AMENAGEMENT D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

SIMORRE (32)

2023-000318

Juillet 2024

Dossier d'étude d'impact








AGENCE DE TOULOUSE (31)
Ectare siège social
6 avenue Georges Pompidou
Bât. A- | Entrée 2
31130 BALMA
Tél. 05 62 89 06 10
Email : contact@ectare.fr

AGENCE DE BRIVE (19)
Ectare Centre Ouest
2 impasse Jean Chaptal
19100 BRIVE
Tél. 05 55 18 91 60
Email : limousin@ectare.fr

Le partenaire de vos stratégies environnementales
ECTARE
cabinet-ectare.fr

SCOP ARL AU CAPITAL VARIABLE DE 90 576 € | RCS TOULOUSE B 389 797 010
SIRET 38979701000052 | NAF 7490B

SOMMAIRE

Sommaire 3
Table des illustrations 5
I. PRÉAMBULE 11
1 Contexte législatif et règlementaire de l'étude d'impact 11
2 Procédures applicables et contenu du document 12
2.1 Ensemble des procédures auxquels il convient de vérifier si le projet est soumis 12
2.2 Contenu de l'étude d'impact 13
II. PREMIERE PARTIE : DESCRIPTION DU PROJET 17
1 Présentation des acteurs 19
2 Localisation du projet 19
2.1 Localisation géographique 19
2.2 Localisation cadastrale 20
3 Composantes d'une centrale solaire photovoltaïque 21
3.1 Éléments constituant la centrale 21
3.2 Fonctionnement général d'une centrale 21
3.3 Description des éléments constituant la centrale solaire photovoltaïque 23
3.4 Les éléments électriques 25
3.5 Aménagements annexes 29
3.6 Supervision et sécurité du site 30
4 Procédures de construction, d'entretien 32
4.1 Le chantier de construction 32
4.2 Procédures de construction 32
4.3 Organisation du chantier 33
4.4 Gestion des déchets 34
4.5 Procédure d'entretien 35
5 Démantèlement et remise en état 37
5.1 Démantèlement 37
5.2 Recyclage et traitement des déchets 37
6 Synthèse des principales données du projet 39
III. DEUXIÈME PARTIE : ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT 41
1 SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET PRÉSENTATION DES AIRES D'ÉTUDE 43
1.1 Situation géographique 43
1.2 Définition des aires d'étude 43
1.3 Situation administrative 43
2 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 46
2.1 Contexte climatologique 46
2.2 Géologie, sols et topographie 49
2.3 Hydrologie, hydrogéologie et qualité des eaux 53
2.4 Risques naturels 66
3 ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE 72
3.1 Territoires à enjeux environnementaux 72
3.2 Les différents milieux et habitats présents 83
3.3 Analyse des caractéristiques faunistiques 104
3.4 Fonctionnement écologique du site et trames verte et bleue 126
3.5 Évaluation de la sensibilité écologique du site 128
4 ENVIRONNEMENT HUMAIN 135
4.1 Périmètres administratifs, documents d'urbanisme 135
4.2 Servitudes contraintes et réseaux divers 142
4.3 Population et voisinage 146
4.4 Activités économiques 151
4.5 Infrastructures de transport 158
4.6 Hygiène, santé, salubrité et sécurité publique 161
5 PAYSAGE ET PATRIMOINE 165
5.1 Contexte général 165
5.2 Analyse des perceptions 175
6 ÉVOLUTION PROBABLE DU SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE EN CAS DE RÉALISATION DU PROJET ET EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET 187
7 DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET 189
IV. TROISIÈME PARTIE : SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINÉES ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUé 197
1 CADRE DU PROJET 199
1.1 Contexte mondial 200
1.2 À l'échelle européenne 203
1.3 À l'échelle française 204
2 UN PROJET QUI S'INTÈGRE DANS LES ENJEUX ÉNERGÉTIQUES NATIONAUX, RÉGIONAUX ET LOCAUX 208
2.1 Un projet qui s'inscrit dans les grands objectifs nationaux de développement des énergies renouvelables 208
2.2 Un projet qui s'intègre également dans les enjeux énergétiques régionaux 208
2.3 Un projet compatible avec l'affectation des sols 209
2.4 Un projet compatible avec le pcaet du pays portes de Gascogne appliqué à la communauté de communes des coteaux Arrats et Gimone 209

3 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINÉES....210
3.1 Analyse des autres modes de production d'énergie renouvelable....210
3.2 Le choix du photovoltaïque....210
3.3 Recherche de différents sites propices au développement de projets solaires à l'échelle départementale / intercommunale ?....211
4 LES RAISONS DU CHOIX DU SITE....213
4.1 Justification du choix du site de Simorre....213
4.2 Les atouts du site au regard des choix techniques....213
4.3 Historique du projet et démarche de concertation préalable....214
5 RAISONS DES CHOIX DU PROJET....215
5.1 Raison des choix au regard du milieu physique....215
5.2 Raison des choix au regard du milieu naturel....215
5.3 Raisons des choix au regard du milieu humain....215
5.4 Raison des choix au regard du paysage et du patrimoine....217
6 Présentation des « variantes »....218
V. QUATRIÈME PARTIE : INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ ET MESURES PRÉVUES DESTINÉES À ÉVITER, RÉDUIRE OU À COMPENSER LES EFFETS DOMMAGEABLES....223
1 Incidences et mesures sur le milieu physique....226
1.1 Incidences sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique....226
1.2 Incidences et mesures sur la topographie....231
1.3 Incidences et mesures sur la géologie et les sols....234
1.4 Incidences et mesures sur les eaux souterraines et superficielles....237
1.5 Incidences et mesures vis-à-vis des risques naturels....243
2 Incidences sur les milieux naturels....251
2.1 Impacts bruts sur les habitats naturels....251
2.2 Impacts sur les zones humides....260
2.3 Impacts bruts sur la flore....262
2.4 Impacts bruts sur la faune....264
2.5 Mesures envisagées....283
2.6 Impacts résiduels....293
2.7 Impacts sur les continuités écologiques....310
2.8 Incidences sur les zones naturelles protégées et remarquables....310
3 Incidences sur le milieu humain....313
3.1 Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et de planification....313
3.2 Incidences socio-économiques....314
Localisation du projet de double activité élevage ovin – photovoltaïque....315
Parcelle 1 :....316
Parcelle 2 :....316
Impact du parc solaire fixe :....317
Ombrage porté au sol : facteur de rendement limitant ?....318
3.3 Incidences et mesures sur les infrastructures de transport....321
3.4 Incidences et mesures sur les réseaux, prise en compte des servitudes et des autres contraintes techniques....323
3.5 Incidences et mesures vis-à-vis des risques technologiques....327
3.6 Incidences et mesures sur les biens matériels et le patrimoine....327
4 incidences sur l'air, les niveaux sonores, la sécurité et la salubrité publique....328
4.1 Incidences sur les pollutions atmosphériques....328
4.2 Incidences sur la santé liées au bruit et aux vibrations....331
4.3 Les Incidences des champs électromagnétiques....335
4.4 Incidences sur la salubrité publique (émission de polluants, lumière, chaleur et radiation, gestion des déchets)....337
4.5 Incidences sur la sécurité et mesures prévues....339
5 Incidences sur le paysage....344
5.1 Analyse préalable....344
5.2 Impacts liés à la période de chantier....345
5.3 L'impact visuel général du parc photovoltaïque et de ses principales composantes....346
5.4 Analyse des visibilités du projet - Photomontages....348
5.5 Mesures prévues au regard du paysage....369
5.6 Synthèse des perceptions....375
6 Incidences cumulées avec d'autres projets....376
7 Incidences liées à la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs....377
7.1 Description des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs....377
7.2 Mesures prévues pour éviter et réduire les risques....378
7.3 Détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence....378
8 Impact pressenti du raccordement au réseau public....379
8.1 Raccordement au réseau électrique public pressenti....379
8.2 impact pressenti du raccordement au réseau public et mesures éventuelles....379
9 Synthèse des mesures, Impacts résiduels....383
10 Estimation des Coûts des mesures - Modalités de suivi des mesures et de leurs effets....408
10.1 Mesures prises au cours de la phase de chantier de construction et de démantèlement – Modalités de suivi....408
10.2 Mesures intégrées au projet de centrale photovoltaïque solaire lors de son exploitation – modalités de suivi....411

VI. CINQUIÈME PARTIE : DESCRIPTION des méthodes, présentation des auteurs et études utilisées 415
1 DESCRIPTION DES MÉTHODES D'IDENTIFICATION ET D'ÉVALUATION DES INCIDENCES .417
1.1 Éléments utilisés pour identifier les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet 417
1.2 Les méthodes d'identification et d'évaluation des incidences 418
1.3 Les propositions de mesures et l'impact résiduel 419
2 Auteurs de l'étude d'impact 419
3 Condition de réalisation des études spécifiques 420
3.1 Volet naturaliste 420
3.2 Volet paysager 427
4 Difficultés rencontrées 429
VII. ANNEXE 431

TABLE DES ILLUSTRATIONS

TABLES DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des prélèvements d'eau sur la zone d'intérêt « Zone hydrographique : La Gimone du confluent de la Lère au confluent de la Lauze » (source : SIEAG) 62
Tableau 2 - Arrêtés de catastrophes naturelles pris sur la commune de Simorre (source : georisque.gouv.fr) 66
Tableau 3 : Règles de construction parasismique applicables aux bâtiments neufs selon leur zone de sismicité et leur catégorie d'importance (source : planseismes.fr) 70
Tableau 4 : Définition des zones humides sur le critère habitat / végétation 95
Tableau 5 : Modalités d'application dans les zones ZA2, ZNi et ZC2 de la carte communale de Simorre 136
Tableau 6 : Comparaison des données démographiques (source : insee.fr) 146
Tableau 7 : Comparaison des données liées au logement (source : insee.fr) 146
Tableau 8 : Postes salariés par secteur d'activité sur la commune de Simorre au 31 décembre 2015 (source : insee.fr) 151
Tableau 9 : Établissements actifs par secteur d'activité sur la commune de Simorre au 31 décembre 2015 (source : insee.fr) 151
Tableau 10 : Caractéristiques agricoles du secteur d'étude (source : RPG 2018 & stats.agriculture.gouv.fr) 152
Tableau 11 : Définition des différentes appellations 152
Tableau 12 : Détail des différentes appellations présentes sur la commune de Simorre (Source : INAO) 153
Tableau 13 : Principaux éléments constitutifs du paysage du secteur d'étude (AEE) 169
Tableau 14 : Synthèse des sensibilités du milieu physique 190
Tableau 15 : Synthèse des sensibilités du milieu naturel 192
Tableau 16 : Synthèse des sensibilités du milieu humain 194
Tableau 17 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales 195
Tableau 18 : Objectifs PPE en matière de production d'électricité renouvelable par filière en GW (source : ecologie.gouv.fr – Synthèse pluriannuelle de l'énergie 2019-2023 2024-2028 205
Tableau 19: Synthèse des habitats naturels présents au sein de l'AEI et de l'emprise du projet clôturé 252
Tableau 20: Synthèse des habitats naturels impactés par l'emprise du projet 254
Tableau 21: Synthèse des impacts bruts du projet sur les habitats naturels avant la mise en place des mesures 255
Tableau 22: Synthèse des impacts bruts du projet sur la flore avant la mise en place des mesures 262
Tableau 23: Synthèse des habitats et de la flore à enjeux évités 283
Tableau 24: Synthèse des impacts sur les zonages d'inventaires et réglementaires 312

Tableau 25 : Recommandations du conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne sur l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques 336
Tableau 26 : Valeurs des CEM à proximité des lignes aériennes et souterraines (valeurs mesurées à l'extérieur de tout bâtiment, à 2 m du sol) 336
Tableau 27 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu physique 391
Tableau 28 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu naturel 395
Tableau 29 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu humain 403
Tableau 30 : Synthèse des impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine 404
Tableau 31 : Synthèse des effets cumulés 405
Tableau 32 : Synthèse de la vulnérabilité du projet à des catastrophes majeures 406
Tableau 33 : Synthèse des incidences et mesures du raccordement 407
Tableau 34 : Chronologie et objectifs des relevés naturalistes 422

TABLE DES CARTES

Carte 1 : Localisation des cinq zones clôturées du projet 19
Carte 2 : Présentation des aires d'étude 44
Carte 3 : Implantation de l'aire d'étude immédiate sur fond photo aérienne 45
Carte 4 : Géologie à l'échelle de l'AER 50
Carte 5 : Relief du secteur d'étude 52
Carte 6 : Hydrographie à l'échelle de l'AEE 59
Carte 7 : Hydrographie à l'échelle de l'AER 60
Carte 8 : Risques naturels au sein du secteur d'étude 67
Carte 9 : Aléa inondations sur le secteur d'étude 68
Carte 10 : Sensibilité aux remontées de nappe 69
Carte 11 : Zonages de protection réglementaire aux alentours du secteur d'étude 74
Carte 12 : Zonages d'inventaires aux alentours de la zone d'étude 79
Carte 13 : Espaces Naturels Sensibles aux alentours de la zone d'étude 80
Carte 14 : Zonages PNA présents autour du site : Maculinéa (Source : www.carto.picto-occitanie.fr) 82
Carte 15 : Cartographie des habitats sur la partie nord du site d'étude 92
Carte 16 : Cartographie des habitats sur la partie sud du site d'étude 92
Carte 17 : Cartographie des zones humides selon l'inventaire des zones humides du Gers 94
Carte 18 : Cartographie des zones humides selon l'inventaire des zones humides du Gers 96
Carte 19 : Cartographie des zones humides déterminées via le critère de la végétation 102
Carte 20 : Localisation des enjeux et cortèges d'habitats associés aux reptiles 106
Carte 21 : Localisation des enjeux et cortèges d'habitats associés aux amphibiens 109
Carte 22 : Localisation des enjeux et cortèges d'habitats associés à l'avifaune 115
Carte 23 : Localisation des enjeux et cortèges d'habitats associés aux odonates 118
Carte 24 : Localisation des enjeux liés aux coléoptères saproxyliques 124
Carte 25 : Fonctionnalités écologiques du site 127
Carte 26 : Sensibilités des habitats naturels et de la flore 133
Carte 27 : Sensibilités faunistiques 134
Carte 28 : Réseaux identifiés 145
Carte 29 : Principaux bourgs aux abords du site 149
Carte 30 : Voisinage autour du site d'étude 150
Carte 31 : Occupation du sol – OCS-GE 154
Carte 32 : Parcelles inscrites au RPG 2018 155
Carte 33 : Tourisme et patrimoine dans le secteur d'étude 157
Carte 34 : Infrastructures de transport au sein de l'AEE 159
Carte 35 : Infrastructures de transport au sein de l'AER 160
Carte 36 : Contexte industriel 164
Carte 37 : Grands ensembles paysagers 166
Carte 38 : Organisation de l'espace au sein de l'AEE (©Google Earth, vue 3D) 170
Carte 39 : Éléments du patrimoine 174
Carte 40 : Analyse des secteurs ayant des vues potentielles sur l'Aire d'Étude Immédiate 175
Carte 41 : Carte générale de localisation des points de vue 176
Carte 42 : implantation du projet au regard du relief 233
Carte 43 : implantation du projet vis-à-vis du réseau hydrographique 238
Carte 44 : implantation du projet vis-à-vis de l'aléa inondation 245
Carte 45 - Implantation du projet au regard du risque mouvement de terrain – tassement différentiel et inondation(© ECTARE) 247
Carte 46 - Implantation du projet au regard du risque de remontées de nappe (© ECTARE) 248
Carte 47 : Implantation des installations vis-à-vis des milieux naturels dans la partie nord 257
Carte 48 : Implantation des installations vis-à-vis des milieux naturels dans la partie sud 258
Carte 49 : Implantation des installations vis-à-vis des sensibilités liées aux habitats naturels 259
Carte 50 : Implantation des installations vis-à-vis des zones humides 261
Carte 51 : Implantation des installations vis-à-vis des enjeux liés aux reptiles 266
Carte 52 : Implantation des installations vis-à-vis des enjeux liés aux amphibiens 268
Carte 53 : Implantation des installations vis-à-vis des enjeux associés à l'avifaune 270
Carte 54 : Implantation des installations vis-à-vis des enjeux associés aux odonates 272
Carte 55 : Implantation des installations vis-à-vis des enjeux associés aux coléoptères saproxyliques 273
*Carte 56 : Implantation des installations vis-à-vis des enjeux faunistiques** 282
Carte 57 : Localisation possible des mesures proposées 292
Carte 58 - Implantation du projet au regard des sentiers de randonnées (© ECTARE) 320
Carte 59 - Implantation du projet au regard des réseaux identifiés (© ECTARE) 325

Carte 60 - Implantation du projet vis-à-vis du voisinage (© ECTARE) 334
Carte 61 - Implantation du projet au regard de la topographie (© ECTARE).....346
Carte 62 – Visibilité des postes électriques (© ECTARE) 347
Carte 63 : Carte de localisation des photomontages et points de vue.....349
Carte 64 - Mesures d'évitement prévues dans le cadre du projet (© ECTARE) 370
Carte 65 - Mesures de réduction prévues dans le cadre du projet, hors mesures sur les haies (© ECTARE) 373
Carte 66 - Mesures de réduction prévues dans le cadre du projet - mesures sur les haies (© ECTARE) 373
Carte 67 : Cartographie des méthodologies utilisées.....426

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Localisation des parcelles cadastrales du projet (source : CORFU Solaire) 20
Illustration 2 : Parcelles cadastrales du projet (source : CORFU Solaire) 20
Illustration 3 - Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque.....21
Illustration 4 : Principe d'implantation d'une centrale solaire terrestre.....21
Illustration 5 : Principe technique de l'installation.....22
Illustration 6 : Module photovoltaïque cristallin 23
Illustration 7 -Plans des tables.....24
Illustration 8 - Ancrage au sol par pieux battus 25
Illustration 9 : localisation des onduleurs sous les structures 26
Illustration 10 – Vues des façades et en plan des postes de transformation prévus sur site 27
Illustration 11 – Vues des façades et en plan du poste de livraison et transformation prévu sur site (source : CORFU Solaire) 27
Illustration 12 – Vues des façades et en plan du local technique prévu sur l'ilot D (source : CORFU Solaire).....28
Illustration 13 - Tracé du raccordement de la centrale au poste source 29
Illustration 14 : Plan des clôtures et portails du projet.....29
Illustration 15 : descriptif du recyclage des panneaux.....38
Illustration 16 : Répartition des différentes fractions composant un panneau solaire photovoltaïque (source : SOREN) 39
Illustration 17 : Températures à Auch (période 1981-2010) - (source : infoclimat.fr) 46
Illustration 18 : Précipitations à Auch (période 1981-2010) - (source : infoclimat.fr).....46
Illustration 19 : Direction et répartition de la force du vent à la station d'Auch-Lamothe Aérodrome (source : meteofrance 47
Illustration 20 : Représentation cartographique de l'ensoleillement (à gauche) et du gisement solaire en France (à droite).....47
Illustration 21 : Statistiques du foudroiement (2010-2019) sur la commune de Simorre (source : Météorage) 47
Illustration 22 : Répartition du nombre de points de contact sur la commune de Simorre sur la période 2010 - 2019 48
Illustration 23 : Contexte géomorphologique général 49
Illustration 24 : Profil altimétrique A – partie nord AEI (source : geoportail.gouv.fr) 51
Illustration 25 : Profil altimétrique B – partie centrale AEI (source : geoportail.gouv.fr)..... 51
Illustration 26 : Profil altimétrique C – partie sud AEI (source : geoportail.gouv.fr) 51
Illustration 27 : La Gimone dans le bourg de Simorre (à gauche) ; le Ruisseau de Lapine au niveau du site d'étude (à droite) – (Photos ECTARE – 18/08/2020)..... 57
Illustration 28 : Eau et milieux aquatiques (Source : Direction Départementale des Territoires du Gers) 57
Illustration 29 : Réseau hydrographique à l'échelle de l'AER (Source : Géoportail) 58
Illustration 30 : Débit moyen mensuel de la Gimone à la station de Gimont (Période 1965-2006 – source : hydro.eaufrance.fr) 61
Illustration 31 : Masse d'eau superficielle FRFR210A « La Gimone du barrage de Lunax au confluent de la Marcaoue » (source : adour-garonne.eaufrance.fr)..... 61
Illustration 32 : Captages d'eau potable et périmètres de protection (source : carto.picto-occitanie.fr).. 63
Illustration 33 : Zonage sismique de la France (source : planseisme.fr)..... 70
Illustration 34 : Retrait-gonflement des argiles : représentation schématique (source : MEDD-DPPR) et exemple de sur le territoire départemental du Gers (Photo ECTARE - 18/08/2020)..... 70
Illustration 35 : Périmètre de la 3CAG (source : 3cag.fr) 135
Illustration 36 : Zonage de la carte communale de Simorre (source : gers.gouv.fr)..... 136
Illustration 37 : - Carte de synthèse des objectifs du SRADDET au 1/150 000e (Source : SRADDET Occitanie) 138
Illustration 38 : – Zoom de la carte de synthèse des objectifs du SRADDET au 1/150 000e sur la zone d'étude (Source : SRADDET Occitanie)..... 139
Illustration 39 : Servitudes d'utilité publique et contraintes annexées à la carte communale de Simorre 143
Illustration 40 : Projet de travaux Enedis..... 144
Illustration 41 : Population de Simorre par grandes tranches d'âges (source : insee.fr) 146
Illustration 42 : Habitations aux abords du site : Lieux-dits "Saintes" (à gauche) et "Malard" (à droite) 147
Illustration 43 : Activités aux abords du site : Silos de la société Val de Gascogne (à gauche) ; Future zone d'activités de Malard (à droite) – (Photos ECTARE – 18/08/2020) 147
Illustration 44 : Contexte agricole dans le secteur d'étude 152
Illustration 45 : Accès au site depuis la RD12 (source : google.com/maps) 158
Illustration 46 : Règlementation sur la qualité de l'aire : Situation du département Gers en 2018 161
Illustration 47 : Morphologie des vallées et des coteaux du Gers (Source : inventaire des paysages du Gers) 165
Illustration 48 : les systèmes paysagers de Simorre 168
Illustration 49 : Ambiance paysagère du secteur d'étude 171

Illustration 50 : Église de Baillasbats (à gauche) ; Église abbatiale de Simorre (à droite) 172
Illustration 51 : Chapelle du tombeau de Saint-Cérats (à gauche) et Église Saint-Pierre-ès-Liens (à droite) 173
Illustration 52 : Pigeonnier de l'avenue des Pyrénées (à gauche) et croix le long de la RD12 (à droite) 173
Illustration 53 : Localisation des points de vue du secteur 1 177
Illustration 54 : Point de vue 1 depuis la RD12 -site central – proche ZA de Malard (direction sud).....177
Illustration 55 : Point de vue 2 depuis la Rd avec intervisibilité entre le tombeau et la partie nord de l'AEI. 178
Illustration 56 : Point de vue 3 depuis la RD12 -site central 178
Illustration 57 : Point de vue 3 bis depuis la RD12 -site central – proche ZA de Malard (direction nord) 178
Illustration 58 : Point de vue 4 depuis la RD12 -site sud (direction sud).....179
Illustration 59 : Point de vue 5 depuis l'habitation « Hautéchut » 179
Illustration 60 : Point de vue 6 depuis l'habitation à l'ouest du site sud de l'AEI (entre « Hautéchut » et » le Ferris ») 179
Illustration 61 : Point de vue 7 depuis l'habitation « le Ferris ».....180
Illustration 62 : Localisation des points de vue du secteur 2 180
Illustration 63 : exemple d'implantation des lieux-dits, entourés de boisements.....181
Illustration 64 : Point de vue 8 depuis le lieu-dit « Lamoutête » 181
Illustration 65 : Lieu-dit « Lamoutête » 181
Illustration 66 : Point de vue 9 depuis le lieu-dit « le Bilé » 181
Illustration 67 : Localisation des points de vue du secteur 3 182
Illustration 68 : Point de vue 10 depuis le lieu-dit « le Casset » 183
Illustration 69 : Point de vue 11 depuis l'église St Valentin de Ballaisbats 184
Illustration 70 : Localisation des points de vue du secteur 5 185
Illustration 71 : Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque.....199
Illustration 72 : Schéma de fonctionnement.....199
Illustration 73 : croissance de la demande mondiale d'énergie de 2020 à 2040 (AIE) 200
Illustration 74 : Évolution de la consommation d'énergie primaire entre 1973 et 2019 (source : AEI – 2021) 200
Illustration 75 : Puissance du parc solaire raccordée par trimestre en métropole et DROM, 2012/2022 (source : ministère de la transition écologique et solidaire – Service de la Donnée et des études statistiques).....206
Illustration 76 : Puissance raccordée par département, au 31 décembre 2022 (Source RTE) 206
Illustration 77 : Évolution du parc solaire photovoltaïque national (source : ministère de la transition écologique et solidaire – Service de la Donnée et des études statistiques) 206
Illustration 78 : Évolution de la puissance des projets en cours d'instruction (source : ministère de la transition écologique et solidaire – Service de la Donnée et des études statistiques).....207
Illustration 79 - Schéma de principe des écoulements des eaux de pluie au niveau des modules photovoltaïques (source : guide méthodologique MEDDAT – 2011).....242
Illustration 80 : Bilan énergétique d'un système solaire photovoltaïque raccordé au réseau (Source : http://www.outilssolaires.com/) 330
Illustration 81 : Échelle du bruit (en dB) (source : ADEME) 331
Illustration 82 : Diminution du champ magnétique en fonction de la distance (en mG)..... 335
Illustration 83 : Différents types de perception du recouvrement du sol par des tables photovoltaïques (© Cabinet ECTARE) 344
Illustration 84 : Exemple de chantier d'un parc photovoltaïque au sol 346
Illustration 85 : Localisation des points de vue du secteur 3..... 367
Illustration 86 - Tracé potentiel de raccordement jusqu'au poste source de Sémézies (sources : geoportail.gouv.fr et Terre Et Lac Solaire) 379
Illustration 87 : cours d'eau potentiellement traversés..... 381
Illustration 88 - ZNIEFF de type 2 (en vert clair), ZNIEFF de type 1 (en vert foncé) et site natura 2000 (en jaune) potentiellement concernés par le raccordement..... 382
Illustration 89 - Voiries et principales zones d'habitats potentiellement concernées par le raccordement 382

TABLE DES ABRÉVIATIONS / SIGLES

ADEME : Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

AEE : Aire d'Étude Éloignée

AEI : Aire d'Étude Immédiate

AEP : Adduction d'Eau Potable ou Alimentation en Eau Potable

AER : Aire d'Étude Rapprochée

AOC : Appellation d'Origine Contrôlée

AOP : Appellation d'Origine Protégée

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CB : Corine Biotope

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DDRM : Dossier Départemental des Risques Majeurs

EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

IGP : Indication Géographique Protégée

INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques

NGF : Nivellement Général de la France

PDM : Programme De Mesures

PAGD : Plan d'Aménagement et de Gestion Durable

PDIPR : Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PPR : Plan de Prévention des Risques

PPRI : Plan de Prévention des Risques Inondation

PR : Petite Randonnée

RD : Route Départementale

RPG : Registre Parcellaire Graphique

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SAU : Superficie Agricole Utile

SCoT : Schéma de Cohérence Territorial

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours

SRCAE : Schéma Régional Climat Air Energie

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Écologique

TVB : Trame Verte et Bleue

UHR : Unité Géographique de Référence

VC : Voie Communale

ZICO : Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

3CAG : Communauté de communes Coteaux Arrats Gimone

I. PRÉAMBULE

Le présent projet fait suite à l'évolution du projet initial de parc photovoltaïque présenté par CORFU Solaire sur ces mêmes terrains. Ce nouveau projet a été pensé pour s'adapter aux contraintes liées à la délimitation récente des zones inondables concernant les terrains et répondre au mieux aux récentes évolutions réglementaires.

1 CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

Selon le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement modifié par le décret n°2023-1032 du 9 novembre 2023 - art. 2 et 3, les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire correspondent selon la rubrique 30 à des projets soumis à évaluation environnementale systématique ou après examen au cas par cas.

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

Rubriques de l'article R.122-2 du Code de l'environnement modifié concernées par le projet

Selon l'article L122-1 du code de l'environnement :

« Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas.

L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé ci-après " étude d'impact ", de la réalisation des consultations prévues à la présente section, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage.

L'évaluation environnementale permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur les facteurs suivants :

1° La population et la santé humaine ;

2° La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la directive 92/43/ CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/ CE du 30 novembre 2009 ;

3° Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat ;

4° Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ;

5° L'interaction entre les facteurs mentionnés aux 1° à 4°.

Les incidences sur les facteurs énoncés englobent les incidences susceptibles de résulter de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents majeurs et aux catastrophes pertinents pour le projet concerné. En outre, l'article L122-1 du code de l'environnement dispose « *Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité* ».

Objet de l'étude d'impact

Le projet de Simorre correspondant à des installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc fait l'objet d'une évaluation environnementale.

Le contenu de l'étude d'impact est défini précisément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement. Les dernières évolutions en date ont été apportées par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021 portant diverses réformes en matière d'évaluation environnementale et de participation du public dans le domaine de l'environnement.

Comme le précise le premier article du R.122-5 du code de l'environnement, 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 ».

2 PROCEDURES APPLICABLES ET CONTENU DU DOCUMENT

2.1 ENSEMBLE DES PROCEDURES AUXQUELS IL CONVIENT DE VERIFIER SI LE PROJET EST SOUMIS

Le projet pourrait être soumis aux procédures rappelées ci -après.

- **Procédure de déclaration / autorisation Loi sur l'Eau dans le cadre de la procédure définie par l'article L. 214-1 du code de l'environnement et de ses décrets d'application**

Si elles ont une incidence avérée sur l'eau et les milieux aquatiques, les installations photovoltaïques au sol doivent faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau et doivent produire à ce titre une évaluation des incidences.

La nomenclature des opérations soumises à autorisation et déclaration au titre de la loi sur l'eau figure à l'article R 214-1 du code de l'environnement. Les installations photovoltaïques au sol 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 d'une zone humide.

Rubrique 2.1.5.0

Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;

2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).

⇒ La DDT du Gers a signifié aux opérateurs photovoltaïques l'abandon de l'application systématique de la rubrique 2.1.5.0 dans le cadre des projets par courrier du 28 mars 2024. Les caractéristiques du projet n'imposent pas la prise en compte de cette rubrique.

Rubrique 3.1.2.0

Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ;

2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).

Au sens de la présente rubrique, le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.

⇒ Le projet révisé a exclu la nécessité de mettre en place des passerelles en évitant totalement les cours d'eau en divisant notamment la zone au sud-ouest du projet.

Il n'est donc pas concerné par la rubrique 3.1.2.0.

Rubrique 3.2.2.0

Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :

1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (A) ;

2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (D).

Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.

⇒ Le projet révisé en fonction de l'emprise de la crue de référence évite toute implantation dans le lit majeur du cours d'eau. Il n'est donc pas concerné par la rubrique 3.2.2.0.

Rubrique 3.3.1.0

Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ;

2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).

⇒ Le projet s'implante dans un secteur où des zones humides ont été identifiées. Plusieurs mesures seront mises en place afin d'éviter d'impacter les zones humides. D'autre part, la surface à prendre en compte pour l'impact sur les zones humides serait inférieure à 70 m², il n'est donc pas concerné par la rubrique 3.3.1.0.

Dans le cadre de ce projet modifié, la DDT du Gers a été consultée, et a confirmé l'absence de nécessité d'un dossier de déclaration loi sur l'eau.

- **Demande de dérogation « espèce protégée » prévue à l'article L411-2 du code de l'environnement**

Tout projet d'activité, d'aménagement ou d'infrastructure, en tout lieu, indépendamment de tout autre autorisation ou approbation, doit respecter la réglementation relative à la protection des espèces (article L.411-1 du Code de l'Environnement).

La loi de protection de la nature du 10/07/1976 a fixé les principes et les objectifs de la politique de protection de la faune et de la flore sauvages en France. Cette loi a conduit à déterminer les espèces protégées en droit français, qui sont les espèces animales et végétales figurant sur les listes fixées par arrêtés ministériels, en application du code de l'environnement (L411-1 et 2).

Le code de l'environnement et ces arrêtés prévoient l'interdiction de porter atteinte aux spécimens de ces espèces et pour certaines, à leurs habitats de reproduction et de repos.

Dans certaines conditions, et de manière exceptionnelle, il est possible de solliciter une dérogation à la stricte protection des espèces au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

La mise en œuvre du projet de parc photovoltaïque sur le territoire de Simorre n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation actuel d'espèces protégées et ne nécessite donc pas de procéder à une demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées.

- **Demande de défrichement prévue à l'article L.341-3 du nouveau Code Forestier**

Est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière.

Un dossier de demande de défrichement est réalisé et instruit conformément aux articles R.341-1 et suivants du nouveau Code Forestier.

Sont soumis à étude d'impact les projets mentionnés en annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement. En fonction de certains seuils, une étude d'impact est obligatoire soit de façon systématique, soit au cas par cas après examen du projet par l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement.

La demande d'autorisation de défrichement est soumise à étude d'impact de manière systématique lorsque le défrichement porte sur une surface totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares.

En dessous de ce seuil, un examen au « cas par cas » s'applique pour déterminer si la demande d'autorisation nécessite ou pas une étude d'impact.

En dessous de 0,5 ha, l'étude d'impact n'est pas obligatoire.

La mise en œuvre du projet ne nécessite pas de demande de défrichement préalable au titre des articles R.341-1 et suivants du nouveau Code Forestier.

- **Enquête publique dans les conditions prévues aux articles L.123-1 à L.123-16 et R. 123-1 à R.123- 46 du Code de l'Environnement.**

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 recueillies au cours de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision (article L 123-1 du Code de l'environnement, modifié par l'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016 - art. 3).

Le dossier d'enquête publique contient l'étude d'impact, ainsi que l'avis de l'autorité environnementale. L'article L122-1 du code de l'environnement soumet tout projet faisant l'objet d'une évaluation environnementale à l'avis de l'autorité environnementale (AE) compétente dans le domaine de l'environnement, ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements intéressés par le projet. Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement dans le projet.

2.2 CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact consiste, après avoir établi un bilan de l'état initial du site, à analyser les effets des projets sur l'Environnement et à définir des moyens pour limiter et/ou compenser ces effets.

L'étude d'impact du projet de Simorre répond aux dispositions réglementaires du Code de l'environnement, articles L.122-1 et suivants et R.122-1 et suivants. Elle est également réalisée sur la base du guide de l'étude d'impact relative aux installations photovoltaïques établi en 2011 par le Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, ainsi que par le Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie.

L'étude d'impact doit comprendre au minimum (article L.122-3 du Code de l'Environnement) :

Une description du projet comportant des informations relatives à la localisation, à la conception, aux dimensions et aux autres caractéristiques pertinentes du projet ;

Une description des incidences notables probables du projet sur l'environnement ;

Une description des caractéristiques du projet et des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser les incidences négatives notables probables sur l'environnement ;

Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, eu égard aux incidences du projet sur l'environnement ;

Un résumé non technique des informations mentionnées précédemment ;

Toute information supplémentaire, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et des éléments de l'environnement sur lesquels une incidence pourrait se produire.

Conformément à l'article R122-5 du Code de l'Environnement, le contenu de l'étude d'impact relative au projet sera 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.

L'étude d'impact du projet comporte les éléments suivants :

1° Un **résumé non technique** des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

2° Une **description du projet**, y compris en particulier :

- Une description de la localisation du projet ;
- Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, (…) ;
- Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, 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, 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.

(…)

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 ;

4° Une **description des facteurs** mentionnés au III de l'article L. 122-1 **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. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une **description des solutions de substitution raisonnables** qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, 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** ;

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 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° ainsi que d'une présentation des **principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets** 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 ;

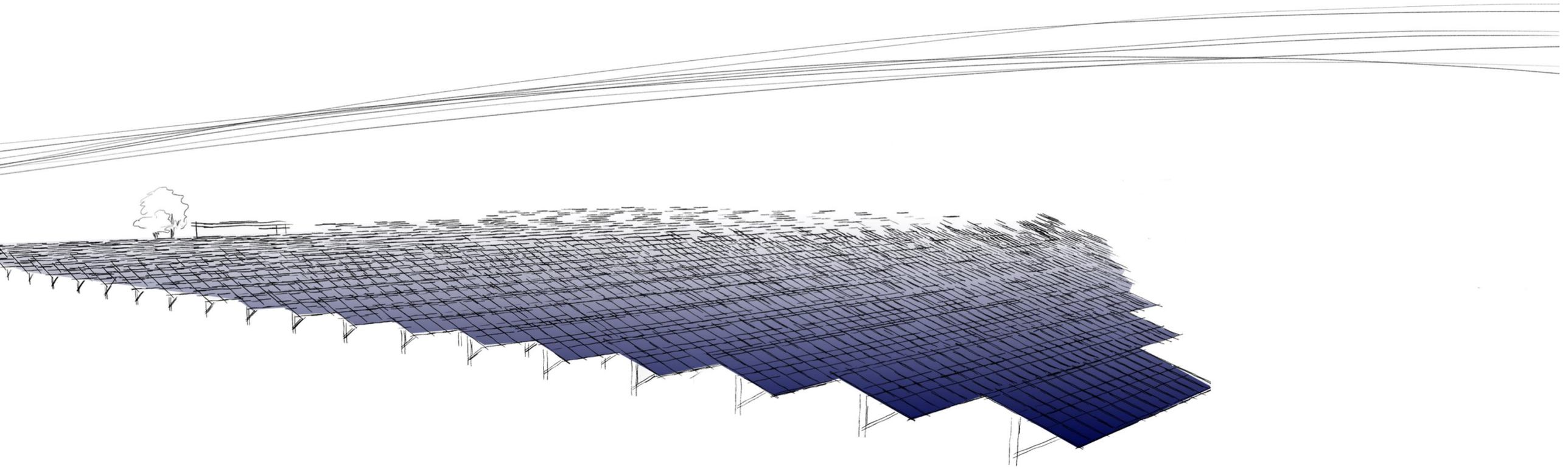
(…)

IV. Pour les projets soumis à autorisation en application du titre Ier du livre II, l'étude d'impact vaut document d'incidences si elle contient les éléments exigés pour ce document par l'article R. 214-6.

V. Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.

(…)

II. PREMIERE PARTIE : DESCRIPTION DU PROJET



1 PRESENTATION DES ACTEURS

Le projet est porté par la société française CORFU Solaire, représentée par Pierre-Emmanuel MARTIN.

CORFU Solaire est une société du groupe Terre et Lac Solaire, société par actions simplifiées au capital de 3 000 024,00 € dont le siège social est basé au 10 cours Verdun Rambaud, 69002 LYON. Elle a été immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés (RCS) de Lyon le 03-03-2017 sous le numéro 828 099 168. Son numéro de SIRET (siège) est : 83857770800038.

2 LOCALISATION DU PROJET

2.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

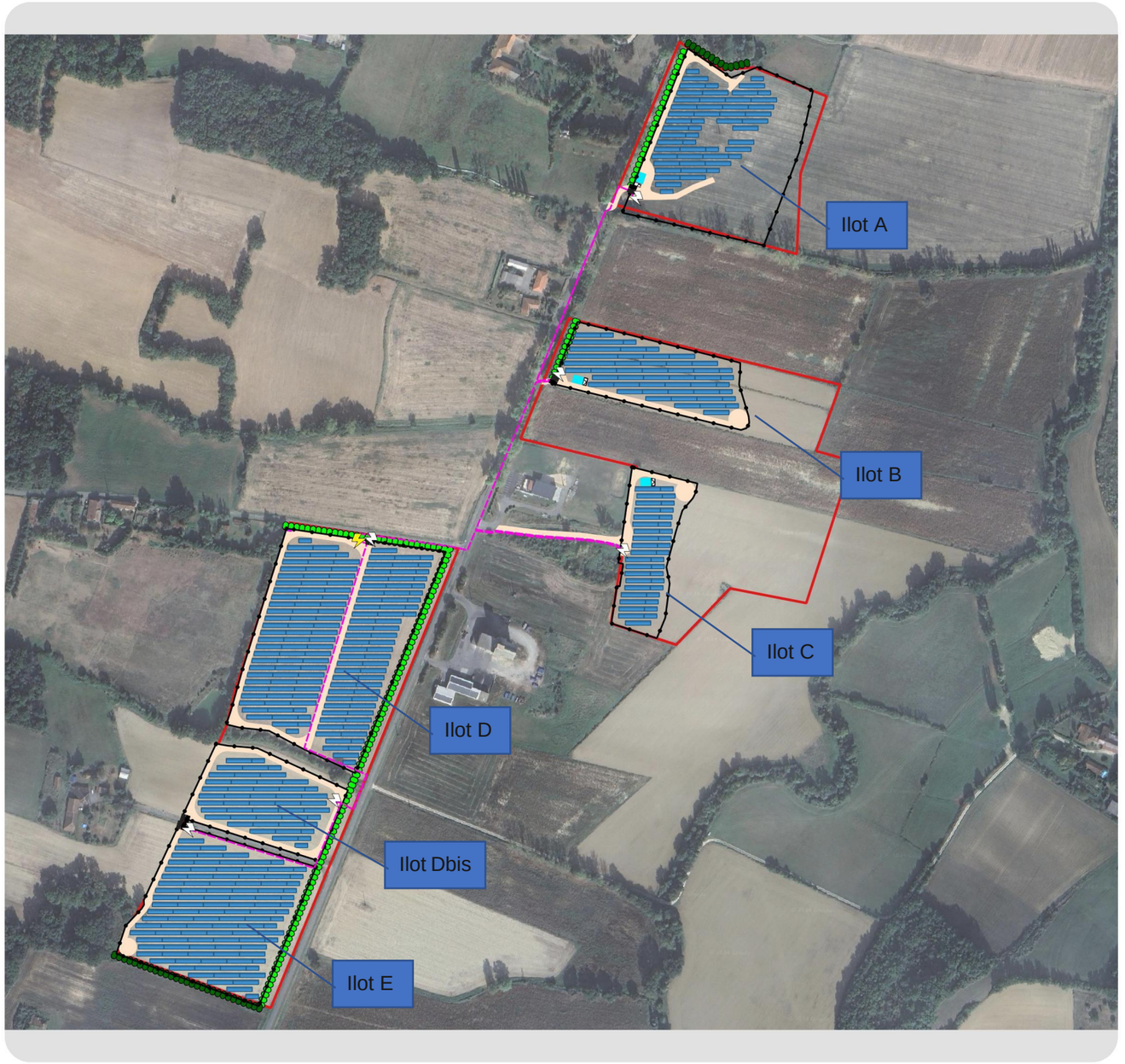
Le parc photovoltaïque s'implante au nord de la commune de Simorre, dans le département du Gers, de part et d'autre de la RD12, à environ 2,3 km du bourg de Simorre.

Le projet occupe une surface clôturée d'environ 12,9 ha.

Le projet sera composé de six zones distinctes classées de A à E du nord vers le sud.

Le projet concerne des surfaces agricoles.

L'accès au site se fait par la RD12 desservant le bourg de Simorre puis par des voies locales et des chemins desservant les lieux dits plus isolés et les parcelles agricoles pour certains ilots.



Carte 1 : Localisation des cinq zones clôturées du projet

2.2 LOCALISATION CADASTRALE

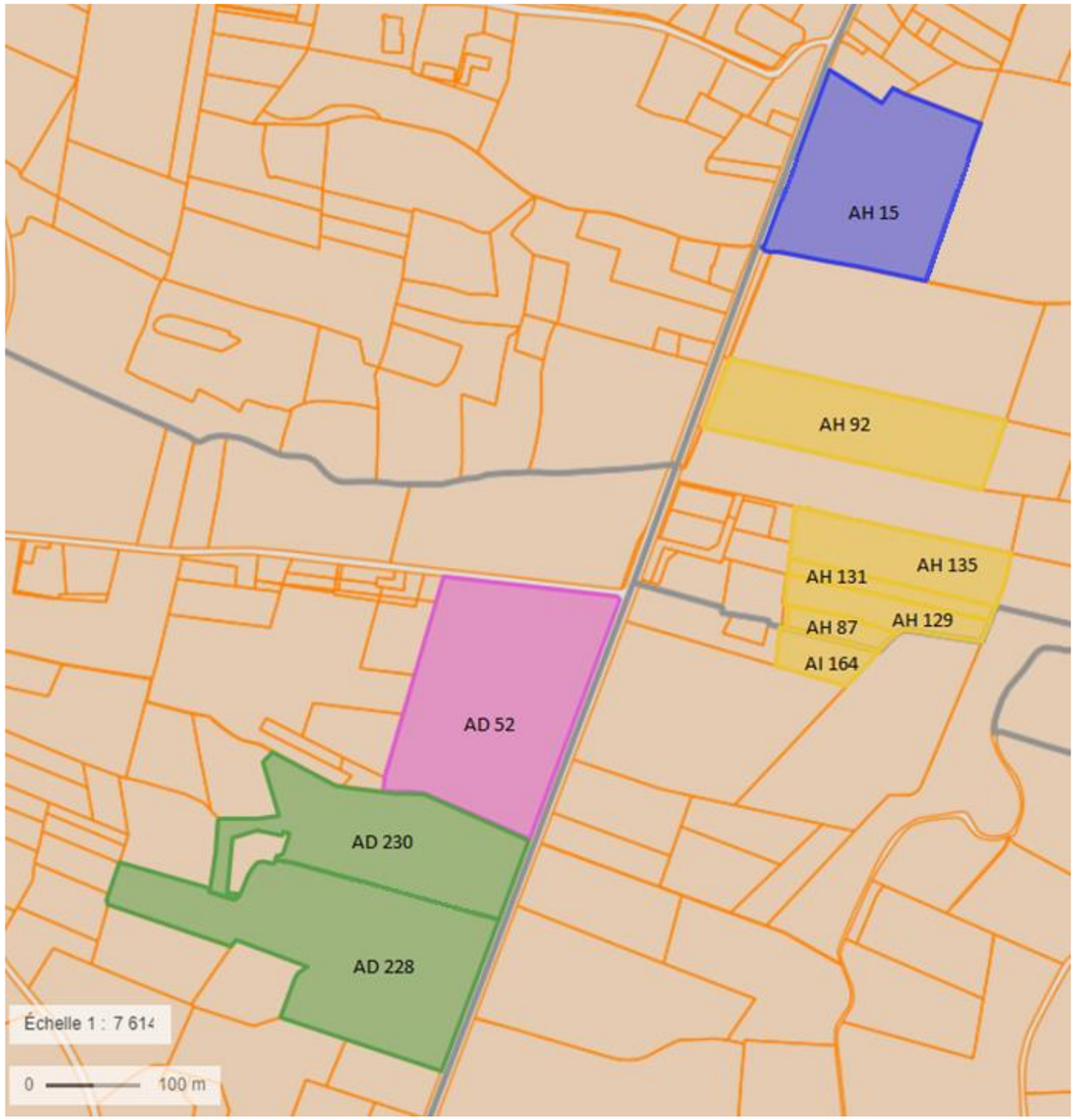


Illustration 1 : Localisation des parcelles cadastrales du projet (source : CORFU Solaire)

Commune	Section	Parcelle	Lieu dit	Surface
SIMORRE	AH	87	MALARD NORD	0ha27a73ca
SIMORRE	AH	129	MALARD NORD	0ha65a03ca
SIMORRE	AH	131	MALARD NORD	0ha35a67ca
SIMORRE	AH	135	MALARD NORD	1ha32a32ca
SIMORRE	AI	164	MALARD NORD	0ha40a38ca
SIMORRE	AH	92	MALARD NORD	2ha35a06ca
SIMORRE	AH	15	SAINTES EST	3ha25a60ca
SIMORRE	AD	52	LA PINE	4ha42a13ca
SIMORRE	AD	228	SAMSON	4ha46a73ca
SIMORRE	AD	230	SAMSON	2ha80a58ca

Illustration 2 : Parcelles cadastrales du projet (source : CORFU Solaire)

3 COMPOSANTES D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

3.1 ÉLEMENTS CONSTITUANT LA CENTRALE

La centrale photovoltaïque terrestre de Simorre est constituée de différents éléments :

- des modules solaires photovoltaïques,
- des structures support inclinées (appelées tables) sur lesquelles sont montées les panneaux,
- des câbles de raccordement,
- des locaux techniques comportant onduleurs, transformateurs, matériels de protection électrique,
- un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau,
- un local technique de maintenance
- une clôture périphérique.
- des pistes d'accès.
- des aménagements annexes permettent sa surveillance et sa maintenance.

L'exploitation est prévue pour une durée d'environ 30 ans, qui sera réévaluée avec le propriétaire foncier, à l'issue des 20 premières années d'exploitation (correspondant à la période du tarif de rachat de l'énergie produite dans le cadre des appels d'offre de la CRE).

Le parc photovoltaïque occupe une surface d'environ 12,9 ha répartis en six ensembles distincts, pour une puissance installée d'environ 12,6 MWc et une production estimée à 16,1 GWh/an.

3.2 FONCTIONNEMENT GENERAL D'UNE CENTRALE

Le solaire photovoltaïque est une technique de production d'énergie renouvelable.

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

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

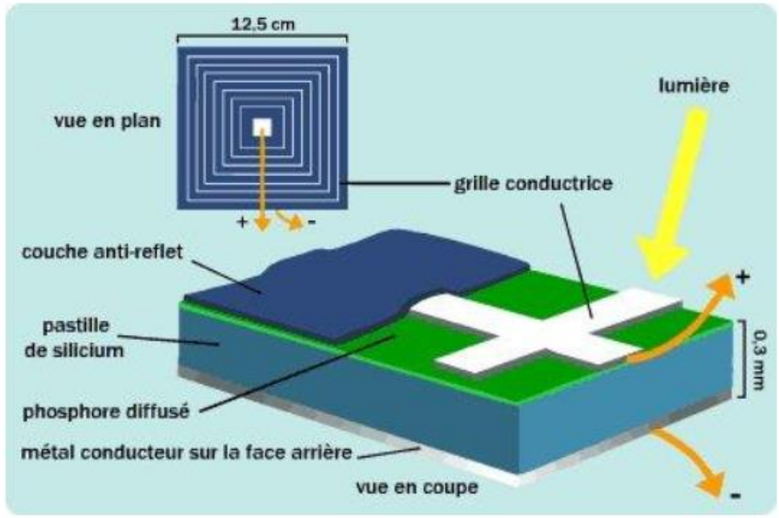


Illustration 3 - Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque

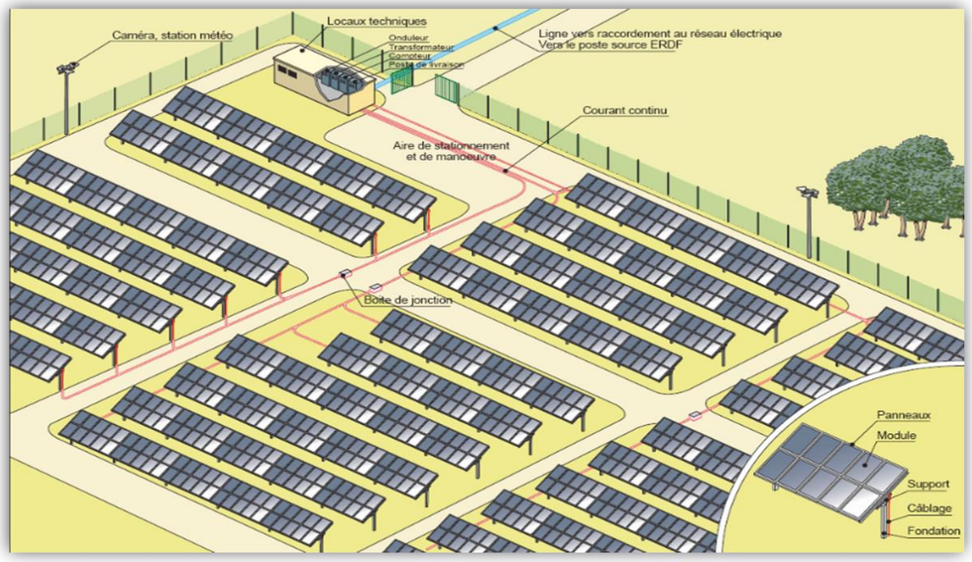


Illustration 4 : Principe d'implantation d'une centrale solaire terrestre
(Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011)

Une cellule photovoltaïque produit une tension d'environ 0,6 volt, quelle que soit sa surface. Mais plus la surface de la cellule est grande, plus l'intensité du courant produit est forte. Pour obtenir des niveaux de tension plus élevés, il faut relier les cellules individuelles en série pour que leurs tensions s'additionnent. Ces assemblages de cellules, réalisés dans des cadres étanches, peuvent résister aux intempéries. On parle alors de panneaux photovoltaïques. Ces panneaux produisent un courant continu qui, une fois transformé en courant alternatif, peut être envoyé sur le réseau.

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

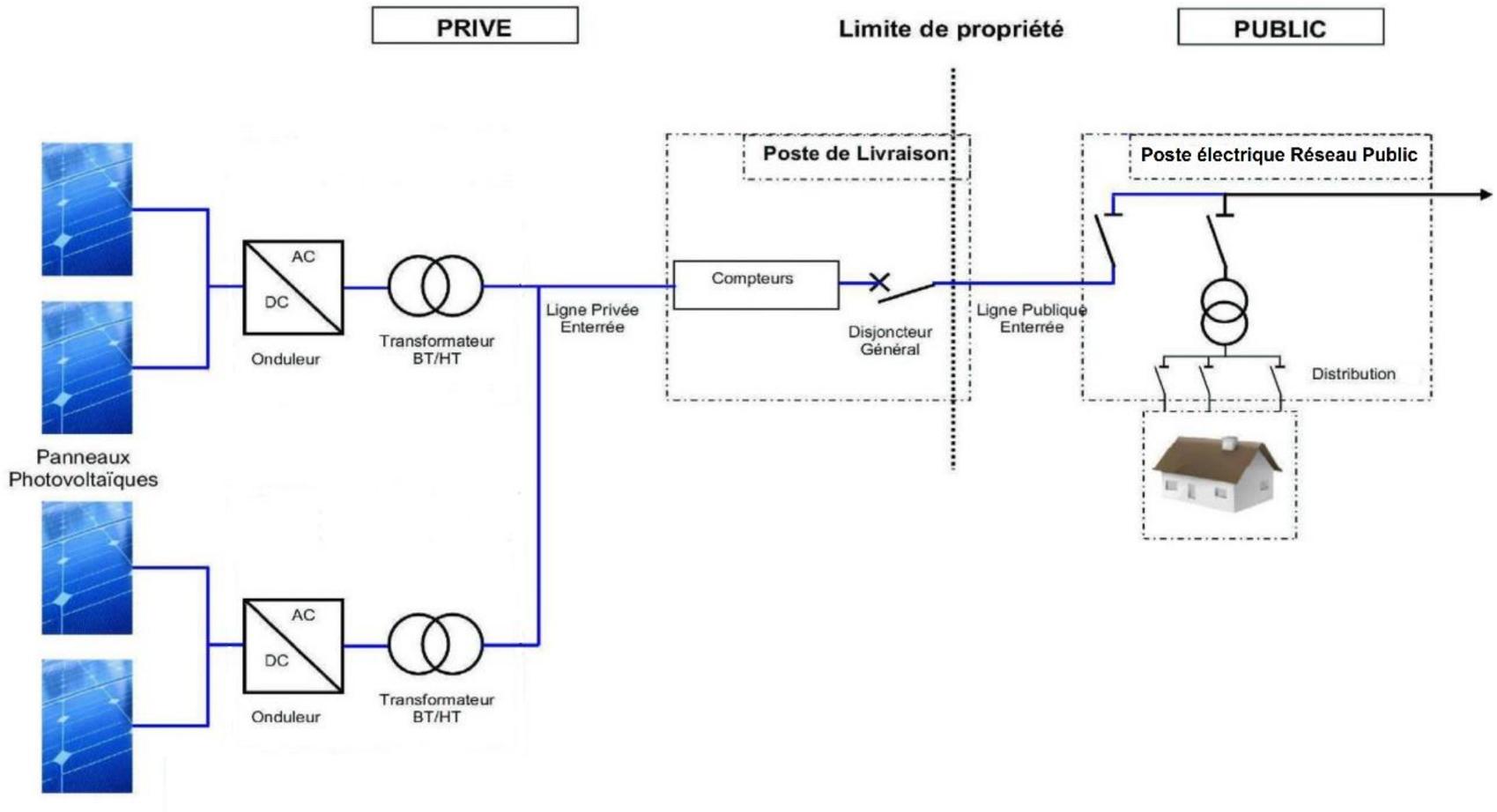


Illustration 5 : Principe technique de l'installation

3.3 DESCRIPTION DES ELEMENTS CONSTITUANT LA CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

3.3.1 Les modules photovoltaïques

3.3.1.1 Généralités sur les panneaux photovoltaïques

Les panneaux photovoltaïques génèrent un courant continu lorsque leur partie active est exposée à la lumière. Elle est constituée :

- soit de cellules de silicium (monocristallin, polycristallin ou microcristallin),
- soit d'une couche mince de silicium amorphe ou d'un autre matériau semi-conducteur dit en couche mince.



Module solaire type couche mince (Source : First Solar)



Panneau type polycristallin (Source : edgb2b)

Illustration 6 : Module photovoltaïque cristallin

Les **cellules de silicium** polycristallines sont élaborées à partir d'un bloc de silicium cristallisé en forme de cristaux multiples. Elles ont un rendement supérieur à 16%, mais leur coût de production est moins élevé que les cellules monocristallines. Ces cellules sont les plus répandues mais leur fragilité oblige à les protéger par des plaques de verre. Le matériau de base est le silicium, très abondant, cependant la qualité nécessaire pour réaliser les cellules doit être d'une très grande pureté.

Les **panneaux couches minces** consomment beaucoup moins de matériaux en phase de fabrication (1% comparé au panneau solaire photovoltaïque traditionnel). Ces panneaux sont donc moins coûteux, mais leur taux de rendement est plus faible que celui du panneau solaire photovoltaïque de technologie cristalline. Cependant, un panneau couches minces présente l'avantage non négligeable d'être plus actif sous ensoleillement diffus (nuages …).

La partie active (cellules couches minces ou silicium) des panneaux photovoltaïques, avec différents contacts électriques, est encapsulée entre une plaque de verre à l'avant, et un film de protection à l'arrière.

La puissance nominale d'un panneau varie, suivant les modèles du marché, de 400 Wc à 700 Wc (Watt-crête).

Les panneaux courants peuvent être facilement manipulés par 1 ou 2 personnes

1 Il s'agit de l'architecture de la structure métallique supportant les panneaux. Le premier chiffre correspond au nombre de panneaux en ligne, le deuxième correspond au nombre de panneaux en colonne. La lettre correspond au mode de pose des panneaux, en Vertical ou à l'Horizontale.

Chaque cellule du module photovoltaïque produit un courant électrique qui dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil. Les cellules sont connectées en série dans un module, produisant ainsi un courant continu exploitable.

Cependant, les modules produisant un courant continu étant très sujets aux pertes en ligne, il est primordial de rendre ce courant alternatif et à plus haute tension, ce qui est le rôle rempli par les onduleurs et les transformateurs.

3.3.1.2 Modules photovoltaïques du projet

Pour le présent projet, les modules solaires photovoltaïques installés sur les structures porteuses seront de **type monocristallin**. Les modules sont également munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.



Le projet sur la commune de Simorre sera composé au total de 19 152 panneaux.

La puissance unitaire des modules sera de 630 Wc. Cela permettra une production d'environ 16,1 GWh/an.

Chaque panneau, en position portrait, a les dimensions suivantes : 2,465 m x 1,134 m.

3.3.2 Structures support et ancrage

3.3.2.1 Structures support

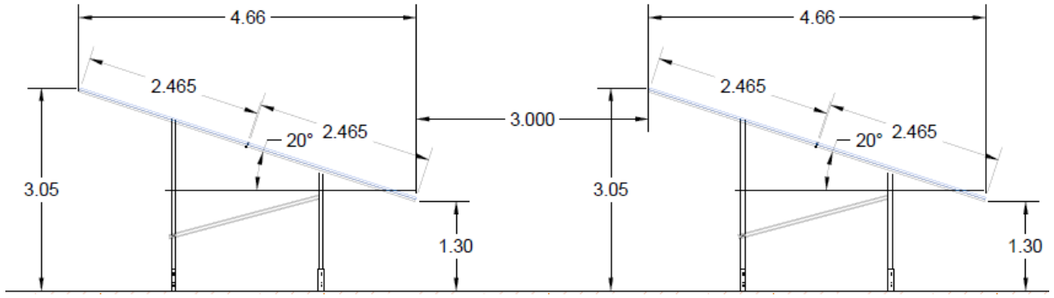
La centrale solaire définie ici est en grande partie composée de capteurs (panneaux photovoltaïques) fixes, montés sur des structures métalliques légères, ou tables.

Environ 439 tables fixes seront prévues dans le cadre du projet de Simorre : 52 tables dans la zone A, 52 tables dans la zone B, 39 tables dans la zone C, 146 tables dans la zone D, 47 tables dans la zone Dbis et 103 tables dans la zone E.

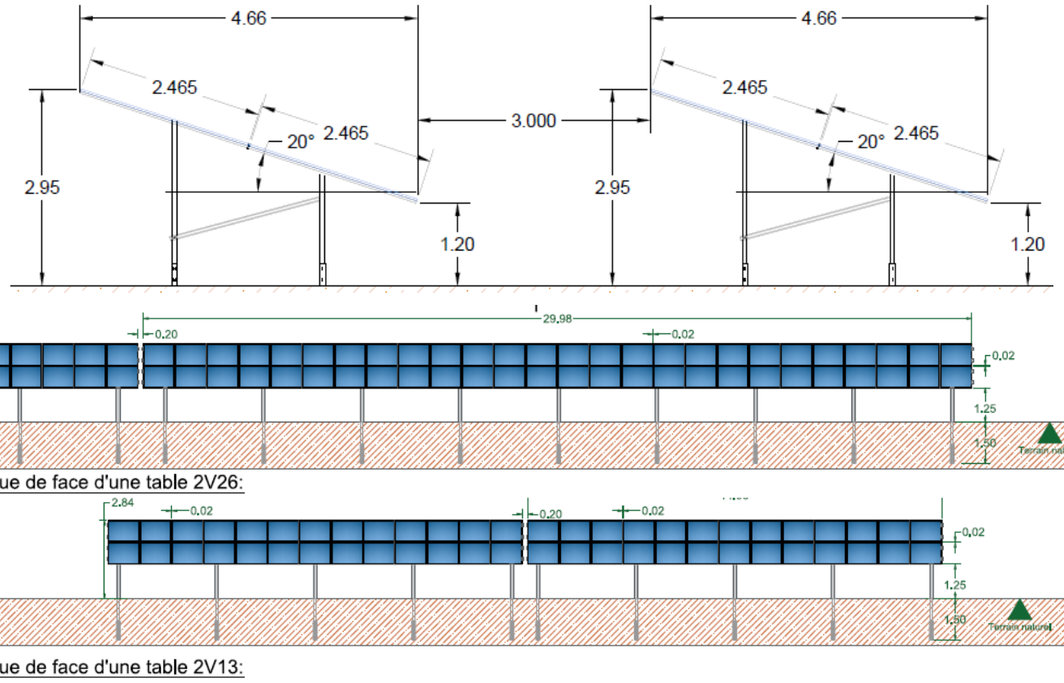
Chaque table sera composée de 24 ou 48 modules disposés en format portrait sur 2 lignes de 12 panneaux (2V121) et sur 2 lignes de 24 panneaux (2V24).

Chaque table fera 4,95 m de large (avec une surface projetée au sol de 4,66 m) et 13,83 m de long pour les tables de type 2V12 et 27,68 m de long pour les tables de type 24V2.

Coupe des structure de l'ilot A :



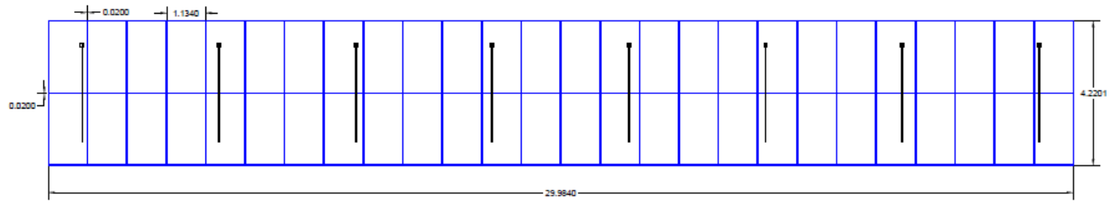
Coupe des structures sur les ilots B à E :



Vue de face d'une table 2V26:

Vue de face d'une table 2V13:

Vue de dessus d'une table 2V26:



Vue de dessus d'une table 2V13:

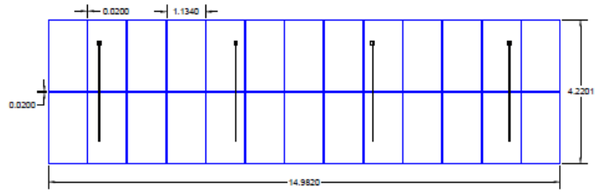


Illustration 7 -Plans des tables

Les tables photovoltaïques sont installées les unes à côté des autres formant des rangées selon un axe est-ouest.

L'inclinaison des panneaux ainsi que l'espacement des rangées sont le résultat d'une optimisation de la centrale (ces deux paramètres affectant le rendement).

Au point le plus haut, la hauteur maximale de chaque table sera de **2,95 m** (3,05 m pour l'ilot A) et au point le plus bas, la hauteur du bord inférieur sera à environ **1,20 m (**1,30 m pour l'ilot A). Les tables sont inclinées de 20°.

L'espacement entre deux rangées est d'environ **3 m** (axe nord-sud).

L'espacement entre deux tables d'une même rangée est de **20 cm** (axe est-ouest).

L'espacement entre 2 panneaux est de **2 cm**.

3.3.3 Ancrages au sol

Les structures primaires peuvent être fixées au sol soit par ancrage au sol (de type pieux ou vis), soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (de type plot béton, longrines).

La technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou les surcharges de neige.

SYSTEME DE VIS



SYSTÈME DE PIEUX







Illustration 8 - Ancrage au sol par pieux battus

Dans le cas du présent projet, un seul type d'ancrages sera envisagé : des ancrages de profondeur (pieux battus). Les pieux seront enfoncés dans le sol à une profondeur d'environ 1,5 à 2 m.

Cette possibilité sera validée avant implantation par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

Les pieux (en aluminium ou en acier galvanisé) seront « battus » dans le sol au moyen d'un engin similaire en taille à une sondeuse de sols. À la fin de l'exploitation, l'implantation des panneaux est ainsi entièrement réversible ; ces pieux sont tout simplement retirés du sol.

La technologie par pieux et structures de surface métalliques procure également une transparence hydraulique quasi-totale (99 %).

Au global, dans le cas du projet de Simorre, 18 pieux seront nécessaires par table de type 2V24, 10 pieux par table de type 2V12.

Il y aura donc en tout 7 262 pieux implantés sur le site.

3.4 LES ELEMENTS ELECTRIQUES

3.4.1 Câblage

Les câbles nécessaires à l'interconnexion des panneaux sont fixés dans les structures le long des rangées.

Ensuite, les câbles seront souterrains, installés dans des tranchées.

Les tranchées auront une largeur et une profondeur différentes selon le type de câblage (HTA, HTB) et les éléments qu'ils connectent :

Tranchées DC : des modules aux onduleurs : Tranchées en V (30cm largeur, 40cm prof)

Tranchées AC / BT : des onduleurs aux Postes de transformation : 80cm x 80cm.

Tranchées HT des postes de transformation au poste de livraison : 1m de large sur 1.2m de profondeur.

La longueur totale de tranchées entre les postes au sein du projet est estimée à environ 1 316 m.

3.4.2 Mise à la terre, protection foudre

L'ensemble des masses métalliques des équipements du parc (y compris les bâtiments, structure de support…) est connecté à un réseau de terre unique.

Des parafoudres et paratonnerre seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102.



Illustration d'un système électrique sur un parc photovoltaïque

3.4.3 Installations techniques

Le fonctionnement de la centrale nécessite ici la mise en place d'installations techniques :

Des onduleurs ayant pour fonction de convertir le courant et la tension continus en courant et tension alternatifs ;

Des transformateurs qui transforment la tension des onduleurs à la tension du réseau de raccordement ;

Des postes de livraison de l'électricité au réseau public de distribution ENEDIS : installations EDF et protections de découplage.

Dans le cadre du projet, 7 bâtiments techniques seront implantés sur le site :

5 bâtiments intégreront uniquement les postes transformateurs (PTR),

1 bâtiment intégrera poste transformateur et poste de livraison (PTR/PDL),

1 local technique.

3.4.3.1 Les onduleurs

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généré par les modules) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale. Son rendement global est compris entre 94 et 99%.

Dans le cas du projet, les onduleurs auront pour fonction de convertir le courant et la tension continus produits par les panneaux solaires en courant et tension alternatifs triphasés de 50 Hz et 400 V.



Onduleurs string

Les onduleurs seront répartis ici au sein du projet. De petite taille, ils seront accrochés derrière les structures photovoltaïques.

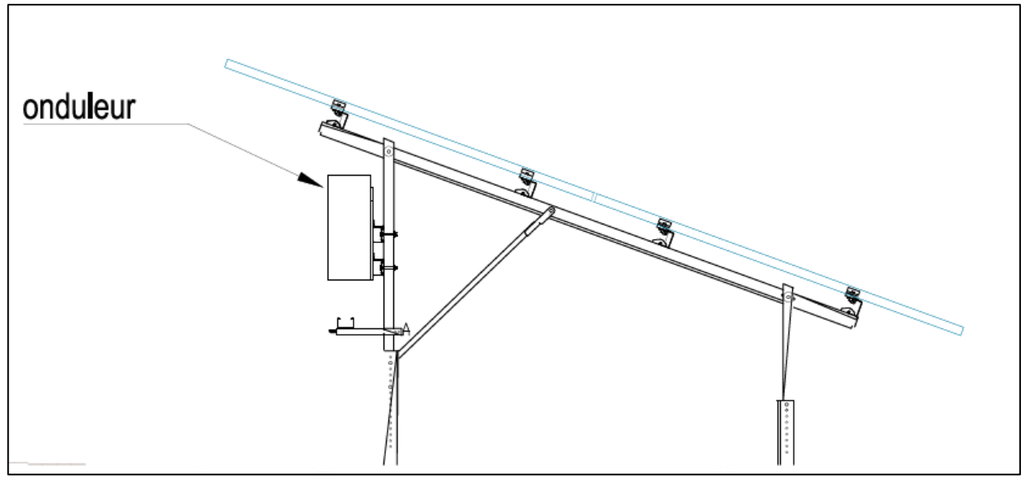


Illustration 9 : localisation des onduleurs sous les structures

3.4.3.2 Les bâtiments intégrant uniquement les transformateurs

Le transformateur a pour rôle d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB).

Dans le cas du projet, les transformateurs auront pour fonction de transformer la tension des onduleurs (400 V) à la tension du réseau Enedis de raccordement HTA, soit 20 000 V.

Les 5 bâtiments intégrant uniquement les transformateurs seront présents dans chaque ilot :

- Ilot A au sud-ouest, au niveau de l'entrée ;
- Ilot B au sud-ouest, au niveau de l'entrée ;
- Ilot C à l'ouest, au niveau de l'entrée ;
- Ilot Dbis au sud-est, en bordure de l'ilot ;
- Ilot E au nord-ouest, au niveau de l'entrée.

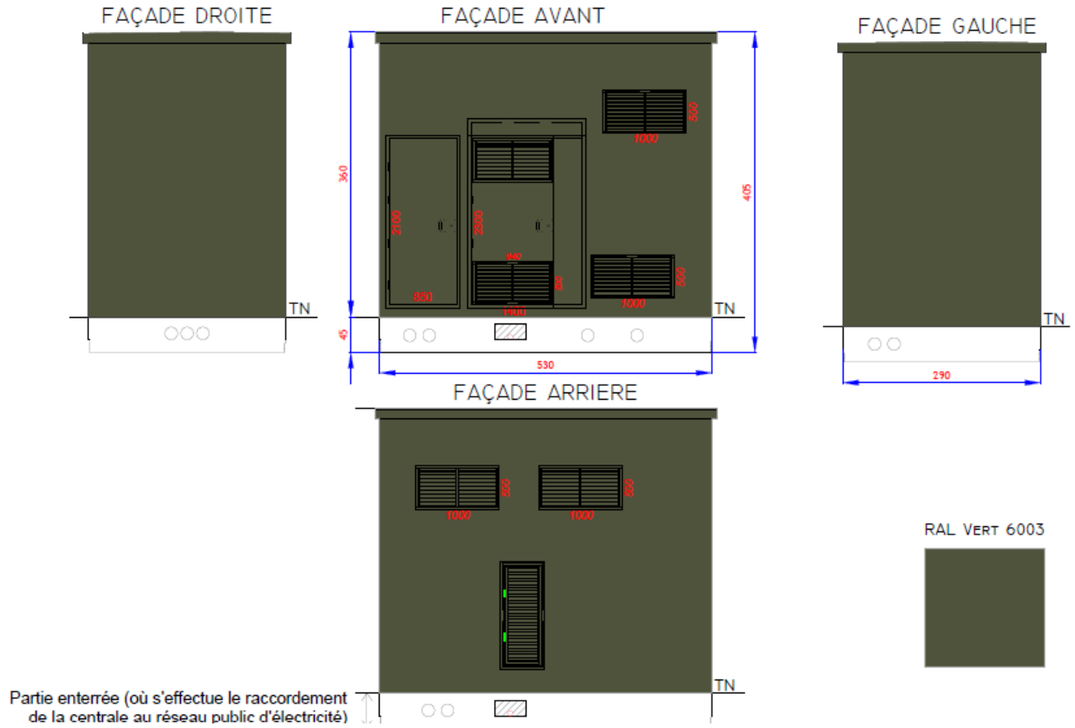


Illustration 10 – Vues des façades et en plan des postes de transformation prévus sur site (source : CORFU Solaire)

Chaque bâtiment transformateur aura les dimensions suivantes :

- 5,3 m de long,
- 2,9 m de large,
- 3,6 m de hauteur hors sol.

Ces bâtiments auront chacun une surface au sol de 15,37m².

Ils seront implantés sur un lit de sable, dans une fouille de 0,85 m de profondeur et de 21,88 m² de superficie soit 17,5 m³.

3.4.3.3 Bâtiment intégrant transformateur et poste de livraison

L'électricité produite, après avoir été éventuellement rehaussée en tension, est injectée dans le réseau électrique français au niveau des postes de livraison.

Les postes de livraison constituent l'interface physique et juridique entre l'installation et le réseau public de distribution de l'électricité. C'est également le point de comptage de l'électricité produite par la centrale qui sera injectée dans le réseau public.

Le poste de livraison sera implanté en limite de propriété, accessible depuis la voie publique, au nord de l'ilot D, au niveau de son entrée.

Le poste de livraison, couplé ici avec un poste transformateur, comportera la même panoplie de sécurité que celle présente dans les postes de transformation. Il sera en plus muni d'un contrôleur.

C'est dans ces locaux techniques que l'on trouve la protection de découplage permettant de séparer l'installation du réseau public.

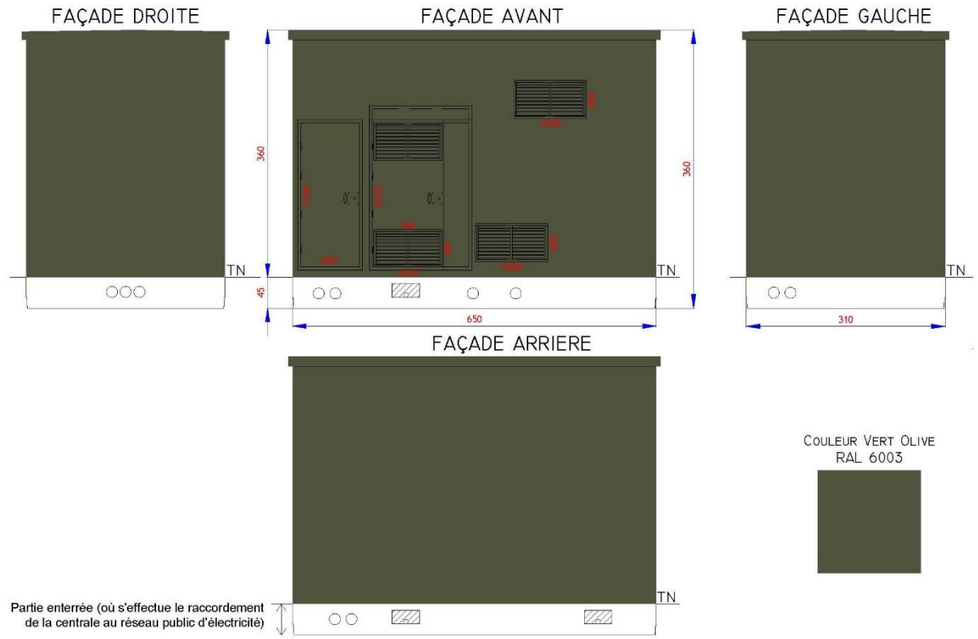


Illustration 11 – Vues des façades et en plan du poste de livraison et transformation prévu sur site (source : CORFU Solaire)

Le poste de livraison couplé au poste de transformation aura les dimensions suivantes :

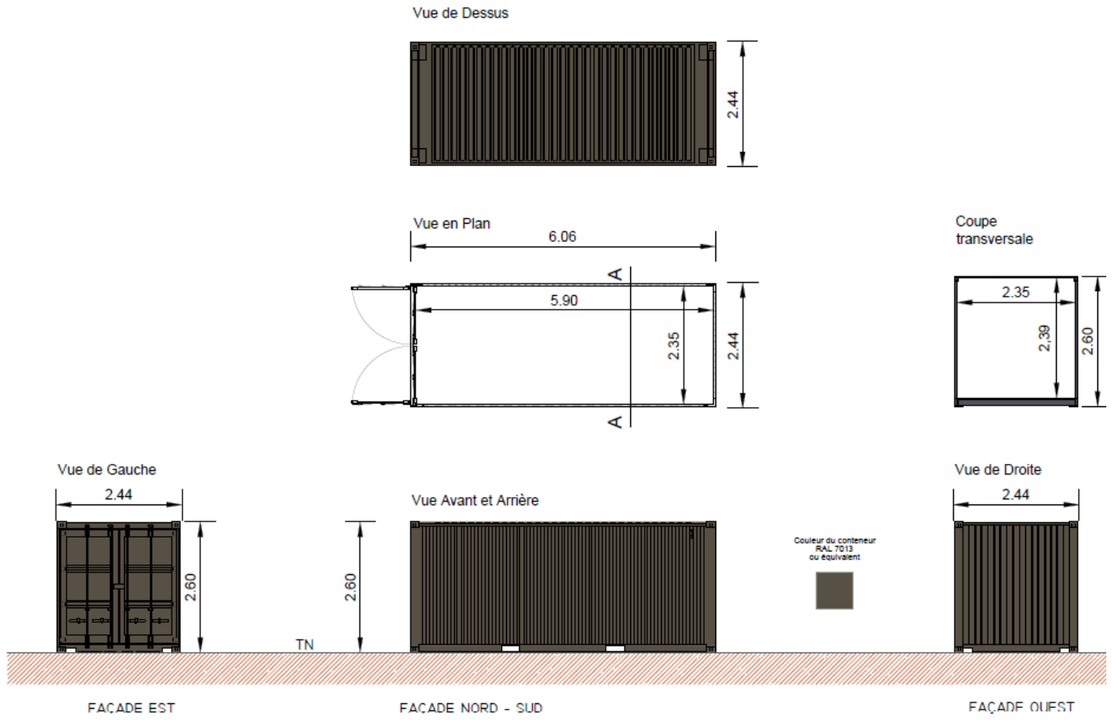
- 6.5 m de long,
- 3,1 m de large,
- 3,6 m de hauteur hors sol.

Ce poste aura une surface au sol de 20,15 m².

Il sera implanté sur un lit de sable, dans une fouille de 0,85 m de profondeur et de 30,75 m² de superficie soit quelques 26 m³.

3.4.3.4 Local technique

Un local technique sera implanté dans l'angle nord-ouest de l'ilot D.



*Illus*tration 12 – Vues des façades et en plan du local technique prévu sur l'ilot D (source : CORFU Solaire)

Le local technique aura les dimensions suivantes :

- 6.06 m de long,
- 2,44 m de large,
- 2,6 m de hauteur hors sol.

Ce poste aura une surface au sol de 14,8 m².

Il sera implanté sans terrassement, directement au sol.

3.4.4 Raccordement au réseau électrique public

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur des postes de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Ces ouvrages de raccordement qui seront intégrés au Réseau de Distribution feront l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie.

Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux restera à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire.

Le raccordement au poste source[2] de Sémézies-Cachan, à 4 km du projet sur la commune de Sémézies-Cachan, est envisagé à ce stade pour le projet. La puissance restante réservée au titre du S3REnR au niveau de ce poste source ne permet pas d'accueillir la puissance maximum du projet. Des travaux au niveau du poste source seront donc nécessaires.

2 Un poste source est le point d'entrée de l'énergie sur le réseau de distribution national géré dans le cas du projet de Barbaste par Enedis.

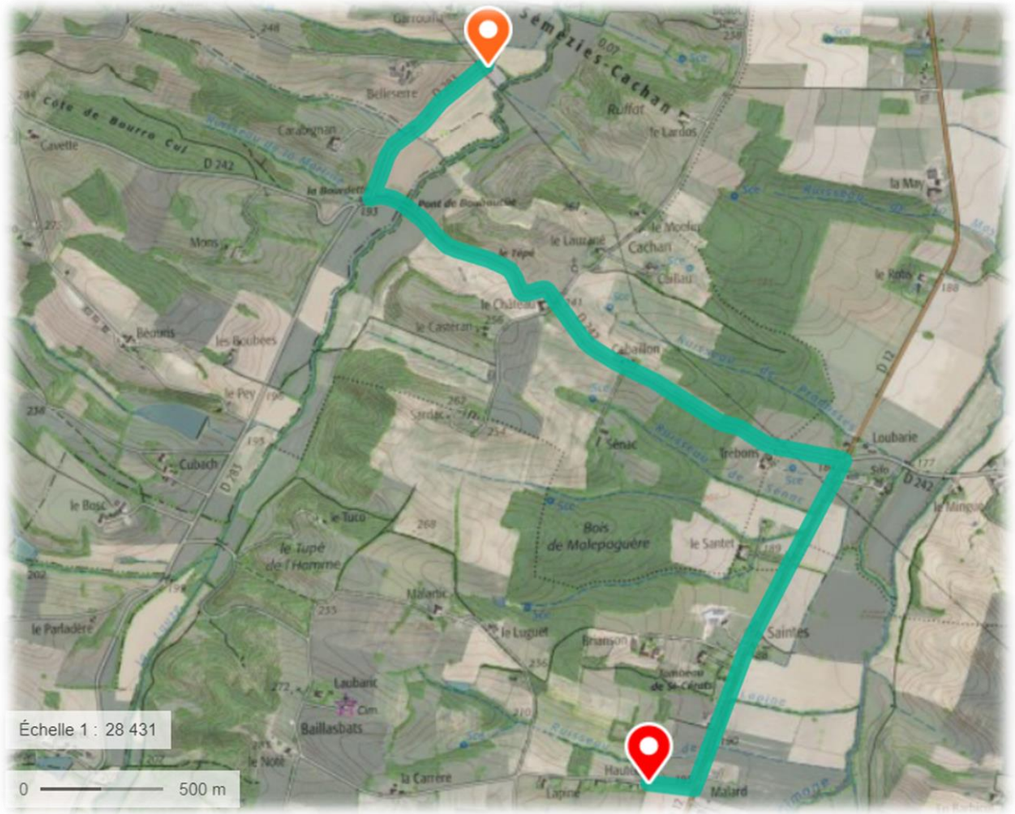


Illustration 13 - Tracé du raccordement de la centrale au poste source

Le tracé de raccordement électrique définitif du projet sera proposé par le gestionnaire de réseau public d'électricité (ENEDIS) après obtention du permis de construire du projet.

Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire.

3.5 AMENAGEMENTS ANNEXES

3.5.1 Clôtures et sécurité

Six zones de la centrale photovoltaïque (ilots A, B, C, D, Dbis et E) seront distinctement ceinturées par une clôture garantissant la sécurité des personnes extérieures au site et la sécurité des installations en cas de tentative d'intrusion.

La clôture mesurera 2 m de haut. Elle sera constituée d'un grillage à mailles larges rigides en acier galvanisé de couleur vert sur un linéaire total d'environ 3 636 ml (679 ml pour l'ilot A, 545 ml pour l'ilot B, 482 ml pour l'ilot C, 808 ml pour l'ilot D, 481 ml pour l'ilot Dbis et 641 ml pour l'ilot E).

En ce qui concerne les dispositifs de sécurité et de secours, la centrale est équipée de systèmes électroniques de surveillance vidéo et d'alarme.

Chaque zone clôturée sera fermée par des portails (1 pour chaque îlot).

Chaque portail sera sécurisé et mesurera 5 m de large et 2 m de haut.

Il pourra être fermé par un verrou muni d'un cadenas et un verrou vertical.

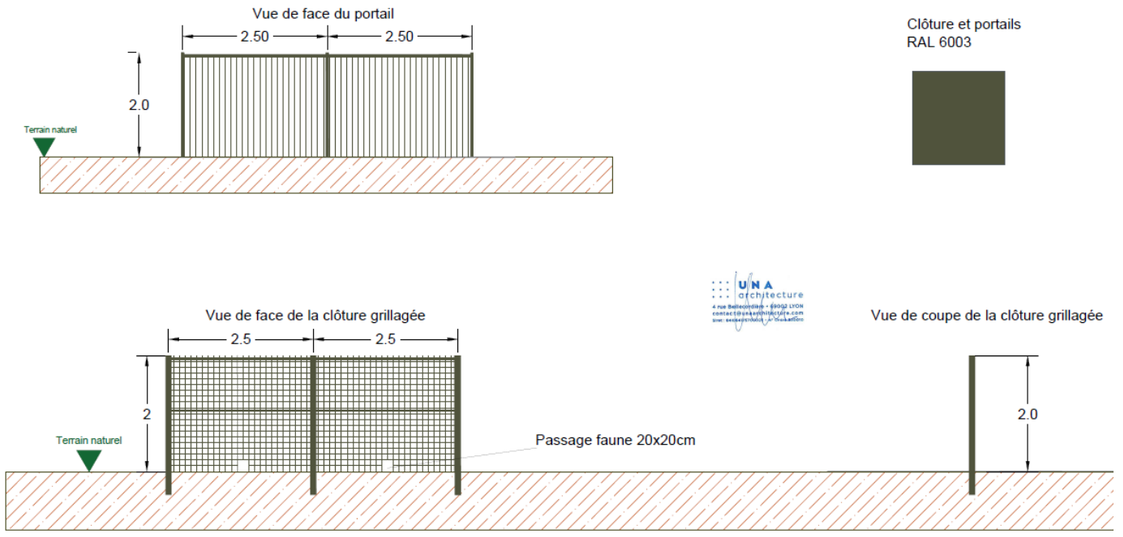


Illustration 14 : Plan des clôtures et portails du projet

3.5.2 Accès, pistes et aires de travail

Les accès aux différentes zones du parc se feront depuis la RD12 par une route locale ou un chemin jusqu'au portail d'entrée.

Des pistes d'exploitation (répondant également aux préconisations du SDIS) sont prévues. Elles seront aménagées par décapage préalable sur 8 cm d'épaisseur environ, puis mise en place d'un géotextile perméable et de Grave Non Traitée sur une épaisseur de 40 cm après compactage. Les pistes des ilots B, C et E, qui ne ceinturent pas l'ensemble de l'ilot pour minimiser les linéaires de piste à créer, se termineront par une aire de retournement conformément au CR de réunion avec le SDIS 32. Les pistes des ilots D et Dbis ceinturent les deux ilots, ne nécessitant pas la mise en place d'aire de retournement.

Elles couvrent une surface totale d'environ 15 000 m² pour 6 m de large.

3.5.3 Aménagements annexes

Le projet ne nécessitera pas d'éclairage. Seuls les locaux techniques seront éclairés et uniquement lors des interventions de maintenance.

Plusieurs citernes incendie seront implantées sur le site : une citerne dans les ilots A, B et C, pour un total de 3 citernes de 120 m^3 chacune.

Les aménagements paysagers consistent au maintien, au renforcement et à la création de haies sur les franges du projet :

Ilot A :

- Maintien de la haie sur la frange sud ;
- Renforcement de la haie sur la frange nord
- Création d'une haie sur la frange ouest.

Ilot B :

- Création d'une haie sur la frange ouest.

Ilot C :

- Création d'une haie sur la frange sud-ouest.

Ilot D :

- Création d'une haie sur la frange nord et est ;
- Création de bosquets sur la frange sud.

Ilot E :

- Création de bosquets sur la frange nord ;
- Maintien de la haie sur la frange sud-ouest ;
- Renforcement de la haie sur la frange sud ;
- Création d'une haie sur la frange est.

Un espace de respiration de 10 m a également été maintenu entre la RD12 et le projet.

Les différents éléments du projet (clôtures, postes électriques, citernes) seront dotés d'un RAL adapté à leur environnement (couleur verte).

3.6 SUPERVISION ET SECURITE DU SITE

- **Clôture**

Une sécurité passive sera assurée par la clôture décrite précédemment et par le câble de détection d'intrusion attaché à cette clôture.

Cette solution permet, sur une détection extérieure, de déclencher une alarme au centre de télésurveillance.

- **Surveillance**

Une vidéosurveillance est également mise en place.

Le suivi des performances des installations est assuré par un système de supervision complet, le système QANTUM, développé par une société française innovante QOS ENERGY.

Cette solution permet de communiquer avec les composants intelligents de la centrale (onduleur, boites de jonction et compteur électrique) afin de garantir les fonctionnalités suivantes :

- Piloter en temps réel la centrale ;
- Disposer de tous les paramètres et indicateurs de la centrale ;
- Suivre en temps réel les puissances et productions ;
- Intégrer l'ensemble des paramètres climatiques.

Il collecte également un ensemble de données sur l'ensoleillement et la température qui permettent d'interpréter à distance de manière pertinente la performance de la centrale. L'exploitation de la centrale est prévue sur une durée de 30 ans. Les principales opérations de maintenance prévisibles concernent :

- Le nettoyage des modules photovoltaïque à l'eau déminéralisée ;
- Les vérifications électriques des réseaux : onduleurs, transformateurs et poste de livraison ;
- Les remplacements éventuels de composants défectueux.

- **Sensibilisation du public**

L'entrée de la centrale sera équipée de panneaux didactiques d'information et d'orientation pour le public, dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés à la présence de la centrale photovoltaïque.

- **Défense incendie**

Les mesures préconisées par le SDIS 32 seront observées pour permettre la protection contre l'incendie, notamment :

- Clôturer totalement le site ;

- Assurer un débroussaillage sur une hauteur de 1,50 m et une distance minimale de 50 m à partir de la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques, ainsi que de toute construction ;
- Entretenir régulièrement l'herbe si celle-ci est maintenue sous les panneaux photovoltaïques ;
- S'assurer que les boîtes de jonction soient en matériaux non conducteur de la flamme et situées dans des espaces sans végétation (gravier, sable…) ;
- Concevoir et implanter le portail d'entrée au site de façon à garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours ;
- Créer des pistes d'accès aux locaux techniques, des pistes périphériques et des pistes pénétrantes de 3 (si sens unique de circulation) à 6 m de large (si double sens de circulation ou voie en impasse), permettant d'atteindre à moins de 200 mètres, tous points des divers aménagements. Les éventuelles voies internes au site en impasse d'une longueur supérieure à 100 mètres devront être équipées, à leur extrémité d'une aire de retournement utilisable par les véhicules d'incendie ;
- S'assurer d'une force portante suffisante pour un véhicule de 160 kilonewtons avec un maximum de 90 kilonewtons par essieu ; d'un rayon intérieur des tournants : R = 11 mètres minimum ; d'une surlargeur extérieure : S = 15/R dans les virages de rayon inférieur à 50 mètres (S et R étant exprimés en mètres) ; d'une pente inférieure à 15% ; et d'une hauteur libre autorisant le passage d'un véhicule de 3,50m de hauteur ;
- Mettre en place des moyens de secours (extincteurs) et de coupures d'urgence ;
- Le maître d'ouvrage devra s'assurer que le réseau de distribution de l'eau est effectivement en mesure d'assurer à ce poteau d'incendie, au minimum : un débit de 60 m^3/h pendant une durée de deux heures et sous une pression dynamique de 1 bar. Dans l'impossibilité technique d'implanter ce point d'eau d'incendie, il sera remplacé par la mise en place d'une réserve artificielle ou naturelle d'une capacité minimale de 120 m^3.

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS.

Une retenue collinaire se trouvant à proximité du site pourra être utilisée pour l'îlot D conformément au CR de réunion avec le SDIS32.

Des moyens d'extinction pour les feux d'origine électriques dans les locaux techniques seront mis en place.

Chaque portail sera conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Ils comporteront un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

Les principaux composants constituant l'installation photovoltaïque seront identifiés et repérés par des étiquettes conformes à l'Union Technique de l'Électricité (UTE) , facilement visibles et fixées d'une manière durable et en correspondance avec le plan d'installation.

Certaines informations seront mises à disposition des secours à l'entrée du site (plan des installations, informations et coordonnées concernant la personne ressource).

Les bâtiments techniques (transformation et livraison) seront dotés de dispositifs de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés (intensités…) ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement. Chaque local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte.

Des extincteurs sont disponibles dans les postes et les consignes de sécurité y sont affichées.

Une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site sera installée.

4 PROCEDURES DE CONSTRUCTION, D'ENTRETIEN

Un projet de centrale photovoltaïque au sol se décompose en plusieurs phases distinctes :

- Phase 1 : obtention des droits fonciers ;
- Phase 2 : obtention des droits à construire ;
- Phase 3 : obtention d'un contrat d'achat de l'électricité ;
- Phase 4 : obtention du droit à raccorder la centrale ;
- Phase 5 : définition des caractéristiques du financement du projet ;
- Phase 6 : travaux ;
- Phase 7 : mise en service et exploitation :
- Phase 8 : fin de l'exploitation, démantèlement et remise en état du terrain.

Phase 1 : elle est finalisée à ce stade du projet. Une ou plusieurs promesses de bail emphytéotique ont été contractées avec le ou les propriétaires fonciers du site sur lequel est projetée la centrale. Ces promesses donneront lieux à la signature de baux emphytéotiques lorsque les risques portant sur le projet auront été levés : c'est-à-dire après la finalisation de la phase 5.

Phase 2 : c'est celle où se trouve actuellement le projet. L'objectif est l'obtention de l'arrêté accordant le permis de construire.

Phase 3 : CORFU Solaire candidatera à un appel d'offre de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) pour obtenir un contrat de complément de rémunération portant sur l'électricité de la centrale d'une durée de 20 ans avec EDF.

Phase 4 : une convention de raccordement sera contractée entre ENEDIS et CORFU Solaire. Ainsi la manière dont sera raccordée l'installation au réseau public d'électricité sera définie par ENEDIS, qui réalisera les travaux correspondants. Le financement de ces études et des travaux sera réalisé par CORFU Solaire. L'arrêté accordant le permis de construire, et le contrat de complément de rémunération portant sur l'électricité de l'installation sont deux des pièces réglementaires nécessaires à la contraction de la convention de raccordement.

Phase 5 : le financement du projet est possible lorsque les quatre premières phases ont été finalisés (obtention des droits fonciers, des droits à construire, d'un contrat d'achat de l'électricité et des droits à raccorder la centrale).

Phase 6, 7 et 8 : ces phases sont développées plus en détails dont une partie dédiée du présent document.

4.1 LE CHANTIER DE CONSTRUCTION

Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) seront pour la plupart des entreprises locales et françaises.

Pour la centrale envisagée sur la commune de Simorre, le temps de construction est évalué à 12 mois.

4.2 PROCEDURES DE CONSTRUCTION

Les travaux suivront le déroulement global suivant :

- Phase de préparation du site (environ 2 à 3 mois) : il s'agit de la phase de mise en condition du terrain par des travaux de génie-civil. Cela correspondra dans le cas du projet de Simorre au débroussaillement et au terrassement des sols lorsque ce sera nécessaire (notamment à l'emplacement des postes), à l'installation de la clôture et au creusement des tranchées pour le raccordement.
- Phase de montage des structures photovoltaïques (entre 4 et 5 mois) : il s'agit ici dans un ordre logique du battage des pieux, de la fixation des structures sur ces pieux, de la pose et fixation des modules photovoltaïques sur les structures et du raccordement basse-tension des structures.
- Phase de raccordement (entre 3 et 4 mois) entre les structures photovoltaïques, les onduleurs, les postes de transformation et enfin le poste de livraison.
- Phase de remise en état du site et de mise en service (environ 1 mois) : suppression des aménagements temporaires, végétalisation des secteurs remaniés si nécessaire, et tests avant la mise en service.

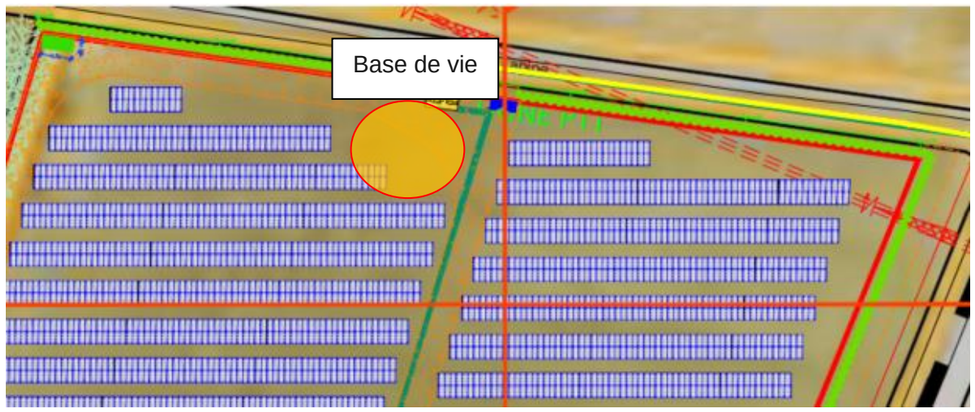
Le chantier de construction accueillera une centaine de travailleurs au maximum, valable selon les pics d'activités. En phase de démantèlement, une quarantaine de travailleurs est attendue au maximum.

4.2.1 Installations de chantier

Pendant la phase de chantier des installations temporaires seront nécessaires :

- **La base de vie**

Elle sera implantée dans un espace dédié. D'une surface d'environ 150 m², elle comportera notamment une aire de stationnement, une zone de stockage. Elle sera constituée aussi de 3 bungalows de chantier.



Localisation pressentie de la base de vie (source : CORFU Solaire)

- **Une zone de stockage de déchets**

Cette zone comportera des bennes de tri (ces bennes seront régulièrement vidées par une entreprise locale). Le plan des aménagements en phase de travaux détaillera les installations de chantier.

4.2.2 Engins de chantier

Trois types d'engins seront présents sur le chantier pendant la phase de travaux :

Batteuse de pieux : cet engin est utilisé pour battre les pieux des tables photovoltaïques. Cette machine fait 4 m de haut et est montée sur chenilles en matière plastique.





Exemple de batteuse de pieux (source mkg-goebel.de)

Chariot rotatif : cet engin sera utilisé pour transporter le matériel à travers le site et le répartir là où il sera employé. C'est un engin muni d'un bras hydraulique.



Exemple de chariot rotatif (source : freche-location.fr)

Mini pelle : cet engin permettra de creuser et reboucher les tranchées, ainsi que de réaliser les travaux de terrassement (très localisés) relatifs à l'installation du poste de transformation et du poste de livraison. Elle est également munie de chenilles en matière plastique.



Exemple de minipelle (source : machineryzone.fr)

4.3 ORGANISATION DU CHANTIER

Les entreprises choisies par le Maître d'Ouvrage pour la réalisation du chantier organiseront une matinée de sensibilisation pour tous les intervenants pendant la première semaine de début des travaux. Cette sensibilisation sera assurée par le coordinateur environnement. Tous les intervenants arrivants en cours de chantier recevront également cette formation.

Une brochure d'information sera distribuée à toutes les personnes travaillant sur le chantier. Elle présente le chantier ainsi que les démarches environnementales et de sécurité.

La sensibilisation associée à la mise en œuvre d'actions de réduction des nuisances en conditionne largement l'efficacité. Chaque entreprise précisera ses modes opératoires pour assurer la sensibilisation et la formation de l'ensemble de son personnel.

Pour tout produit ou technique faisant l'objet d'une fiche de données sécurité, celle-ci devra être fournie à l'arrivée sur le chantier et les prescriptions y figurant devront être respectées. Une copie de chaque fiche sera conservée dans un classeur spécifique sur le chantier.

L'organisation du chantier comprendra notamment :

- Une entrée principale d'accès à chaque zone du chantier, débouchant, si possible, à la base de vie et à l'aire de stationnement ;
- Une bonne connaissance du site et de son environnement et des sensibilités proches qui ont été identifiées (voisinage, réseaux, milieux naturels sensibles) ;
- La préparation des documents de suivi (déclaration à la CRAM, Plan Assurance Qualité, planning détaillé avec recalage éventuel, cahier de chantier…) ;
- La Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) sera établie et adressée aux services concessionnaires des réseaux par les entreprises et validée par le Maître d'œuvre.
- Le cas échéant, il conviendra également de matérialiser au sol la position des réseaux enterrés en service. Cette opération se fera sous le contrôle du coordinateur sécurité et sera vérifiée par le Maître d'œuvre ;
- Une installation devant tenir compte des nécessités de circulation sur le site tout au long de la durée des travaux (engins dédiés) ainsi que du phasage des différentes opérations devant y être menées.

4.4 GESTION DES DECHETS

Le maître d'ouvrage prévoit un plan de gestion des déchets de chantier, dont les principes sont exposés ci-après :

- Aucun déchet ne sera brûlé à l'air libre ;
- Aucun déchet ne sera abandonné dans des décharges sauvages. Ils ne seront pas enfouis.
- Aucun déchet toxique ne sera rejeté dans les réseaux d'assainissement ou dans le milieu naturel.
- Quotidiennement, le personnel du chantier prendra soin de ramasser tous les déchets présents sur le chantier, à la fin des horaires de chantier.

- **La gestion des déchets du chantier est assurée de la façon suivante :**

- Mise en place d'une zone de stockage des déchets,
- Création de contenants adaptés aux différents types de déchets (DIB, carton, plastique, ferraille, déchets dangereux…),
- Affichage des différents déchets par pictogramme sur les contenants,
- Traçabilité des déchets (Bordereaux de suivi des déchets et filières avales),
- Évacuation des déchets vers les filières légalement autorisées.

La gestion des déchets de la base de vie est assurée par la mise en place d'un assainissement autonome (cuve enterrée toutes eaux ou cabine sanitaire pour les eaux usées).

Le tableau suivant présente les moyens de collecte et le type de traitement en fonction de la nature des déchets :

TYPE DE DÉCHETS	MOYENS DE COLLECTE			TYPE DE TRAITEMENT
	Tri sur chantier	Acheminement	Dépôt	
Supports béton = DIB 	Tri sélectif sur sites dans bennes	Installateur	Agence	Décharge de classe 2 ou recyclage
Supports métalliques = DIB 	Tri sélectif sur sites dans bennes	Installateur	Agence	Décharge de classe 2 ou recyclage
Déblais de fouille = DII	-	Installateur	-	Les déblais sont emmenés par camions en décharge agréée.
Gravats = DII 	-	Installateur	-	Les déblais sont emmenés par camions en décharge agréée.
Câbles cuivre nus réseau = DIB 	Tri sélectif sur sites dans bennes	Installateur	Agence	Recyclage
Câbles de branchement isolés ou nus = DIB	Tri sélectif sur sites dans bennes	Installateur	Agence	Décharge de classe 2 ou recyclage
Chutes de câbles autre que ceux contenant du goudron et des graisses = DIB 	Tri sélectif sur sites dans bennes	Installateur	Agence	Décharge de classe 2 ou recyclage
Emballages bois, papier, carton, plastique = DIB	Tri sélectif sur sites dans bennes	Installateur	Agence	Recyclage ou incinération avec récupération d'énergie Décharge de classe 2

TYPE DE DÉCHETS	MOYENS DE COLLECTE			TYPE DE TRAITEMENT
	Tri sur chantier	Acheminement	Dépôt	
Emballages et chiffons souillés, résine, graisses, terres souillées = DIS 	Pas de stockage provisoire sur chantier	Installateur	Tri sélectif. Évacuation périodique avec remise d'un BSD	Décharge de classe I ou incinération ou recyclage après décontamination
Bris des panneaux photovoltaïques	Tri sélectif sur sites	Installateur	Agence	Élimination des déchets par l'association PV Cycle

Afin d'éviter tout déversement accidentel dans l'environnement à la suite d'une éventuelle fuite d'hydrocarbure des engins, une cuve avec rétention intégrée pour le stockage des hydrocarbures sera mise en place. Des kits anti-pollution et absorbants seront également mis à disposition du personnel de chantier.

4.5 PROCEDURE D'ENTRETIEN

Une centrale solaire ne demande pas beaucoup de maintenance.

La maintenance et l'exploitation de la centrale solaire ainsi que des terrains d'implantation sont la responsabilité de l'exploitant du site.

L'installation est contrôlée et surveillée à distance via une connexion internet, cependant des visites seront occasionnellement nécessaires pour effectuer des réparations en cas de problèmes ou pour effectuer des contrôles visuels de routine.

Cette activité n'est source que de peu de trafic.

En phase d'exploitation, les interventions sur site sont réduites à l'entretien du site et ses abords, à l'exploitation et la supervision de la centrale, ainsi qu'à la maintenance technique des installations (préventive et corrective). Les interventions sur site sont assurées par CORFU chargé de l'exploitation et de la maintenance de ses centrales.

Seuls des véhicules légers circuleront sur le site. La centrale photovoltaïque est construite pour une durée de 20 ans et une durée maximale de 40 ans avec la possibilité de deux renouvellements de 10 ans chacun si les parties prenantes sont d'accord, et produit de l'électricité durant toute cette période.

4.5.1 Entretien de la végétation du site

L'entretien du site et de ses abords sur une centrale photovoltaïque concerne généralement la préservation du couvert végétal et la prévention des risques d'incendie.

- La préservation du couvert végétal consiste à entretenir de manière régulière le terrain de façon à maintenir une végétation relativement basse pour éviter que celle-ci ne fasse de l'ombre aux panneaux ou encombre les structures.
- La prévention du risque incendie impose que l'espace sous et autour des structures soit maintenu assez bas pour que la strate herbacée ne dépasse pas la limite basse des alignements de modules.

CORFU prévoit de réaliser l'entretien du terrain soit par une fauche mécanique, soit par la mise en place d'un éco-pâturage en accord avec des exploitants ovins locaux. Ces modes de gestion, permettront de répondre aux préconisations environnementales et aux impératifs de sécurité (recommandations du SDIS) sans avoir recours à l'utilisation de produits phytosanitaires.



Exemple de pastoralisme sur un parc solaire (source : Ectare)



Exemple d'un entretien mécanique de la végétation

4.5.2 Nettoyage des panneaux

L'entretien et le nettoyage des panneaux photovoltaïques : ils n'exigent aucun entretien technique spécifique. La saleté observée sur les modules provient généralement de la poussière, du pollen ou la fiente. Les propriétés antisalissures des surfaces des modules et leur inclinaison permettent un autonettoyage régulier des panneaux par l'eau de pluie.

Il peut arriver cependant, que des opérations de nettoyage soient organisées ponctuellement en fonction des salissures constatées sur les panneaux. Elles se font à l'aide de véhicules équipés d'une citerne d'eau et d'une lance à eau osmosée haute pression, sans détergent ni produit chimique.

4.5.3 Maintenance électrique

CORFU assurera le suivi de la centrale durant son fonctionnement. Tout au long de la durée d'exploitation de la centrale, un dispositif de supervision par télésurveillance (via la mise en place d'une connexion internet) sera mis en œuvre et des fonctions de monitoring seront intégrées aux points clefs de l'installation.

Des stations de mesure et des capteurs seront notamment installés au niveau du poste de livraison et des onduleurs-transformateurs. Ces stations de mesures et capteurs permettent de recueillir les informations en temps réel sur la production de la centrale et de faciliter la maintenance. Les informations fournies comprennent :

- les mesures de performance des équipements (panneaux, onduleurs, etc.),
- le contrôle de la production de l'installation (historique de production),
- la facilitation de la maintenance (mesures instantanées et historique des pannes),
- les mesures de l'environnement immédiat (ensoleillement, température, etc.).

Les informations permettront d'améliorer l'exploitation de la centrale depuis le centre d'exploitation, d'agir sur la centrale, et de régler à distance certains paramètres d'exploitation. C'est une véritable plate-forme SCADA (Supervision, Control & Data Acquisition) qui permet à l'opérateur de contrôler virtuellement le fonctionnement de la centrale à distance. Lorsque des défauts de fonctionnement sont localisés par l'automate, des alertes sous forme de mails, ou de SMS sont transmis aux chargés d'exploitation de la centrale pour agir rapidement.

En ce qui concerne les dispositifs de sécurité et de secours, la centrale est équipée de systèmes électroniques.

En phase d'exploitation, la maintenance de l'installation photovoltaïque est ponctuelle et consiste essentiellement à :

- Contrôler régulièrement et remplacer si besoin les éléments éventuellement défectueux des structures ;
- Contrôler régulièrement et remplacer ponctuellement les éléments électriques à mesure de leur vieillissement ;
- Contrôler la croissance de la végétation sous les panneaux.

Un plan de maintenance préventive efficace sera défini sur toutes les parties nécessitant un contrôle durant toute l'exploitation. CORFU dispose d'une équipe d'exploitation qualifiée et habilitée pour assurer cette maintenance de la centrale photovoltaïque.

La fréquence des opérations de maintenance varie en fonction des diagnostics établis lors des inspections réalisées et de l'âge des équipements. Elle est généralement annuelle. La maintenance préventive s'appuie aussi sur le système de télésurveillance de la partie onduleur et des postes de transformation pour assurer :

- Le contrôle des valeurs de puissances, tensions et intensité dans le système ;
- La vérification interne des onduleurs (températures des phases) ;
- Le contrôle du bon fonctionnement des onduleurs et de leur rendement ;
- Le pointage de la puissance instantanée de l'installation
- Le contrôle du réseau ;
- La supervision des protections.

5 DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT

5.1 DEMANTELEMENT

Un projet solaire de cette nature est une installation qui se veut totalement réversible dans le temps afin d'être cohérente avec la notion d'énergie propre et renouvelable. La centrale est construite de manière à ce que la remise en état initial du site soit parfaitement possible. L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques) et les structures d'ancrage seront déterrées. Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et la clôture seront également retirés du site.

Le mécanisme de démantèlement des équipements reste le même que celui imposé lors du chantier de construction de la centrale. Il comprendra notamment :

- Un plan de gestion environnemental du chantier de déconstruction,
- Un plan de prévention de la pollution des eaux, tri des déchets et prévention des nuisances,
- Un plan de sécurité de circulation.

Le démantèlement se fera avec les mêmes engins et outils que l'installation dans l'ordre suivant :

- Démontage des panneaux, des structures porteuses, des supports de fixation au sol,
- Retrait de l'ensemble des câblages,
- Enlèvement des transformateurs et du poste de livraison,
- Démontage du système de vidéosurveillance et de la clôture.

Pendant la phase de démantèlement et de réaménagement, une trentaine de personnes seront présentes sur le site.

À l'issue de la période d'exploitation, la centrale solaire sera donc intégralement démantelée (y compris les réseaux souterrains, les clôtures et les fondations nécessaires aux postes de transformation) pour rendre les terrains dans leur état initial.

Le terrain aura été très peu affecté par la centrale solaire car les activités de terrassement seront très localisées (tranchées, postes de transformation et de livraison).

Le terrain sera remis à l'état initial.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

L'ensemble des composants sera recyclé dans des filières spécialisées.

5.2 RECYCLAGE ET TRAITEMENT DES DECHETS

Le démantèlement de la centrale donnera lieu à trois grands types de déchets :

- déchets métalliques : issus de la structure (aluminium, acier, fer blanc...) et du câblage,
- déchets « photovoltaïques » : les modules composés de verre et de tranches de silicium transformé, les onduleurs et les transformateurs…,
- déchets plastiques : gaines en tout genre…

L'existence de filières de recyclage adaptées permettra de s'assurer du faible impact du démantèlement.

• Valorisation des déchets métalliques

Les rails supports métalliques des tables, les pieux ou vis, les clôtures et les portails seront tronçonnés sur chantier et expédiés vers une aciérie en tant que matière première secondaire.

Le grillage sera déposé, conditionné en rouleaux et expédié vers une installation de broyage assurant la séparation de deux flux : la partie métallique sans indésirable est destinée à la sidérurgie, le mélange plastique est destiné à la valorisation énergétique.

L'aluminium est donc considéré comme un déchet non dangereux. Les articles R 541- 7 à R 541-11 du Code de l'environnement élaborent une liste unique de déchets, appelé « la nomenclature des déchets », qui vient encadrer la gestion des déchets.

• Traitement des fondations

Les ancrages seront concassés sur place au brise-roche hydraulique sur pelle, les parties métalliques seront extraites et envoyées en filière de traitement des déchets sidérurgiques.

La fouille correspondant à chaque ancrage sera élargie à la pelle mécanique de façon à constituer un volume de 1 m^3, le produit de terrassement et les granulats béton seront valorisés en tant que matériaux de soubassement de voirie, en substitution de graves naturelles.

La fouille sera alors comblée par de la terre végétale.

• Recyclage des onduleurs et transformateurs

De même que pour les panneaux, le fournisseur retenu des onduleurs et des transformateurs assurera la reprise du matériel défaillant pendant l'exploitation et la reprise de tous les éléments à l'arrêt du parc. Dans l'état actuel, ces équipements sont soit réutilisés, soit pris en charge par la filière nationale D3E avec démontage, valorisation des différents métaux en tant que matières premières secondaires, et valorisation énergétique des parties résiduelles.

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'union européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

- **Recyclage des câbles électriques et gaines**

Les câbles seront déposés et recyclés en tant que matières premières secondaires dans la métallurgie du cuivre. Les gaines seront déterrées et envoyées vers une installation de valorisation matière (lavage, tri et plasturgie) ou par défaut énergétique.

- **Recyclage des panneaux**

Conformément à la Directive européenne relative aux DEEE de 2002 modifiée en 2012, les fabricants des panneaux photovoltaïques ont désormais l'obligation d'assurer leur collecte et leur recyclage.

La transposition de la directive en droit français 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), traduit cette obligation vis-à-vis de la filière photovoltaïque.

Ainsi, le fournisseur de panneaux qui sera choisi dans le cadre de ce projet devra être membre d'une association spécialisée (telle que l'association Soren, anciennement PV Cycle) dans le recyclage des panneaux. Cela permet de garantir son engagement dans la mise en œuvre du programme de reprise des panneaux, lesquels constituent la majeure partie des éléments du projet. Les adhérents de Soren se sont engagés à recycler au minimum 85 % des constituants des panneaux solaires, valeur qui tient compte des pertes dues au procédé de recyclage des différents composants.

Le fournisseur de panneau identifié pour ce projet (First Solar) est membre de l'association Soren (anciennement PV Cycle), ce qui garantit son engagement dans la mise en place du programme de

reprise des panneaux, lesquels constituent la majeure partie des éléments du projet.

La première étape du traitement vise à retirer mécaniquement le cadre en aluminium. Le boitier de jonction et les câbles sont retirés en même temps que le cadre aluminium et sont envoyés dans une unité dédiée au recyclage des câbles.

Le laminé photovoltaïque est ensuite posé par un bras robotique sur un tapis roulant afin d'être traité à son tour. Les laminés photovoltaïques sont tout d'abord découpés en lamelles avant de passer dans une série de broyeurs.

Le procédé mécanique innovant de recyclage permet de séparer 7 fractions différentes. La pesée de chacune des fractions est réalisée en temps réel et permet de suivre la performance du recyclage.

Le verre représente près de 80% du poids d'un panneau solaire photovoltaïque. Le procédé de recyclage permet de récupérer deux granularités différentes de verre.

Avec des aimants pour les métaux ferreux et un courant de Foucault pour les métaux non ferreux, les métaux contenus dans le laminé sont récupérés et valorisés.

Les polymères, notamment le tedlar constituant la face arrière du panneau solaire photovoltaïque, sont séparés, puis transformés en combustible solide de récupération afin de servir de nouvelle source d'énergie.

Le tableau ci-après présente les différents matériaux constitutifs d'un panneau cristallin. Il y est fait mention des possibilités de recyclage de chacun d'eux.

Matériau	Composants concernés	Solutions de recyclage
Verre	Verre (face principale)	Recyclage du verre (par ex. par flottaison)
Aluminium (Al)	Cadre, grille collectrice	Recyclage du métal (par densité et criblage)
EVA	Encapsulation	Recyclage par l'industrie des polymères ou incinération
TPT	Film (sous-face arrière)	Recyclage par l'industrie des polymères ou incinération
Silicium (Si)	Cellules photovoltaïques	Recyclage par production de nouveaux wafers (→ de cellules PV)
Cuivre (Cu)	Câbles	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Autres plastiques	Boîtier de jonction, câbles	Recyclage par l'industrie des polymères ou incinération
Argent	Cellules photovoltaïques	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Étain (Sn)	Grille collectrice	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Plomb (Pb)	Grille collectrice	Recyclage du métal (par densité et criblage)

Illustration 15 : descriptif du recyclage des panneaux

À noter que ce sont en moyenne 94% des modules à base de silicium cristallin et avec un cadre en aluminium qui peuvent être valorisés.

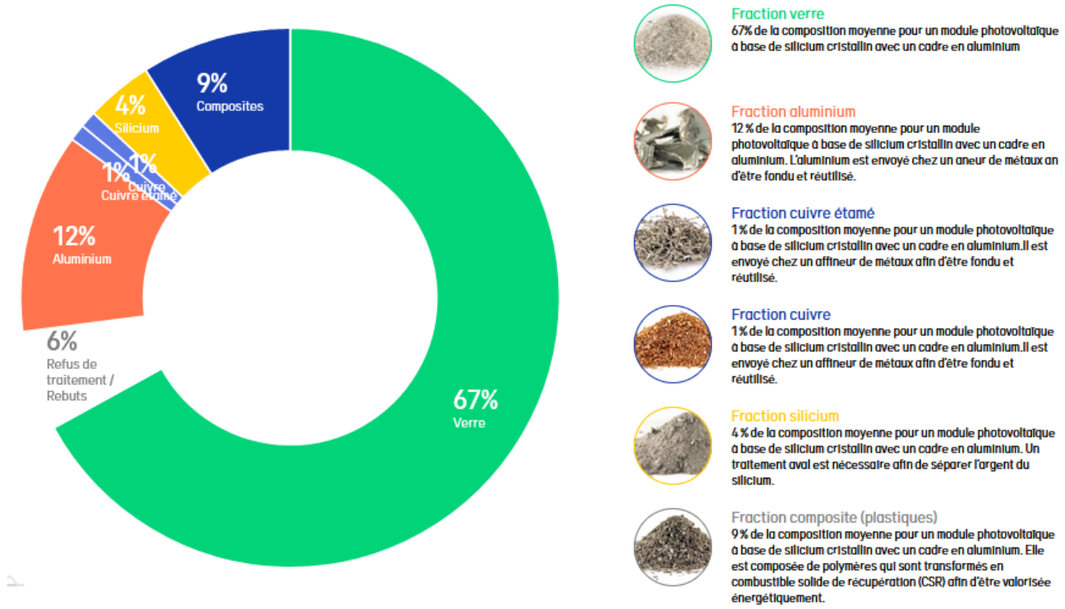


Illustration 16 : Répartition des différentes fractions composant un panneau solaire photovoltaïque (source : SOREN)

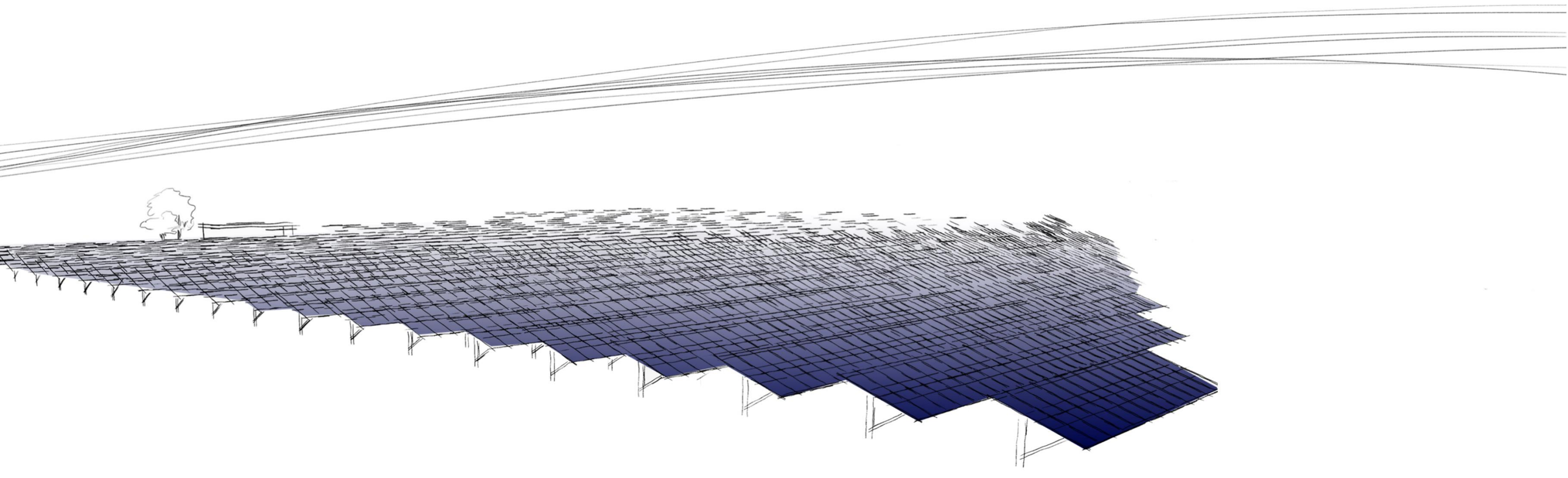
6 SYNTHESE DES PRINCIPALES DONNEES DU PROJET

Données générales	
Nombre de modules	Environ 20 748
Technologie (fixe ou tracker)	Fixe
Surface d'étude initiale	≈ 19,5 ha
Périmètre clôturé	≈ 12,90 ha soit environ 13 ha
Puissance du parc	≈ 12,06 MWc
Production estimée	≈ 16,09 GWh/an
Durée du chantier	12 mois

Données techniques	
Modules et tables	
Nombre de modules par tables	Tables fixes : 2 x 13 = 26 modules disposés en portrait (2V13), à 20°
	2 x 26 = 52 modules disposés en portrait (2V26), à 20°
Nombre de tables	Environ 439 tables fixes
Dimension d'un module (Lxl)	2,46 m x 1,13 m (2,78 m²)
Dimensions d'une table (Lxl) – vue de dessus	2V12 fixe : 13,83 m x 4,66 m (64.5 m²) 2V24 fixe : 27,68 m x 4,66 m (127 m²)
Hauteur minimale du module par rapport au sol en fonction des îlots	Minimum : 1,20 m Maximum : 1,30 m
Hauteur maximale du module par rapport au sol en fonction des îlots	Minimum : 2,95 m Maximum : 3,05 m
Espacement des tables	Fixe : 2 cm entre deux modules 20 cm sur une même rangée 3 m entre deux rangées
Type de fixation au sol	Pieux battus (aluminium ou acier)
Nombre de pieux	Environ 7 262 pieux
Surface totale de modules	Environ 55 535,78 m²
Surface totale des tables en projection au sol	Environ 51 474,14 m²
Postes électriques	
Nombre de bâtiments intégrant uniquement un transformateur	5
Dimensions	5,3 m x 2,9 m ⇒ 15,37 m² soit environ 15,3 m² 3,6 m de hauteur (hors sol)
Type de pose	Sur lit de sable, dans une fouille de 19,6 m³ environ
Nombre de bâtiments intégrant un transformateur et le poste de livraison	1
Dimensions	6,5 m x 3,1 m ⇒ 20,15 m² soit environ 20 m² 3,6 m de hauteur (hors sol)
Type de pose	Sur lit de sable, dans une fouille de 24,6 m³ environ
Surface totale des postes électriques	Environ 97 m² (sur des fouilles totalisant environ 122,9 m³)
Raccordements	
Linéaire de tranchées internes	Environ 3 100 ml
Raccordement pressenti (poste et linéaire)	Poste source de Sémézies-Cachan à 4 km au nord

Données techniques	
Piste, plate-forme et clôture	
Linéaire et surface des pistes renforcées	Environ 2 500 ml pour une surface globale de 14 974m².
Linéaire de clôture	Environ 3 637 ml
Hauteur de la clôture	2 m
Portails	6 de 5 m de large
Aménagements annexes	
Base de vie	150 m² le temps du chantier
Local technique	6,06 m x 2,44 m ⇒ 14,79 m² soit environ 14,8 m² 2,6 m de hauteur
Citerne incendie	3 citernes de 120 m^3 chacune

III. DEUXIÈME PARTIE : ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT



1 SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET PRÉSENTATION DES AIRES D'ÉTUDE

1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le projet de centrale photovoltaïque au sol se situe en région Occitanie, au sud-est du département du Gers, à une vingtaine de kilomètres au sud-est d'Auch (préfecture du Gers), sur la commune de Simorre.

Plus précisément, le site étudié se trouve à 2,3 km au nord du bourg de Simorre. Il se situe à une altitude moyenne de 194 m NGF, sur des parcelles agricoles. Il est accessible par la RD 12.

1.2 DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Afin de prendre en considération l'ensemble des composantes de l'environnement nécessaires à l'évaluation complète des impacts, trois aires d'étude ont été définies (voir carte en page suivante) :

- Une aire d'étude « immédiate » (AEI) qui concerne la zone d'implantation potentielle du projet, soit une surface totale de 19,5 ha. Cette AEI est ici divisée en trois parties, de 3,27 ha, 7,40 ha et 8,85 ha. Toutes les thématiques environnementales sont abordées à l'échelle de ce périmètre. L'AEI peut également être nommée « site » ou « site d'étude » ou bien « terrains étudiés », aussi bien lorsque l'on décrit sa surface que lorsque l'on décrit son contour ;
- Une aire d'étude dite « rapprochée » (AER) d'un rayon de 1 km autour de l'AEI. Cette surface représente 632 ha (6,3 km²). L'AER permet d'analyser l'environnement proche du site d'étude, et d'examiner les interactions éventuelles avec certains éléments, comme l'eau, les habitations, les milieux naturels, les infrastructures (routes et réseaux), etc. Ces interactions sont en grande partie liées à la topographie, qui détermine notamment les bassins versants et les points de vue proches ;
- Une aire d'étude dite « éloignée » (AEE), d'un rayon de 4 km autour de l'AEI, soit une surface de 6 180 ha (61,8 km²). Au sein de l'AEE certaines thématiques particulières sont regardées, notamment le paysage et le patrimoine naturel. Dans le présent document les termes « zone d'étude » et « secteur d'étude » pourront être utilisés pour désigner l'AEE.

L'AER englobe une partie des territoires communaux de Simorre, Saint-Élix-d'Astarac, Sémézies-Cachan et Pellefigue.

L'AEE englobe en plus une partie des territoires communaux de Sabaillan, Mongausy, Saramon, Faget-Abbatial, Lamaguère, Tachoires, Betcave-Aguin et Tournan.

1.3 SITUATION ADMINISTRATIVE

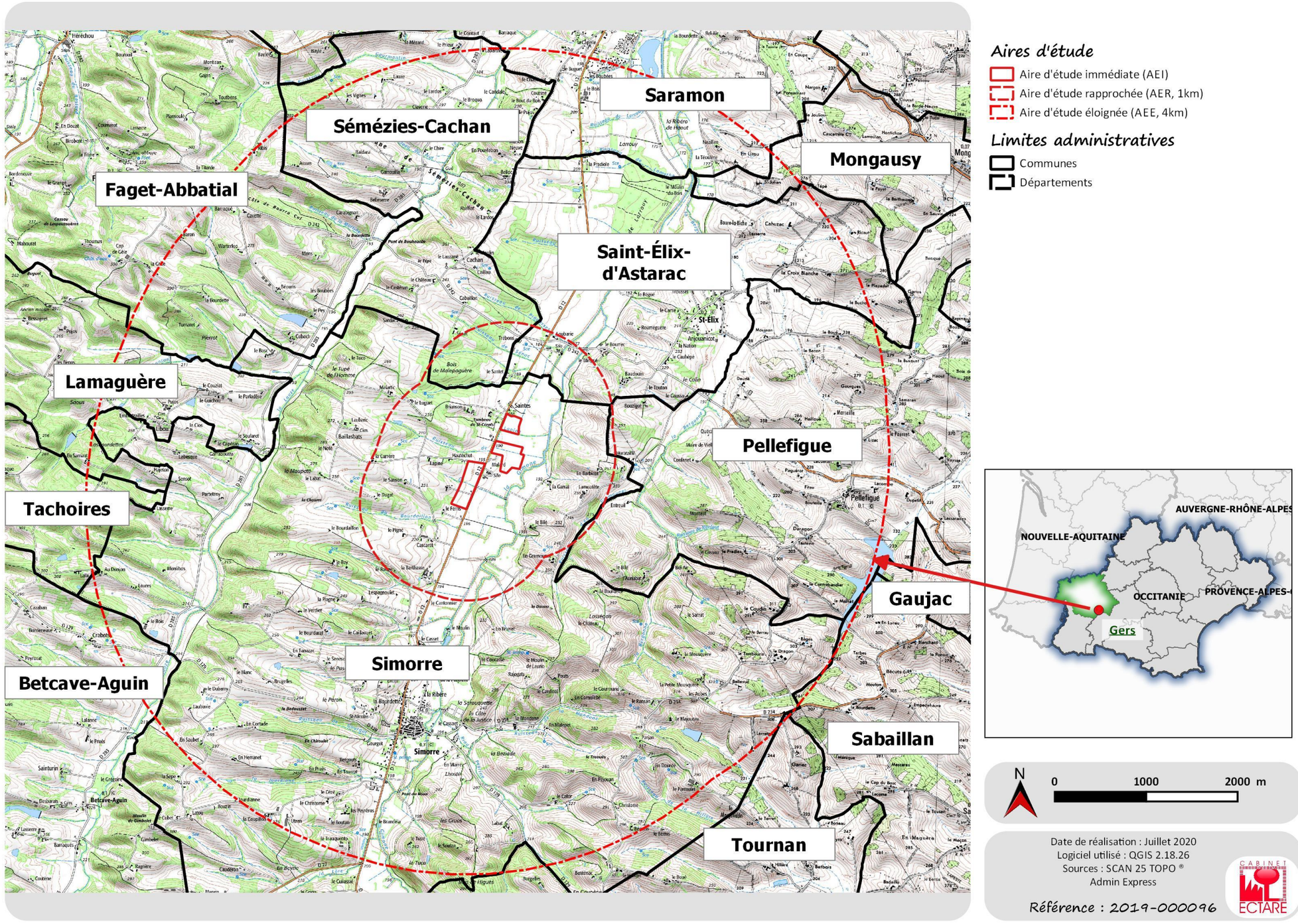
L'AEI se trouve :

en totalité sur la commune de Simorre ;

sur les parcelles n°15, 16, 87, 92, 103, 127, 129, 131 et 135 de la section cadastrale AH ; la parcelle n°164 de la section cadastrale AI ; les parcelles n°52, 228 et 230 de la section cadastrale AD ;

principalement en zone classée Secteur réservé aux activités (ZCa) de la carte communale de Simorre et également en zone dite constructible sous réserve d'équipements (ZC2) et en zone naturelle inondable (ZNi).

Carte 2 : *Présentation* des aires d'étude



Carte 3 : Implantation de l'aire d'étude immédiate sur fond photo aérienne



Aires d'étude

Aire d'étude immédiate (AEI)

N

0 100 200 m

Date de réalisation : Juillet 2020
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.26
Sources : Google satellite ®

Référence : 2019-000096

2 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

2.1 CONTEXTE CLIMATOLOGIQUE

Sources : Inventaire des paysages du Gers – occitanie.developpement-durable.gouv ; Fiche climatologique de la station Auch – donneespubliques.meteofrance.fr ; Normales et records à Auch-Lamothe – infoclimat.fr ; Statistiques de vent à Auch-Lamothe Aérodrome – windfinder.com ; Base de données météorage

2.1.1 Données climatiques générales

Le département du Gers bénéficie d'un climat de type océanique altéré, qui est marqué par des influences à la fois atlantiques et méditerranéennes dues à une position en zone de contact entre :

le Pays Basque à l'ouest, qui se caractérise par un climat doux et humide (1 400 mm de précipitations annuelles) et qui est balayé par le vent d'ouest ;

le Lauragais à l'est, qui est marqué par un climat sec (600 mm de précipitations annuelles) et qui est fréquemment balayé par le vent d'autan.

Ces influences climatiques dominantes se voient pondérées par un effet montagnard pyrénéen au sud et par une tendance continentale près de la Garonne.

Les caractéristiques climatiques du secteur d'étude sont décrites dans les paragraphes suivants, principalement à partir des relevés effectués à la station météorologique de Auch-Lamothe (statistiques 1981-2010 et records). Située à 26 km au nord-ouest du site d'étude, il s'agit de la station météorologique la plus proche.

2.1.2 Températures

Pour la période comprise entre 1981 et 2010, la température moyenne annuelle enregistrée à la station d'Auch est de 13,1°C, alors que la normale annuelle à l'échelle de la France est de 12,6°C.

Les mois les plus froids sont décembre et janvier, avec des températures moyennes de 5,9°C et 5,3°C et une moyenne des minimales de 1,7°C et 1°C. Dans l'année, on compte en moyenne 8,9 jours froids (< -5°C), dont 0,9 jours très froids (< -10°C). La température la plus basse jamais enregistrée est -20°C, elle a été atteinte en janvier 1985.

Les mois les plus chauds sont juillet et août, avec des températures moyennes de 21,3°C et 21,4°C et une moyenne des maximales de 27,7°C et 27,9°C. Dans l'année, on compte en moyenne 85,7 jours chauds (> 25°C), dont 28,3 jours très chauds (> 30°C). Le record de température s'élève à 40,9°C. Il a été atteint en aout 2003.

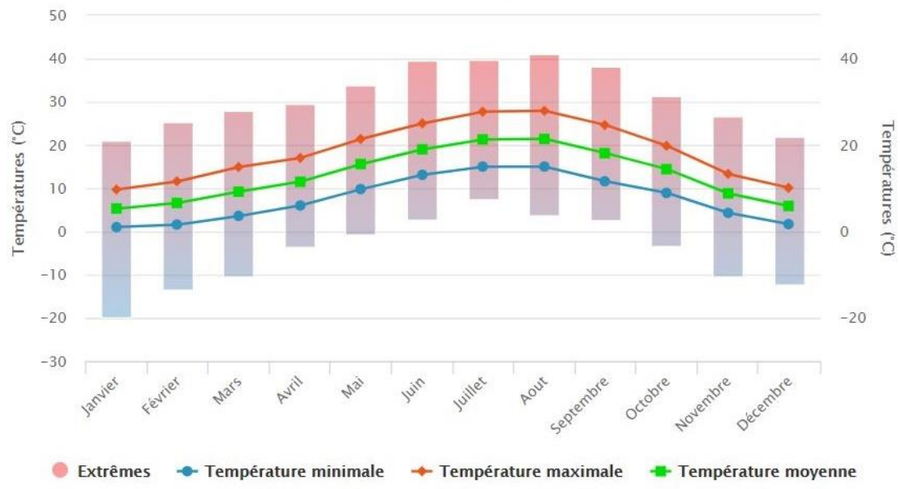


Illustration 17 : Températures à Auch (période 1981-2010) - (source : infoclimat.fr)

2.1.3 Précipitations

Sur la même période 1981-2010, la hauteur annuelle moyenne de précipitations enregistrée à la station d'Auch est de 685,4 mm, ce qui, en France, correspond à une pluviométrie annuelle faible (< 700 mm).

Les mois les plus arrosés sont avril et mai, avec des hauteurs moyennes de 71,1 mm et 68,4 mm. Les mois les plus secs sont février et mars, avec des hauteurs moyennes de 48,8 mm et 49,7 mm. On recense en moyenne 43,7 jours de pluie dans l'année (> 5 mm), dont 20,1 jours de forte pluie (> 10 mm).

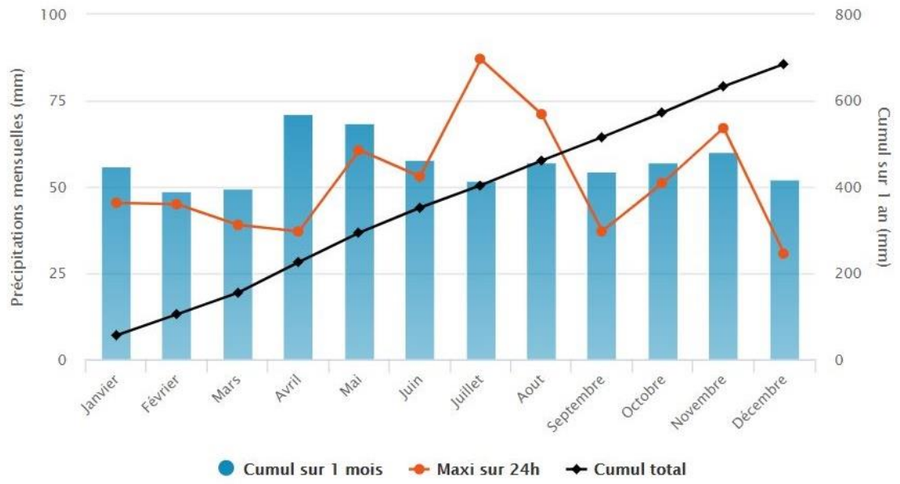


Illustration 18 : Précipitations à Auch (période 1981-2010) - (source : infoclimat.fr)

2.1.4 Direction et vitesse des vents

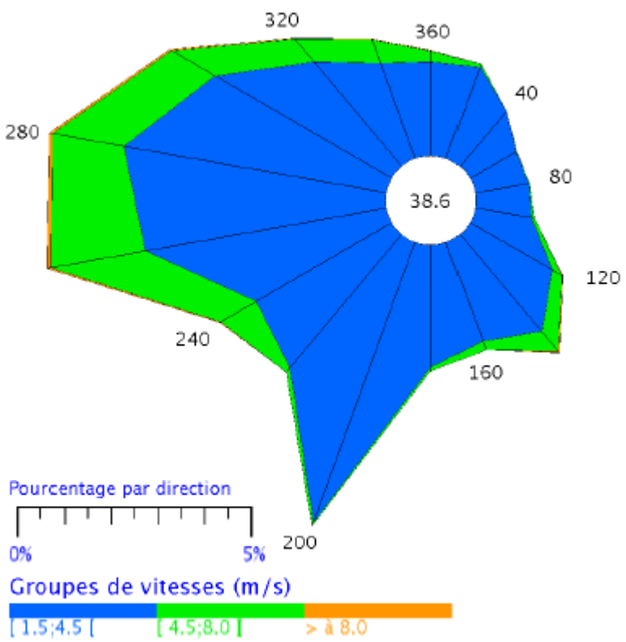


Illustration 19 : Direction et répartition de la force du vent à la station d'Auch-Lamothe Aérodrome (source : meteofrance

La rose des vents présentée ci-après illustre la direction et la fréquence des vents enregistrés à la station météorologique d'Auch. Les vents dominants sont de secteur sud et de secteur ouest. Il s'agit majoritairement de vents faibles à modérés. Les vents forts sont rares.

Sur la période 1981-2010, la rafale maximale s'est manifestée en 2009, avec une vitesse de 111,6 km/h.

2.1.5 Ensoleillement

Le département du Gers est bien ensoleillé par rapport à la moyenne nationale. L'ensoleillement annuel se situe globalement entre 1 875 et 2 025 heures. Le gisement solaire, à savoir l'énergie du rayonnement solaire reçue par un module photovoltaïque par mètre carré et par an à l'inclinaison optimale, est supérieur à 1 450 kWh/m², alors qu'il est en moyenne de 1 274 kWh/m² en France (voir ci-après).

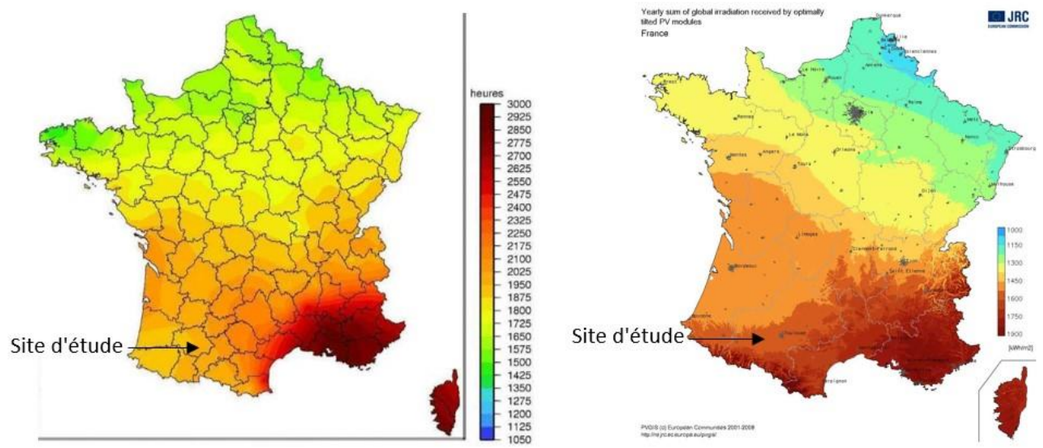


Illustration 20 : Représentation cartographique de l'ensoleillement (à gauche) et du gisement solaire en France (à droite)

À l'image du département, l'ensoleillement enregistré à la station d'Auch est en moyenne de 1 929 heures par an, avec 72 jours de fort ensoleillement. Le gisement solaire reste supérieur à 1 450 kWh/m².

2.1.6 Activité orageuse

La meilleure représentation actuelle de l'activité orageuse est la densité de points de contact de foudre au sol. Il s'agit du nombre de points de contact par km² et par an.

En France, la valeur moyenne de densité de foudroiement (N_{SG} – valeur normative de référence (NF EN 62858 – NF C 17-858)) est de 1,12 impacts/km²/an. À Simorre, elle est de 0,73 impacts/km²/an. L'activité orageuse sur la commune de Simorre est donc nettement inférieure à la moyenne nationale.

Sur la période de statistique 2010-2019, l'année record est 2017 avec 1,67 impacts/km² dans l'année.

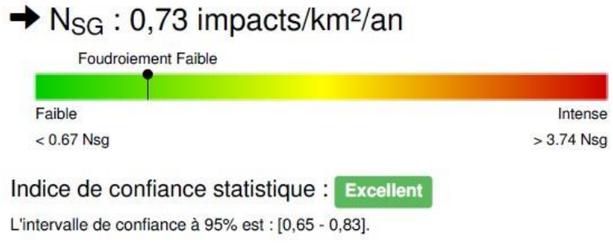
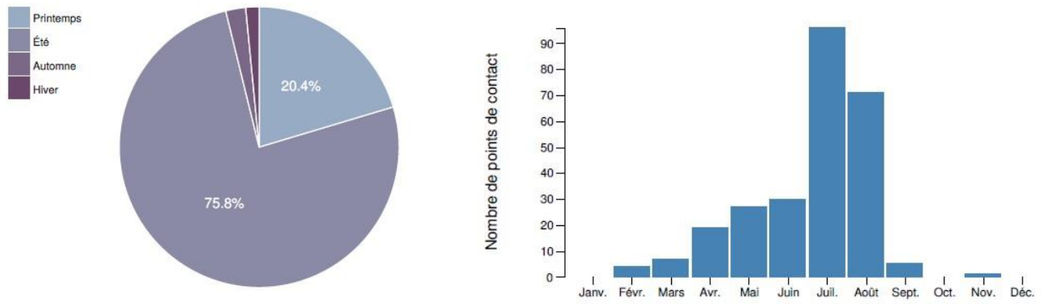


Illustration 21 : Statistiques du foudroiement (2010-2019) sur la commune de Simorre (source : Météorage)

La commune de Simorre comptabilise en moyenne 12 jours d'orage par an, avec une activité orageuse principalement concentrée en été et plus particulièrement en juillet.



Répartition saisonnière *Répartition par mois*

Illustration 22 : Répartition du nombre de points de contact sur la commune de Simorre sur la période 2010 - 2019

Le climat du Gers est un climat océanique altéré, marqué par des influences atlantiques, méditerranéennes et montagnardes. Au niveau de la station météorologique d'Auch, qui est la station la plus proche du secteur d'étude (26 km), la pluviométrie est faible (< 700 mm/an) et la température annuelle moyenne (13,1°C) est supérieure de 0,5°C à la normale annuelle de la France. Les vents dominants, de secteur sud et ouest, sont très majoritairement faibles à modérés, bien que des vents violents puissent se produire. L'ensoleillement est de 1 929 heures par an, avec 72 jours de fort ensoleillement. En outre, l'activité orageuse directement mesurée sur la commune de Simorre est nettement inférieure à la moyenne nationale.

Ces caractéristiques climatiques locales ne présentent pas d'inconvénient à l'implantation d'un parc photovoltaïque. Au contraire, les conditions d'ensoleillement constituent un véritable atout pour ce type de projet, le potentiel d'énergie solaire des terrains étudiés (durée d'ensoleillement moyenne et gisement solaire) étant supérieur au potentiel moyen métropolitain.

⇨ Enjeu (climatologie) : très faible.

2.2 GEOLOGIE, SOLS ET TOPOGRAPHIE

Sources : Inventaire des paysages du Gers – occitanie.developpement-durable.gouv ; Carte topographique IGN – geoportail.gouv.fr ; Carte géologique imprimée de la France 1/50 000 – infoterre.brgm.fr ; Notice géologique de Lombez – ficheinfoterre.brgm.fr ; Guide des sols de Midi-Pyrénées – occitanie.chambre-agriculture.fr

2.2.1 Contexte géomorphologique général

Le département du Gers s'étend sur la quasi-totalité de « l'éventail gascon ». Cette immense étendue sédimentaire issue de l'érosion des Pyrénées s'étend du piémont pyrénéen jusqu'à la vallée de la Garonne et la plaine landaise. Elle descend du plateau de Lannemezan par un ensemble de vallées divergentes entre lesquelles alternent d'amples coteaux molassiques.

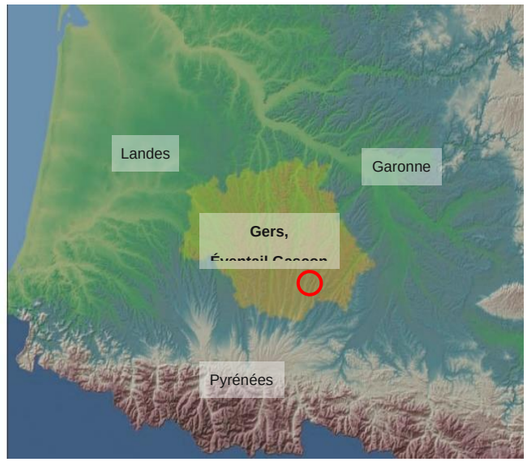


Illustration 23 : Contexte géomorphologique général

2.2.2 Géologie et sols

2.2.2.1 Contexte géologique local

Le secteur d'étude est couvert par la feuille « Lombez » de la carte géologique de la France au 1/50 000.

Trois grands types de formations géologiques peuvent être identifiés aux abords du projet (AER) :

les formations géologiques du Miocène sous-jacentes, composant le socle du territoire (m1ab, m1c, m2ab) ;

les formations superficielles colluviales et d'altération (mRc) ;

les formations superficielles alluviales, liées au cours de la Gimone (Fy et Fz).

Le site d'étude (AEI) est principalement implanté sur les alluvions de la basse terrasse de la Gimone (niveau Fy de la carte géologique). Ce type de formation est constitué par des dépôts argileux et limoneux décalcifiés, qui résultent du déplacement périglaciaire de la Gimone vers l'est. Ces dépôts atteignent généralement 10 à 12 mètres d'épaisseur.

La partie la plus à l'est du site correspond à des alluvions plus récentes (niveau Fz de la carte géologique). Ces dépôts limoneux et argileux apportés par la Gimone présentent un profil assez homogène, souvent riche en débris organiques récents. Ils peuvent atteindre 5 à 8 m d'épaisseur.

La partie la plus à l'ouest est recouverte par des formations colluviales (niveau mRc de la carte géologique). Ces formations de pente couvrent la molasse sous-jacente sur de grandes surfaces. Leur épaisseur, extrêmement variable, est généralement de 5 à 8 m vers le bas des versants. Il s'agit de dépôts argilo-limoneux, parfois sableux, décalcifiés, de couleur ocre ou ocre rouge. À noter que sur le terrain, il est souvent difficile de distinguer ces formations colluviales des alluvions des basses terrasses, auxquelles elles sont souvent mêlées.

2.2.2.2 Sols

Selon le guide des sols de Midi-Pyrénées, l'aire d'étude immédiate s'inscrit dans la région morpho-pédologique des **Terrasses d'alluvions anciennes (et glacis de limons soliflués) Sud de la Gascogne [UC10] :**

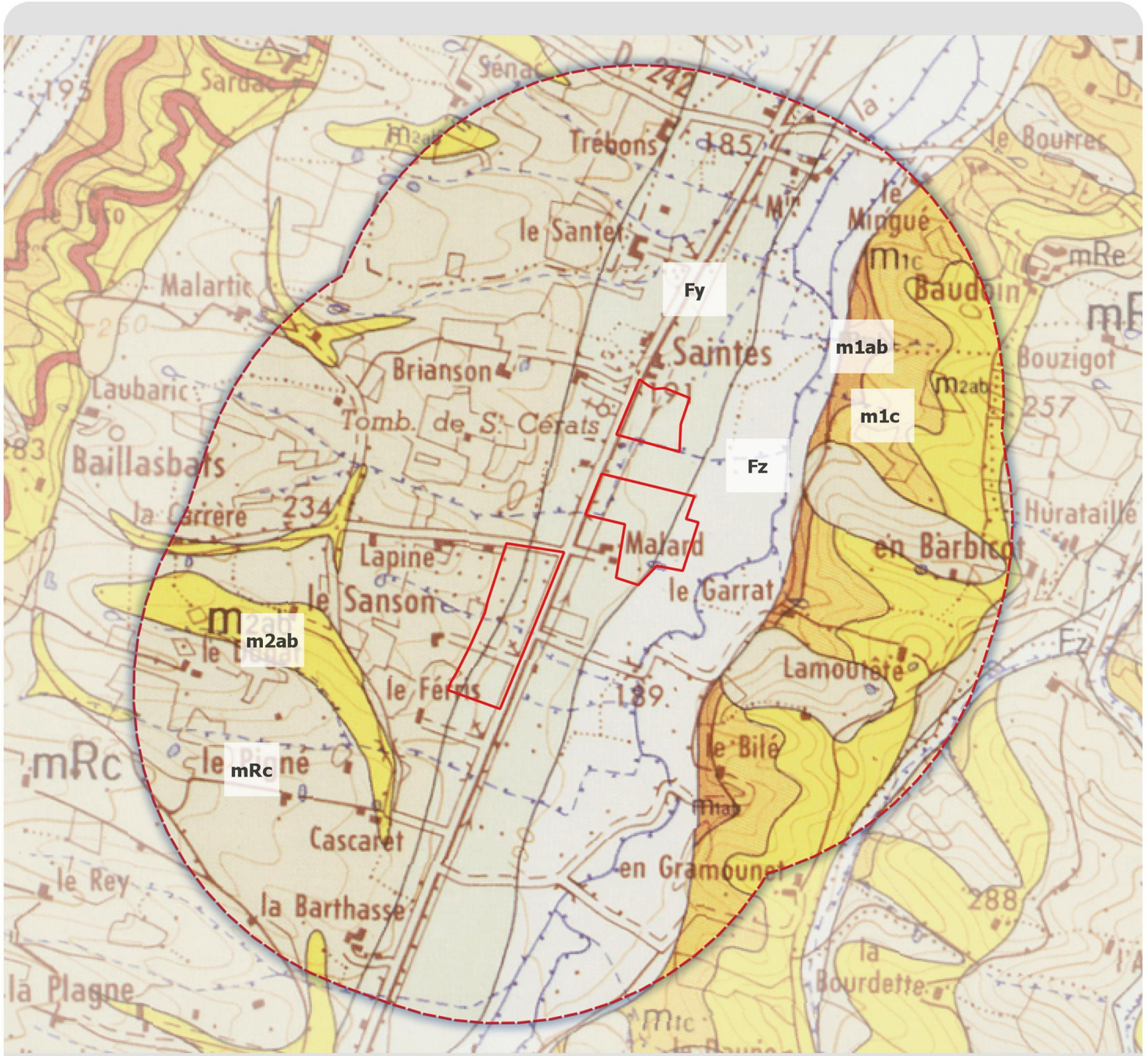
« Sur les terrasses planes, on trouve les sols communément appelés « boulbènes ». Il s'agit de sols lessivés hydromorphes (Luvisols) limoneux. On peut y distinguer les boulbènes profondes ou les boulbènes superficielles selon l'épaisseur des limons ou la profondeur d'apparition des couches compactes argileuses ou argilo-caillouteuses.

Sur les glacis de pente faible qui raccordent les terrasses planes aux coteaux, on trouve des sols bruns lessivés (Néoluvisols) limoneux à limono-argileux portant localement le nom de « boulbènes colorées » (en opposition avec la couleur très claire de la couche de surface des boulbènes de terrasses). Selon la profondeur d'apparition des couches argileuses ou argilo-caillouteuses, on distingue des boulbènes colorées profondes et des boulbènes colorées superficielles qui sont souvent caillouteuses.

Dans la basse plaine, dans une zone de transition pas forcément nette entre la basse plaine et les terrasses, on trouve des sols d'alluvions limoneux et hydromorphes présentant un comportement proche des sols lessivés. Ces sols appelés localement « boulbènes de basse terrasse » sont des sols bruns à bruns lessivés hydromorphes. »

L'occupation de ces sols est très agricole (prairies et cultures) et les terres agricoles sont généralement équipées en irrigation.

Carte 4 : Géologie à l'échelle de l'AER



Aire d'étude

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)

Géologie

Fy	Alluvions des basses terrasses des rivières
Fz	Alluvions modernes
mRc	Formations de pente issues de la molasse
m1ab	Burdigalien inférieur et moyen. Marnes et molasses
m1c	Burdigalien supérieur. Marnes et molasses
m2ab	Helvétien inférieur et moyen. Marnes et molasses

N

0 250 500 m

Date de réalisation : Septembre 2020
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.26
Sources : © BRGM 1/50 000 ème
Carte n°1008 - LOMBEZ

Référence : 2019-000096

2.2.3 Topographie

Le point le plus haut du site se situe à l'angle sud-ouest (205 m NGF – cf profil C) ; le point le plus bas se trouve à l'angle nord-est (184 m NGF – cf profil A).

La pente est globalement orientée vers l'est / sud-est, en direction du lit de la Gimone. Son intensité varie d'une portion à l'autre du site, avec des pentes très faibles au nord (1 à 2 % en moyenne) et des pentes plus prononcées sur la portion sud, de l'ordre de 6 % en moyenne.

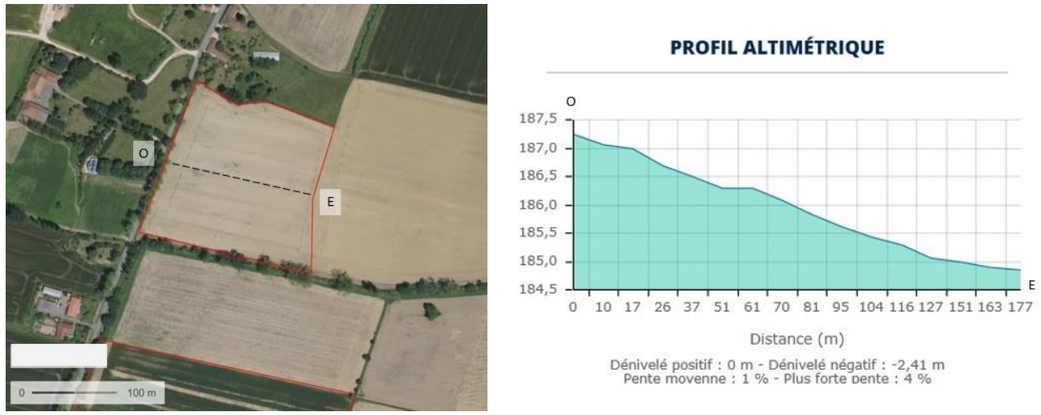


Illustration 24 : Profil altimétrique A – partie nord AEI (source : geoportail.gouv.fr)

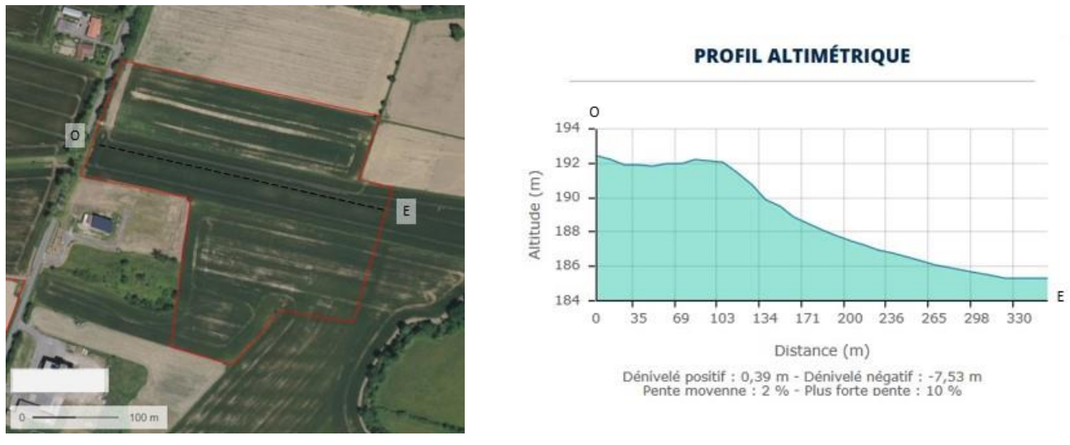


Illustration 25 : Profil altimétrique B – partie centrale AEI (source : geoportail.gouv.fr)



Illustration 26 : Profil altimétrique C – partie sud AEI (source : geoportail.gouv.fr)

Le site du projet est implanté au sein de « l'éventail gascon », dans la vallée de la Gimone, principalement sur sa basse terrasse (Fy).

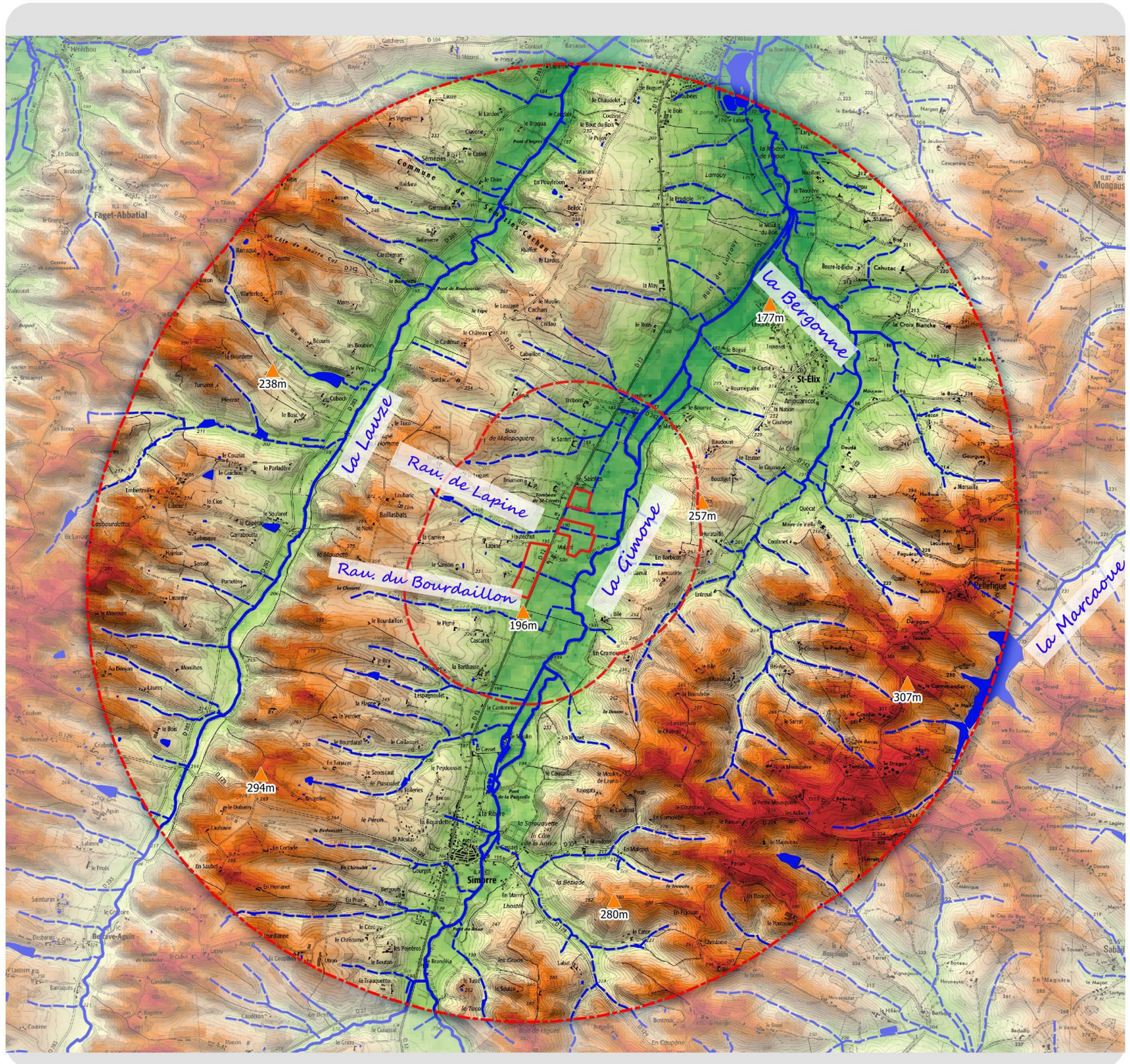
Les terrains sont constitués d'alluvions et de colluvions argilo-limoneuses, sur une épaisseur de l'ordre de 5 à 12 m. Les sols communément développés dans ce type de formation sont de type « boulbène ». Il s'agit de sols lessivés hydromorphes, très souvent occupés pour l'activité agricole (prairies et cultures) et irrigués.

Situé entre 184 et 205 m NGF, le site présente une pente moyenne d'orientation est / sud-est en direction de la Gimone, dont l'intensité varie d'une portion à l'autre : très faible au nord (1 à 2 %), elle est plus prononcée au sud (6 %).

⇨ Enjeu (géologie, pédologie) : Faible

⇨ Enjeu (topographie) : Faible

Carte 5 : Relief du secteur d'étude



Aires d'étude
- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 4km)

Relief
- Points culminants
- 175 m
- 200 m
- 225 m
- 250 m
- 275 m
- 300 m

Hydrographie
- Plan d'eau

Cours d'eau
- Permanent
- Intermittent

N

0 1000 2000 m

Date de réalisation : Juillet 2020
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.26
Sources : © SCAN 25 TOPO®
Aster gdem - BD Hydro

Référence : 2019-000096

2.3 HYDROLOGIE, HYDROGEOLOGIE ET QUALITE DES EAUX

Sources : SIGES Aquitaine – sigesaqi-brgm.fr ; SIGES Midi-Pyrénées – sigesmpy-brgm.fr ; SIE Adour-Garonne – adour-garonne.eaufrance.fr ; Jeux de données de référence SANDRE – sandre.eaufrance.fr ; Carte topographique IGN – geoportail.gouv.fr ; Banque Hydro – hydro.eaufrance.fr ; Communauté des acteurs de gestion intégrée de l'eau – eaufrance.fr ; Captages d'eau et périmètres de protection ARS – carto.picto-occitanie.fr ; SDAGE-PDM Adour-Garonne 2016-2021 – rapportage.eaufrance.fr

2.3.1 Eaux souterraines

2.3.1.1 Généralités sur les aquifères et masses d'eau souterraine

Selon la Directive Cadre sur l'Eau (DCE-2000/60/CE), un **aquifère** représente « *une ou plusieurs couches souterraines de roches ou d'autres couches géologiques d'une porosité et d'une perméabilité suffisantes pour permettre soit un courant significatif d'eau souterraine, soit le captage de quantités importantes d'eau souterraine* ».

Les différents aquifères se répartissent en trois grandes familles :

aquifères de roches sédimentaires, composés de calcaires, sables, grès ou craie, déposés en couches dans les grands bassins actuels ou dans les bassins plus morcelés des chaines de montagne ;

aquifères alluviaux, constitués de matériaux déposés par les cours d'eau dans leurs vallées (sables, graviers, limons) et souvent en relation avec les eaux de surface ;

aquifères de roches cristallines et volcaniques, stockant l'eau dans les fissures, fractures et zones altérées.

Selon la DCE, « *une **masse d'eau souterraine** est un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou plusieurs aquifères* ». Ces masses d'eau représentent un enjeu majeur dans la mesure où, en France, tous usages confondus, 46 % des eaux prélevées proviennent des nappes souterraines (hors usage pour le refroidissement des centrales nucléaires et autres usines).

Ainsi la DCE a également introduit l'objectif de « **bon état** » des masses d'eau souterraine :

Le **bon état quantitatif** est atteint lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques.

Le **bon état chimique** est atteint lorsque les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes et valeurs seuils, 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.

Lorsque l'état quantitatif et l'état chimique d'une masse d'eau sont au moins « bons », la masse d'eau est considérée en **bon état global**.

2.3.1.2 Caractéristiques et état des masses d'eau souterraine du secteur d'étude

Selon l'état des lieux 2019 effectué dans le cadre de l'élaboration du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027, quatre à cinq masses d'eau souterraines se succèdent au niveau de l'aire d'étude immédiate, avec de la superficielle à la plus profonde :

« Molasses du bassin de la Garonne – Agenais et Gascogne » (FRFG043D) / « Molasses du bassin de la Garonne – Cône de Lannemezan et amont des cours d'eau gascons » (FRFG043E) (NB : le site d'étude se situe à la jonction entre ces deux masses d'eau de même profondeur)

« Sables et grès de l'Éocène inférieur et moyen majoritairement captif du sud-ouest du Bassin aquitain » (FRFG082C)

« Calcaires du Paléocène majoritairement captif du sud du Bassin aquitain » (FRFG082A)

« Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif sud aquitain » (FRFG081)

Les principales caractéristiques des masses d'eau souterraine citées ci-dessus et les résultats de l'état des lieux 2019 sont présentés dans les fiches masse d'eau ci-après.

2.3.1.3 Vulnérabilité des eaux souterraines

La vulnérabilité des nappes d'eau souterraine est liée à la capacité (plus ou moins élevée) d'infiltration dans le sous-sol de pollutions issues de la surface.

On parle de vulnérabilité intrinsèque lorsque la qualité de l'eau dépend des caractéristiques du milieu naturel : topographie (pente du terrain), pédologie (nature du sol et perméabilité, géologie (perméabilité, épaisseur).

Par opposition, on peut parler de vulnérabilité spécifique qui représente la vulnérabilité de l'eau souterraine à un polluant particulier ou à un groupe de polluants. Elle prend en compte les propriétés des polluants et leurs relations avec les caractéristiques du milieu naturel. Contrairement à la vulnérabilité intrinsèque, invariable dans le temps à l'échelle humaine, la vulnérabilité spécifique est évolutive.

Les masses d'eau contenues dans les molasses du bassin de la Garonne (FRFG043D et FRFG043E) apparaissent particulièrement vulnérables en raison de leur superficialité.

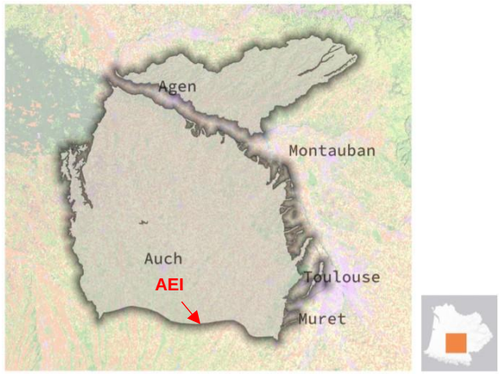
- **Molasses du bassin de la Garonne – Agenais et Gascogne (FRFG043D)**

Type : Système imperméable localement aquifère

État hydraulique : Majoritairement libre

Superficie : 6 873 Km²

Présence de karst : Oui



L'état quantitatif de cette masse d'eau est qualifié de bon. Aucune pression significative liée aux prélèvements n'est identifiée.

Son état chimique est considéré comme mauvais en raison de dépassements observés pour deux paramètres : Atrazine déisopropyl déséthyl et Métolachlor ESA. Les pressions liées à l'azote diffus d'origine agricole et aux produits phytosanitaires sont qualifiées de significatives.

SDAGE 2022-2027 - Etat des lieux - Masse d'eau Souterraine FRFG043D — A.E.A.G.
http://adour-garonne.eaufrance.fr/upload/DOC/FICHES/ME/EDL2019/FRFG043D — mars 2020

	Etat quantitatif	Indice de confiance		Etat chimique	Indice de confiance
Etat quantitatif :	bon	Elevé	Etat chimique :	mauvais	Non pertinent
			Cause de la dégradation :	Atrazine déisopropyl déséthyl;Metolachlor ESA	

Pressions de la masse d'eau (Etat des lieux 2019)

Fiches méthodes : http://adour-garonne.eaufrance.fr/upload/DATA/THEMATIQUES/DCE/EDL2019/METHODES

Pressions ponctuelles

Sites industriels			Pas de pression
Nombre de sites :	7	Suivi :	14 station(s), 0 état médiocre
Zones à enjeux :	0		

Pressions diffuses

Azote diffus d'origine agricole	Significative
Phytosanitaire	Significative
5 substances les plus vendues :	Glyphosate, S-Métolach, fosetyl-al, Folpel, Mancozèbe

Prélèvements d'eau

Pression Prélèvements			Non significative
Recharge estimée :	80 mm/an	Consommation (M m3/an)	Tendance
		Eau potable :	0.43
		Irrigation :	0.75
		Industrie :	0.062
		Total :	1.242

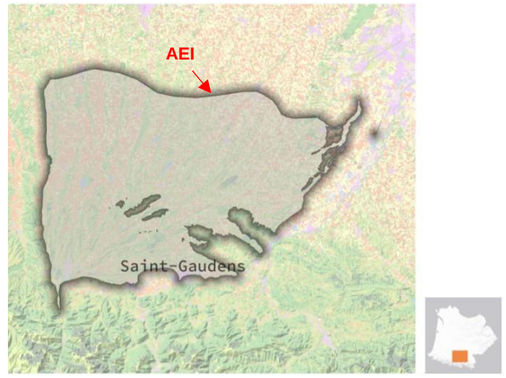
- **Molasses du bassin de la Garonne – Cône de Lannemezan et amont des cours d'eau gascons (FRFG043E)**

Type : Système imperméable localement aquifère

État hydraulique : Majoritairement libre

Superficie : 2 381 Km²

Présence de karst : Non



L'état quantitatif de cette masse d'eau est qualifié de bon. Aucune pression significative liée aux prélèvements n'est identifiée.

Son état chimique est également qualifié de bon. Aucune pression significative liée à des pollutions ponctuelles ou diffuses n'est relevée.

SDAGE 2022-2027 - Etat des lieux - Masse d'eau Souterraine FRFG043E — A.E.A.G.
http://adour-garonne.eaufrance.fr/upload/DOC/FICHES/ME/EDL2019/FRFG043E — mars 2020

	Etat quantitatif	Indice de confiance		Etat chimique	Indice de confiance
Etat quantitatif :	bon	Elevé	Etat chimique :	bon	Non pertinent

Pressions de la masse d'eau (Etat des lieux 2019)

Fiches méthodes : http://adour-garonne.eaufrance.fr/upload/DATA/THEMATIQUES/DCE/EDL2019/METHODES

Pressions ponctuelles

Sites industriels — Pas de pression

Nombre de sites : 5 — Suivi : 5 station(s), 0 état médiocre

Zones à enjeux : 0

Pressions diffuses

Azote diffus d'origine agricole — Non significative

Phytosanitaire — Non significative

5 substances les plus vendues : Glyphosate, S-Métolach, Aclonifène, Pendiméth., Acétochlor

Prélèvements d'eau

Pression Prélèvements — Non significative

Recharge estimée : 101 mm/an

Consommation (M m3/an)	
Eau potable :	0.42
Irrigation :	0.112
Industrie :	0
Total :	0.533

Tendance

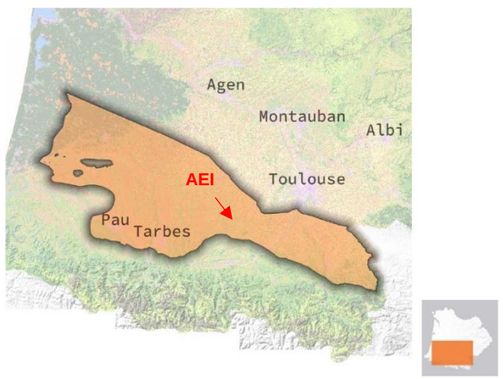
- **Sables et grès de l'Éocène inférieur et moyen majoritairement captif du sud-ouest du Bassin aquitain (FRFG082C)**

Type : Dominante sédimentaire

État hydraulique : Majoritairement captif

Superficie : 13 519 Km²

Présence de karst : Non



L'état quantitatif de cette masse d'eau est qualifié de mauvais. La pression liée aux prélèvements est significative.

Son état chimique est considéré comme bon malgré des résultats déclassants pour les paramètres Acide éthane sulfonique et Metolachlor ESA. Aucune pression significative liée à des pollutions ponctuelles ou diffuses n'est relevée pour cette masse d'eau.

SDAGE 2022-2027 - Etat des lieux - Masse d'eau Souterraine FRFG082C — A.E.A.G.
http://adour-garonne.eaufrance.fr/upload/DOC/FICHES/ME/EDL2019/FRFG082C — mars 2020

	Etat quantitatif	Indice de confiance		Etat chimique	Indice de confiance
Etat quantitatif :	mauvais	Elevé	Etat chimique :	bon	Non pertinent

Cause de la dégradation : Acide éthane sulfonique;Metolachlor ESA

Pressions de la masse d'eau (Etat des lieux 2019)

Fiches méthodes : http://adour-garonne.eaufrance.fr/upload/DATA/THEMATIQUES/DCE/EDL2019/METHODES

Pressions ponctuelles

Sites industriels — Pas de pression

Nombre de sites : 0 — Suivi : 25 station(s), 0 état médiocre

Zones à enjeux : 0

Pressions diffuses

Azote diffus d'origine agricole — Inconnue

Phytosanitaire — Non significative

5 substances les plus vendues : Glyphosate, S-Métolach, Acétochlor, Bentazone, Métaldéhyd

Prélèvements d'eau

Pression Prélèvements — Significative

Recharge estimée : 245 mm/an

Consommation (M m3/an)	
Eau potable :	8.7
Irrigation :	0.0200
Industrie :	0.84
Total :	9.535

Tendance

- **Calcaires du Paléocène majoritairement captif du sud du Bassin aquitain (FRFG082A)**

Type : Dominante sédimentaire

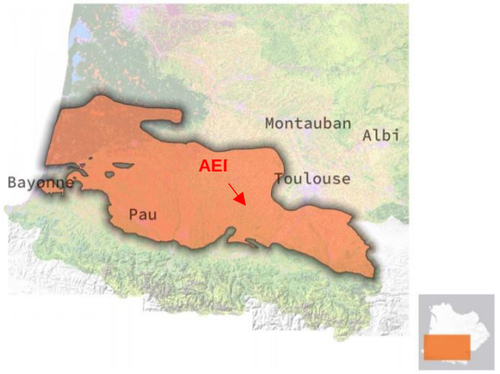
État hydraulique : Majoritairement captif

Superficie : 18 806 Km²

Présence de karst : Oui

L'état quantitatif de cette masse d'eau est qualifié de bon. Aucune pression significative liée aux prélèvements n'est identifiée.

Son état chimique est également considéré comme bon malgré des résultats déclassants pour les paramètres Alachlor ESA et Metolachlor ESA. Aucune pression significative liée à des pollutions ponctuelles ou diffuses n'est relevée.



SDAGE 2022-2027 - Etat des lieux - Masse d'eau Souterraine FRFG082A — A.E.A.G.
http://adour-garonne.eaufrance.fr/upload/DOC/FICHES/ME/EDL2019/FRFG082A — mars 2020

Etat quantitatif		Indice de confiance	Etat chimique		Indice de confiance
Etat quantitatif :	bon	Elevé	Etat chimique :	bon	Non pertinent
			Cause de la dégradation :	Alachlor ESA;Metolachlor ESA	

Pressions de la masse d'eau (Etat des lieux 2019)

Fiches méthodes : http://adour-garonne.eaufrance.fr/upload/DATA/THEMATIQUES/DCE/EDL2019/METHODES

Pressions ponctuelles

Sites industriels			Pas de pression
Nombre de sites : 0		Suivi :	14 station(s), 0 état médiocre
Zones à enjeux : 0			

Pressions diffuses

Azote diffus d'origine agricole	Inconnue
Phytosanitaire	Non significative
5 substances les plus vendues :	S-Métolach, Glyphosate, Acétochlor, Métaldéhyd, Aclonifène

Prélèvements d'eau

Pression Prélèvements			Non significative
Recharge estimée :	212 mm/an	Consommation (M m3/an)	Tendance
		Eau potable : 0.98	
		Irrigation : 0.245	
		Industrie : 0.065	
		Total : 1.291	

- **Calcaires du sommet du Crétacé supérieur captif sud du Bassin aquitain (FRFG081)**

Type : Dominante sédimentaire

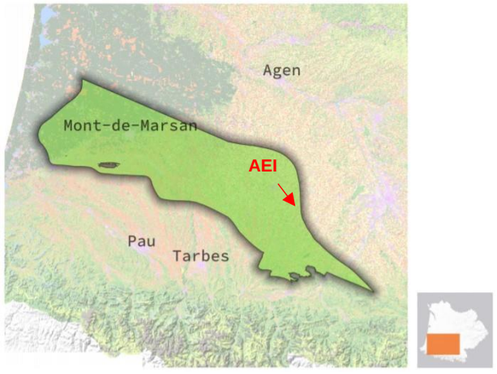
État hydraulique : Majoritairement captif

Superficie : 7 861 Km²

Présence de karst : Non

L'état quantitatif de cette masse d'eau est qualifié de bon. Aucune pression significative liée aux prélèvements n'est identifiée.

Son état chimique est également considéré comme bon malgré des résultats déclassants pour le paramètre Metolachlor ESA. Aucune pression significative liée à des pollutions ponctuelles ou diffuses n'est relevée.



SDAGE 2022-2027 - Etat des lieux - Masse d'eau Souterraine FRFG081 — A.E.A.G.
http://adour-garonne.eaufrance.fr/upload/DOC/FICHES/ME/EDL2019/FRFG081 — mars 2020

Etat quantitatif		Indice de confiance	Etat chimique		Indice de confiance
Etat quantitatif :	bon	Elevé	Etat chimique :	bon	Non pertinent
			Cause de la dégradation :	Metolachlor ESA	

Pressions de la masse d'eau (Etat des lieux 2019)

Fiches méthodes : http://adour-garonne.eaufrance.fr/upload/DATA/THEMATIQUES/DCE/EDL2019/METHODES

Pressions ponctuelles

Sites industriels			Pas de pression
Nombre de sites : 0		Suivi :	5 station(s), 0 état médiocre
Zones à enjeux : 0			

Pressions diffuses

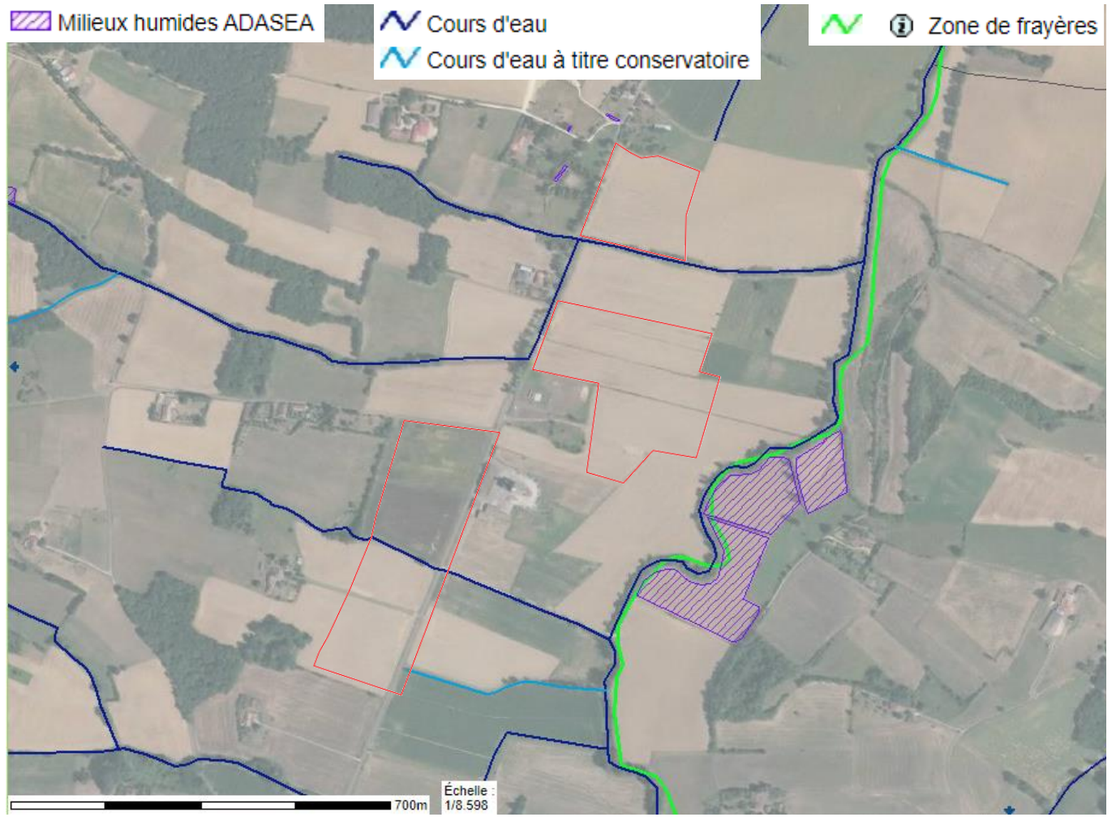
Azote diffus d'origine agricole	Inconnue
Phytosanitaire	Non significative
5 substances les plus vendues :	S-Métolach, Glyphosate, Pendiméth., Acétochlor, Bentazone

Prélèvements d'eau

Pression Prélèvements			Non significative
Recharge estimée :	213 mm/an	Consommation (M m3/an)	Tendance
		Eau potable : 1.96	
		Irrigation : 0.144	
		Industrie : 0.70	
		Total : 2.809	

2.3.2 Eaux de surface

2.3.2.1 Réseau hydrographique



- **Cours d'eau**

L'AER est entièrement située dans la zone hydrographique « la Gimone du confluent de la Lère au confluent de la Lauze ».

La Gimone est une rivière de 136 km de linéaire, qui prend sa source sur le plateau de Lannemezan et rejoint la Garonne à Castelferrus, où elle draine un bassin d'environ 830 km².

Le site d'étude se trouve au plus près à 50 m à l'ouest du lit de la Gimone, qui s'écoule ici selon un axe sud / nord et reçoit les apports de nombreux petits affluents temporaires issus des coteaux aux alentours. Selon la carte topographique de l'IGN, trois de ces affluents traversent ou longent une portion du site d'étude.



Illustration 27 : La Gimone dans le bourg de Simorre (à gauche) ; le Ruisseau de Lapine au niveau du site d'étude (à droite) – (Photos ECTARE – 18/08/2020)

Selon la carte de la Direction Départementale des Territoires du Gers, utiles pour l'élaboration des dossiers Loi sur l'eau et zonages afin de savoir où appliquer les obligations réglementaires propres à certaines zones :

Un cours d'eau traverse la partie sud de l'AEI.

Un autre cours d'eau longe l'ouest de la partie centrale de l'AEI et le sud de la partie nord de l'AEI. Il s'agit du ruisseau de la Lapine.

Ces deux cours d'eau sont notés comme temporaires sur la carte IGN 1/25000. Ils sont tous affluent de la Gimone. Les autres tracés identifiés sur le fond IGN ou le réseau de la Banque hydro font donc référence à des fossés et ne doivent pas être pris en compte comme des cours d'eau.

Illustration 28 : Eau et milieux aquatiques (Source : Direction Départementale des Territoires du Gers)

- **Fossés**

Outre les petits affluents temporaires de la Gimone, un réseau de fossés borde les portions du site au contact de la RD12. On notera qu'un des fossés les plus importants traverse la partie centrale de l'AEI pour se diriger vers la Gimone.

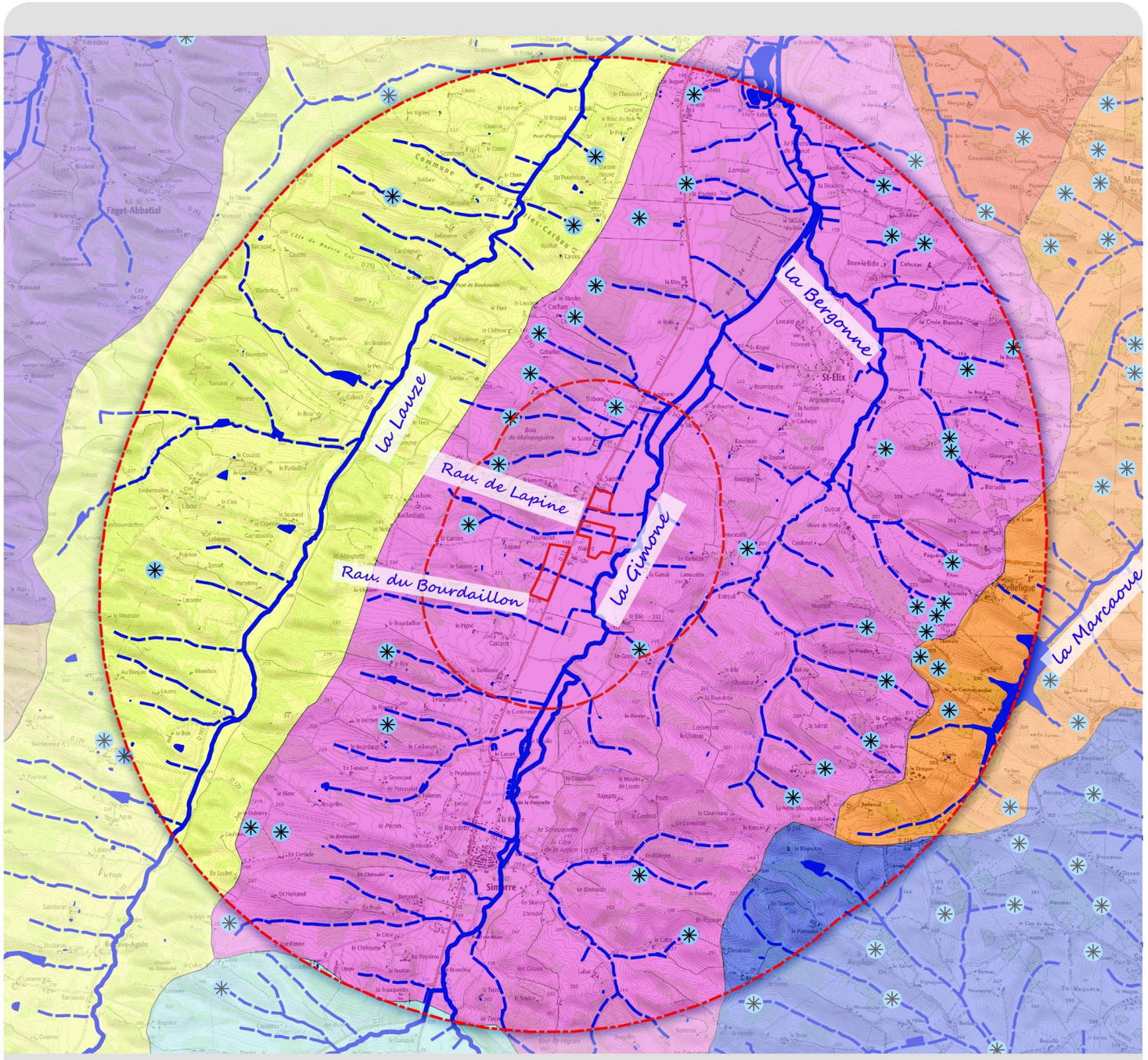
- **Plans d'eau**

Différents collinaires sont identifiés au sein de l'AER. L'un d'eux est situé à la limite ouest de la partie sud de l'AEI.



Illustration 29 : Réseau hydrographique à l'échelle de l'AER (Source : Géoportail)

Carte 6 : Hydrographie à l'échelle de l'AEE



Aires d'étude
- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 4km)

Hydrographie
- Plan d'eau

Points d'eau
- Source

Cours d'eau
- Permanent
- Intermittent

Zones hydrographiques
- La Gesse du confluent du Larjo au confluent de la Save
- La Gimone de sa source au confluent de la Lère (incluse)
- La Gimone du confluent de la Lauze au confluent du Bois Bédat (inclus)
- La Gimone du confluent de la Lère au confluent de la Lauze
- La Lauze
- La Marcaoue de sa source au confluent du Bezian
- L'Arrats du confluent de l'Arrat de Devant au confluent de l'En Haouré (inclus)
- L'Arrats du confluent de l'En Haouré au confluent du [toponyme inconnu] (inclus)

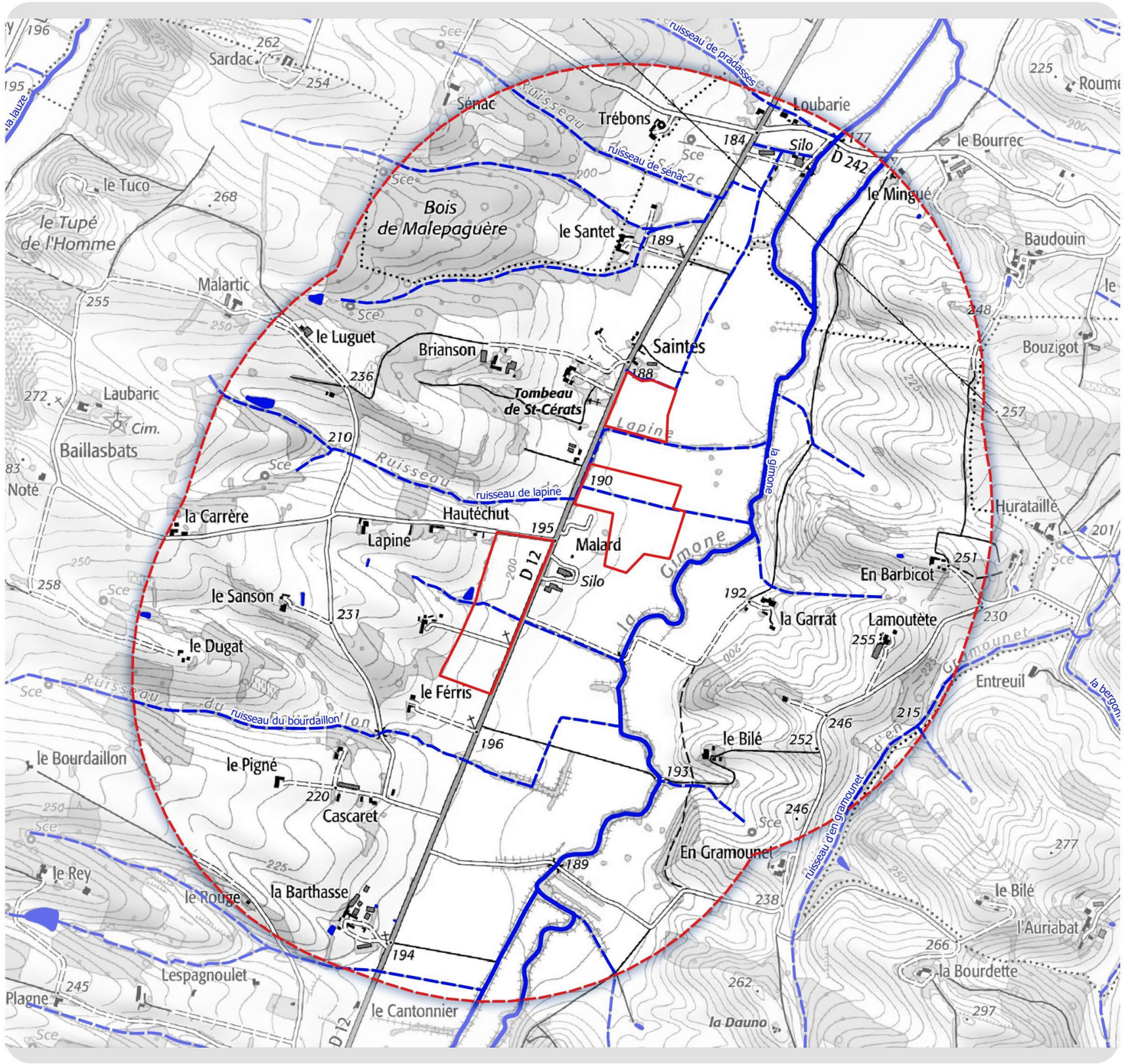
N

0 500 1000 m

Date de réalisation : Juillet 2020
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.26
Sources : SCAN 25 TOPO®
BD TOPO® Hydrographie

Référence : 2019-000096

Carte 7 : Hydrographie à l'échelle de l'AER



Date de réalisation : Octobre 2020
Source : BD TOPO® Hydrographie - SCAN 25 TOPO®
Données issues de la compilation livrée par le Forum des marais atlantiques (FMA)

Référence : 2019-000096

2.3.2.2 Régime hydrologique

La station n°O2743320 est la station de mesure hydrométrique la plus proche du site d'étude. Elle est implantée à Gimont, à environ 20 km en aval des terrains du projet.

Au niveau de cette station, la Gimone draine un bassin-versant de 279 km². Elle est en partie réalimentée par le Canal de la Neste à Lannemezan et par le réservoir de la Gimone à Saint-Blancard.

Son débit moyen annuel est de 1,62 m^3/s. Le débit mensuel est à son minimum en septembre (0,42 m^3/s). Il atteint 3,31 m^3/s en période de hautes eaux (en février). Le débit instantané maximal enregistré à Gimont est de 33,2 m^3/s. Il correspond à la crue de juin 2000.

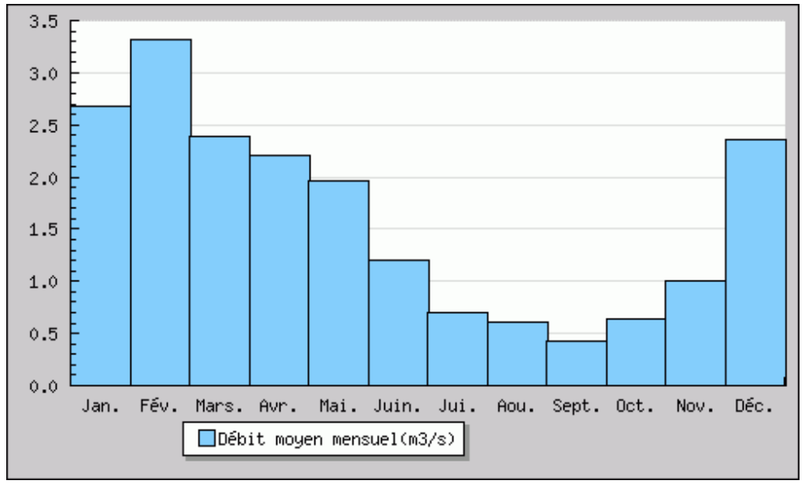


Illustration 30 : Débit moyen mensuel de la Gimone à la station de Gimont (Période 1965-2006 – source : hydro.eaufrance.fr)

2.3.2.3 Généralités sur les masses d'eau superficielles

Une **masse d'eau superficielle** est une portion de cours d'eau, un canal, un plan d'eau ou encore une zone côtière homogène. Il s'agit d'un découpage élémentaire des milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la directive cadre sur l'eau 2000/60/CE (DCE).

La DCE définit le « **bon état** » d'une masse d'eau de surface lorsque l'état écologique et l'état chimique de celle-ci sont au moins bons.

L'état écologique résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à la masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau).

L'état chimique est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : bon (respect) et pas bon (non-respect). 41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses (annexe IX de la DCE) et 33 substances prioritaires (annexe X de la DCE).

2.3.2.4 Caractéristiques et état des masses d'eau superficielles du secteur d'étude

L'AEI se situe dans le bassin versant élémentaire de la masse d'eau superficielle FRFR210A : « La Gimone du barrage de Lunax au confluent de la Marcaoue ».

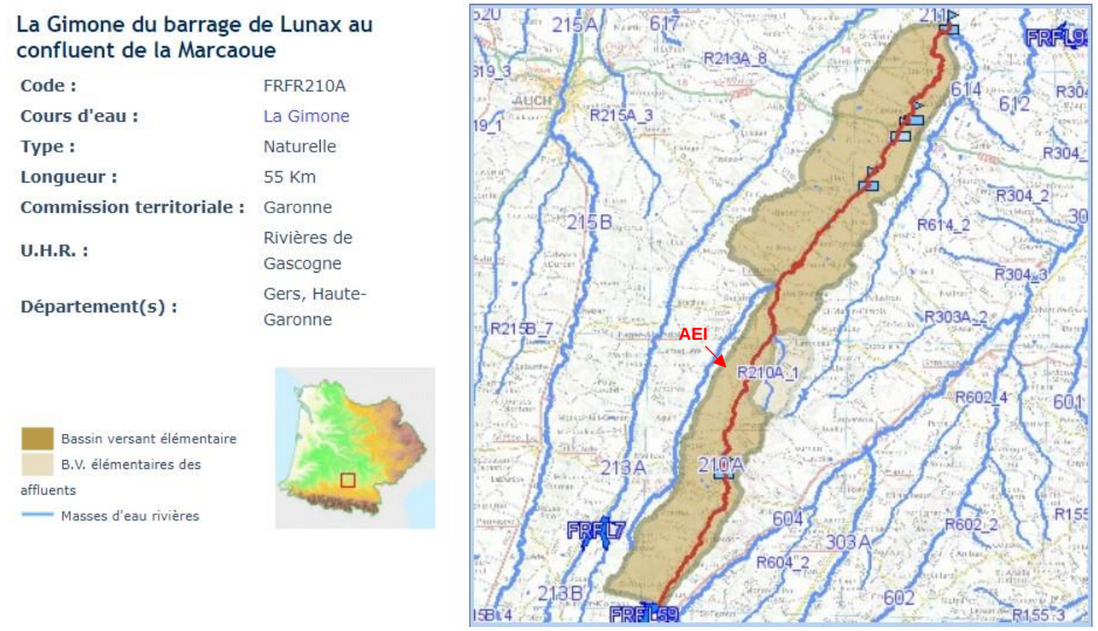


Illustration 31 : Masse d'eau superficielle FRFR210A « La Gimone du barrage de Lunax au confluent de la Marcaoue » (source : adour-garonne.eaufrance.fr)

Les résultats de l'état des lieux 2019 effectué dans le cadre de l'élaboration du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 sont présentés dans la fiche masse d'eau ci-après.

Ils montrent que la masse d'eau FRFR210A présente un bon état global. Cependant, de nombreuses pressions significatives à élevées sont identifiées : rejets de macropolluants des stations d'épuration domestiques, pressions diffuses liées à l'azote d'origine agricole et aux pesticides, prélèvements pour l'irrigation, altération de la continuité, altération de l'hydrologie et altération de la morphologie.

- **La Gimone du barrage de Lunax au confluent de la Marcaoue (FRFR210A)**

SDAGE 2022-2027 - Etat des lieux - Masse d'eau rivière FRFR210A — A.E.A.G.
http://adour-garonne.eaufrance.fr/upload/DOC/FICHES/ME/EDL2019/FRFR210A — mars 2020

Ecologie (mesuré)		Indice de confiance
Etat écologique	bon	haut

Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état écologique :
05153940 La Gimone en aval de Touget
05153960 La Gimone au niveau de Juilles

Chimie (mesuré)		Indice de confiance
Etat (sans ubiquistes)	bon	moyen

Substances déclassantes :

Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état chimique :
05153940 La Gimone en aval de Touget
05153950 La Gimone en aval de Gimont
05153960 La Gimone au niveau de Juilles
05153980 La Gimone à Villefranche

Arrêté du 27 juillet 2018 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface : https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000037347756&categorieLien=id

Pressions de la masse d'eau (Etat des lieux 2019)

Pressions ponctuelles	
Rejets macropolluants des stations d'épurations domestiques par temps sec	Significative
Rejets macro polluants d'activités industrielles non raccordées	Non significative
Rejets substances dangereuses d'activités industrielles non raccordées	Non significative
Sites industriels abandonnés	Inconnue
Pressions diffuses	
Azote diffus d'origine agricole	Significative
Pesticides	Significative
Prélèvements d'eau	
Prélèvements AEP	Pas de pression
Prélèvements industriels	Pas de pression
Prélèvements irrigation	Significative
Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements	
Altération de la continuité	Elevée
Altération de l'hydrologie	Elevée
Altération de la morphologie	Elevée

2.3.3 Utilisation des eaux

Dans la zone hydrographique « La Gimone du confluent de la Lère au confluent de la Lauze », l'irrigation constitue le seul usage de l'eau, avec des prélèvements exclusivement effectués en eau de surface et en retenue.

Dernière année d'activité (2018)
Prélèvement d'eau (Données exprimées en mètres cubes)

Nature\Usage	Irrigation Volume	Nb de points	Total Volume	Nb de points
Eau de surface	218 095	6	218 095	6
Retenue	13 760	2	13 760	2
Total	231 855	8	231 855	8

Tableau 1 : Synthèse des prélèvements d'eau sur la zone d'intérêt « Zone hydrographique : La Gimone du confluent de la Lère au confluent de la Lauze » (source : SIEAG)

Aucun captage pour l'alimentation en eau potable (AEP) n'est situé à proximité immédiate du projet. Le captage AEP le plus proche est situé à une dizaine de kilomètres à l'ouest. Il s'agit du captage de Labarthe dans le Gers, qui fait l'objet de périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée.

Les terrains d'implantation du projet ne sont pas concernés par ces périmètres.

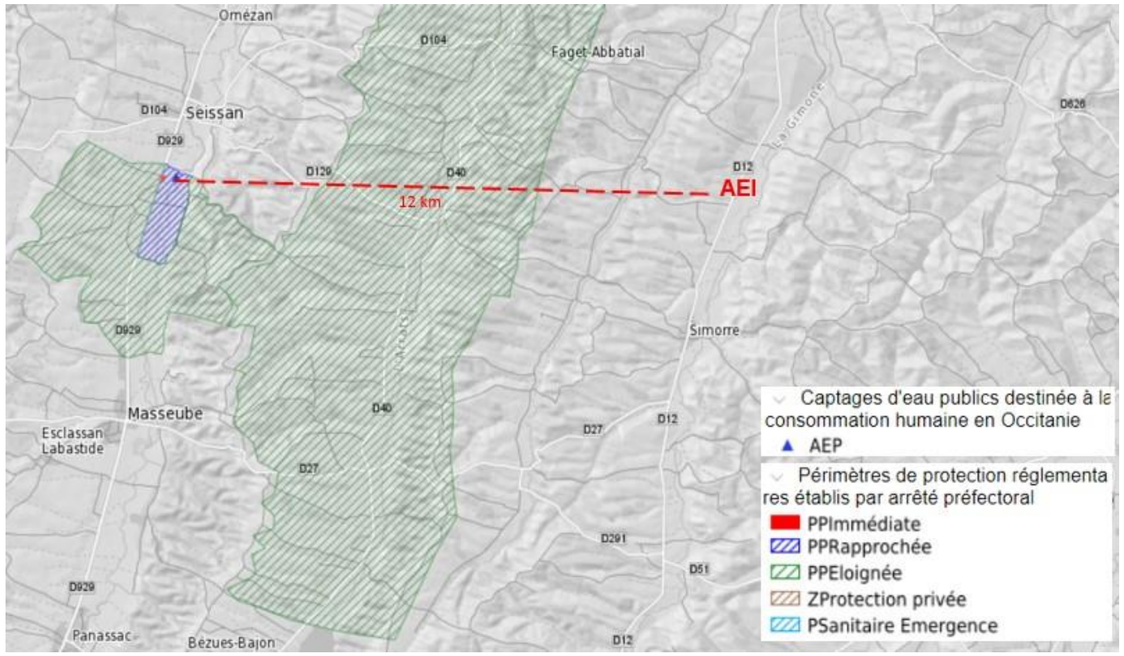


Illustration 32 : Captages d'eau potable et périmètres de protection (source : carto.picto-occitanie.fr)

2.3.4 Documents de planification/gestion des eaux et zonages règlementaires

2.3.4.1 SDAGE Adour-Garonne 2022-2027

L'AEI est concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) d'Adour-Garonne.

Le SDAGE et le Programme De Mesures (PDM) 2022-2027 du bassin Adour-Garonne, qui intègrent les obligations définies par la directive cadre sur l'eau (DCE) ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour atteindre un bon état des eaux, ont été adoptés le 10 mars 2022.

- **Objectifs de qualité**

La Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, a été adoptée le 23 octobre 2000 et transposée en France par la loi du 21 avril 2004. Cette directive exigeait que les bassins hydrographiques établissent un document de planification avant 2009, puis tous les 6 ans, au travers d'un Plan de Gestion et d'un programme de mesures.

Elle cible l'atteinte du bon état pour l'ensemble des milieux aquatiques.

Le PDM associé au SDAGE fixe les modalités d'atteinte de cet objectif d'atteinte du bon état pour l'ensemble des milieux aquatiques.

Ces objectifs et échéances sont définis au regard de l'état des lieux mis à jour en 2019, notamment au regard de l'état actuel des masses d'eau, des pressions qu'elles subissent et des actions à mettre en œuvre au regard de ces pressions.

Les bassins français se situent sur une trajectoire éloignée de l'atteinte du bon état en 2027 pour toutes les masses d'eau comme le demande la DCE, malgré les efforts accomplis. Il en va de même pour de nombreux pays européens. De plus, les impacts du changement climatique (augmentation de température, baisse des écoulements naturels, etc.) vont accroitre les difficultés pour atteindre le bon état des masses d'eau d'ici 2027.

La réglementation prévoit que, si pour des raisons techniques, financières ou pour des conditions naturelles, les objectifs de bon état en 2015 ne peuvent être atteints dans ce délai, le SDAGE peut fixer des échéances plus lointaines, en les motivant, sans que les reports puissent excéder la période correspondant à 2 mises à jour du SDAGE (art. L. 212--1 V. du code de l'environnement), soit 2021 ou 2027.

Le SDAGE 2022 2027 couvrira donc le dernier cycle de gestion prévu par la Directive cadre sur l'eau pour atteindre le bon état.

Lorsqu'il est admis qu'une masse d'eau ne pourra pas atteindre les objectifs environnementaux de la DCE* en 2027, le report de délai au-delà de 2027 est mobilisable uniquement pour des raisons de conditions naturelles au titre de l'article 4.4 de la DCE ou pour des substances nouvellement introduites par la directive substances modifiées.

Toutes les masses d'eau qui ne visent pas le bon état ou le bon potentiel en 2027 seront proposées en objectif moins strict dans le SDAGE 2022 2027.

Les masses d'eau pour lesquelles le bon état en 2027 n'est pas envisageable se voient ainsi en effet fixer un objectif moins strict (OMS), soit par exemple 30% des masses d'eau superficielles pour l'état écologique, 28% des masses d'eau souterraine pour l'état chimique et 6% des masses d'eau souterraine pour l'état quantitatif.

D'un point de vue juridique, l'atteinte du bon état en 2021 ou 2027 constitue un report de délai dérogatoire à l'échéance 2015 définie à l'article 4 de la DCE. Pour les masses d'eau dont l'échéance d'atteinte du bon état est définie au-delà de 2015, le SDAGE 2022-2027 justifie le report d'échéance dans le tableau des objectifs par masse d'eau.

Dans le secteur d'étude, les objectifs de qualité des masses d'eaux souterraines et superficielles fixés par le SDAGE 2022-2027, sont les suivants :

Masses d'eau souterraines	Objectif de bon état quantitatif	Objectif de bon état chimique
« Molasses du bassin de la Garonne - Agenais et Gascogne » (FRFG043D)	Bon état 2015	Objectif moins strict 2027
« Sables et grès de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Sud-Ouest du Bassin aquitain » (FRFG082C)	Bon état 2015	Objectif moins strict 2027
Calcaires du Paléocène majoritairement captif du Sud du Bassin aquitain (FRF082A)	Bon état 2015	Bon état 2021
« Calcaires du sommet du Crétacé supérieur majoritairement captif du Sud du Bassin aquitain » (FRFG081)	Bon état	Bon état

Masses d'eau superficielles	Objectif de bon état écologique	Objectif de bon état chimique
« La Gimone du barrage de Lunax au confluent de la Marcaoue » (FRFR210A)	Bon état 2021	Bon état 2015

Comme expliqué dans le SDAGE et d'après la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), les objectifs moins stricts concernent « des masses d'eau tellement touchées par l'activité humaine ou dont les conditions naturelles sont telles que la réalisation des objectifs de bon état est impossible ou d'un coût disproportionné.

Il ne s'agit cependant pas d'une remise en cause définitive de l'objectif de bon état, mais plutôt de son rééchelonnement dans le temps. L'atteinte de l'objectif de bon état en 2027 est considérée comme non envisageable et l'ambition est adaptée pour seulement certains éléments de qualité (biologique, physicochimique, chimique). Il convient donc d'avoir à l'esprit qu'aucune dégradation supplémentaire n'est

tolérée, et que toutes les actions possibles doivent être engagées puisque le bon état est visé sur tous les autres éléments de qualité. »

- **Orientations du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027**

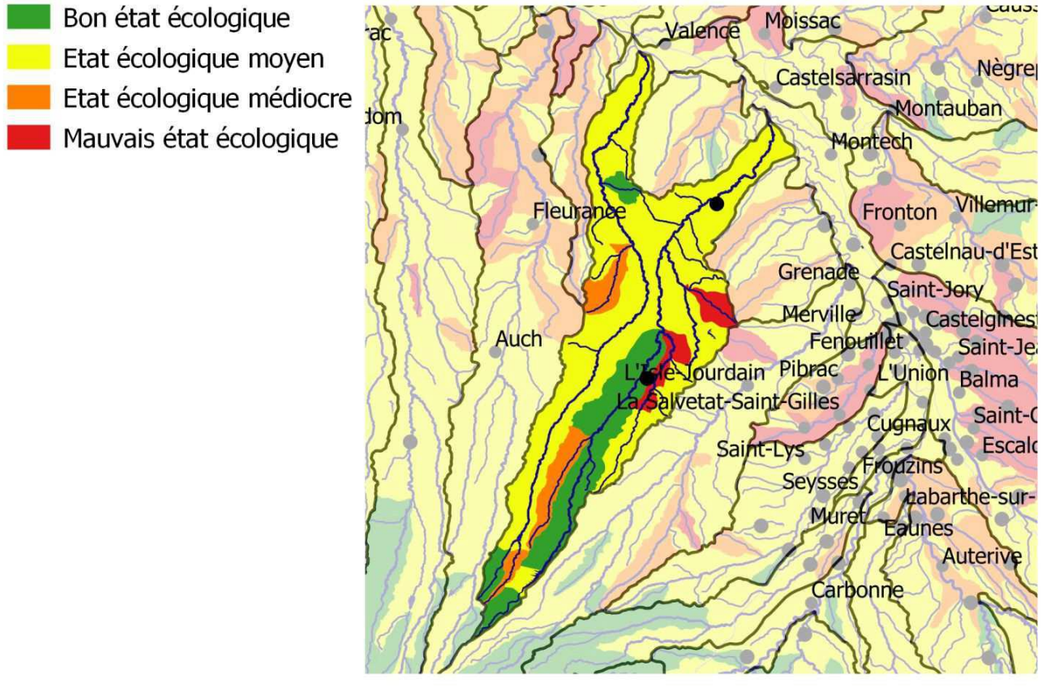
Le SDAGE Adour-Garonne s'articule autour de quatre grandes orientations :

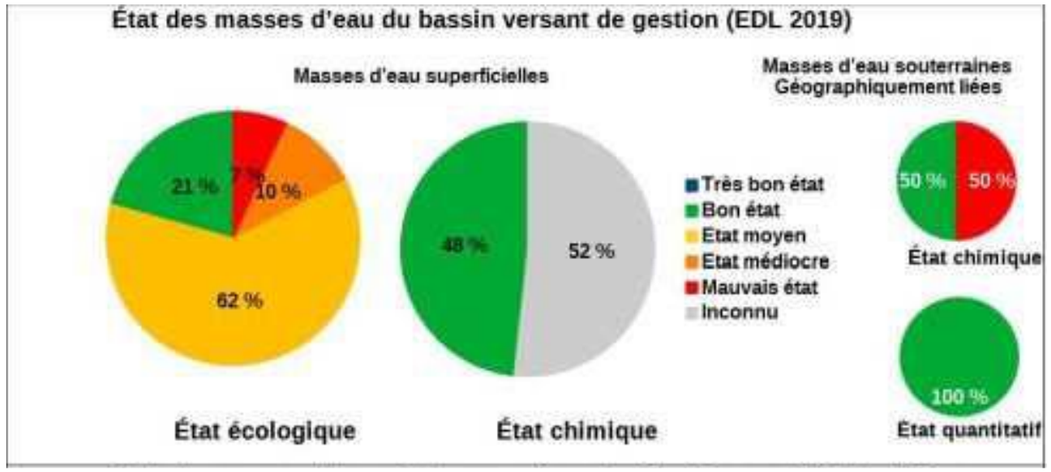
- Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
- Orientation B : Réduire les pollutions ;
- Orientation C : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif ;
- Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

L'orientation B concerne plus particulièrement le projet et notamment la disposition B8 « *Micropolluants : réduire les émissions pour contribuer aux objectifs du SDAGE* », « *en utilisant des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales* ».

La zone d'étude est concernée par le BVG n°083 « Gimone – Arrats ». Il est composé de 29 masses d'eau superficielles, et de 2 masses d'eau souterraines.

Etat écologique des masses d'eau superficielles du bassin versant de gestion





Les mesures, pour ce BVG, qui concernent plus particulièrement le projet sont :

Enjeux	Mesures
Mesures répondant aux pollutions diffuses	
AGR03 : Limitation des apports diffus	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
Mesures répondant aux pollutions diffuses	
COL02 : Limitation des apports de pesticides	Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives

2.3.4.2 Les autres schémas et plans de gestion

- **Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)**

Le SAGE Neste et rivières de Gascogne est en cours d'émergence, le site d'étude n'est pas encore concerné par des mesures qui pourraient s'y associer.

- **Plans de Gestion des Étiages (PGE)**

Le Plan de Gestion des Étiages (PGE) est un document contractuel de participation entre différents acteurs de l'eau dans le domaine de la gestion quantitative de la ressource en période d'étiage. Il vise à retrouver une situation d'équilibre entre les usages de l'eau et le milieu naturel, traduite par le respect des débits d'objectif d'étiage.

La commune de Simorre est concernée par le plan de gestion des étiages (PGE) Neste et Rivières de Gascogne. Élaboré en 2002, ce PGE a été révisé en 2012. Les enjeux ciblés sont les suivants :

créer les conditions favorables à une bonne gouvernance (animation, initiatives, appropriation locale et collective des enjeux et objectifs,…),

maîtriser la gestion quantitative de l'eau dans la perspective du changement climatique (favoriser les économies, utiliser au mieux les ouvrages existants, ajuster les prélèvements à la ressource disponible, créer les nouvelles réserves en eau nécessaires,…),

privilégier une approche territoriale et placer l'eau au cœur de l'aménagement du territoire en ayant une vision prospective tenant compte des changements globaux à moyen ou long terme (notamment climatiques et économiques), et en intégrant les besoins intrinsèques des milieux aquatiques.

2.3.4.3 Les zones règlementaires

- **Zone de Répartition des Eaux (ZRE)**

Une Zone de Répartition des Eaux (ZRE) est une zone comprenant des bassins, sous-bassins, systèmes aquifères ou fractions de ceux-ci caractérisés par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.

Le secteur d'étude se situe en ZRE.

- **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.

Le secteur d'étude se situe en Zone Vulnérable.

- **Zone Sensible**

Les Zones Sensibles sont des masses d'eau particulièrement sensibles aux pollutions, notamment celles dont il est établi qu'elles sont eutrophes ou pourraient devenir eutrophes à brève échéance si des mesures ne sont pas prises, et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote ou de ces deux substances doivent, s'ils sont cause de ce déséquilibre, être réduits.

Le secteur d'étude se situe en Zone Sensible.

Cinq masses d'eau souterraines sont identifiées au niveau du site. Ces dernières peuvent subir des pressions, soit quantitatives en raison de prélèvements dont elles font l'objet, soit chimiques en raison de pollutions liées aux activités agricoles (phytosanitaires et nitrates). Les masses d'eau contenues dans les molasses du bassin de la Garonne (FRFG043D et FRFG043E) apparaissent particulièrement vulnérables en raison de leur superficialité. Elles présentent un bon état quantitatif mais la masse d'eau FRFG043D présente un mauvais état chimique.

Concernant les eaux superficielles, le site d'étude se situe dans le bassin élémentaire de la Gimone du barrage de Lunax au confluent de la Marcaoue (FRFR210A). Il se trouve plus précisément à 50 m à l'ouest du lit de la Gimone, en rive gauche. L'AER est marquée par la présence de nombreuses sources qui alimentent des petits affluents temporaires de la Gimone, dont trois ruisseaux qui traversent ou longent le site d'étude. Outre ces petits affluents, un réseau de fossés borde les portions du site au contact de la RD12. La masse d'eau FRFR210A présente un bon état global mais elle est soumise à de nombreuses pressions.

Aucun captage pour l'alimentation en eau potable (AEP), ni aucun périmètre de protection d'un captage AEP n'est situé à proximité immédiate du projet. Le captage le plus proche est situé à 12 km à l'ouest.

Quelques mesures du SDAGE Adour-Garonne s'appliquent indirectement aux terrains du projet : elles visent à limiter les pollutions dans les nappes sous-jacentes et dans les cours d'eau pour conserver ou atteindre un bon état des eaux. À ces mesures s'ajoutent les enjeux du Plan de Gestion des Étiages (PGE) Neste et Rivières de Gascogne.

On note également que les terrains étudiés sont concernés par différents zonages réglementaires : zone sensible à l'eutrophisation, zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole et zone de répartitions des eaux (ZRE). Néanmoins, en l'absence de prélèvement et d'activité agricole, les prescriptions liées à ces zonages ne s'appliquent pas aux terrains du projet.

⇨ Enjeu (hydrogéologie) : faible

⇨ Enjeu (hydrographie, hydrologie) : faible

2.4 RISQUES NATURELS

Sources : DDRM du Gers – gers.gouv.fr ; Carte des risques de la DDT 32 – carto.gers-ide.application.developpement-durable.gouv.fr ; Géorisques – georisques.gouv.fr ; Plan Séisme – planseisme.fr.

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Gers, trois risques naturels sont identifiés sur la commune de Simorre :

inondation,

mouvement de terrain,

séisme.

Par ailleurs, les différentes catastrophes naturelles recensées sur la commune par la base de données Géorisques permettent de qualifier et quantifier les risques reconnus :

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
32PREF19990559	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 4

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
32PREF20190116	10/06/2018	11/06/2018	17/09/2018	20/10/2018
32PREF20090429	24/01/2009	27/01/2009	28/01/2009	29/01/2009
32PREF20080076	31/05/2008	31/05/2008	07/10/2008	10/10/2008
32PREF20000092	10/06/2000	10/06/2000	03/08/2000	23/08/2000

Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse : 3

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
32PREF19960078	01/01/1993	30/09/1993	03/04/1996	17/04/1996
32PREF19940076	01/01/1991	31/12/1992	27/05/1994	10/06/1994
32PREF19910056	01/05/1989	31/12/1990	10/06/1991	19/07/1991

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 5

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
32PREF20180055	01/01/2017	31/12/2017	24/07/2018	12/08/2018
32PREF20170082	01/01/2016	31/12/2016	26/06/2017	07/07/2017
32PREF20170004	01/07/2015	30/09/2015	20/12/2016	12/02/2017
32PREF20130855	01/04/2011	30/06/2011	30/11/2012	06/12/2012
32PREF20050592	01/07/2003	30/09/2003	11/01/2005	01/02/2005

Tableau 2 - Arrêtés de catastrophes naturelles pris sur la commune de Simorre (source : georisque.gouv.fr)

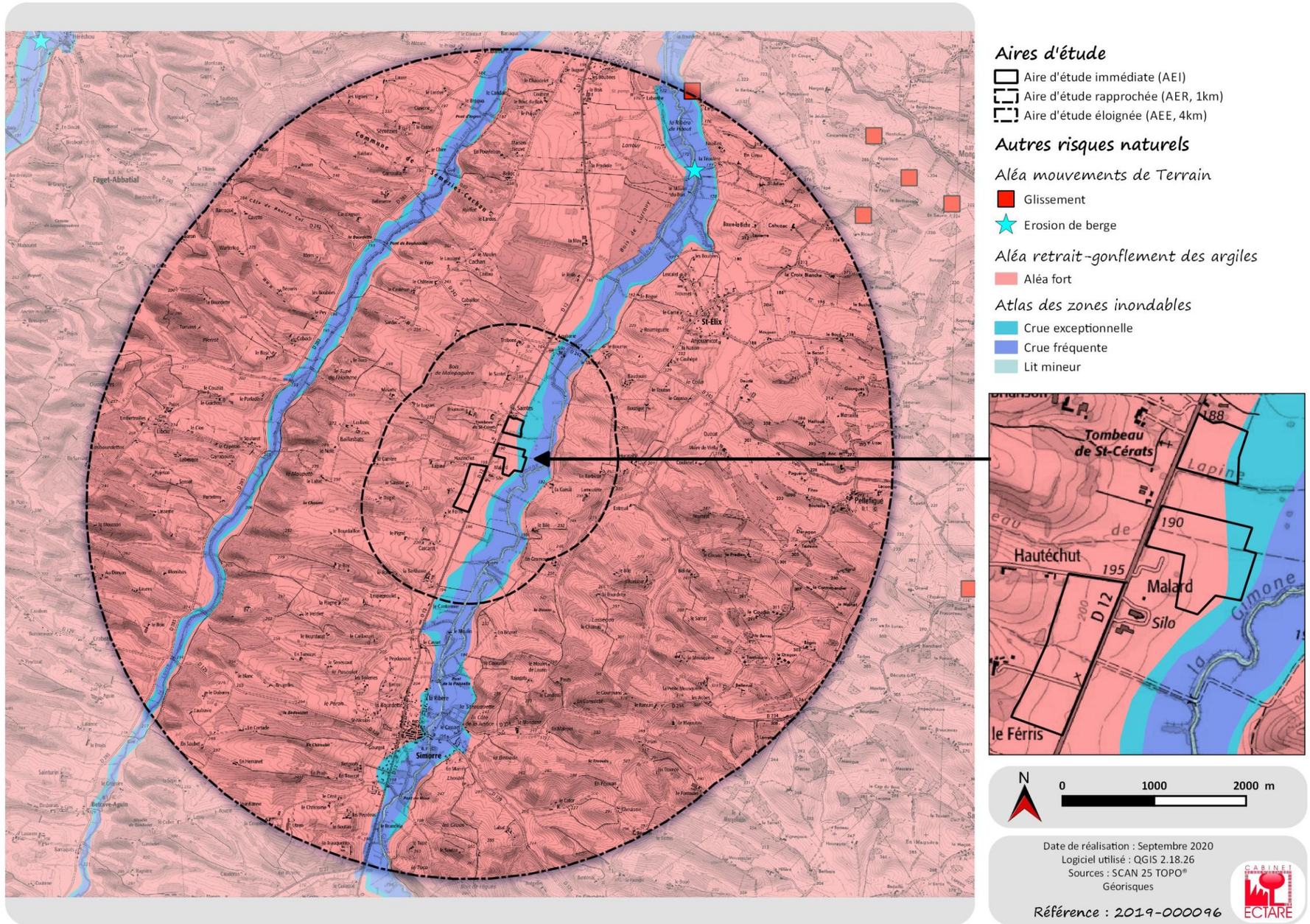
2.4.1 Risque inondation

Sur la commune de Simorre, le risque inondation est renseigné par l'Atlas des Zones Inondables (AZI) de Lannemezan. Selon cette cartographie, **les terrains d'implantation du projet sont partiellement concernés par les crues exceptionnelles de la Gimone (cf. illustration ci-contre).**

Un PPRI a été prescrit le 07/12/2011, néanmoins, à ce jour, aucun Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) ne s'applique sur la commune de Simorre.

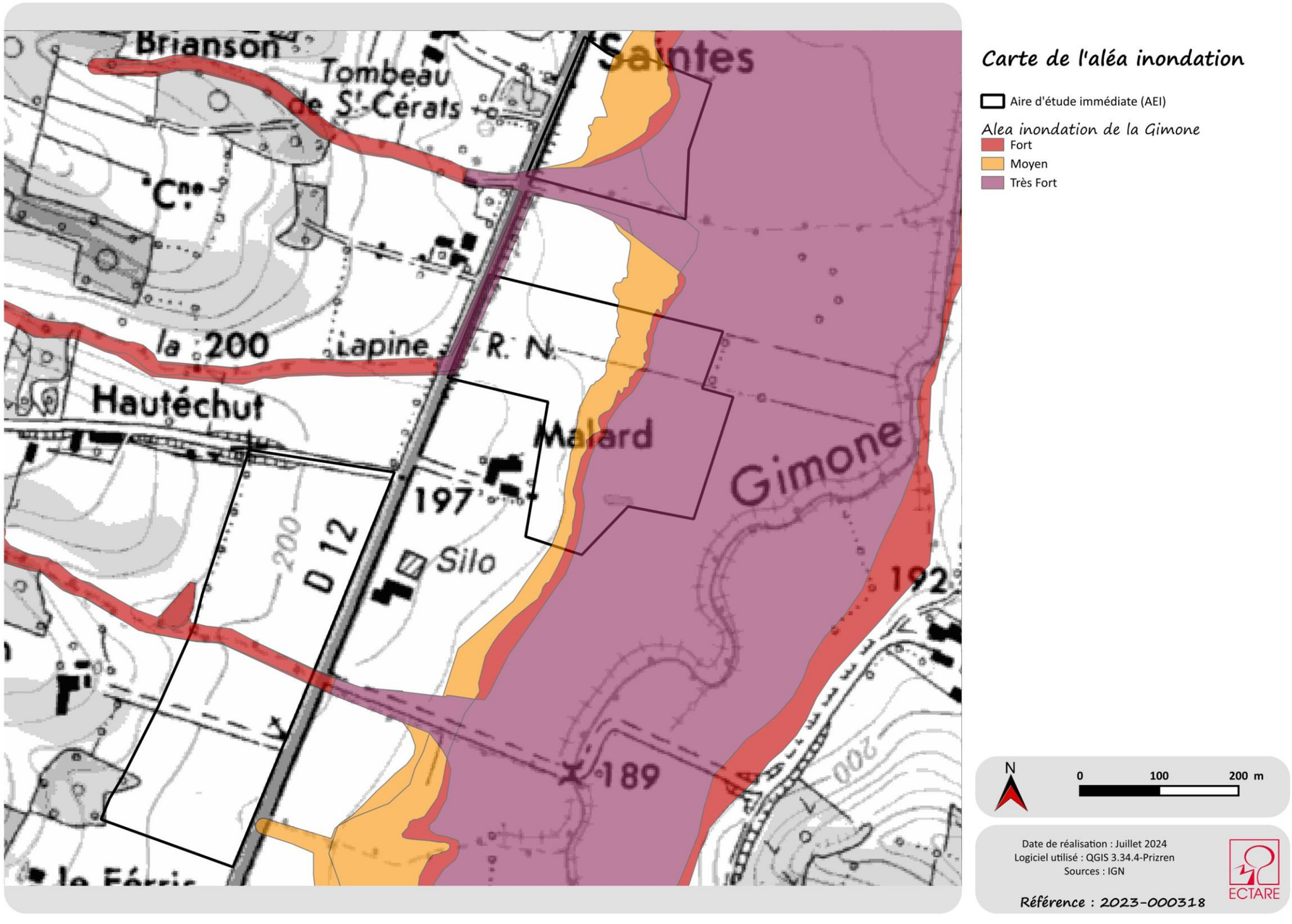
Il convient également de noter que **l'AEI est partiellement située en zone sensible aux remontées de nappe (cf Carte 10).**

Carte 8 : Risques naturels au sein du secteur d'étude



En 2023, une carte d'aléa a été produite par les services de l'État dans le cadre de l'élaboration du PPRi. Cette nouvelle a été à l'origine de la modification du projet objet de l'étude d'impact.

Carte 9 : Aléa inondations sur le secteur d'étude



Carte 10 : Sensibilité aux remontées de nappe



Aire d'étude

Aire d'étude immédiate (AEI)

Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)

Sensibilité aux remontées de nappes

Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave

2.4.2 Risque sismique

Dans la nomenclature des zones de sismicité (décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français), la commune de Simorre se trouve en zone de sismicité 2, faible.

Au sein de cette zone, des prescriptions parasismiques particulières s'appliquent pour les catégories de bâtiments III et IV.

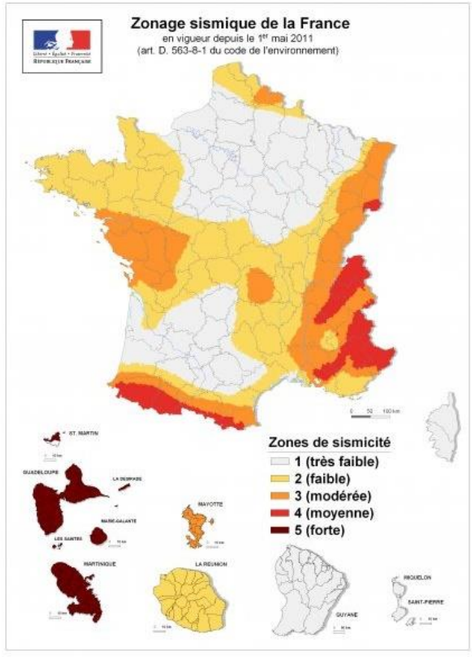


Illustration 33 : Zonage sismique de la France (source : planseisme.fr)

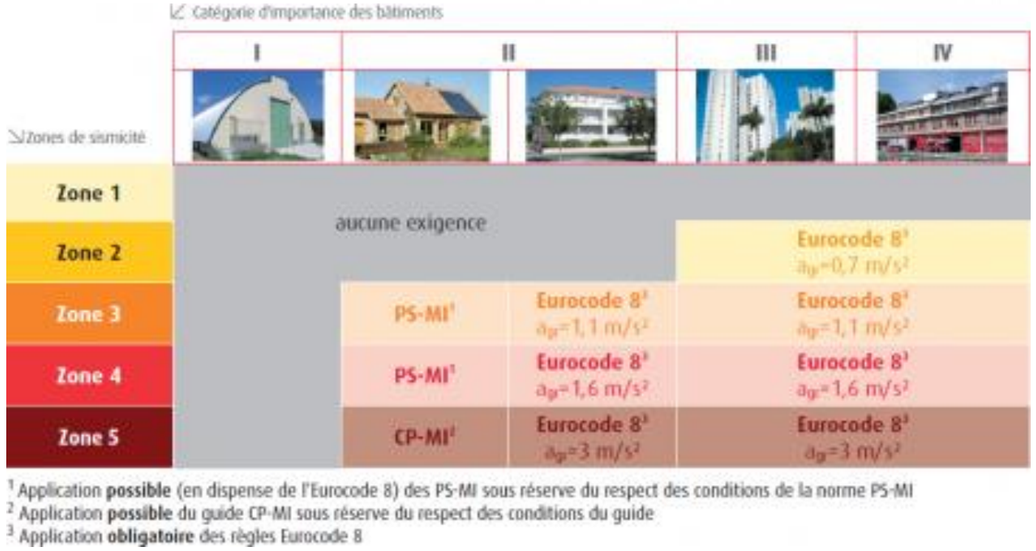


Tableau 3 : Règles de construction parasismique applicables aux bâtiments neufs selon leur zone de sismicité et leur catégorie d'importance (source : planseismes.fr)

2.4.3 Risque de mouvement de terrain

Trois éléments sont recensés et cartographiés par le BRGM et sont susceptibles d'influencer la stabilité :

Le retrait-gonflement des argiles (mouvements de terrain - Tassements différentiels) ;

Les mouvements de terrains (liés aux glissements, effondrements, éboulements, coulées de boues…) ;

Les cavités souterraines.

- **Mouvements de terrain par tassement différentiel (retrait-gonflement des argiles)**

Certains sols compressibles peuvent se tasser sous l'effet de surcharges (constructions, remblais) ou en cas d'assèchement (drainage, pompage). De même, les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (période sèche), qui peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments.

L'aléa retrait-gonflement des argiles a été cartographié sur la commune de Simorre. **L'AEI se situe en totalité en zone d'aléa fort.** Un « aléa fort » signifie que des variations de volume ont une très forte probabilité d'avoir lieu. Ces variations peuvent entraîner des conséquences importantes sur le bâti (comme l'apparition de fissures dans les murs).

L'aléa retrait-gonflement des argiles a été cartographié sur la commune de Simorre. La totalité du territoire communal est en zone d'aléa fort. À ce titre, un Plan de Prévention des Risques naturels « Mouvement de terrain - Tassements différentiels » approuvé le 28/02/2014 s'applique sur le territoire. Ce dernier vaut servitude d'utilité publique et impose des règles de construction.

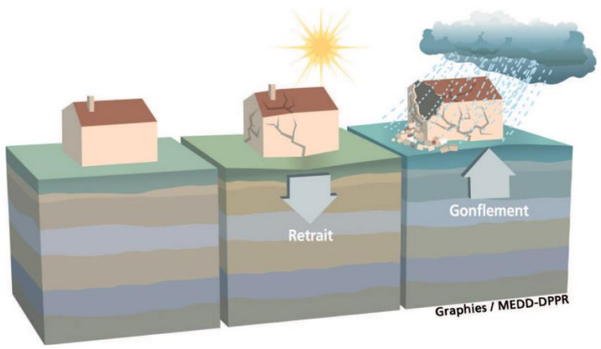




Illustration 34 : Retrait-gonflement des argiles : représentation schématique (source : MEDD-DPPR) et exemple de sur le territoire départemental du Gers (Photo ECTARE - 18/08/2020)

- **Mouvements de terrains (hors tassements différentiels)**

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 jeux sont compris entre quelques mètres cubes et plusieurs millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (plusieurs centaines de mètres par jour).

Aucun mouvement de terrain (glissement, effondrement…) n'est identifié dans l'AEI ni dans l'AER.

Seul un phénomène d'érosion de berge est recensé au sein de l'AEE (cf Carte 8).

- **Cavités souterraines**

Une cavité souterraine désigne en général un « trou » dans le sol, d'origine naturelle ou occasionné par l'homme. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement subit, peut mettre en danger les constructions et les habitants.

Il n'existe aucune cavité souterraine naturelle au sein de l'AEI ni de l'AER.

2.4.4 Prise en compte des risques naturels sur la commune

La commune de Simorre est concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) : le PPR Sècheresse lié à l'aléa « tassements différentiels », approuvé le 28/02/2014.

Les mesures du règlement de ce PPR seront à respecter.

Un PPR inondation « Vallée de l'Arrats-Gimone » est en cours d'élaboration. Il a été prescrit le 07/12/2011.

Le DDRM du Gers identifie trois risques naturels sur la commune de Simorre : inondation, mouvement de terrain (retrait-gonflement des argiles) et séisme.

Le risque inondation est traduit par l'AZI de Lannemezan, qui montre que les terrains de l'AEI sont partiellement situés en zone inondable par les crues exceptionnelles de la Gimone. Toutefois, à ce jour, aucun Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) ne s'applique sur la commune.

L'aléa retrait-gonflement est identifié sur l'ensemble du territoire communal (aléa fort). À ce titre, un Plan de Prévention des Risques naturels « Mouvement de terrain - Tassements différentiels » approuvé le 28/02/2014 s'applique sur le territoire.

Le risque sismique est quant à lui qualifié de faible (zone sismique 2). À ce titre, des prescriptions parasismiques particulières s'appliquent pour les catégories de bâtiments III et IV.

⇨ Enjeu : modéré

3 ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE

3.1 TERRITOIRES A ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

3.1.1 Natura 2000 et protections réglementaires

3.1.1.1 Concernant les terrains du site d'étude

L'AEI n'est concernée par aucun périmètre de protection réglementaire et par aucun zonage Natura 2000.

3.1.1.2 Aux alentours du site d'étude

Un site Natura 2000 est compris dans l'aire d'étude éloignée (4 km) de la zone d'étude. Celui-ci se situe à 1 km des terrains étudiés.

- **Zone Spéciale de Conservation « Vallée et coteaux de la Lauze » (FR7300897) située à environ 1 km à l'ouest du site.**

Cette ZSC, d'une superficie de 5399 ha, correspond à la vallée et aux coteaux de la Lauze. Les coteaux asymétriques du Haut-Gers sont occupés par un maillage bocager plus faiblement représenté dans le fond des vallées alluviales.

Un étagement original de la végétation qui s'organise d'est en ouest sur les vallées selon l'ordre suivant :

- bois landes sec à chênes pubescents et garrides à *Genista scorpius, Spartium junceum, Lavandula latifolia, Echinospartum horridum (*Genista horrida)

- bas de versants plus humides sur sols de boulbennes en prairies ou boisées de chênes sessiles
- prairies bocagères et cultures en bords de rivières et sur le versant ouest

- boisements frais (chênes-hêtres) sur la pente du coteau ouest.

L'intérêt de cette ZSC est notamment lié à la présence de 5 habitats d'intérêt communautaire :

Nom (* habitat prioritaire)	Superficie	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
5130 – Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	11,69 ha	Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables	363,82 ha	Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
6220 – Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	6,14 ha	Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
6430 – Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	0,22 ha	Non significative	-	-	-
6510 – Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis	267,12 ha	Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Significative

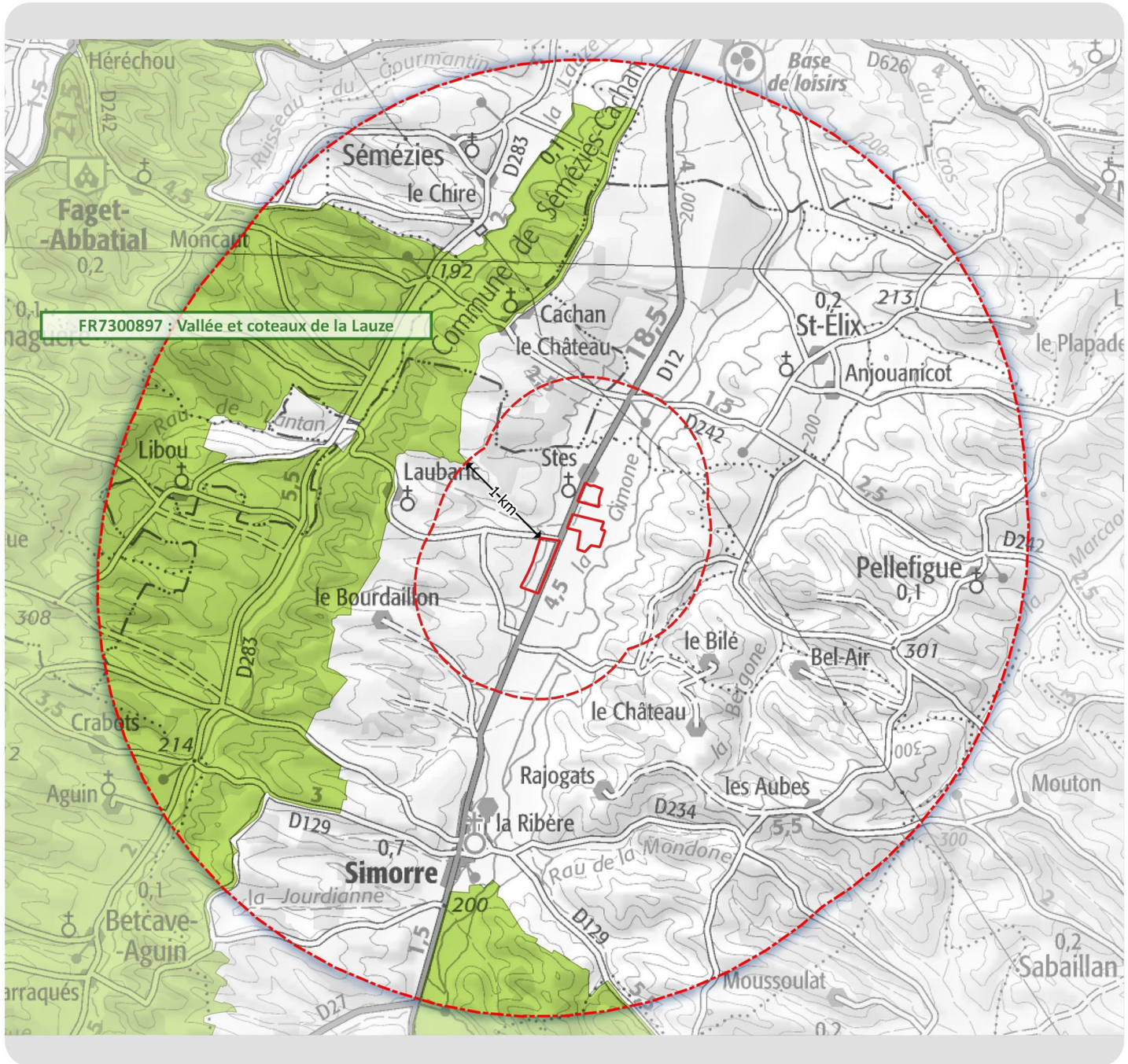
Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (février 2020), site de l'INPN

Cette ZSC abrite également plusieurs espèces animales inscrites à l'annexe 2 de la Directive « Habitats »:

Groupe	Code	Nom	Statut	Population relative	Conservation	Isolement
Invertébrées	1044	*Coenagrion mercuriale*	Sédentaire	Non significative	-	-
	1060	*Lycaena dispar*	Sédentaire	2% ≥ p > 0	Non-isolée	Moyenne
	1065	*Euphydryas aurinia*	Sédentaire	2% ≥ p > 0	Non-isolée	Bonne
	1083	*Lucanus cervus*	Sédentaire	2% ≥ p > 0	Non-isolée	Bonne
	1088	*Cerambyx cerdo*	Sédentaire	2% ≥ p > 0	Non-isolée	Bonne
	1092	*Austropotamobius pallipes*	Sédentaire	2% ≥ p > 0	Non-isolée	Moyenne
Poissons	6150	*Parachondrostoma toxostoma*	Sédentaire	2% ≥ p > 0	Non-isolée	Moyenne
Reptiles	1220	*Emys orbicularis*	Sédentaire	2%≥p>0	Moyenne/réduite	Non isolée
Mammifères	1303	*Rhinolophus hipposideros*	Sédentaire	2% ≥ p > 0	Non-isolée	Bonne
	1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Sédentaire	2% ≥ p > 0	Non-isolée	Bonne
	1305	*Rhinolophus euryale*	Sédentaire	2% ≥ p > 0	Non-isolée	Bonne

Extrait du FSD, version officielle transmise par la France à la commission européenne (février 2020), site de l'INPN

Carte 11 : Zonages de protection réglementaire aux alentours du secteur d'étude



Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 4km)

Protection conventionnelle

Natura 2000

- Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

N

0 1000 2000 m

Date de réalisation : Février 2020
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.26
Sources : SCAN 100 TOPO®
DREAL Occitanie (PICTO Occitanie)

Référence : 2020-000096

3.1.2 Les zonages d'inventaires

3.1.2.1 Concernant les terrains du site d'étude

Le site d'étude n'est concerné par aucun zonage d'inventaire. Toutefois, une ZNIEFF de type II est à proximité du site d'étude.

3.1.2.2 Aux alentours du site d'étude

Plusieurs zonages d'inventaires sont présents dans un rayon de 4 km autour de l'aire d'étude immédiate.

- **ZNIEFF de type II « Cours de la Gimone et de la Marcaoue» (identifiant national : 730030550, identifiant régional : Z2PZ2022 . Situé à 50 m à l'est du site d'étude. Superficie : 3085,36 ha.**

Cette ZNIEFF de type 2 est un corridor qui suit la rivière Gimone et son affluent gersois la Marcaoue. Celle-ci est constituée de la rivière, de sa ripisylve et des milieux inondables situés dans le lit majeur. Elle constitue une zone naturelle d'épandage des crues.

Les prairies naturelles inondables constituent l'habitat phare de cette ZNIEFF, elles constituent un réseau de près de 500 ha, réparties en « spots » plus ou moins importants. De leur ancienneté et du régime d'inondations qu'elles subissent, découle la présence d'écosystèmes originaux, avec une biodiversité exceptionnelle. Le corridor que constituent les prairies et les boisements humides le long de la Gimone joue un rôle essentiel dans la circulation de tous les animaux dans la vallée, oiseaux, mammifères, reptiles, batraciens.

Ces habitats liés à la rivière sont complétés d'habitats à caractère plus sec, en marge de la zone, en remontant sur les coteaux : on y observe des espèces typiques de landes et pelouses calcicoles sèches, et fourrés à arbustes méditerranéens, ainsi que certaines espèces d'oiseaux et d'insectes plus inféodées aux milieux secs, notamment sur les coteaux en aval.

Intérêt floristique :

- Pallénis épineux, Bellevalia de Rome, Scirpe maritime, Scirpe maritime, Petite amourette, Cardoncelle mou, Laîche des renards, Orchis vert, Orchis couleur de chair, Glaïeul commun, Ophrys Araignée, Orchis à odeur de vanille, Orchis à fleurs lâches, Œil de chien, Samole de Valerand, Scandix Peigne de-Vénus, Scille Lis-jacinthe, Véronique à écus

-Ptéridophytes : Ophioglosse commun.

Habitats déterminants :

- Prairies humides atlantiques et subatlantiques (CB : 37.21)

-Prairies de fauche atlantiques (CB :38.2)

-Prairies à Agropyre et Rumex (CB : 37.24)

-Landes à Genévriers (CB :31.882)

Faune déterminante :

- Amphibiens : Crapaud calamite, Rainette méridionale, Pélodyte ponctué, Salamandre tachetée, Triton marbré

- Coléoptères : Grande cétoine dorée*, Dromeolus barnabita,* Grand Bupreste du Chêne*, Ostoma ferruginea, Potosia fieberi, Pseudosphegestes cinereus.*

- Diptères : *Brachypalpus laphriformis, Doros profuges, Microdon analis, Myolepta potens, Rhingia rostrata, Temnostoma bombylans, Temnostoma meridionale, Xanthogramma laetum, Xylota tarda.*

- Lépidoptères : Miroir, Cuivré des marais, Azuré du Serpolet, Mélitée des Linaires, Grand Nègre des bois, Azuré de la Jarosse, Hespérie de la Malope, Thécla du Prunier, Thécla de l'Orme, Azuré des Orpins.

- Odonates : Agrion de Mercure, Agrion mignon, Agrion nain, Cordulie à corps fin.

- Avifaune : Pic noir, Râle d'eau.

- Orthoptères : Courtilière commune, Criquet tricolore, Tétrix des vasières, Decticelle aquitaine

- Poissons : Toxostome, *Barbatula, Gobio Cuvier,* Toxostome, Vairon.

- Reptiles : Cistude d'Europe

- **ZNIEFF de type II « Coteaux de la Lauze et de l'Arrat» (identifiant national : 730030397, identifiant régional : Z2PZ2003). Situé à environ 1 km à l'ouest du site d'étude. Superficie : 526,61 ha.**

La ZNIEFF est composée, d'une part par les coteaux accidentés en rive droite et le fond des vallées de la Lauze et de l'Arrats, d'autre part par le lac de l'Astarac et ses boisements annexes ainsi qu'une zone bocagère entre Lauze et Arrats sur les communes de Tachoires, Lamaguère et Simorre.

La rive droite accidentée présente une imbrication de prairies, de bois et de landes, les milieux variant selon les types de sols et en fonction de l'exposition. Les cultures se situent le long des talwegs et au pied des versants.

La rive gauche, au relief beaucoup plus doux, est principalement dédiée aux grandes cultures. Des cours d'eau secondaires peuvent redécouper des vallons plus abrupts où l'on retrouve des landes et des prairies.

Les landes et leurs différents faciès d'évolution occupent une place importante le long des coteaux accidentés des vallées de la Lauze et de l'Arrats. On observe notamment toute une palette de faciès d'embroussaillement, de la pelouse très ouverte à la chênaie.

Habitats déterminants :

- Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs (CB : 84)

- Prairies de fauche des plaines médio-européennes (CB : 38.22)

- Prairies humides atlantiques et subatlantiques (CB : 37.21)
- Lisières xéro-thermophiles (CB : 34.41)
- Pelouses alluviales et humides du Mesobromion (CB : 34.324
- Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides (CB : 34.32)
- Garrigues à Genista scorpius, G. hispanica (CB : 32.481)
- Prairies de fauche atlantiques (CB : 38.21)

Intérêt floristique :

- Goutte de sang, Ammi élevé, Anthémis géante, Pallénis épineux, Bellevalia de Rome, Brachypode de Phénicie, Brome en grappe, Cardoncelle mou, Orchis vert, Liseron des monts Cantabriques, Crypsis faux choin, Crypside faux Choin, Orchis couleur de chair, Genêt-hérisson, Euphorbe en faux, Hélianthème à allure de bruyère, Hélianthème de Spach, Gastridie, Épine-fleurie, Glaïeul commun, Lavande à larges feuilles, Pomme-de-pin, Limoselle aquatique, Lin à feuilles de Salsola, Chèvrefeuille de Toscane, Myagre perfolié, Nigelle de France, Ophrys du Gers, Ophrys Araignée, Ophrys sillonné, Ophrys du pays Basque, Orchis à odeur de vanille, Orchis à fleurs lâches, Orchis singe, Berle des blés, Scandix Peigne-de-Vénus, Épiaire annuelle, Stéhéline douteuse, Thym à pilosité variable, Thym à pilosité variable, Mâche à fruits velus, Valérianelle sillonnée, Vesce hybride

Ptéridophytes : Ophioglosse commun.

Basidiomycètes : Polypore résineux

Faune déterminante :

- Amphibiens : Alyte accoucheur, Crapaud calamite, Rainette méridionale, Pélodyte ponctué, Grenouille argile, Salamandre tachetée, Triton marbré.
- Crustacées : Écrevisse à pieds blancs.
- Orthoptères : Decticelle échassière.
- Lépidoptères : Cuivré des marais, Azuré du Serpolet, Grand Nègre des bois.
- Odonates : Aeschne mixte.
- Avifaune : Autour des palombes, Aigle botté, Héron cendré, Héron pourpré, Chouette chevêche, Héron garde-bœufs, Grande Aigrette, Pic noir, Aigrette garzette, Blongios nain, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Alouette lulu, Milan royal, Héron bihoreau, Hibou petit-duc, Tourterelle des bois, Huppe fasciée.
- Poissons : Anguille d'Europe, *Barbatula, Gobio Cuvier,* Toxostome, Vairon.
- Reptiles : Seps strié, Coronelle girondine

- **ZNIEFF de type II « Coteaux de la Lauze » (Identifiant national : 730010640, identifiant régional : Z2PZ1010). Situé à environ 1,3 km à l'ouest du site d'étude. Superficie : 588,4 ha.**

Cette ZNIEFF fonctionne avec la ZNIEFF de type 1 : « Unité bocagère entre la Lauze et l'Arrats », et appartient à la ZNIEFF de type 2 : « Coteaux de la Lauze et de l'Arrats ». On retrouve des habitats semblables, et les espèces exploitent les milieux qui peuvent être contigus d'une ZNIEFF à une autre.

Elle est délimitée par le fond de vallée et le coteau accidenté en rive droite de la rivière Lauze, présente une forte variété de formations végétales et d'occupation du sol. Ainsi c'est un des coteaux les plus diversifiés du département, tant au niveau des habitats que des espèces, où s'imbriquent landes sèches, prairies, cultures et bois.

Habitats déterminants :

- Prairies de fauche atlantiques (CB : 38.21)
- Prairies de fauche des plaines médio-européennes (CB : 38.22)
- Lisières xéro-thermophiles (CB : 34.41)
- Pelouses alluviales et humides du Mesobromion (CB : 34.324)
- Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides (CB : 34.32)
- Garrigues à Genista scorpius, G. hispanica (CB : 32.481)
- Landes à Genévriers (CB : 31.881)

Intérêt floristique :

- Goutte de sang, Anthémis géante, Pallénis épineux, Brachypode à deux épis, Brachypode de Phénicie, Brome en grappe, Cardoncelle mou, Orchis vert, Genêt-hérisson, Euphorbe en faux, Hélianthème à allure de bruyère, Hélianthème de Spach, Gastridie, Épine-fleurie, Glaïeul commun, Lavande à larges feuilles, Pomme-de-pin, Lin à feuilles de Salsola, Myagre perfolié, Nigelle de France, Ophrys du Gers, Ophrys Araignée, Orphys jaune, Ophrys sillonné, Ophrys du pays Basque, Orchis à odeur de vanille, Orchis à fleurs lâches, Orchis singe, Berle des blés, Épiaire annuelle, Stéhéline douteuse, Thym à pilosité variable, Thym à pilosité variable,

Faune déterminante :

- Amphibiens : Alyte accoucheur, Crapaud calamite, Rainette méridionale, Pélodyte ponctué, Grenouille argile, Salamandre tachetée, Triton marbré.

- Lépidoptères : Nacré de la Filipendule, Cuivré des marais, Azuré du Serpolet, Grand Nègre des bois.

- Avifaune : Autour des palombes, Aigle botté, Héron cendré, Chouette chevêche, Pic noir, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Alouette lulu, Hibou petit-duc, Tourterelle des bois, Huppe fasciée.

- Poissons : Toxostome

- Reptiles : Seps strié, Coronelle girondine

- **ZNIEFF de type I « Unité bocagère entre la Lauze et l'Arrats (Identifiant national : 730030533, identifiant régional : Z2PZ1009). Situé à environ 2,1 km à l'ouest du site d'étude. Superficie : 803,2 ha.**

Cette ZNIEFF est localisée sur le coteau en pente douce situé entre les deux coteaux accidentés des vallées de la Lauze et de l'Arrats. Son intérêt réside dans la mosaïque d'habitats secs et humides (lande sèche, prairie humide, boisements naturels, plantations de résineux, cultures) hébergeant de nombreuses espèces inféodées à ces milieux. Les landes sèches et leurs différents faciès d'évolution (lande à genévriers, tonsures à annuelles et même lande relictuelle sous plantations de résineux) ainsi que certaines prairies de fauche présentent une richesse importante en orchidées De plus, l'autre aspect marquant du site est lié à l'influence méditerranéenne que subit le climat océanique dominant.

Cette ZNIEFF fonctionne avec les deux ZNIEFF de type 1 adjacentes : « Coteau de l'Arrats » et « Coteaux de la Lauze », et appartient à la ZNIEFF de type 2 : « Coteaux de la Lauze et de l'Arrats ». On retrouve des habitats semblables, et les espèces exploitent les milieux qui peuvent être contigus d'une ZNIEFF à une autre.

D'un point de vue fonctionnel, le site possède un intérêt en termes de zone de régulation et de protection contre l'érosion des sols (prairies de coteau).

Les principales menaces sont liées aux modifications des pratiques agricoles (transformation des prairies en cultures, intensification des parcelles les plus productives, et abandon des parcelles les plus accidentées) et sylvicoles (exploitation des arbres hôtes d'insectes et des chauves-souris).

Au point de vue protection, une large partie de la ZNIEFF est incluse dans le site Natura 2000 FR7300897 : « Vallée et coteaux de la Lauze ».

Habitats déterminants :

- Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs (CB : 84)
- Chênaies-charmaies (CB : 41.2)
- Prairies humides atlantiques et sub-atlantiquesisières xéro-thermophiles (CB : 37.21)
- Communautés méditerranéennes annuelles sur sols superficiels (CB : 34.513)
- Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles (CB : 34.34)
- Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides (CB : 34.32)
- Prairies de fauches des plaines mériod-européennes (CB : 38.22)

Intérêt floristique :

- Goutte de sang, Orchis grenouille, Orchis couleur de chair, Genêt-hérisson, Hélianthème à allure de bruyère, Lavande à larges feuilles, Lin à feuilles de Salsola, Ophrys du Gers, Ophrys jaune, Ophrys du pays Basque, Orchis à odeur de vanille, Orchis à fleurs lâches, Orchis singe, Scandix Peigne de Vénus, Thym à pilosité variable, Ophioglosse commun.

Faune déterminante :

- Amphibiens : Alyte accoucheur, Rainette méridionale, Pélodyte ponctué, Grenouille argile, Triton marbré.
- Crustacés : Ecrevisse à pieds blancs
- Lépidoptères : Nacré de la Filipendule, Miroir, Cuivré des marais, Azuré du Serpolet, Grand Nègre des bois.
- Avifaune : Chouette chevêche, Pic noir, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Alouette lulu, Hibou petit-duc, Tourterelle des bois.
- Poissons : Toxostome
- Reptiles : Coronelle girondine

- **ZNIEFF de type I « Prairies humides de la Gimone à Saramon » (Identifiant national : 730030476, identifiant régional : Z2PZ1137). Situé à environ 2,5 km au nord-est du site d'étude. Superficie : 88,86 ha.**

Cette ZNIEFF est constitué d'un ensemble de prairies naturelles et semi-naturelles inondables en bord de Gimone aux environs de Saramon.

Soumises à un régime plus ou moins régulier d'inondations, et très anciennes pour certaines d'entre elles, elles constituent des écosystèmes originaux, avec une biodiversité spécifique :

- des communautés végétales de zones humides : prairies humides atlantiques, avec des zones longuement inondables à Eleocharis, à joncs et nombreux carex, des cortèges de mégaphorbiaies au niveau des fossés ;
- une flore de prairies particulièrement riche (non déterminante), associant des espèces « fourragères » (Flouve, Crételle, Agrostis, Brome, Houlque, Fromental, trèfles, luzernes, Gesse…) à des espèces hygrophiles (4 espèces de Carex, le Scirpe des marais [*Eleocharis palustris*], l'Iris des marais [*Iris pseudacorus*], le Lysimaque nummulaire [*Lysimachia nummularia*], la Menthe aquatique [*Mentha aquatica*], l'Orchis à fleurs lâches [*Anacamptis laxiflora*], etc.) ;
- des insectes, araignées et autres invertébrés très nombreux à vivre dans ces milieux herbeux humides exempts de pesticides, entre autres sauterelles, criquets, grillons, mantes, libellules, papillons... 3 espèces d'insectes patrimoniales y ont été recensées, dont 1 odonate protégé et relevant de la directive « Habitats », la Cordulie à corps fin (Oxygastra curtisii), mais dont la reproduction sur le site n'est pas avérée, et un autre odonate inscrit comme menacé dans la liste rouge régionale : l'Agrion nain (Isch*nura pumilio*). L'intérêt odonatologique mériterait d'être précisé, et des inventaires complémentaires semblent nécessaires au vu des premiers indices rapportés sur ce site.

Ces prairies inondables et les abords de la rivière forment un ensemble bocager remarquable, avec de nombreux gros arbres, de multiples haies, des mares, des chemins creux, associés à de vieux ouvrages bâtis de petite hydraulique (canaux, écluses, clapets...), et constituent en outre une composante importante du patrimoine culturel et paysager de la commune de Saramon.

Ces habitats sont fortement menacés par la conversion en champs cultivés ou peupleraies, ces prairies inondables méritent une attention particulière, d'autant qu'elles jouent un rôle naturel de zone d'expansion des crues.

Habitats déterminants :

- Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes (CB : 44.33)
- Prairies de fauche atlantiques (CB : 38.21)
- Ourlets riverains mixtes (CB : 37.715)
- Prairies à Agropyre et Rumex (CB : 37.24)
- Prairies humides atlantiques et subatlantiques (CB : 37.21)
- Lits des rivières (CB : 24.1)
- Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes (CB : 41.22)

Faune déterminante:

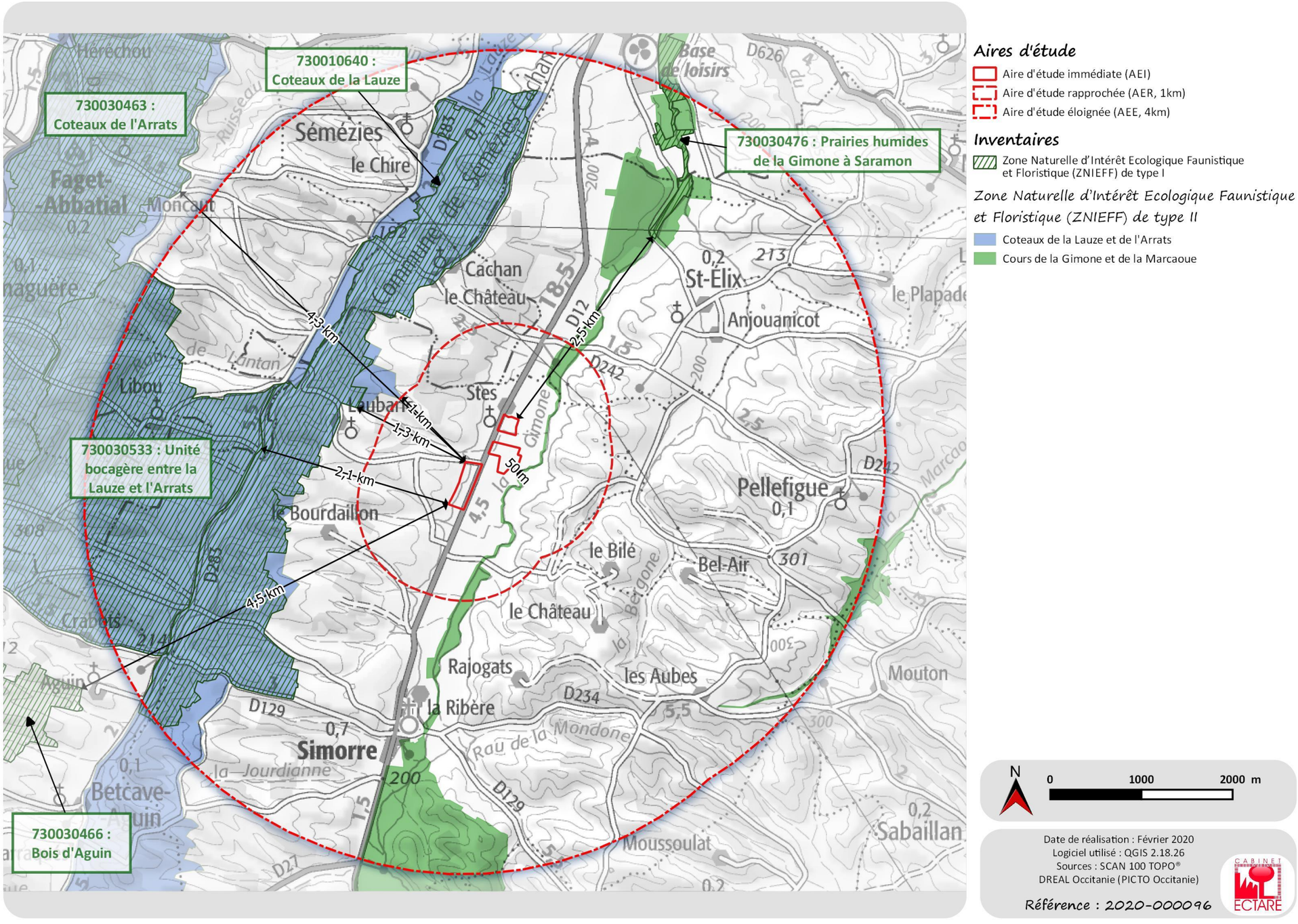
- Lépidoptères : Hespérie de la Malope.
- Odonates : Agrion nain, Cordulie à corps fin.
- Poissons : Toxostome

- **Les Espaces Naturels Sensibles « Vallée de la Lauze » et « Coteaux de Simorre ».**

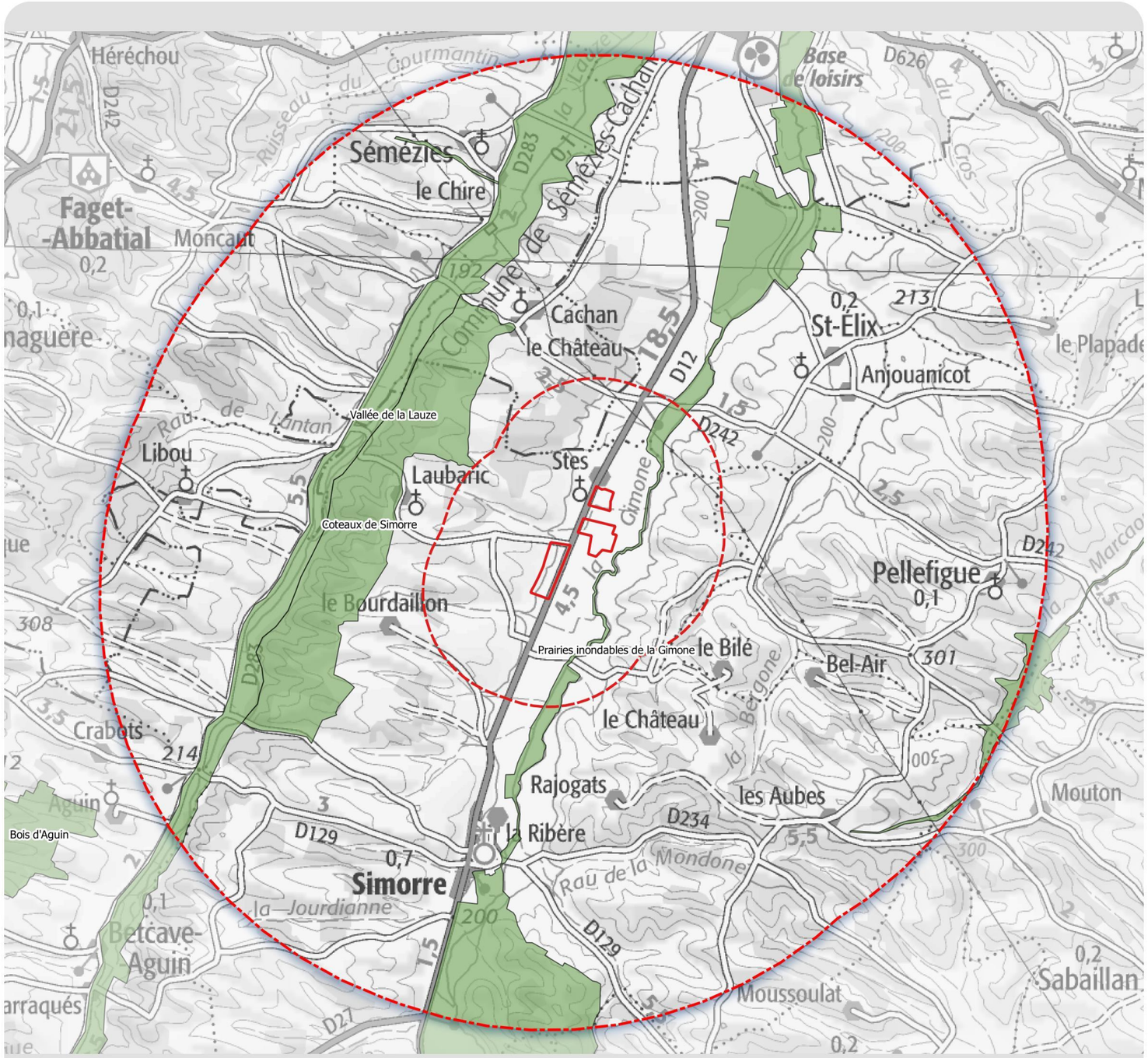
Les Espace Naturels Sensibles (ENS) « Vallée de la Lauze » et « Coteaux de Simorre » se situent respectivement à 1,1 km et 1,3 km à l'ouest du site d'étude.

Les enjeux y sont fortement corrélés avec ceux des ZNIEFF décrites précédemment. La distance le séparant du site limite toutefois considérablement les impacts et/ou dérangements potentiels.

Carte 12 : Zonages d'inventaires aux alentours de la zone d'étude



Carte 13 : Espaces Naturels Sensibles aux alentours de la zone d'étude



Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 4km)

Espaces naturels sensibles (ENS)

- ENS

N

0 1 2 km

Date de réalisation : Février 2020
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.26
Sources : © IGN SCAN 25
ENS 2017

Référence : 2020-

3.1.2.3 Zonages soumis à un Plan National d'Action

Selon le Ministère de l'Environnement, les PNA sont « *des outils stratégiques qui visent à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. Anciennement appelé plan de restauration, ce dispositif est sollicité lorsque les outils réglementaires de protection de la nature sont jugés insuffisants pour rétablir une espèce ou un groupe d'espèces dans un état de conservation favorable* ».

Ainsi, les plans nationaux d'actions (ou PNA) ont été mis en place pour préserver les espèces végétales et animales les plus menacées, des actions spécifiques et volontaires pour restaurer leurs populations et leurs habitats sont parfois nécessaires. Ils visent à définir les mesures à mettre en œuvre dans cet objectif et coordonner leur application à l'échelle nationale.

Les actions conduites dans les PNA sont de trois types :

Les études et suivis pour améliorer les connaissances sur la biologie et l'écologie de l'espèce ;

Les actions de conservation ou restauration des habitats et des populations,

Les actions d'information et de communication.

Ces actions viennent en complément des dispositifs réglementaires prévus par le code de l'environnement. Les connaissances acquises dans les PNA permettent généralement de mieux évaluer les impacts potentiels des projets susceptibles de porter atteinte à ces espèces menacées, et peuvent aussi conduire à renforcer spécifiquement les réseaux d'aires protégées. Bien que non règlementaires, ces PNA sont à prendre en compte afin de ne pas impacter les espèces ou groupes d'espèces.

Chaque PNA fait l'objet d'un document présentant : 1) une synthèse sur la biologie, l'écologie et le déclin de l'espèce ; 2) les besoins et les enjeux de conservation ; 3) les objectifs et les actions de conservation à entreprendre.

En 2017, 40 PNA nationaux ciblant la faune étaient en vigueur en France métropolitaine (Source : Ministère de la transition écologique et solidaire – juillet 2017).

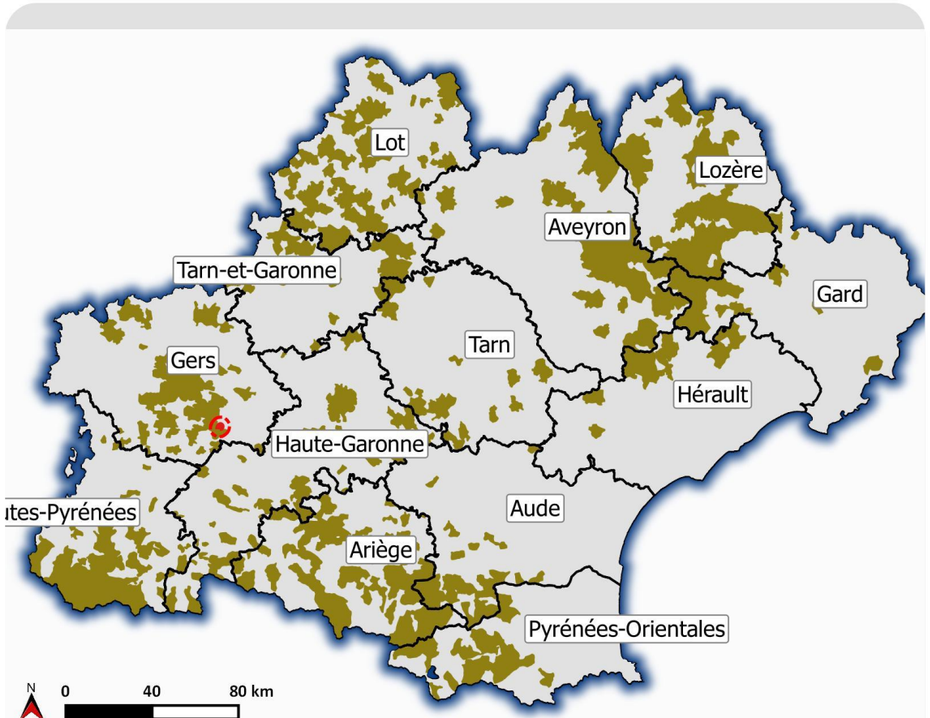
Groupe	Espèces *	Concerne la commune de Simorre
Mammifères	Bouquetin ibérique	-
	Chiroptères	-
	Desman des Pyrénées	**Oui**
	Hamster commun	-
	Loup gris	-
	Loutre d'Europe	-
	Ours brun	-
	Vison d'Europe	-
Avifaune	Aigle de Bonelli	-
	Balbuzard pêcheur	-
	Butor étoilé	-
	Faucon crécerellette	-
	Ganga cata et Alouette calandre	-
	Grand-Tétras	-
	Gypaète barbu	-
	Milan royal	**Communes limitrophes**
	Outarde canepetière	-
	Phragmite aquatique	-
	Pies-grièches	-
	Râle des genêts	-
	Sittelle corse	-
	Vautour fauve	-
	Vautour moine	-
	Vautour percnoptère	-
Poissons	Apron du Rhône	-
	Esturgeon européen	-
Amphibiens	Crapaud vert	-
	Pélobate brun	-
	Sonneur à ventre jaune	-
Reptiles	Cistude d'Europe	-
	Emyde lépreuse	-
	Lézard ocellé	-
	Lézards des Pyrénées	-
	Tortue d'Hermann	-
	Vipère d'Orsini	
Invertébrés	Maculinea (azuré des mouillères, azuré du serpolet, azuré des paluds, azuré de la sanguisorbe)	**Oui**

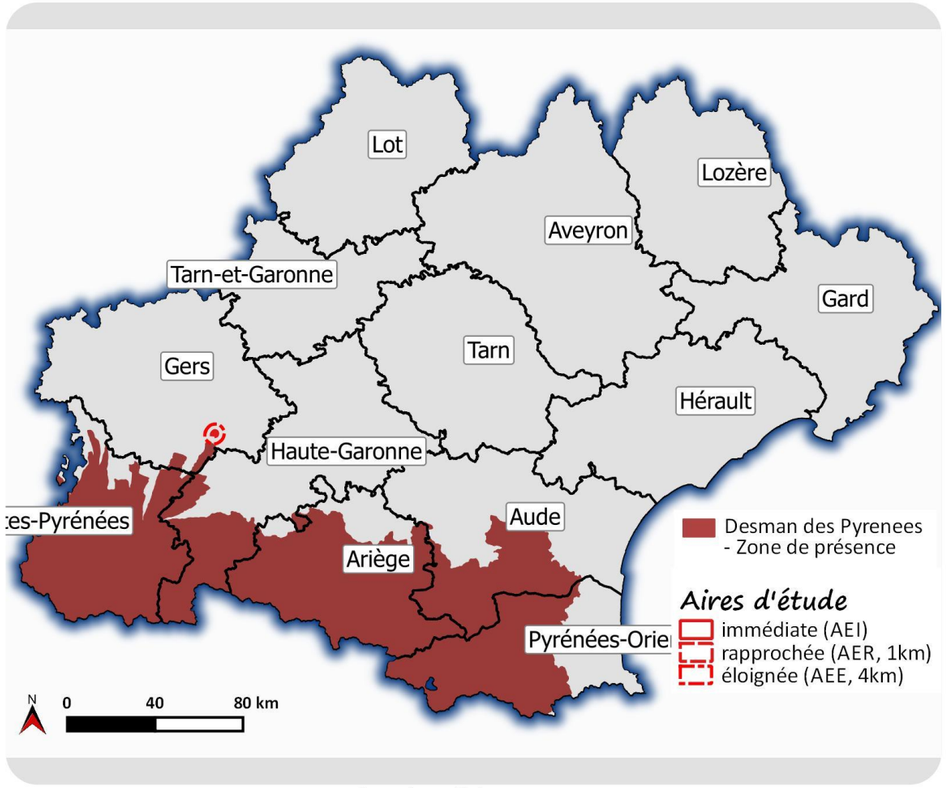
Groupe	Espèces *	Concerne la commune de Simorre
	Odonates (agrion de mercure, agrion orné, agrion bleuissant, cordulie splendide, cordulie à corps fin, gomphe de Graslin, gomphe à pattes jaunes, gomphe serpentin, leucorrhines (3), agrion à lunules, déesse précieuse, aeschne azurée, leste à grands stigmas)	-
	Pollinisateurs sauvages	-
Mollusques	Grande mulette	-
	Mulette perlière	-

* Les espèces / groupe surlignés en bleus sont ceux disponibles sur Picto Occitanie (http://carto.picto-occitanie.fr/1/visualiseur_de_donnees_publiques.map)

La commune de Simorre est concernée par deux Plans d'Action Nationaux : Desman des Pyrénées et Maculinea. Les communes limitrophes, Pellefigue, Saballan et Tournan, sont concernées par le **PNA Milan royal (Hivernage)**.

Carte 14 : Zonages PNA présents autour du site : Maculinéa (Source : www.carto.picto-occitanie.fr)





Le site d'étude est au sein d'un zonage de PNA Maculinea. Il est également à proximité du PNA Milan royal (Hivernage).

CONCLUSION SUR LES TERRITOIRES A ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Les terrains étudiés ne sont concernés par aucun zonage d'intérêt patrimonial (Natura 2000) ni protection réglementaire.

Le site Natura 2000 le plus proche est la ZSC « Vallée et coteaux de la Lauze » (FR7300897) située à 1 km à l'ouest du site d'étude. Le zonage concerne des habitats et des espèces remarquables liées aux boisements et aux prairies.

Le site d'étude n'est concerné par aucun zonage d'inventaire. Toutefois, une ZNIEFF de type II est à proximité du site d'étude : « Cours de la Gimone et de la Marcaoue » (730030550). Ce zonage concerne des habitats et des espèces remarquables liées à la rivière et ses berges.

On note également la présence de 4 autres ZNIEFF et de 2 ENS au sein de l'aire d'étude éloignée du site (4 km), la plupart étant associée à des habitats et des espèces remarquables liées aux milieux humides, aux boisements et aux milieux ouverts (prairies, pelouses, garrigues). Le site se compose néanmoins majoritairement de cultures, de faible intérêt écologique. Peu de ces espèces sont donc susceptibles d'être observées sur les terrains du projet.

Le site d'étude est aussi concerné par un zonage lié au Plan National d'Actions (PNA) d'un lépidoptère (Maculinea).

Une attention particulière sera apportée à la recherche de ces espèces lors des inventaires menés.

3.2 LES DIFFERENTS MILIEUX ET HABITATS PRESENTS

Le site étudié correspond quasiment exclusivement à des terres agricoles, les milieux présents sont très peu remarquables. Localement quelques éléments linéaires et ponctuels (haies, fossés, bandes enherbées) présentent le plus d'intérêt et concentrent l'essentiel de la flore observée.

Le tableau ci-dessous récapitule les habitats observés dans l'aire d'étude et les surfaces concernées :

Catégorie d'habitats	Habitats	Code Corine Biotope	Surface / Linéaire
Milieux ouverts	Terres cultivées	82	18,9 ha
	Bandes enherbées	38 x 87.1	0,33 ha
Eléments linéaires ou ponctuels	Alignement d'arbres	84.1	520 ml
	Haies	84.2	650 ml
	Arbres isolés	-	-
Milieux humides	Fossés	89.22	2700 ml
	Mare et eaux stagnantes	22.1	-
	Ruisseau avec ripisylve	24	200 ml

3.2.1 Les milieux ouverts

- **Terres cultivées**

Intitulé	Statut	Surface	Localisation
Terres cultivées (CB : 82)	-	18,9 ha	Majorité de l'aire d'étude

Une très grande partie du site est constitué de parcelles cultivées. Ces cultures possèdent une certaine diversité floristique mais qui reste commune dans le secteur. Les espèces observées sont majoritairement des espèces rudérales et accompagnatrices de cultures.

Les espèces végétales recensées sont les suivantes :

Famille	Nom latin	Nom commun
Poaceae	*Agrostis capillaris*	Agrostide capillaire
Poaceae	*Alopecurus myosuroides*	Vulpin des champs, Queue-de-renard
Asteraceae	*Andryala integrifolia*	Andryale à feuilles entières, Andryale à feuilles entières sinueuse, Andryale sinueuse
Poaceae	*Anisantha sterilis*	Brome stérile
Poaceae	*Anthoxanthum odoratum*	Flouve odorante
Rosaceae	*Aphanes arvensis*	Alchémille des champs, Aphane des champs
Asteraceae	*Bellis perennis*	Pâquerette
Brassicaceae	*Brassica nigra*	Moutarde noire, Chou noir
Caryophyllaceae	*Cerastium glomeratum*	Céraiste aggloméré
Asteraceae	*Cirsium arvense*	Cirse des champs, Chardon des champs
Rubiaceae	*Cruciata laevipes*	Gaillet croisette, Croisette commune
Poaceae	*Dactylis glomerata*	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
Apiaceae	*Daucus carota*	Carotte sauvage, Daucus carotte
Caprifoliaceae	*Dipsacus fullonum*	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage

Ranunculaceae	*Ficaria verna*	Ficaire à bulbilles
Geraniaceae	*Geranium dissectum*	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
Poaceae	*Holcus lanatus*	Houlque laineuse, Blanchard
Linaceae	*Linum usitatissimum subsp. angustifolium*	Lin bisannuel
Poaceae	*Lolium multiflorum*	Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie
Primulaceae	*Lysimachia arvensis*	Mouron rouge, Fausse Morgeline
Malvaceae	*Malva sylvestris*	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve
Fabaceae	*Medicago arabica*	Luzerne tachetée
Papaveraceae	*Papaver rhoeas*	Coquelicot
Asteraceae	*Picris hieracioides*	Picride éperviaire, Herbe aux vermisseaux
Plantaginaceae	*Plantago lanceolata*	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
Poaceae	*Poa annua*	Pâturin annuel
Polygonaceae	*Polygonum aviculare*	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse
Rosaceae	*Potentilla reptans*	Potentille rampante, Quintefeuille
Ranunculaceae	*Ranunculus repens*	Renoncule rampante
Ranunculaceae	*Ranunculus sardous*	Renoncule sarde, Sardonie
Polygonaceae	*Rumex acetosa*	Oseille des prés, Rumex oseille
Polygonaceae	*Rumex crispus*	Rumex crépu
Polygonaceae	*Rumex pulcher*	Patience élégante, Rumex joli
Asteraceae	*Senecio vulgaris*	Séneçon commun
Rubiaceae	*Sherardia arvensis*	Rubéole des champs, Gratteron fleuri
Asteraceae	*Sonchus asper*	Laiteron épineux
Caryophyllaceae	*Stellaria media*	Stellaire intermédiaire
Fabaceae	*Trifolium pratense*	Trèfle des prés, Trèfle violet
Plantaginaceae	*Veronica arvensis*	Véronique des champs, Velvote sauvage
Plantaginaceae	*Veronica persica*	Véronique de Perse
Fabaceae	*Vicia bithynica*	Vesce de Bithynie
Fabaceae	*Vicia hirsuta*	Vesce hérissée, Ers velu
Fabaceae	*Vicia sativa*	Vesce cultivée, Poisette




Cultures au sud (à gauche) et au nord (à droite) du site d'étude (© ECTARE)

Ces parcelles cultivées ne présentent pas d'intérêt floristique particulier.

- **Bandes enherbées**

Intitulé	Statut	Surface	Localisation
Bandes enherbées (38 x 87.1)	-	0,33 ha	Autour des parcelles cultivées au centre de l'aire d'étude

Les bandes enherbées se localisent sur la partie centre du site d'étude. Une bande enherbée est située entre la route départementale (RD12) et les cultures. On note une autre bande enherbée entre deux parcelles cultivées. La diversité floristique de ces milieux est assez intéressante et concentre une majorité de la flore observée sur le site. Le cortège floristique possède des espèces de prairies, des espèces rudérales et accompagnatrices de cultures.

Les espèces végétales recensées sont les suivantes :

Famille	Nom latin	Nom commun
	Espèces végétales de prairies	
Lamiaceae	*Ajuga reptans*	Bugle rampante, Consyre moyenne
Poaceae	*Arrhenatherum elatius*	Fromental élevé, Ray-grass français
Asteraceae	*Bellis perennis*	Pâquerette
Poaceae	*Dactylis glomerata*	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
Poaceae	*Festuca rubra*	Fétuque rouge
Rubiaceae	*Galium mollugo*	Gaillet commun, Gaillet Mollugine
Poaceae	*Holcus lanatus*	Houlque laineuse, Blanchard

Lamiaceae	*Mentha suaveolens*	Menthe à feuilles rondes
Orobanchaceae	*Orobanche minor*	Orobanche à petites fleurs
Poaceae	*Phleum pratense*	Fléole des prés
Plantaginaceae	*Plantago lanceolata*	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
Rosaceae	*Potentilla reptans*	Potentille rampante, Quintefeuille
Ranunculaceae	*Ranunculus acris*	Bouton d'or, Pied-de-coq
Polygonaceae	*Rumex conglomeratus*	Patience agglomérée, Oseille agglomérée
Polygonaceae	*Rumex crispus*	Rumex crépu
Poaceae	*Schedonorus arundinaceus*	Fétuque Roseau
Asteraceae	*Tragopogon pratensis*	Salsifis des prés
Fabaceae	*Trifolium pratense*	Trèfle des prés, Trèfle violet
Fabaceae	*Trifolium repens*	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
Espèces végétales de rudérales et accompagnatrices de cultures		
Brassicaceae	*Alliaria petiolata*	Alliaire, Herbe aux aulx
Poaceae	*Anisantha sterilis*	Brome stérile
Brassicaceae	*Brassica nigra*	Moutarde noire, Chou noir
Poaceae	*Bromus hordeaceus*	Brome mou
Brassicaceae	*Cardamine hirsuta*	Cardamine hérissée, Cresson de muraille
Asteraceae	*Cirsium arvense*	Cirse des champs, Chardon des champs
Rubiaceae	*Cruciata laevipes*	Gaillet croisette, Croisette commune
Polygonaceae	*Fallopia convolvulus*	Renouée liseron, Faux-liseron
Rubiaceae	*Galium aparine*	Gaillet gratteron, Herbe collante
Geraniaceae	*Geranium dissectum*	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
Asteraceae	*Helminthotheca echioides*	Picride fausse Vipérine
Lamiaceae	*Lamium purpureum*	Lamier pourpre, Ortie rouge
Asteraceae	*Lapsana communis*	Lampsane commune, Graceline
Malvaceae	*Malva sylvestris*	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve
Fabaceae	*Medicago arabica*	Luzerne tachetée
Boraginaceae	*Myosotis arvensis*	Myosotis des champs
Asteraceae	*Picris hieracioides*	Picride éperviaire, Herbe aux vermisseaux
Rosaceae	*Rubus caesius*	Rosier bleue, Ronce à fruits bleus
Asteraceae	*Senecio vulgaris*	Séneçon commun
Asteraceae	*Sonchus asper*	Laiteron épineux
Apiaceae	*Torilis arvensis*	Torilis des champs
Urticaceae	*Urtica dioica*	Ortie dioïque, Grande ortie
Plantaginaceae	*Veronica persica*	Véronique de Perse
Fabaceae	*Vicia bithynica*	Vesce de Bithynie
Fabaceae	*Vicia hirsuta*	Vesce hérissée, Ers velu
Fabaceae	*Vicia sativa*	Vesce cultivée, Poisette
Autres espèces		
Orchidaceae	*Anacamptis pyramidalis*	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide
Asteraceae	*Centaurea jacea*	Centaurée jacée, Tête de moineau
Caprifoliaceae	*Dipsacus fullonum*	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage
Euphorbiaceae	*Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa*	Euphorbe verruqueuse
Rubiaceae	*Galium verum*	Gaillet jaune, Caille-lait jaune
Araliaceae	*Hedera helix*	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
Fabaceae	*Lathyrus pratensis*	Gesse des prés
Fabaceae	*Lotus corniculatus*	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée
Rosaceae	*Poterium sanguisorba*	Pimprenelle à fruits réticulés
Rosaceae	*Prunus spinosa*	Épine noire, Prunellier, Pelossier
Fagaceae	*Quercus robur*	Chêne pédonculé, Gravelin
Ranunculaceae	*Ranunculus bulbosus*	Renoncule bulbeuse
Ranunculaceae	*Ranunculus sardous*	Renoncule sarde, Sardonie
Caryophyllaceae	*Silene vulgaris*	Silène enflé, Tapotte




Bandes enherbées (© ECTARE)

Ces bandes enherbées présentent un intérêt floristique assez intéressant.

3.2.2 Les éléments linéaires ou ponctuels

- **Alignement d'arbres**

Intitulé	Statut	Linéaire	Localisation
Alignement d'arbres (CB : 84.1)	-	520 ml	Au nord de l'aire d'étude

Un alignement de platane, est présent le long de la route départementale (RD 12). Cet habitat ne présente aucun intérêt floristique particulier.



Alignement de platane (© ECTARE)

L'alignement de platane ne présente aucun intérêt floristique particulier.

- **Haies**

Intitulé	Statut	Linéaire	Localisation
Haies	-	650 ml	En bordure de l'aire d'étude

Plusieurs haies bordent certaines des parcelles cultivées du site d'étude.

Les espèces suivantes ont pu être observées :

Famille	Nom latin	Nom commun
Sapindaceae	*Acer campestre*	Érable champêtre, Acéraille
Cucurbitaceae	*Bryonia cretica subsp. dioica*	Racine-vierge
Cyperaceae	*Carex pendula*	Laîche à épis pendants, Laîche pendante
Cornaceae	*Cornus sanguinea*	Cornouiller sanguin, Sanguine
Rosaceae	*Crataegus monogyna*	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
Rubiaceae	*Cruciata laevipes*	Gaillet croisette, Croisette commune
Dioscoreaceae	*Dioscorea communis*	Sceau de Notre Dame
Rubiaceae	*Galium aparine*	Gaillet gratteron, Herbe collante
Rubiaceae	*Galium mollugo*	Gaillet commun, Gaillet Mollugine
Rubiaceae	*Galium verum*	Gaillet jaune, Caille-lait jaune
Lamiaceae	*Lamium purpureum*	Lamier pourpre, Ortie rouge
Asteraceae	*Lapsana communis*	Lampsane commune, Graceline
Oleaceae	*Ligustrum vulgare*	Troëne, Raisin de chien
Caprifoliaceae	*Lonicera periclymenum*	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier
Lamiaceae	*Mentha suaveolens*	Menthe à feuilles rondes
Dryopteridaceae	*Polystichum setiferum*	Polystic à frondes soyeuses, Fougère des fleuristes, Aspidium à cils raides
Salicaceae	*Populus x canadensis*	Peuplier du Canada, Peuplier hybride euraméricain
Rosaceae	*Poterium sanguisorba*	Pimprenelle à fruits réticulés
Rosaceae	*Prunus cerasifera*	Prunier myrobolan, Myrobolan
Rosaceae	*Prunus spinosa*	Épine noire, Prunellier, Pelossier
Fagaceae	*Quercus petraea*	Chêne sessile, Chêne rouvre, Chêne à trochets
Fagaceae	*Quercus robur*	Chêne pédonculé, Gravelin
Rosaceae	*Rosa canina*	Rosier des chiens, Rosier des haies

Rubiaceae	*Rubia peregrina*	Garance voyageuse, Petite garance
Asparagaceae	*Ruscus aculeatus*	Fragon, Petit houx, Buis piquant
Adoxaceae	*Sambucus nigra*	Sureau noir, Sampéchier
Solanaceae	*Solanum dulcamara*	Douce amère, Bronde
Ulmaceae	*Ulmus minor*	Petit orme, Orme cilié
Urticaceae	*Urtica dioica*	Ortie dioïque, Grande ortie





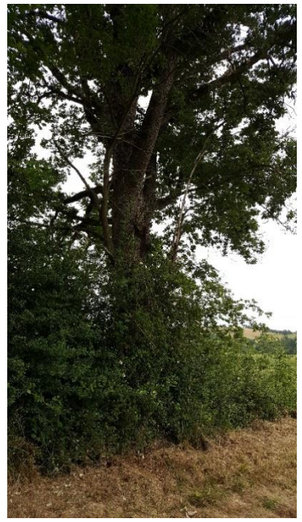
Haies (© ECTARE)

Les haies participent au fonctionnement écologique local et sont favorables à la biodiversité ordinaire.

- **Arbres isolés**

Intitulé	Statut	Surface	Localisation
Arbres isolés	-	-	Au sud et au centre l'aire d'étude

L'AEI comprend plusieurs arbres isolés prenant place en bordure des cultures. Ils correspondent principalement à des chênes pédonculés (Quercus robur).





Arbres isolés (© ECTARE)

Ces arbres isolés participent au fonctionnement écologique local.

3.2.3 Les milieux humides

- **Fossés**

Intitulé	Statut	Linéaire	Localisation
Fossés	-	2700 ml	Traverse certaines partie l'aire d'étude

Plusieurs fossés bordent le site d'étude. La diversité végétale de ces milieux est intéressante notamment pour les espèces hygrophiles.

Les espèces suivantes ont pu être observées :

Famille	Nom latin	Nom commun
Araceae	*Arum italicum*	Gouet d'Italie, Pied-de-veau
Brassicaceae	*Cardamine hirsuta*	Cardamine hérissée, Cresson de muraille
Asteraceae	*Centaurea jacea*	Centaurée jacée, Tête de moineau
Caprifoliaceae	*Dipsacus fullonum*	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage
Onagraceae	*Epilobium hirsutum*	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute
Equisetaceae	*Equisetum arvense*	Prêle des champs, Queue-de-renard
Equisetaceae	*Equisetum telmateia*	Grande prêle
Polygonaceae	*Fallopia convolvulus*	Renouée liseron, Faux-liseron
Ranunculaceae	*Ficaria verna*	Ficaire à bulbilles
Rubiaceae	*Galium aparine*	Gaillet gratteron, Herbe collante
Juncaceae	*Juncus inflexus*	Jonc glauque
Lamiaceae	*Lycopus europaeus*	Lycope d'Europe, Chanvre d'eau
Poaceae	*Poa annua*	Pâturin annuel
Dryopteridaceae	*Polystichum setiferum*	Polystic à frondes soyeuses, Fougère des fleuristes, Aspidium à cils raides
Polygonaceae	*Rumex crispus*	Rumex crépu
Salicaceae	*Salix babylonica*	Saule pleureur
Solanaceae	*Solanum dulcamara*	Douce amère, Bronde
Apiaceae	*Torilis arvensis*	Torilis des champs
Typhaceae	*Typha latifolia*	Massette à larges feuilles
Plantaginaceae	*Veronica arvensis*	Véronique des champs, Velvote sauvage



Fossés (© ECTARE)

Ces fossés possèdent un intérêt floristique notamment pour les espèces hygrophiles. Ces milieux participent au fonctionnement écologique local.

- **Mare et eaux stagnantes**

Intitulé	Statut	Surface	Localisation
Mare et eaux stagnantes	-	-	En bordure centre-est l'aire d'étude

Une mare et des secteurs ponctuels avec eaux stagnantes sont présents en bordure des parcelles agricoles au centre-est du site d'étude. Cette formation est une mouillère ponctuelle. Ces milieux présentent de la végétation hygrophile.

Les espèces suivantes ont pu être observées :

Famille	Nom latin	Nom commun
Asteraceae	*Cirsium vulgare*	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé
Caprifoliaceae	*Dipsacus fullonum*	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage
Euphorbiaceae	*Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa*	Euphorbe verruqueuse
Rubiaceae	*Galium mollugo*	Gaillet commun, Gaillet Mollugine
Rubiaceae	*Galium verum*	Gaillet jaune, Caille-lait jaune
Geraniaceae	*Geranium dissectum*	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
Juncaceae	*Juncus inflexus*	Jonc glauque
Araceae	*Lemna minor*	Petite lentille d'eau
Polygonaceae	*Rumex crispus*	Rumex crépu
Polygonaceae	*Rumex obtusifolius*	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage
Typhaceae	*Typha latifolia*	Massette à larges feuilles
Urticaceae	*Urtica dioica*	Ortie dioïque, Grande ortie
Plantaginaceae	*Veronica arvensis*	Véronique des champs, Velvote sauvage





Mare et eaux stagnantes présente sur le site (© ECTARE)

Ce type de milieu participe à la biodiversité et au fonctionnement écologique local.

- **Ruisseau avec ripisylve**

Intitulé	Statut	Surface	Localisation
Ruisseau avec ripisylve (CB : 24)	-	200 ml	Traverse l'aire d'étude

Des ruisseaux affluents de la Gimone, traversent le site d'étude. Ces milieux présentent une diversité floristique intéressant et représente l'un des enjeux importants du site.

Les espèces suivantes ont pu être observées :

Famille	Nom latin	Nom commun
	Espèces végétales de prairies	
Asteraceae	*Achillea millefolium*	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus
Lamiaceae	*Ajuga reptans*	Bugle rampante, Consyre moyenne
Asteraceae	*Bellis perennis*	Pâquerette
Brassicaceae	*Cardamine pratensis*	Cardamine des prés, Cresson des prés
Caryophyllaceae	*Cerastium fontanum*	Céraiste commune
Rubiaceae	*Galium mollugo*	Gaillet commun, Gaillet Mollugine
Juncaceae	*Juncus inflexus*	Jonc glauque
Lamiaceae	*Mentha suaveolens*	Menthe à feuilles rondes
Rosaceae	*Potentilla reptans*	Potentille rampante, Quintefeuille
Ranunculaceae	*Ranunculus acris*	Bouton d'or, Pied-de-coq
Ranunculaceae	*Ranunculus repens*	Renoncule rampante
Polygonaceae	*Rumex crispus*	Rumex crépu
Fabaceae	*Trifolium pratense*	Trèfle des prés, Trèfle violet
Fabaceae	*Trifolium repens*	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
	Espèces végétales de rudérales et accompagnatrices de cultures	
Brassicaceae	*Alliaria petiolata*	Alliaire, Herbe aux aulx
Poaceae	*Avena sterilis*	Avoine à grosses graines
Brassicaceae	*Brassica nigra*	Moutarde noire, Chou noir
Poaceae	*Bromus hordeaceus*	Brome mou
Cyperaceae	*Carex pendula*	Laîche à épis pendants, Laîche pendante
Asteraceae	*Cirsium vulgare*	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé

Euphorbiaceae	*Euphorbia lathyris*	Euphorbe épurge, Euphorbe des jardins
Polygonaceae	*Fallopia convolvulus*	Renouée liseron, Faux-liseron
Rubiaceae	*Galium aparine*	Gaillet gratteron, Herbe collante
Geraniaceae	*Geranium robertianum*	Herbe à Robert
Hypericaceae	*Hypericum androsaemum*	Millepertuis Androsème
Asteraceae	*Lactuca serriola*	Laitue scariole, Escarole
Lamiaceae	*Lamium purpureum*	Lamier pourpre, Ortie rouge
Asteraceae	*Lapsana communis*	Lampsane commune, Graceline
Fabaceae	*Medicago arabica*	Luzerne tachetée
Asparagaceae	*Muscari comosum*	Muscari à toupet, Muscari chevelu
Rosaceae	*Rubus caesius*	Rosier bleue, Ronce à fruits bleus
Adoxaceae	*Sambucus ebulus*	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle
Scrophulariaceae	*Scrophularia nodosa*	Scrophulaire noueuse
Urticaceae	*Urtica dioica*	Ortie dioïque, Grande ortie
Fabaceae	*Vicia bithynica*	Vesce de Bithynie
Autres espèces		
Araceae	*Arum italicum*	Gouet d'Italie, Pied-de-veau
Rosaceae	*Crataegus monogyna*	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
Caprifoliaceae	*Dipsacus fullonum*	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage
Equisetaceae	*Equisetum telmateia*	Grande prêle
Apiaceae	*Eryngium campestre*	Chardon Roland, Panicaut champêtre
Asteraceae	*Eupatorium cannabinum*	Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau
Euphorbiaceae	*Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa*	Euphorbe verruqueuse
Ranunculaceae	*Ficaria verna*	Ficaire à bulbilles
Oleaceae	*Fraxinus excelsior*	Frêne élevé, Frêne commun
Rubiaceae	*Galium verum*	Gaillet jaune, Caille-lait jaune
Araliaceae	*Hedera helix*	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
Cistaceae	*Helianthemum nummularium*	Hélianthème jaune, Hélianthème commun
Juglandaceae	*Juglans regia*	Noyer royal
Orobanchaceae	*Lathraea clandestina*	Lathrée clandestine
Oleaceae	*Ligustrum vulgare*	Troëne, Raisin de chien
Salicaceae	*Populus x canadensis*	Peuplier du Canada, Peuplier hybride euraméricain
Rosaceae	*Poterium sanguisorba*	Pimprenelle à fruits réticulés
Fagaceae	*Quercus robur*	Chêne pédonculé, Gravelin
Ranunculaceae	*Ranunculus bulbosus*	Renoncule bulbeuse
Rosaceae	*Rosa canina*	Rosier des chiens, Rosier des haies
Rubiaceae	*Rubia peregrina*	Garance voyageuse, Petite garance
Solanaceae	*Solanum dulcamara*	Douce amère, Bronde
Caryophyllaceae	*Stellaria holostea*	Stellaire holostée
Ulmaceae	*Ulmus minor*	Petit orme, Orme cilié
Fabaceae	*Vicia sepium*	Vesce des haies
Santalaceae	*Viscum album*	Gui des feuillus



Ruisseaux et ripisylves présentent sur le site (© ECTARE)

Ces ruisseaux et leur ripisylve possèdent un intérêt floristique. Ces milieux participent au fonctionnement écologique local et favorisent la biodiversité locale.

3.2.4 Les milieux présents en bordure des terrains de la zone d'étude

Aux alentours des terrains étudiés, nous observons d'autres cultures, des ruisseaux et leur ripisylve dont la rivière de la Gimone à l'est du site d'étude.



Ruisseau et ripisylve de la Gimone et cultures autour du site (© ECTARE)



Occupation des sols autour de l'aire d'étude

CONCLUSION SUR LES MILIEUX NATURELS

Les terrains du projet sont majoritairement composés de milieux remaniés et perturbés (cultures).

Le site étant quasiment exclusivement agricole, les milieux présents ne présentent pas d'intérêt particulier.

Ponctuellement, au niveau du site, des éléments linéaires (haies, fossés, bandes enherbées) présentent des intérêts particuliers et concentrent l'essentiel de la flore observée. L'ensemble participe au fonctionnement écologique local en jouant notamment un rôle de corridor écologique.

Sur le critère végétation, seuls les fossés peuvent être qualifiés de zones humides, au sens de l'arrêté ministériel du 24/06/2008 et de la note technique du 26/06/2017. Ces zones humides participent à la biodiversité locale.

Carte 15 : Cartographie des habitats sur la partie nord du site d'étude



Carte 16 : Cartographie des habitats sur la partie sud du site d'étude

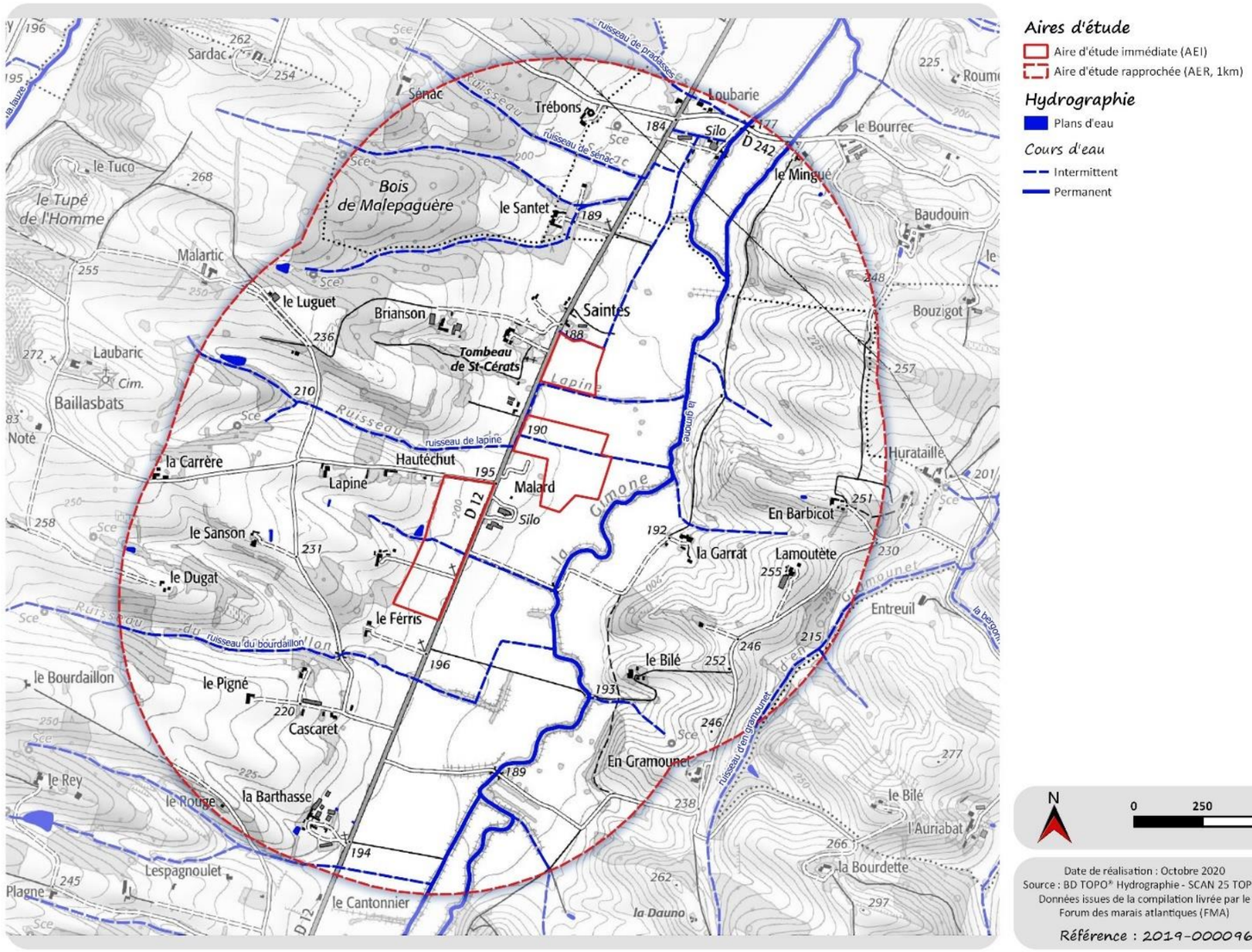


3.2.5 Les zones humides

3.2.5.1 Zonages relatifs aux zones humides existant sur le territoire

Le Département du Gers a entrepris, en 2009, l'inventaire des ZH de son territoire. Les zonages proviennent de différents organismes (ADASEA du Gers, Institution Adour, etc.…), d'enquêtes auprès du public et des maires de toutes les communes. Ce travail a produit plusieurs milliers de zonages. Seuls 733 ont été retenus, sur lesquels un inventaire précis a été réalisé.

D'après ces zonages, l'aire d'étude immédiate est implantée en dehors de zones humides effectives. Aucune zone humide n'est présente à moins d'un kilomètre du site d'étude. Toutefois, on note la présence de plusieurs zones humides au niveau des côteaux de la Lauze.



Carte 17 : Cartographie des zones humides selon l'inventaire des zones humides du Gers

3.2.5.2 Recherche et délimitation des zones humides à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

- **Définition des zones humides sur le critère « habitat » / « végétation »**

Caractère hygrophile des habitats naturels recensés sur l'AEI (sur la base du croisement des données de terrain et des différentes annexes de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié) :

Nom de l'habitat	Code Corine Biotope	Habitat des zones humides (Annexe II table B de l'Arrêté du 24 juin 2008)	Statut selon les conditions stationnelles locales (relevées floristiques)	Flore non caractéristique des zones humides	Flore caractéristique des zones humides	Caractères de zones humides
Terres cultivées	82	*p.*	-	43	2	Non
Bandes enherbées	38 x 87.1	*p.*	-	28	4	Non
Alignement d'arbres	84.1	*p.*	-	1	0	Non
Haies	84.2	.	-	26	3	Non
Arbres isolés	-	.	-	1	1	Non
Fossés	89.22	.	Zone humide	3	6	Oui
Mare et eaux stagnantes	22.1	.	-	11	2	Non
Ruisseau avec ripisylve	24	*p.*	-	50	11	Non

Tableau 4 : Définition des zones humides sur le critère habitat / végétation



Carte 18 : Cartographie des zones humides selon l'inventaire des zones humides du Gers

- **Recherche de zones humides sur le critère pédologique**

33 sondages ont été réalisés le 23 février 2021 à la tarière manuelle. Sur les 33 sondages réalisés, **6 peuvent être classés comme « zone humide »** sur la base du critère pédologique (arrêté du 24/06/08 modifié le 01/10/09) en raison, pour 5 sondages, de la mise en évidence de traits rédoxiques apparaissant avant 25 cm de profondeur et s'intensifiant au-delà. Pour le sondage 26, l'observation d'un horizon réductique à une profondeur de moins de 80 cm implique également le classement comme « zone humide ».

Numéro du sondage	Profondeur atteinte	Hydromorphie constatée				Refus	Classe GEPPA	Occupation du sol	Profondeur d'apparition de l'hydromorphie	Sols de « zone humide »	Photographie du sondage
		0-25 cm	25-50 cm	50-80 cm	80-120 cm						
S1	80 cm	-	-	g	/	Argiles compacts	À rapprocher de la classe GEPPA : **IIIb**	Cultures	50 cm	Non	
S2	75 cm	g	g	g	/	Argiles compacts	À rapprocher de la classe GEPPA : **Vb**	Cultures	10 cm	Oui	
S3	75 cm	g	g	g	/	Argiles compacts	À rapprocher de la classe GEPPA : **Vb**	Cultures	10 cm	Oui	
S4	70 cm	(g)	(g)	g	/	Argiles compacts	À rapprocher de la classe GEPPA : **IVc**	Cultures	(g) : 10 cm g : 50 cm	Non	
S5	70 cm	-	(g)	g	/	Argiles compacts	À rapprocher de la classe GEPPA : **IVc**	Cultures	(g) : 30 cm g : 50 cm	Non	
S6	70 cm	g	g	g	/	Argiles compacts	À rapprocher de la classe GEPPA : **Va**	Cultures	10 cm	Oui	

Numéro du sondage	Profondeur atteinte	Hydromorphie constatée				Refus	Classe GEPPA	Occupation du sol	Profondeur d'apparition de l'hydromorphie	Sols de « zone humide »	Photographie du sondage
		0-25 cm	25-50 cm	50-80 cm	80-120 cm						
S7	70 cm	-	-	g	/	Argiles compacts	À rapprocher des classes GEPPA : **IIIb** ou IIIc	Cultures	50 cm	Non	
S8	65 cm	-	(g)	g	/	Argiles compacts	À approcher de la classe GEPPA : **IVc**	Cultures	(g) : 25 cm g : 50 cm	Non	
S9	60 cm	-	(g)	g	/	Argiles compacts	À rapprocher de la classe GEPPA : **IVc**	Cultures	(g) : 40 cm g : 55 cm	Non	
S10	65 cm	-	(g)	g	/	Argiles compacts	À rapprocher de la classe GEPPA : **IVc**	Cultures	(g) : 40 cm g : 50 cm	Non	
S11	65 cm	-	-	g	/	Argiles compacts	À rapprocher de la classe GEPPA : **IIIb** ou **IIIC**	Cultures	g : 55 cm	Non	
S12	60 cm	-	(g)	g	/	Argiles compacts	À rapprocher de la classe GEPPA : **IVc**	Cultures	(g) : 35 cm g : 50 cm	Non	
S13	65 cm	-	-	-	/	Argiles compacts	À rapprocher des classes GEPPA : **I-II**	Cultures	-	Non	

Numéro du sondage	Profondeur atteinte	Hydromorphie constatée				Refus	Classe GEPPA	Occupation du sol	Profondeur d'apparition de l'hydromorphie	Sols de « zone humide »	Photographie du sondage
		0-25 cm	25-50 cm	50-80 cm	80-120 cm						
S14	75 cm	-	(g)	g	/	Argiles compacts	À rapprocher de la classe GEPPA : **IVc**	Cultures	(g) : 25 cm g : 50 cm	Non	
S15	75 cm	-	-	g	/	Argiles compacts + remblais	À rapprocher de la classe GEPPA : **IIIb**	Cultures	65 cm	Non	
S16	60 cm	-	(g)	(g)	/	Argiles compacts + remblais	À rapprocher de la classe GEPPA : **IVa**	Cultures	35 cm	Non	
S17	70 cm	-	(g)	g	/	Argiles compacts + remblais	À rapprocher de la cl asse GEPPA : **IVc**	Prairies	(g) : 40 cm g : 55 cm	Non	
S18	75 cm	(g)	(g)	g	/	Argiles compacts + remblais	À rapprocher de la classe GEPPA : **IVc**	Prairies	(g) : 10 cm g : 50 cm	Non	
S19	90 cm	-	g	g	g	Argiles compacts + eau	À rapprocher de la classe GEPPA : **Vb**	Cultures	g : 25 cm Arrivée d'eau : 65 cm	Oui	
S20	65 cm	g	g	g	/	Argiles compacts	Àrapprocher de la classe GEPPA : **Va**	Cultures	g : Dès la surface Arrivée d'eau : 10 cm	Oui	

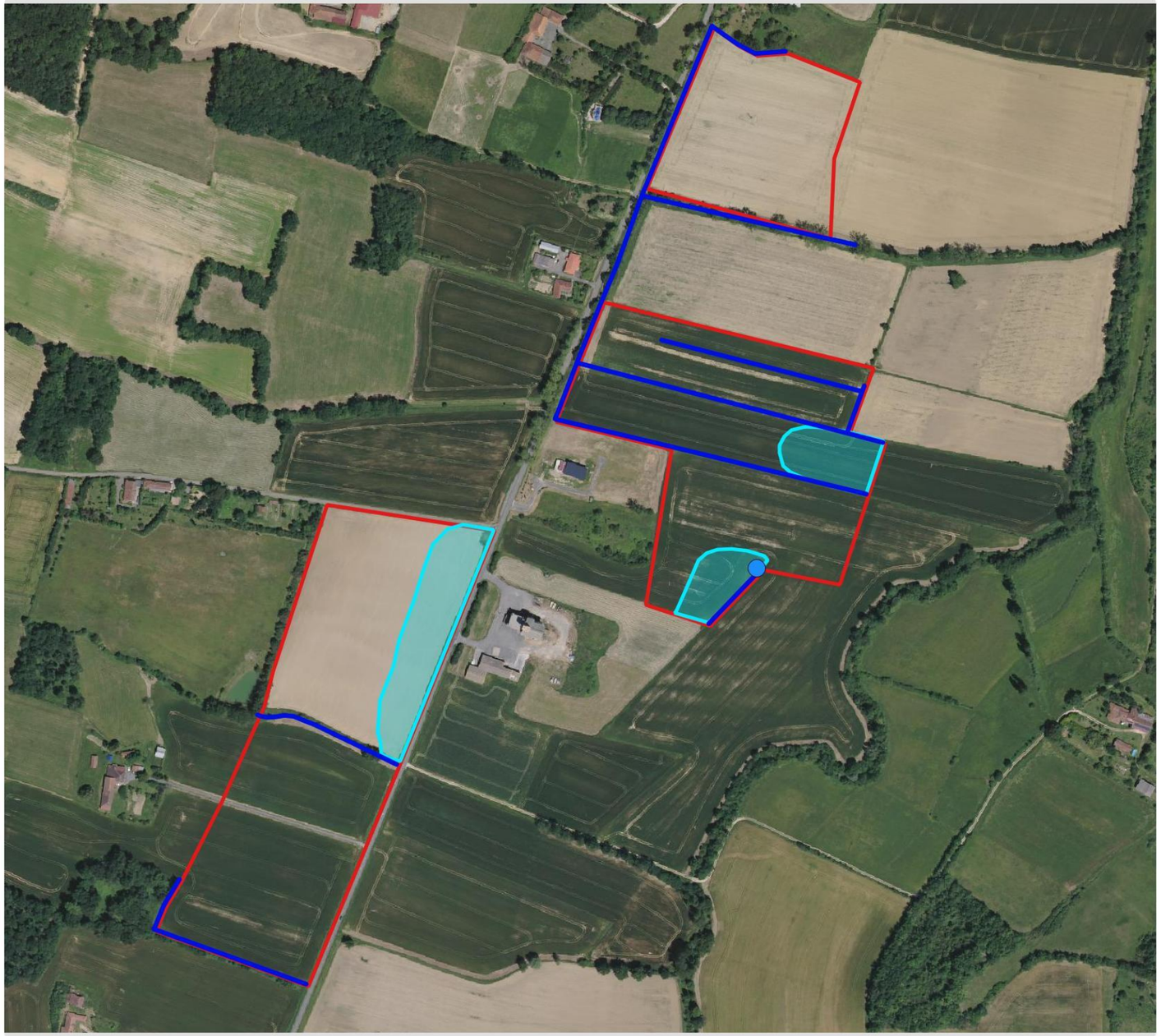
Numéro du sondage	Profondeur atteinte	Hydromorphie constatée				Refus	Classe GEPPA	Occupation du sol	Profondeur d'apparition de l'hydromorphie	Sols de « zone humide »	Photographie du sondage
		0-25 cm	25-50 cm	50-80 cm	80-120 cm						
S21	65 cm	-	g	g	/	Argiles compacts + cailloux	À rapprocher des classes GEPPA : **IIIb** ou IIIc	Cultures	g : 50 cm	Non	
S22	85 cm	-	g	G	G	Argiles compacts	À rapprocher de la classe GEPPA : **VIc**	Cultures	g : 35 cm G : 60 cm	Oui	
S23	70 cm	-	-	g	/	Argiles compacts	À rapprocher de la classe GEPPA : **IIIb**	Cultures	g : 50 cm	Non	
S24	85 cm	-	g	g	g	Argiles compacts	À rapprocher de la classe GEPPA : **IVb**	Cultures	g : 35 cm	Non	
S25	65 cm	-	(g)	(g)	/	Argiles compacts + remblais	À rapprocher de la classe GEPPA : **IVa**	Cultures	40 cm	Non	
S26	90 cm	-	g	g	G	Argiles compacts + eau	À rapprocher de la classe GEPPA : **IVd**	Cultures	g : 40 cm G + arrivée d'eau : 70 cm	Oui	
S27	70 cm	-	-	-	/	Argiles compacts	I-II	Cultures	-	Non	
S28	80 cm	-	-	g	/	Argiles compacts	À rapprocher des classes GEPPA : **IIIb** ou **IIIc**	Cultures	g : 50 cm	Non	

Numéro du sondage	Profondeur atteinte	Hydromorphie constatée				Refus	Classe GEPPA	Occupation du sol	Profondeur d'apparition de l'hydromorphie	Sols de « zone humide »	Photographie du sondage
		0-25 cm	25-50 cm	50-80 cm	80-120 cm						
S29	65 cm	-	(g)	(g)	/	Argiles compacts	À rapprocher de la classe GEPPA : **IVa**	Cultures	40 cm	Non	
S30	70 cm	-	(g)	g	/	Argiles compacts	À rapprocher de la classe GEPPA : **IVc**	Cultures	(g) : 40 cm g : 60 cm	Non	***Photo manquante***
S31	80 cm	-	(g)	g	/	Argiles compacts	À rapprocher de la classe GEPPA : **IVc**	Cultures	(g) : 35 cm g : 55 cm	Non	
S32	70 cm	-	(g)	g	/	Argiles compacts	À rapprocher de la classe GEPPA : **IVc**	Cultures	(g) : 30 cm g : 50 cm	Non	
S33	80 cm	-	-	g	/	Argiles compacts	À rapprocher de la classe GEPPA : **IIIb**	Cultures	50 cm	Non	

3.2.5.3 Conclusions sur la présence de zones humides à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

L'application du critère « végétation » semble permettre de mettre en évidence la présence de zones humides de faibles tailles, au niveau des fossés du site d'étude. La recherche de zones humides sur le critère pédologique au niveau des terres cultivées a elle aussi mis en évidence la présence de zones humides. Le projet devra prendre en compte la présence des zones humides dans les options d'aménagement qui seront mises en œuvre.

Carte 19 : Cartographie des zones humides déterminées via le critère de la végétation



Aire d'étude immédiate (AEI)

Zones humides

Mare

Zones humides déterminées par le critère végétatif

Zones humides sur critère pédologique

N

0 150 300 m

Date de réalisation : Août 2021
Fond: Photographies aériennes

Référence : 2019-000096

3.2.6 Flore remarquable

3.2.6.1 Données bibliographiques locales

L'Association Botanique Gersoise (ABG) créée en 2003, a pour objectif l'acquisition et le partage des connaissances botaniques dans le département du GERS et ses environs.

L'ABG recense 344 taxons sur la commune de Simorre.

3 espèces végétales protégées au niveau national et deux espèces protégées au niveau départemental sont mentionnées sur la commune :

Famille	Nom latin	Dernière observation	Statut
Orchidaceae	*Anacamptis coriophora (L.) Bateman, Pridgeon & Chase subsp. fragrans (Pollini) Bateman, Pridgeon & Chase*	-	Protection nationale (art.1)
Fabaceae	*Echinospartum horridum (Vahl) Rothm.*	-	Protection nationale (art.1)
Lamiaceae	*Lavandula latifolia Medik.*	-	Protection départementale
Asteraceae	*Leuzea conifera (L.) DC.*	-	Protection départementalee
Ranunculaceae	*Nigella gallica Jord.*	-	Protection national (art.1)

Le site Silene recense trois autres espèces (*Genista horrida, Nigella hispanica var. parviflora* et *Ruscus aculeatus*) protégées au niveau régional et deux autres inscrites sur les listes rouges (*Matricaria chamomilla, Sison segetum*).

L'ABG recense également 18 espèces inscrites sur les listes rouge ainsi que 34 espèces végétales qui font partie de la liste des espèces déterminantes ZNIEFF (ex-région Midi-Pyrénées) pour le secteur Plaine (Données issues de l'ABG). Il s'agit de :

Famille	Nom complet	Nom commun
Adiantaceae	*Adiantum capillus-veneris L.*	Capillaire de Montpellier
Ranunculaceae	*Adonis annua L.*	Adonis annuelle
Lamiaceae	*Ajuga chamaepitys (L.) Schreb. subsp. chamaepitys*	Ivette
Orchidaceae	*Anacamptis coriophora (L.) Bateman, Pridgeon & Chase subsp. fragrans (Pollini) Bateman, Pridgeon & Chase*	Orchis à odeur de vanille
Asteraceae	*Anthemis altissima L.*	Anthémis géante
Asteraceae	*Anthemis cotula L.*	Anthémis fétide
Poaceae	*Avenula bromoides (Gouan) H.Scholz subsp. bromoides*	Avoine faux Brome
Cyperaceae	*Bolboschoenus maritimus (L.) Palla*	Scirpe maritime
Poaceae	*Brachypodium distachyon (L.) P.Beauv.*	Brachypode à deux épis
Poaceae	*Brachypodium phoenicoides (L.) Roem. & Schult.*	Brachypode de Phénicie
Asteraceae	*Carduncellus mitissimus (L.) DC.*	Mitine
Apiaceae	*Caucalis platycarpos L. [1753]*	Caucalis à fruits plats
Rosaceae	*Crataegus laevigata (Poir.) DC.*	Aubépine lisse
Fabaceae	*Echinospartum horridum (Vahl) Rothm.*	Genêt très épineux
Poaceae	*Gastridium ventricosum (Gouan) Schinz & Thell.*	Gastridie
Fabaceae	*Genista scorpius (L.) DC.*	Genêt épineux
Iridaceae	*Gladiolus communis L.*	Glaïeul commun
Lamiaceae	*Lavandula latifolia Medik.*	Lavande à larges feuilles
Asteraceae	*Leuzea conifera (L.) DC.*	Pomme-de-pin
Orchidaceae	*Limodorum abortivum (L.) Sw.*	Limodore à feuilles avortées
Linaceae	*Linum suffruticosum L. subsp. appressum (Caball.) Rivas Mart.*	Lin à feuilles de Soude
Brassicaceae	*Myagrum perfoliatum L.*	Myagre perfolié
Orchidaceae	*Neottia nidus-avis (L.) Rich.*	Néottie Nid-d'oiseau
Ranunculaceae	*Nigella gallica Jord.*	Nigelle d'Espagne
Orchidaceae	*Ophrys aegirtica P.Delforge*	Ophrys
Orchidaceae	*Ophrys sulcata Devillers & Devillers-Tersch.*	Ophrys sillonné
Orchidaceae	*Ophrys vasconica (O.Danesch & E.Danesch) P.Delforge*	Ophrys de Gascogne
Orchidaceae	*Orchis simia Lam.*	Orchis Singe
Asteraceae	*Pallenis spinosa (L.) Cass. subsp. spinosa*	Pallénis épineux
Ranunculaceae	*Ranunculus arvensis L.*	Chausse-trappe des blés

Primulaceae	*Samolus valerandi L.*	Mouron d'eau
Asteraceae	*Staehelina dubia L.*	Stéhéline
Valerianaceae	*Valerianella eriocarpa Desv.*	Doucette à fruits velus
Valerianaceae	*Valerianella rimosa Bastard*	Doucette auriculée

3.2.6.2 Diversité floristique

Nos relevés sur le site d'étude ne prétendent pas à l'exhaustivité du patrimoine végétal, ils font état d'au moins 129 taxons.

3.2.6.3 Espèces floristiques protégées et / ou menacées

Aucune espèce végétale protégée n'a été observée sur les terrains étudiés.

CONCLUSION SUR LA FLORE REMARQUABLE

Aucune espèce végétale protégée n'a été observée sur les terrains étudiés.

3.2.6.4 Les espèces exotiques envahissantes

Le Conservatoire Botanique National de Midi-Pyrénées (CBNPMP), créé en 1999 il intervient sur l'ensemble la région Occitanie. Le CBNPMP a été chargé de faire émerger, un plan régional d'actions sur les plantes exotiques envahissantes avec les acteurs locaux. Ce plan s'est appuyé sur un état des lieux, une synthèse bibliographique des plantes exotiques envahissantes, et la mobilisation de plus de 100 structures régionales à l'occasion d'une enquête et de réunions de concertation en 2011-2012.

Ainsi, une liste d'espèces végétales exotiques envahissantes a été établie à l'échelle de l'ex-région Midi-Pyrénées. En 2013, 90 espèces exotiques envahissantes ont été recensées dans le département du Gers.

Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée sur le site d'étude.

3.3 ANALYSE DES CARACTERISTIQUES FAUNISTIQUES

3.3.1 Herpétofaune

3.3.1.1 Reptiles

- **Potentialités de la zone d'étude**

Les atlas régionaux, les zonages environnementaux les plus proches et les listes communales font état de la présence de plusieurs espèces de reptiles dans le secteur de la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence sur la zone d'étude
Cistude d'Europe	*Emys orbicularis*	Moyenne
Coronelle girondine	*Coronella girondica*	Faible
Couleuvre à collier	*Natrix natrix*	Moyenne
Couleuvre verte et jaune	*Coluber viridiflavus*	Forte
Couleuvre vipérine	*Natrix maura*	Faible
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Forte
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	Forte
Seps strié	*Chalcides striatus*	Faible

Les sites internet www.webobs.cen-mp.orget www.biodiv-occitanie.fr recensent 8 espèces de reptiles au sein de la commune de Simorre et dans la maille géographique (10x10 km) englobant le site. Certaines de ces espèces sont potentiellement susceptibles d'être rencontrées sur la zone d'étude.

La Cistude d'Europe, présente dans le cours d'eau de la Gimone passant à proximité du site, est susceptible d'être rencontrée au niveau du ruisseau de Lapine (affluent) qui traverse une partie de l'aire d'étude. Les pentes abruptes de ce ruisseau et le fait qu'il soit en eau uniquement de manière temporaire pourraient toutefois constituer un frein à sa présence. Au niveau de ce ruisseau, la Couleuvre vipérine, espèce aux mœurs aquatiques, est fortement pressentie. Les espèces communes (Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Lézard à deux raies) ont de fortes chances d'être présentes au niveau des haies ponctuant le site.

Le Seps strié et la Coronelle girondine, espèces appréciant davantage les milieux secs, bien exposés et rocailleux, ne devraient en revanche pas trouver de milieux favorables au sein de l'AEI.

La route traversant le site du nord au sud (D12) et assez fréquentée, ce qui implique des collisions potentielles.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement modéré à fort localisé (ruisseau) pour le secteur d'étude.

- **Analyse des espèces observées**

Les reptiles ont été recherchés à vue lorsqu'ils s'exposent au soleil ou quand ils se déplacent. Tous les objets étant susceptibles de les abriter ont été soulevés : pierres, souches, objets divers.

Seule une espèce de reptiles a été observée au cours de ces journées de prospection.

Nom vernaculaire	Nom latin	Activité	Effectif observé	Habitats d'observation du site
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Reproduction probable	10	Haies/lisières

L'espèce de lézard la plus commune à l'échelle régionale et nationale a été relevée en différents points au niveau de l'aire d'étude. Les bordures de haies sont les habitats les plus appréciés.

La présence de cultures autour de ces habitats favorables ne semble pas convenir aux autres espèces plus spécialistes.

Tableau des espèces avec leur statut :

Nom vernaculaire	Nom latin	DH	PN	LRN	LRR	DZ
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	IV	A2	LC	LC	-

Statut des espèces citées et abréviations

DH = Directive Habitats

II = Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

IV = Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

V = Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

PN = Protection nationale - Arrêté du 19 novembre 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats

A3 = Article 3 : interdiction de destruction des individus

A4 = Article 4 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus

A5 = Article 5 : interdiction de mutilation et d'utilisation commerciale des individus

LRN = Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France

LRR = Liste Rouge Régionale des espèces menacées

CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure

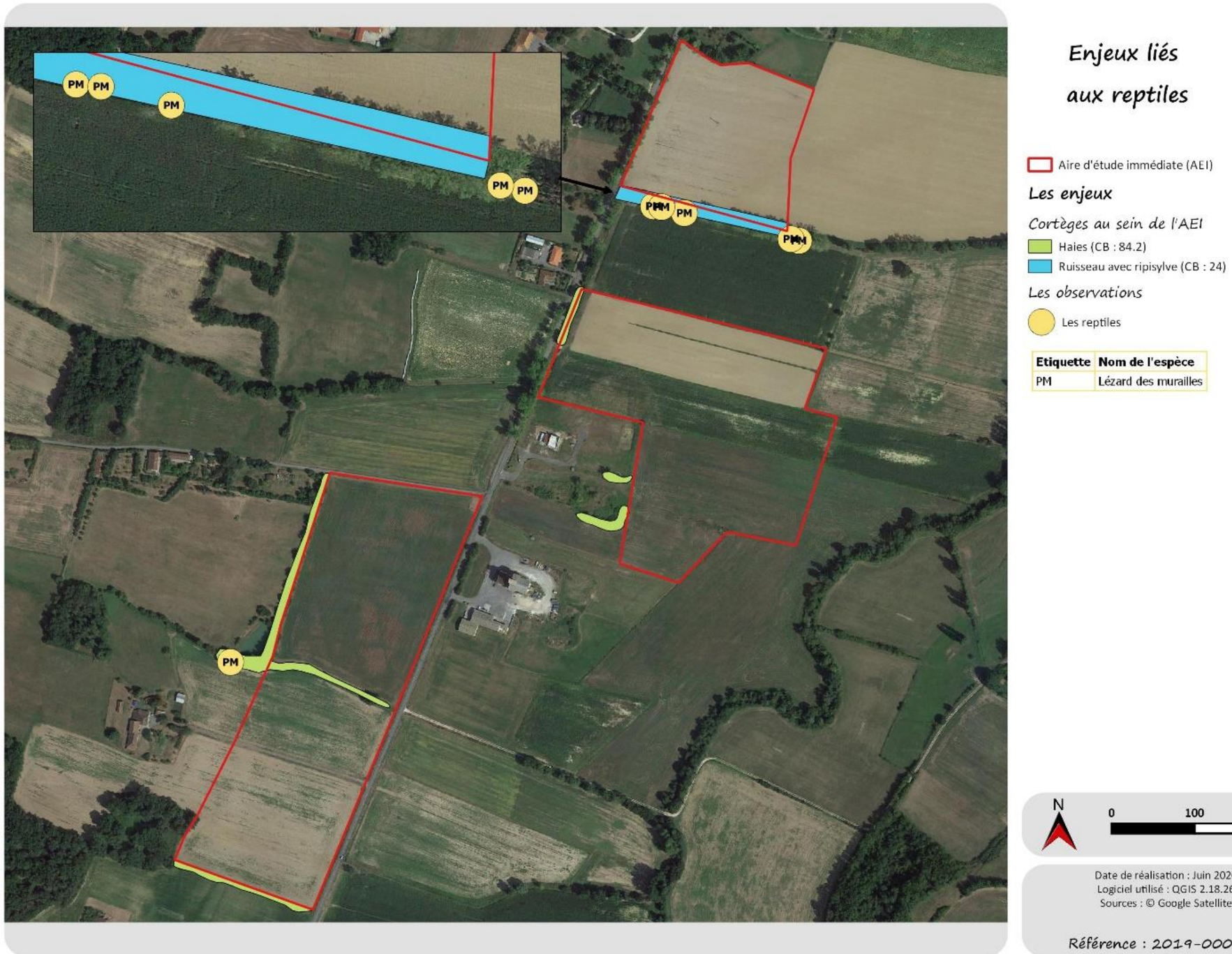
DD = Données insuffisantes

DZ = Espèce déterminante pour la mise en place des Znieff

L'espèce relevée est protégée au niveau national et inscrite en annexe IV de la Directive Habitats. Cependant, le Lézard des murailles est très répandu et ne présente donc pas d'enjeux particuliers.

Compte-tenu des observations réalisées, ce groupe possède un enjeu faible sur la zone d'étude.

Carte 20 : Localisation des enjeux et cortèges d'habitats associés aux reptiles



3.3.1.2 Amphibiens

- **Potentialités de la zone d'étude**

Les atlas régionaux, les zonages environnementaux les plus proches et les listes communales font état de la présence de plusieurs espèces d'amphibiens dans le secteur de la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence sur la zone d'étude
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	Moyenne
Complexe Grenouilles vertes	*Pelophylax kl. esculentus*	Forte
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	Moyenne
Crapaud commun / épineux	*Bufo bufo spinosus*	Forte
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	Moyenne
Pélodyte ponctué	*Pelodytes punctatus*	Moyenne
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	Moyenne
Salamandre tachetée	*Salamandra salamadra*	Moyenne
Triton marbré	*Triturus marmoratus*	Faible
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	Forte

Les sites internet www.webobs.cen-mp.orget www.biodiv-occitanie.fr recensent 9 espèces au niveau de la commune de Simorre et 10 au niveau de la maille géographique englobant la zone d'étude. Certaines de ces espèces ont peu de probabilités d'être rencontrées au sein même de l'aire d'étude par manque d'habitats naturels favorables et / ou d'un couvert végétal trop disparate. Elles pourraient en revanche être observées à proximité immédiate.

Le ruisseau est potentiellement favorable à la présence d'espèces inféodées aux eaux courantes et ombragées (Salamandre tachetée, Triton palmé). Celui-ci présente toutefois des berges abruptes et une végétation rivulaire clairsemée moins favorables. La petite mare au milieu des cultures peut attirer des espèces peu spécialistes (complexe des Grenouilles vertes). Les zones humides temporaires (accumulations d'eau, petite mare) peuvent éventuellement accueillir des espèces comme le Pélodyte ponctué ou la Rainette méridionale. Les terrains environnants (cultures) limitent toutefois les potentialités d'observation même si les fossés de drainage peuvent faciliter les déplacements.

La ripisylve, les quelques haies ainsi que les fossés de drainage sont favorables aux déplacements de quelques espèces pour rejoindre leurs quartiers d'hivernation. Les cultures peuvent constituer des lieux d'alimentation.

- **Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe semble présenter un enjeu modéré à moyen localisé pour le secteur d'étude.**

- **Analyse des espèces observées**

Les amphibiens ont été recherchés à vue dans tous les milieux humides à l'état adulte, têtard et œuf. Une écoute nocturne a également été réalisée en période favorable (début mars 2020) au niveau des milieux favorables rencontrés. Les objets à proximité de ces milieux humides ont été soulevés.

Les inventaires ont permis de recenser 4 espèces d'amphibiens dans l'AEI.

Nom vernaculaire	Nom latin	Activité	Effectif observé	Habitats d'observation du site
Complexe Grenouilles vertes	Pelophylax kl. esculentus	Reproduction probable	1	Ruisseau, mare, zone humide temporaire (à proximité immédiate)
Pélodyte ponctué	Pelodytes punctatus	Reproduction probable	2	Zone humide temporaire (à proximité immédiate)
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	Reproduction probable	3	Mare, zone humide temporaire (à proximité immédiate)

Trois espèces d'amphibiens ont pu être relevées au cours des différentes campagnes de terrain menées.

Un bassin de rétention, situé à proximité immédiate de l'aire d'étude, attire les trois espèces citées avec des mâles chanteurs vus et entendus. L'accès à ce point d'eau a probablement été facilité par les fossés de drainage situés dans les cultures voisines.

Toutes sont communes à l'échelle locale et régionale.

Tableau des espèces avec leur statut :

Nom vernaculaire	Nom latin	DH	PN	LRN	LRR	DZ
Complexe Grenouilles vertes	Pelophylax kl. esculentus	V	A5	LC	LC	-
Pélodyte ponctué	Pelodytes punctatus	-	A3	LC	LC	X
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	IV	A2	LC	LC	X

La **Rainette méridionale**, classée en annexe IV de la Directive Habitats et protégée au niveau national (Art.2), a été repérée au niveau d'un bassin de rétention en eau lors de l'écoute nocturne menée en mars 2020. Au moins deux mâles chanteurs étaient présents dans cette zone humide temporaire.



Zone humide temporaire

Un autre mâle chanteur a été entendu au niveau de la petite mare située à l'extrémité sud-est du site. De nombreux mâles chanteurs étaient également audibles en se dirigeant vers le cours d'eau de la Gimone.

Au niveau local et régional, la Rainette méridionale est une espèce commune qui ne fait pas l'objet de menaces particulières à l'heure actuelle. Celle-ci est d'ailleurs classée en « Préoccupation mineure » sur les Listes rouges régionale et nationale. Les zones humides favorables à sa reproduction ainsi que les voies de déplacement lui ayant permis de les atteindre seront toutefois à conserver de manière prioritaire.

Compte-tenu des observations, ce groupe possède un enjeu modéré pour la zone d'étude.

Carte 21 : Localisation des enjeux et cortèges d'habitats associés aux amphibiens



Enjeux liés aux amphibiens

Aire d'étude immédiate (AEI)

Les enjeux

Cortèges au sein de l'AEI

Fossé (CB : 89.22)

Mare (CB : 22.1)

Les observations

Les amphibiens

Etiquette	Nom de l'espèce
HM	Rainette méridionale
PKE	Grenouille verte
PP	Pélodyte ponctué

N

0 100 200 m

Date de réalisation : Juin 2020
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.26
Sources : © Google Satellite

Référence : 2019-000096

3.3.2 Mammifères terrestres

Potentialités de la zone d'étude

Les atlas régionaux, les zonages environnementaux les plus proches et les listes communales font état de la présence de 4 espèces de mammifères patrimoniales dans le secteur de la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence
Campagnol amphibie	*Arvicola sapidus*	Moyenne
Ecureuil roux	*Sus scrofa*	Forte
Genette commune	*Genetta genetta*	Faible
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Forte

Les sites internet www.baznat.org et www.biodiv-occitanie.fr recense 16 espèces de mammifères au niveau de la commune de Simorre et jusqu'à 25 au niveau de la maille géographique environnante.

A l'échelle de l'AEI, le ruisseau pourrait constituer un couloir intéressant pour le Campagnol amphibie, espèce de mammifère semi-aquatique. Certains critères limitent toutefois considérablement sa probabilité de présence : des berges trop peu végétalisées et abruptes et surtout un ruisseau généralement asséché dès la fin de la période printanière et en période estivale.

La Genette commune ne devrait pas trouver de boisements suffisamment denses et étendus au niveau de l'AEI et de ses abords. L'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe sont en revanche des visiteurs probables de l'AEI.

Les cultures sont favorables à l'alimentation des mammifères en général. L'AEI ne comporte pas de zones refuges importantes mais peut constituer une zone de chasse intéressante pour les grands mammifères.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe semble présenter un enjeu faible à modéré localement pour le secteur d'étude.

Analyse des espèces observées

Les inventaires se sont concentrés sur la recherche de traces et autres indices de présence (fèces, empreintes, coulées, poils, pelotes de réjection...).

Les inventaires ont mis en évidence la présence de plusieurs espèces de mammifères sur le site d'étude :

Nom vernaculaire	Nom latin	Activité sur le site	Eff.
Chevreuil	*Capreolus capreolus*	Déplacement / Alimentation	3
Ragondin	*Myocastor coypus*	Reproduction	1

Dans la zone d'étude, 2 espèces ont été recensées à la vue ou grâce aux empreintes et fèces. Le Ragondin, trouvé à l'état de cadavre, est susceptible de se reproduire au niveau des berges du ruisseau.

Tableau des espèces avec leur statut :

Nom vernaculaire	*Nom latin*	DH	PN	LRN	DZ
Chevreuil	*Capreolus capreolus*	-	A1	LC	-
Ragondin	*Myocastor coypus*	-	A1	NA	-

Statut des espèces citées et abréviations

DH = Directive Habitats

II = Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

IV = Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

V = Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

PN = Protection nationale - Arrêté du 23 avril 2007

A1 = Article 1 : Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée

LRN = Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France

CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure

NA = Non applicable

DZ = Espèce déterminante pour la mise en place des Znieff

Aucune espèce recensée n'est protégée ou d'intérêt patrimonial. Ce sont toutes des espèces communes et non menacées.

Compte-tenu des observations réalisées, ce groupe possède un enjeu faible pour la zone d'étude.

3.3.3 Avifaune

• Potentialités de la zone d'étude

Les atlas régionaux, les zonages environnementaux les plus proches et les listes communales font état de la présence de plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniaux nicheurs dans le secteur de la zone d'étude. Seules les espèces patrimoniales (classées en annexe I de la Directive Oiseaux) potentiellement nicheuses et celles aux statuts de protection défavorables à l'échelle nationale et/ou régionale sont citées dans le tableau suivant.

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence	Probabilité de reproduction
Aigle botté	*Hieraaetus pennatus*	Moyenne	Faible
Alouette lulu	*Lullula arborea*	Forte	Faible
Autour des palombes	*Accipiter gentilis*	Moyenne	Faible
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Moyenne	Faible
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	Moyenne	Moyenne
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Forte	Forte
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Moyenne	Faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Forte	Forte
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	Forte	Moyenne
Elanion blanc	*Elanus caeruleus*	Forte	Moyenne
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	Faible	Faible
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Forte	Moyenne
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	Moyenne	Faible
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	Forte	Forte
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	Moyenne	Moyenne
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	Moyenne	Faible
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Forte	Faible
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Forte	Faible
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	Forte	Moyenne
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	Moyenne	Faible
Martinet noir	*Apus apus*	Forte	Faible
Milan noir	*Milvus migrans*	Forte	Faible
Milan royal	*Milvus milvus*	Moyenne	Faible
Moineau friquet	*Passer montanus*	Moyenne	Moyenne
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	Moyenne	Faible
Pic mar	*Dendrocopos medius*	Moyenne	Faible
Pic noir	*Dryocopus martius*	Moyenne	Faible
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Forte	Moyenne
Serin cini	*Serinus serinus*	Forte	Moyenne
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Forte	Forte
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	Faible	Faible
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	Moyenne	Moyenne
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	Forte	Forte

Un certain nombre des oiseaux cités dans le tableau ci-dessus ont peu de probabilités de se reproduire sur le site. Les sites internet www.webobs.cen-mp.org et www.biodiv-occitanie.fr font état de la présence de 43 espèces sur la commune de Simorre. En élargissant à la maille géographique 10x10 km, ce sont 91 espèces qui sont répertoriées.

Il y a un certain nombre d'espèces patrimoniales recensées dans les alentours du périmètre d'étude. Cependant, la majorité de ces espèces sont peu susceptibles de nicher sur la zone d'étude par manque d'habitats favorables, notamment en ce qui concerne les rapaces et les espèces liées aux milieux humides. Les rapaces peuvent néanmoins être attirés par les milieux ouverts (cultures) qui constituent des territoires de chasse intéressants.

Le site peut surtout permettre la reproduction d'espèces inféodées aux espèces des milieux agricoles ouverts à semi-ouverts (Tarier pâtre, Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Chardonneret élégant, etc.). Les haies séparant les parcelles agricoles ainsi que la ripisylve du ruisseau de Lapine sont les milieux considérés comme étant les plus favorables à la nidification de passereaux (patrimoniaux ou non) sur le site.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement faible à moyen localisé (haies, ripisylve) pour le secteur d'étude.

• Analyse des espèces observées

Les inventaires ont été réalisés à vue et à l'écoute sur la totalité du site. Les relevés mettent en évidence la présence des espèces suivantes sur le site d'étude.

Habitat	Nom vernaculaire	Nom latin	Eff.	Statut sur site
Aucun habitat (chasse ou	Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	1	Déplacement local
	Buse variable	*Buteo buteo*	1	Chasse

Habitat	Nom vernaculaire	Nom latin	Eff.	Statut sur site
déplacement local sans lien avec le site)	Corneille noire	*Corvus corone*	4	Déplacement local
	Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	10	Déplacement local
	Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	25	Chasse / Alimentation
	Martinet noir	*Apus apus*	5	Déplacement local
	Milan noir	*Milvus migrans*	1	Chasse
	Milan royal	*Milvus milvus*	1	Déplacement local
Haies / Lisières / Alignements d'arbres / Ripisylve	Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	2	Reproduction possible
	Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	2	Reproduction probable
	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	4	Reproduction possible
	Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	20	Stationnement
	Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	4	Reproduction probable
	Fauvette grisette	*Sylvia communis*	1	Reproduction probable
	Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	4	Halte migratoire
	Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	2	Reproduction probable
	Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	1	Reproduction possible
	Merle noir	*Turdus merula*	5	Reproduction probable
	Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	2	Reproduction possible
	Mésange charbonnière	*Parus major*		Reproduction probable
	Moineau domestique	*Passer domesticus*	10	Reproduction probable
	Pic épeiche	*Dendrocopos major*	1	Reproduction possible
	Pic vert	*Picus viridis*	1	Reproduction possible
	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	1	Reproduction possible
	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	3	Reproduction probable
	Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	1	Reproduction possible
	Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	1	Reproduction possible
	Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	1	Reproduction probable
	Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	5	Reproduction probable
	Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	1	Reproduction possible
	Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	4	Reproduction probable
Cultures / Fossés	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	1	Reproduction probable
	Bruant proyer	*Emberiza calandra*	1	Reproduction probable
	Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	2	Stationnement
	Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	2	Reproduction probable
	Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	2	Reproduction possible
	Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	3	Halte migratoire
Hors site	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	1	Reproduction possible
	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	2	Reproduction probable
	Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	2	Reproduction probable
	Tourterelle des bois	*Streptotelia turtur*	1	Reproduction possible
	Tourterelle turque	*Streptotelia decaocto*	2	Reproduction probable
	Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	4	Reproduction probable

Dans le site d'étude et ses abords, 43 espèces ont été inventoriées. Cette richesse spécifique classique s'explique par la relative homogénéité des habitats rencontrés et le faible intérêt de certains d'entre eux pour l'avifaune nicheuse.

Parmi ces espèces, le nombre d'espèces reproductrices potentielles dans l'AEI est de 31. En effet, plusieurs espèces ne sont pas inféodées à un habitat et ont été observées en chasse, en déplacement au-dessus de la zone d'étude, en stationnement ou encore en halte migratoire.

On peut distinguer deux principaux cortèges d'oiseaux :

Haies / Lisières / Alignements d'arbres / Ripisylve (23 espèces) : Ces milieux semi-ouverts de type linéaire accueillent la majorité des espèces nicheuses recensées sur le site. Ces habitats accueillent principalement des passereaux communs, habitués à la proximité des habitations et du trafic routier (ex : Rougegorge familier, Mésange charbonnière, Fauvette à tête noire, etc.).

- **Cultures / Fossés** (6 espèces) : Les cultures représentent la majeure partie du site mais possèdent un intérêt limité pour l'avifaune nicheuse. Seules quelques espèces adaptées aux milieux ouverts agricoles peuvent être observées comme la Cisticole des joncs ou le Bruant proyer. Les fossés traversant les champs, parfois en eau, peuvent attirer des espèces d'oiseaux d'eau comme le Canard colvert.

Plusieurs espèces d'oiseaux ont pu être observées en déplacement ou en chasse au-dessus du site. Ce sont majoritairement des rapaces qui sont peu susceptibles de nicher au niveau de l'aire d'étude mais potentiellement à proximité (ex : Buse variable, Milan noir).

Tableau des espèces avec leur statut :

Habitat	Nom vernaculaire	Nom latin	PN	DO	LRN	LRR	DZ
	Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	A3	-	LC	LC	-
	Buse variable	*Buteo buteo*	A3	-	LC	LC	-

Habitat	Nom vernaculaire	Nom latin	PN	DO	LRN	LRR	DZ
Aucun habitat (chasse ou déplacement local sans lien avec le site)	Corneille noire	*Corvus corone*	-	II2	LC	LC	-
	Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	A3	-	NT	VU	-
	Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	A3	-	NT	EN	-
	Martinet noir	*Apus apus*	A3	-	NT	LC	X
	Milan noir	*Milvus migrans*	A3	I	LC	LC	-
	Milan royal	*Milvus milvus*	A3	I	VU	EN	-
Haies / Lisières / Alignements d'arbres / Ripisylve	Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	A3	-	LC	LC	-
	Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	A3	-	LC	LC	-
	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	A3	-	VU	LC	-
	Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	II2	LC	LC	-
	Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	A3	-	LC	LC	-
	Fauvette grisette	*Sylvia communis*	A3	-	LC	NT	-
	Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	A3	-	VU	CR	-
	Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	A3	-	LC	LC	-
	Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	A3	-	LC	LC	-
	Merle noir	*Turdus merula*	-	II2	LC	LC	-
	Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	A3	-	LC	LC	-
	Mésange charbonnière	*Parus major*	A3	-	LC	LC	-
	Moineau domestique	*Passer domesticus*	A3	-	LC	LC	-
	Pic épeiche	*Dendrocopos major*	A3	-	LC	LC	-
	Pic vert	*Picus viridis*	A3	-	LC	LC	-
	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	A3	I	NT	LC	X
	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	A3	-	LC	LC	-
	Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	A3	-	LC	LC	-
	Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	A3	-	LC	LC	-
	Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	A3	-	LC	LC	-
	Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	A3	-	LC	LC	-
	Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	A3	-	LC	LC	-
	Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	A3	-	NT	LC	-
Cultures / Fossés	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	A3	II2	NT	LC	-
	Bruant proyer	*Emberiza calandra*	A3	-	LC	NT	-
	Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	-	II1/III1	LC	LC	-
	Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	A3	-	VU	VU	-
	Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	-	II1/III1	LC	LC	-
	Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	A3	-	NT	NT	X
Hors site	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	A3	-	VU	NT	-
	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	A3	-	NT	LC	-
	Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	A3	-	LC	LC	-
	Tourterelle des bois	*Streptotelia turtur*	-	II2	VU	LC	X
	Tourterelle turque	*Streptotelia decaocto*	-	II2	LC	LC	-
	Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	A3	-	VU	LC	-

Statut des espèces citées et abréviations

DH = Directive Habitats

II = Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

IV = Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

V = Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

PN = Protection nationale - Arrêté du 23 avril 2007

A1 = Article 1 : Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée

LRN = Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France

CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure

NA = Non applicable

DZ = Espèce déterminante pour la mise en place des Znieff

Toutes les espèces recensées ne sont pas protégées. En effet, dans l'aire d'étude et ses alentours, 36 le sont au niveau national.

Trois espèces figurent à l'Annexe I de la Directive Oiseaux mais elles n'ont pas toutes le même statut biologique dans l'aire d'étude. Les rapaces (Milan noir, Milan royal) étaient en déplacement ou en chasse.

Seule la Pie-grièche écorcheur est considérée comme nicheuse possible au niveau de l'aire d'étude :

- La **Pie-grièche écorcheur** possède un statut de conservation défavorable au niveau national (NT : Quasi-menacé) mais favorable au niveau régional (LC : Préoccupation mineure). En ex- Midi-Pyrénées, l'espèce est bien représentée avec une bonne répartition au sein de tous les départements. Cette espèce apprécie les haies arbustives et petits fourrés répartis dans les milieux à tendance agricole. A l'échelle du site, cette espèce a été contactée au niveau de la haie constituant la limite sud de l'aire d'étude.



D'autres espèces non inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux sont patrimoniales en raison d'une inscription sur la liste rouge nationale, régionale ou sur la liste des espèces déterminantes pour la mise en place des ZNIEFF. Seules les espèces potentiellement nicheuses sur l'AEI sont évoquées ci-après :

- Le **Chardonneret élégant** est une espèce associée aux milieux agricoles et semi-urbains. Celui-ci est classé « Vulnérable » (VU) sur la Liste rouge nationale mais ne possède pas de statut de conservation défavorable en ex-région Midi-Pyrénées. Directement impacté par les pratiques agricoles et la disparition progressive de ses milieux de prédilection, les effectifs de cette espèce restent toutefois favorables dans la région, les enjeux associés à cette espèce restent donc limités. Sur le site, le Chardonneret élégant est un reproducteur probable au niveau de l'alignement d'arbres bordant la route ou de la ripisylve.

- La **Fauvette grisette** est une espèce associée aux milieux agricoles qui apprécie nicher dans les haies, fourrés et arbustes. Bien représentée dans la région, elle y possède tout de même un statut de conservation défavorable (NT : « Quasi-menacé ») en raison de la disparition progressive de ses habitats et des pratiques agricoles intensives qui limitent les quantités d'insectes dont elle se nourrit. Sur l'AEI, la Fauvette grisette se reproduit de manière probable au niveau des haies arbustives délimitant les parcelles agricoles et des fourrés situés en limite de site.

- Le **Tarier pâtre**, classé « Quasi-menacé » (NT) à l'échelle nationale, est une espèce dont les effectifs sont quasiment stables depuis une vingtaine d'années mais avec de fortes disparités en fonction des hivers plus ou moins rigoureux. Dans la région, cette espèce est fréquemment rencontrée et liée aux milieux agricoles semi-ouverts (fourrés, haies arbustives). Le Tarier pâtre ne semble pas menacé actuellement au niveau régional. Souvent rencontrée à proximité de la Fauvette grisette dont il partage les types d'habitats, cette espèce est donc reproductrice probable dans les haies arbustives et petits fourrés en limite de site.

- Le **Bruant proyer** est l'espèce typique des milieux agricoles ouverts à semi-ouverts. Classé NT : « Quasi-menacé » sur la Liste rouge régionale, cette espèce est elle aussi impactée par les pratiques agricoles intensives et la raréfaction de ses habitats de nidification. Elle reste toutefois bien représentée à l'échelle locale. Cette espèce a pu être observée au niveau des cultures, elle est donc possiblement reproductrice au sein de l'AEI.

- La **Cisticole des joncs** recherche des milieux à herbes hautes (cultures, friches herbacées et arbustives) situés de préférence à proximité d'une zone humide, quelle que soit sa nature. Associée aux milieux agricoles à semi-urbain, cette espèce est classée « Vulnérable » (VU) à l'échelle nationale et régionale en liaison avec la baisse importante de ses effectifs entraînée par la disparition progressive de ses habitats de prédilection et les pratiques agricoles intensives. En ex-Midi-Pyrénées, l'espèce reste très commune et peut même être observée au sein des grandes agglomérations, elle semble donc s'adapter à la présence humaine. Les enjeux liés à cette espèce restent donc limités à l'heure actuelle.

Compte-tenu des observations réalisées, ce groupe possède un enjeu modéré pour la zone d'étude.

Carte 22 : Localisation des enjeux et cortèges d'habitats associés à l'avifaune



Enjeux liés à l'avifaune

Aire d'étude immédiate (AEI)

Les enjeux

Cortèges au sein de l'AEI

- Haies (CB : 84.2)
- Ruisseau avec ripisylve (CB : 24)
- Terres cultivées (CB : 82)

Les observations

- L'avifaune

Etiquette	Nom de l'espèce
CCa	Chardonneret élégant
CCh	Verdier d'Europe
CJu	Cisticole des joncs
ECa	Bruant proyer
FTi	Faucon crécerelle
LCo	Pie-grièche écorcheur
SCo	Fauvette grisette
STo	Tarier pâtre, Traquet pâtre

N

0 100 200 m

Date de réalisation : Juin 2020
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.26
Sources : © Google Satellite

Référence : 2019-000096

3.3.4 Invertébrés

- **Odonates**

Potentialités de la zone d'étude

Les atlas régionaux, les zonages environnementaux les plus proches et les listes communales font état de la présence d'une espèce d'odonate patrimoniale dans le secteur de la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	Forte

Les sites internet www.webobs.cen-mp.orget www.biodiv-occitanie.fr recensent 37 espèces d'odonates en additionnant les données de la commune de Simorre et de la maille géographique 10x10 km environnante.

L'Agrion de Mercure est fortement susceptible d'être contacté du fait de la présence de zones humides peu ombragées favorables sur une partie du site. La seule incertitude est liée à la durée de maintien en eau en fonction de la sécheresse printanière et des besoins en eau pour les cultures situées à proximité.

La ripisylve du ruisseau et ses abords peuvent constituer des territoires de reproduction, de maturation et de chasse favorables à quelques espèces communes.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement modéré pour le secteur d'étude.

Analyse des espèces observées

Concernant les odonates, les inventaires ont été réalisés à vue. Pour cela, les individus étaient soit identifiés à distance quand cela était possible, soit capturés et déterminés en main.

Les inventaires effectués ont permis de détecter les espèces suivantes :

Nom vernaculaire	Nom latin	Eff.	Habitat	Activité
Aeschne affine	*Aeshna affinis*	1	Fossés en eau	Chasse
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	4	Ruisseau / Fossés en eau	Reproduction
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	20	Fossés en eau	Reproduction
Caloptéryx hémorroïdal	*Calopteryx haemorrodalis*	2	Fossés en eau	Reproduction
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*	3	Ruisseau	Reproduction
Ischnure élégante	*Ischnura elegans*	1	Mare	Reproduction
Leste brun	*Sympecma fusca*	3	Fossés en eau	Reproduction
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	1	Fossés en eau	Reproduction
Orthétrum brun	*Orthetrum brunneum*	1	Haie	Stationnement
Petite Nymphe à corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*	2	Fossés en eau	Reproduction
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	3	Ruisseau / Fossés en eau	Reproduction

Onze espèces d'odonates ont été observées dans le périmètre du site d'étude.

La majorité des espèces a été observée au niveau des fossés et du ruisseau lorsqu'ils étaient en eau (asséchés en été).

Tableau des espèces avec leur statut :

Nom vernaculaire	Nom latin	PN	DH	LRN	DZ
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	A3	II	LC	X
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	-	-	LC	-
Anax empereur	*Anax imperator*	-	-	LC	-
Caloptéryx hémorroïdal	*Calopteryx haemorrhoidalis*	-	-	LC	X
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*	-	-	LC	-
Ischnure élégante	*Ischnura elegans*	-	-	LC	-
Leste brun	*Sympecma fusca*	-	-	LC	-
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	-	-	LC	-
Orthétrum brun	*Orthetrum brunneum*	-	-	LC	-
Petite Nymphe à corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*	-	-	LC	-
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	-	-	LC	-

Statut des espèces citées et abréviations

DH = Directive Habitats

II = Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

IV = Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

V = Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

PN = Protection nationale - Arrêté du 23 avril 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats

A3 = Article 3 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus

LRN = Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France

LRR = Liste Rouge Régionale des espèces menacées

CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure

DZ = Espèce déterminante pour la mise en place des Znieff

Une espèce qui a été inventoriée possède un caractère patrimonial : **l'Agrion de Mercure**.

Classé en annexe II de la Directive Habitats et protégé au niveau national (Art.3), l'Agrion de Mercure est une petite libellule fréquentant les abords des petits ruisseaux, les fossés, les suintements et les zones de sources. L'abondance de la végétation aquatique et une bonne exposition au soleil sont des critères nécessaires à sa présence.

A l'échelle du site, l'Agrion de Mercure a été observé au niveau des abords du ruisseau de Lapine mais également au-dessus de petites zones humides temporaires à proximité d'un fossé de drainage lié aux cultures. Plutôt commune à l'échelle locale et régionale, cette espèce semble s'acclimater de mieux en mieux puisqu'elle est maintenant observable sur une bonne partie de la région. Classée en « Préoccupation mineure » sur la Liste rouge nationale, l'Agrion de Mercure ne semble actuellement pas sujet à des menaces particulières. Les abords du ruisseau et le maintien de fossés de drainage seraient toutefois à préserver dans la mesure du possible.

Compte-tenu des observations réalisées, ce groupe possède un enjeu faible à moyen localisé (abords du ruisseau, fossé en eau) pour la zone d'étude.

Carte 23 : Localisation des enjeux et cortèges d'habitats associés aux odonates



Enjeux liés aux odonates

Aire d'étude immédiate (AEI)

Les enjeux

Cortèges au sein de l'AEI

Ruisseau avec ripisylve (CB : 24)

Fossé (CB : 89.22)

Mare (CB : 22.1)

Les observations

Les odonates

Etiquette	Nom de l'espèce
CMe	Agrion de Mercure

N

0 100 200 m

Date de réalisation : Juin 2020
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.26
Sources : © Google Satellite

Référence : 2019-000096

- **Lépidoptères**

Potentialités de la zone d'étude

Les atlas régionaux, les zonages environnementaux les plus proches et les listes communales font état de la présence de plusieurs espèces de lépidoptères patrimoniales dans le secteur de la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence
Azuré du serpolet (L')	*Maculinea arion*	Faible
Cuivré des marais (Le)	*Lycaena dispar*	Faible
Damier de la Succise (Le)	*Euphydryas aurinia*	Faible
Nacré de la filipendule (Le)	*Brenthis hecate*	Faible
Zygène cendrée (La)	*Zygaena rhadamanthus*	Faible
Zygène d'Occitanie (La)	*Zygaena occitanica*	Faible
Zygène de la Lavande (La)	*Zygaena lavandulae*	Faible
Zygène des bois (La)	*Zygaena lonicerae*	Faible

Les sites internet www.webobs.cen-mp.org et www.biodiv-occitanie.fr recensent 57 espèces de rhopalocères sur la commune de Simorre, ce qui en fait un site assez remarquable pour ce taxon. Ce même site internet mentionne 79 espèces dans la maille géographique englobant le secteur d'étude, ce qui confirme l'intérêt important du secteur pour les lépidoptères. Pas moins de 8 espèces patrimoniales sont recensées dans le secteur.

Malgré cela, les différentes espèces citées ont de faibles chances d'être rencontrées à l'échelle du site par manque d'habitats favorables. Le Cuivré des marais, espèce étant davantage associées à la proximité des milieux à tendances humides, pourrait éventuellement être de passage à proximité du ruisseau mais sans possibilité de reproduction (absence des plantes hôtes).

Les Zygènes ainsi que l'Azuré du serpolet sont davantage rattachés aux milieux de pelouses sèches bien exposées tandis que le Nacré de la filipendule et le Damier de la Succise sont plutôt associés aux milieux de friches arbustives et fourrés.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement faible pour le secteur d'étude.

Analyse des espèces observées

Concernant les lépidoptères, les inventaires ont été réalisés à vue. Pour cela, les individus étaient soit identifiés à distance quand cela était possible, soit capturés et déterminés en main.

Les inventaires effectués ont permis de détecter les espèces suivantes :

Nom vernaculaire	Nom latin	Eff.	Habitat	Activité
Amaryllis (L')	*Pyronia tithonus*	30	Bandes enherbées	Reproduction probable
Azuré de la Bugrane (L')	*Polyommatus icarus*	10	Bandes enherbées	Reproduction probable
Azuré du Trèfle (L')	*Cupido argiades*	5	Bandes enherbées	Reproduction probable
Carte géographique (La)	*Coenonympha arcania*	1	Bandes enherbées	Reproduction possible
Collier-de-corail (Le)	*Aricia agestis*	20	Bandes enherbées	Reproduction probable
Cuivré commun (Le)	*Lycaena phlaeas*	10	Bandes enherbées	Reproduction probable
Fadet commun (Le)	*Coenonympha pamphilus*	10	Ripisylve	Reproduction probable
Hespérie de la Houque (L')	*Thymelicus sylvestris*	1	Ripisylve	Reproduction probable
Hespérie de l'Aigremoine (L')	*Pyrgus malvoides*	1	Bandes enherbées	Reproduction probable
Myrtil (Le)	*Maniola jurtina*	20	Bandes enherbées	Reproduction probable
Paon-du-jour (Le)	*Aglais io*	1	Ripisylve	Reproduction possible
Petite Tortue (La)	*Aglais urticae*	1	Bandes enherbées	Reproduction possible
Piéride de la rave (La)	*Pieris rapae*	3	Bandes enherbées	Reproduction probable
Piéride du Lotier (La)	*Leptidea sinapis*	1	Cultures	Reproduction possible
Piéride du navet (La)	*Pieris napi*	1	Cultures	Reproduction possible
Silène (Le)	*Brintesia circe*	3	Lisières	Reproduction probable
Souci (Le)	*Colias crocea*	5	Bandes enherbées	Reproduction probable
Sylvaine (La)	*Ochlodes sylvanus*	1	Ripisylve	Reproduction probable
Tircis (Le)	*Pararge aegeria*	10	Lisières	Reproduction probable
Vulcain (Le)	*Vanessa atalanta*	1	Ripisylve	Reproduction probable

Le cortège de lépidoptères observé apparaît moyennement diversifié avec 20 espèces de lépidoptères recensés.

La majorité des observations a été réalisée sur les bandes enherbées situées entre les cultures et les haies ou la ripisylve. Toutes les espèces observées peuvent se reproduire dans la zone d'étude. L'ensemble des espèces inventoriées sont communes à l'échelle régionale.

Statuts des espèces recensées :

Nom vernaculaire	Nom latin	PN	DH	LRN	LRR	DZ
Amaryllis (L')	*Pyronia tithonus*	-	-	LC	LC	-
Azuré de la Bugrane (L')	*Polyommatus icarus*	-	-	LC	LC	-

Nom vernaculaire	Nom latin	PN	DH	LRN	LRR	DZ
Azuré du Trèfle (L')	*Cupido argiades*	-	-	LC	LC	-
Carte géographique (La)	*Coenonympha arcania*	-	-	LC	LC	-
Collier-de-corail (Le)	*Aricia agestis*	-	-	LC	LC	-
Cuivré commun (Le)	*Lycaena phlaeas*	-	-	LC	LC	-
Fadet commun (Le)	*Coenonympha pamphilus*	-	-	LC	LC	-
Hespérie de la Houque (L')	*Thymelicus sylvestris*	-	-	LC	LC	-
Hespérie de l'Aigremoine (L')	*Pyrgus malvoides*	-	-	LC	LC	-
Myrtil (Le)	*Maniola jurtina*	-	-	LC	LC	-
Paon-du-jour (Le)	*Aglais io*	-	-	LC	LC	-
Petite Tortue (La)	*Aglais urticae*	-	-	LC	LC	-
Piéride de la rave (La)	*Pieris rapae*	-	-	LC	LC	-
Piéride du Lotier (La)	*Leptidea sinapis*	-	-	LC	LC	-
Piéride du navet (La)	*Pieris napi*	-	-	LC	LC	-
Silène (Le)	*Brintesia circe*	-	-	LC	LC	-
Souci (Le)	*Colias crocea*	-	-	LC	LC	-
Sylvaine (La)	*Ochlodes sylvanus*	-	-	LC	LC	-
Tircis (Le)	*Pararge aegeria*	-	-	LC	LC	-
Vulcain (Le)	*Vanessa atalanta*	-	-	LC	LC	-

Statut des espèces citées et abréviations

DH = Directive Habitats

II = Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

IV = Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

V = Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

PN = Protection nationale - Arrêté du 23 avril 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats

A3 = Article 3 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus

LRN = Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France

CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure DD = Données insuffisantes

DZ = Espèce déterminante pour la mise en place des Znieff

Toutes les espèces observées ne présentent pas de statuts de protection défavorables et ne font pas l'objet de menaces particulières.

Compte-tenu des observations réalisées, ce groupe possède un enjeu faible pour la zone d'étude.

- **Orthoptères**

Potentialités de la zone d'étude

Les atlas régionaux, les zonages environnementaux les plus proches et les listes communales ne font état d'aucune espèce patrimoniale / à enjeux sur la commune de Simorre et sur la maille géographique 10x10 km englobant le site.

Les sites internet www.webobs.cen-mp.org et www.biodiv-occitanie.fr recensent 36 espèces d'orthoptères sur la commune de Simorre, jusqu'à 39 espèces sont recensées dans la maille géographique.

Quelques espèces de milieux ouverts et semi-ouverts citées dans ces mailles sont potentiellement présentes dans la zone d'étude. La superficie importante associée aux cultures est toutefois peu favorable.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement faible pour le secteur d'étude.

Analyse des espèces observées

Concernant les orthoptères, les inventaires ont été réalisés à vue et à l'écoute. Pour cela, les individus étaient soit identifiés à distance quand cela était possible, soit capturés et déterminés en main.

Nom vernaculaire	Nom latin	Eff.	Habitat	Activité
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*	2	Ripisylve / bandes enherbées	Reproduction probable
Criquet blafard	*Euchorthippus elegantulus*	1	Ripisylve	Reproduction probable
Criquet des pâtures	*Chortippus parallelus*	>10	Bandes enherbées	Reproduction probable
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	3	Bandes enherbées	Reproduction probable
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	2	Bandes enherbées	Reproduction probable
Grillon bordelais	*Modicogryllus bordigalensis*	2	Bandes enherbées	Alimentation
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	>10	Bandes enherbées	Reproduction probable
Oedipode automnal	*Aioliopus strepens*	10	Bandes enherbées	Reproduction certaine
Oedipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	2	Bandes enherbées	Reproduction probable
Phanéroptère méridional	*Phaneroptera nana*	2	Bandes enherbées	Reproduction probable

10 espèces d'orthoptères ont pu être identifiées sur l'aire d'étude. Ce sont des espèces communes inféodées aux milieux agricoles et semi-urbains.

Statuts des espèces recensées :

Nom vernaculaire	Nom latin	DH	PN	DZ	LRN	LR DB Domaine subméditerranéen aquitain
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*	-	-	-	4	4
Criquet blafard	*Euchorthippus elegantulus*	-	-	-	4	4
Criquet des pâtures	*Chortippus parallelus*	-	-	-	4	4
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	-	4	4
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	-	4	4
Grillon bordelais	*Modicogryllus bordigalensis*	-	-	-	4	4
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	-	-	4	4
Oedipode automnal	*Aioliopus strepens*	-	-	-	4	4
Oedipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	-	-	-	4	4
Phanéroptère méridional	*Phaneroptera nana*	-	-	-	4	4

DH = Directive Habitats

II = Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

IV = Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

V = Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

PN = Protection nationale - Arrêté du 23 avril 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats

A3 = Article 3 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus

LRN = Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France et LR DB = Liste Rouge Région Biogéographique

1 = espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; 2 = Espèces fortement menacées d'extinction ;

3 = Espèces menacées, à surveiller ; 4 : Espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances

DZ = Espèce déterminante pour la mise en place des Znieff

Aucune espèce recensée n'est protégée ou d'intérêt patrimonial. Ce sont toutes des espèces communes et non menacées.

Compte-

tenu des observations réalisées, ce groupe possède un enjeu faible pour la zone d'étude.

- **Autres invertébrés**

Potentialités de la zone d'étude

Les atlas régionaux, les zonages environnementaux les plus proches et les listes communales font état de la présence de plusieurs espèces d'invertébrés patrimoniaux dans le secteur de la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	Forte
Grand Capricorne	*Cerambyx cerdo*	Faible

Dans l'AEI, le ruisseau et la ripisylve associée peuvent constituer une zone favorable à la présence du Lucane cerf-volant. De vieilles souches déracinées à proximité du ruisseau sont plus particulièrement susceptibles d'accueillir les larves du Lucane.

Le Grand Capricorne a moins de chances d'être rencontré, les arbres vivants n'étant pas suffisamment âgés pour permettre le creusement des galeries.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement modéré localisé (ripisylve) pour le secteur d'étude.

Analyse des espèces observées

Concernant les autres invertébrés, les inventaires ont été réalisés à vue. Pour cela, les individus étaient soit identifiés à distance quand cela était possible, soit capturés et déterminés en main. Des indices de présence ont également été relevés (trous d'émergence, etc.).

Ordre	Nom vernaculaire	Nom latin	Eff.	Habitat
Coleoptera	-	*Carabus nemoralis*	1	Bandes enherbées
Coleoptera	-	*Cerambyx sp.*	3	Bandes enherbées
Coleoptera	-	*Cicindela campestris*	2	Bandes enherbées
Coleoptera	-	*Cicindela hybrida*	1	Bandes enherbées
Coleoptera	Coccinelle à sept points	*Coccinella septempunctata*	5	Bandes enherbées
Coleoptera	Coccinelle à quatorze points	*Coccinula quatuordecimpustulata*	1	Bandes enherbées
Coleoptera	Hanneton	*Melolontha melolontha*	1	Bandes enherbées
Hemiptera	-	*Cercopis vulnerata*	1	Bandes enherbées

Deux vieux arbres et une souche présentant des trous d'émergence de Grand Capricorne ont été trouvés dans la zone d'étude. Les autres espèces relevées constituent un cortège typique des milieux semi-ouverts, la majorité des espèces ayant été relevées dans les bandes enherbées à proximité des haies et de la ripisylve.

Ordre	Nom vernaculaire	Nom latin	PN	DH	LRN	DZ
Coleoptera	-	*Carabus nemoralis*	-	-	LC	-
Coleoptera	-	*Cerambyx sp.*	A2	II/IV	LC	-
Coleoptera	-	*Cicindela campestris*	-	-	LC	-
Coleoptera	-	*Cicindela hybrida*	-	-	-	-
Coleoptera	Coccinelle à sept points	*Coccinella septempunctata*	-	-	LC	-
Coleoptera	Coccinelle à quatorze points	*Coccinula quatuordecimpustulata*	-	-	LC	-
Coleoptera	Hanneton	*Melolontha melolontha*	-	-	LC	-
Hemiptera	-	*Cercopis vulnerata*	-	-	LC	-

Statut des espèces citées et abréviations

DH = Directive Habitats

II = Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

IV = Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

V = Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

PN = Protection nationale - Arrêté du 23 avril 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats

A3 = Article 3 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus

LRN = Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France

CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure

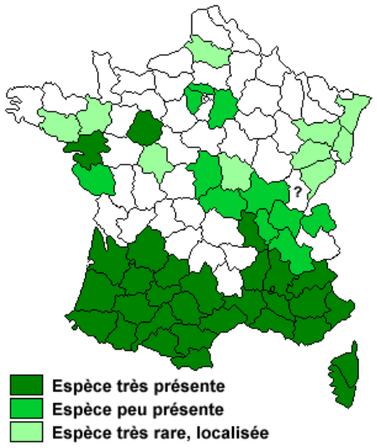
DD = Données insuffisantes

DZ = Espèce déterminante pour la mise en place des Znieff

La majorité des espèces inventoriées sont communes et ne présentent pas d'enjeux particuliers.

Seul le Grand Capricorne, espèce classée en annexe II et IV de la Directive Habitats et déterminante ZNIEFF, présente un intérêt patrimonial.

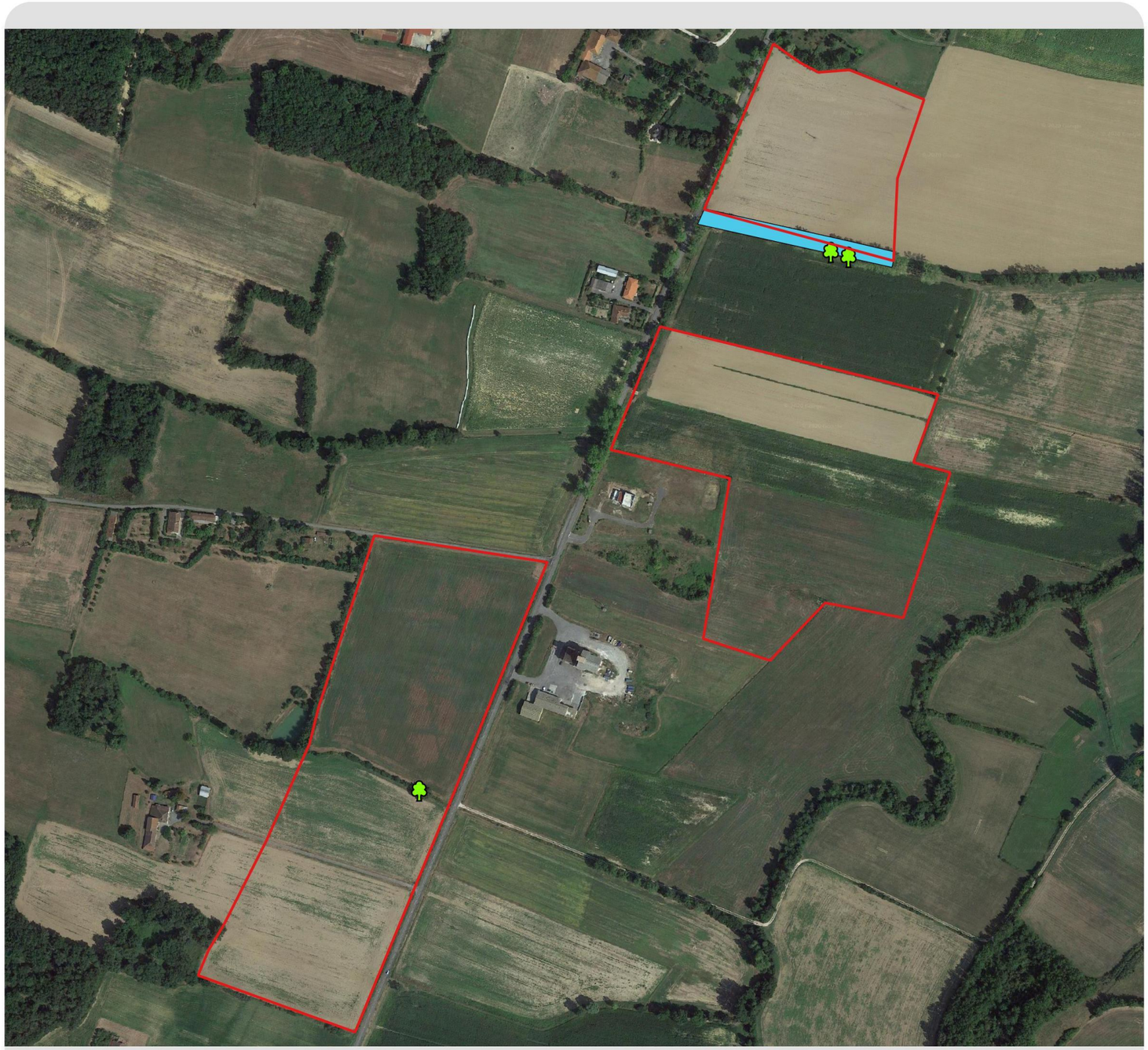
Le **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*) est une espèce protégée et inscrite à l'Annexe II et IV de la Directive Habitats. C'est une espèce menacée d'après la liste rouge mondiale (catégorie Vulnérable). En effet, l'espèce a nettement régressée dans le Nord de l'Europe. Cependant, c'est une espèce principalement méridionale et assez commune dans les départements du sud de la France, dont le Gers.



Rareté départementale du Grand Capricorne en France (Source : http://www7.inra.fr/opie-insectes/)

Compte-tenu des observations réalisées, ce groupe possède un enjeu fort localisé (arbres avec trous d'émergence) pour la zone d'étude.

Carte 24 : Localisation des enjeux liés aux coléoptères saproxyliques



CONCLUSION SUR LA FAUNE

La faune observée sur la zone d'étude apparaît commune dans l'ensemble mais peut permettre la présence d'espèces patrimoniales en liaison avec la présence d'habitats naturels qui leurs sont favorables. Les cultures, de faible intérêt écologique, peuvent permettre à des espèces comme la Cisticole des joncs ou le Bruant proyer de potentiellement nicher. Les haies, alignements d'arbres et la ripisylve du ruisseau traversant le site favorisent les déplacements de la faune, peuvent constituer des abris et permettre la reproduction de reptiles, de micro-mammifères et d'une diversité intéressante de passereaux associés aux milieux semi-agricoles. Pour l'avifaune, plusieurs espèces patrimoniales nicheuses mais communes dans la région sont présentes telles que la Fauvette grisette, le Tarier pâtre ou la Pie-grièche écorcheur.

Plusieurs fossés et dépressions topographiques traversant les cultures sont temporairement en eau jusqu'à la fin de la période printanière. Ces zones humides à caractère temporaire favorisent localement la présence de l'Agrion de Mercure, espèce d'odonate patrimoniale, appréciant les zones d'eaux stagnantes aux abords bien végétalisées et exposées au soleil. Plusieurs espèces d'amphibiens (Rainette méridionale, Pélodyte ponctué, Grenouille verte) profitent également d'un bassin de retenue d'eau situé en limite de site ainsi que d'une mare située dans les cultures pour venir se reproduire.

Plusieurs vieux arbres ou souches à coléoptères saproxyliques sont répartis à travers le site, la reproduction du Grand Capricorne n'y est pas avérée mais potentielle.

3.4 FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE DU SITE ET TRAMES VERTE ET BLEUE

3.4.1 Définition de la trame verte et bleue au sens du Grenelle

« La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation et à la restauration des continuités écologiques entre les milieux naturels ».

La trame verte est constituée :

de tout ou partie des espaces protégés au titre du livre III du code de l'environnement (Conservatoire de l'espace littoral, Parcs nationaux, Réserves naturelles...) et du titre Ier du livre IV portant sur la protection de la faune et de la flore ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;

et, justifiant l'utilisation du terme « trame verte », des corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les espaces mentionnés plus haut.

La trame bleue est constituée :

des 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 et ceux importants pour la préservation de la biodiversité ;

de 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, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3, et celles jugées importantes pour la préservation de la biodiversité.

3.4.2 Principes de fonctionnement – Réseau écologique

Un réseau écologique est constitué des éléments suivants :

Les réservoirs ou pool de biodiversité : milieux naturels de bonne qualité et de surface suffisante pour conserver une bonne fonctionnalité. Ce sont des zones biologiquement riches tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif.

Les zones de développement, constituées par des espaces transformés ou dégradés mais qui restent potentiellement favorables à la présence des espèces spécialisées.

Les continuums écologiques, formés par des ensembles d'espaces privilégiés dans lesquels peuvent se développer des métapopulations grâce à des échanges permanents.

Les zones d'extension, potentielles intéressantes pour la faune mais actuellement non accessibles.

Les corridors biologiques (ou connexions écologiques), constitués par les espaces naturels utilisés par la faune et la flore pour se déplacer pendant un cycle de vie.

3.4.3 Le contexte

Une approche de la trame verte et bleue, et plus généralement une approche des continuités écologiques ont été réalisées dans le cadre du SRCE de l'ex-région Midi-Pyrénées. **Ce document indique que le site d'étude est localisé dans (ou à proximité immédiate d') un secteur présentant d'importants éléments de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques).**

3.4.4 Les continuités et les fonctionnalités écologiques de la zone d'étude

La zone étudiée est, comme nous l'avons montré (analyse des habitats naturels), marquée par l'activité humaine.

Les terrains étudiés ne sont concernés par aucun zonage d'intérêt patrimonial (Natura 2000) ni protection réglementaire et ni aucun zonage d'inventaire. Le site Natura 2000 le plus proche est la ZSC « Vallée et coteaux de la Lauze» (FR7300897) située à 1 km à l'ouest du site d'étude. Toutefois, une ZNIEFF de type II est à proximité du site d'étude. ZNIEFF de type II « Cours de la Gimone et de la Marcaoue» (730030550). Ce zonage concerne des habitats et des espèces remarquables liées à la rivière et ses berges.

Le site d'étude est concerné par un corridor écologique linéaire de la trame bleue lié au ruisseau qui le traverse. Plusieurs autres corridors linéaires correspondant à des petits ruisseaux affluents de la Gimone, s'écoulant à proximité du site d'étude. Ces corridors linéaires offrent aux espèces des conditions favorables à leurs déplacements et leur reproduction et assurent des connexions avec la Gimone, qui est un réservoir de biodiversité. La rivière de la Gimone et sa ripisylve sont également un corridor surfacique de la trame bleue qui favorise la présence d'une faune plus diversifiée et potentiellement patrimoniale. Les haies et ripisylves ponctuant le site favorisent donc une connexion locale intéressante entre le cours d'eau de la Gimone et les côteaux de la Lauze situés plus à l'ouest.

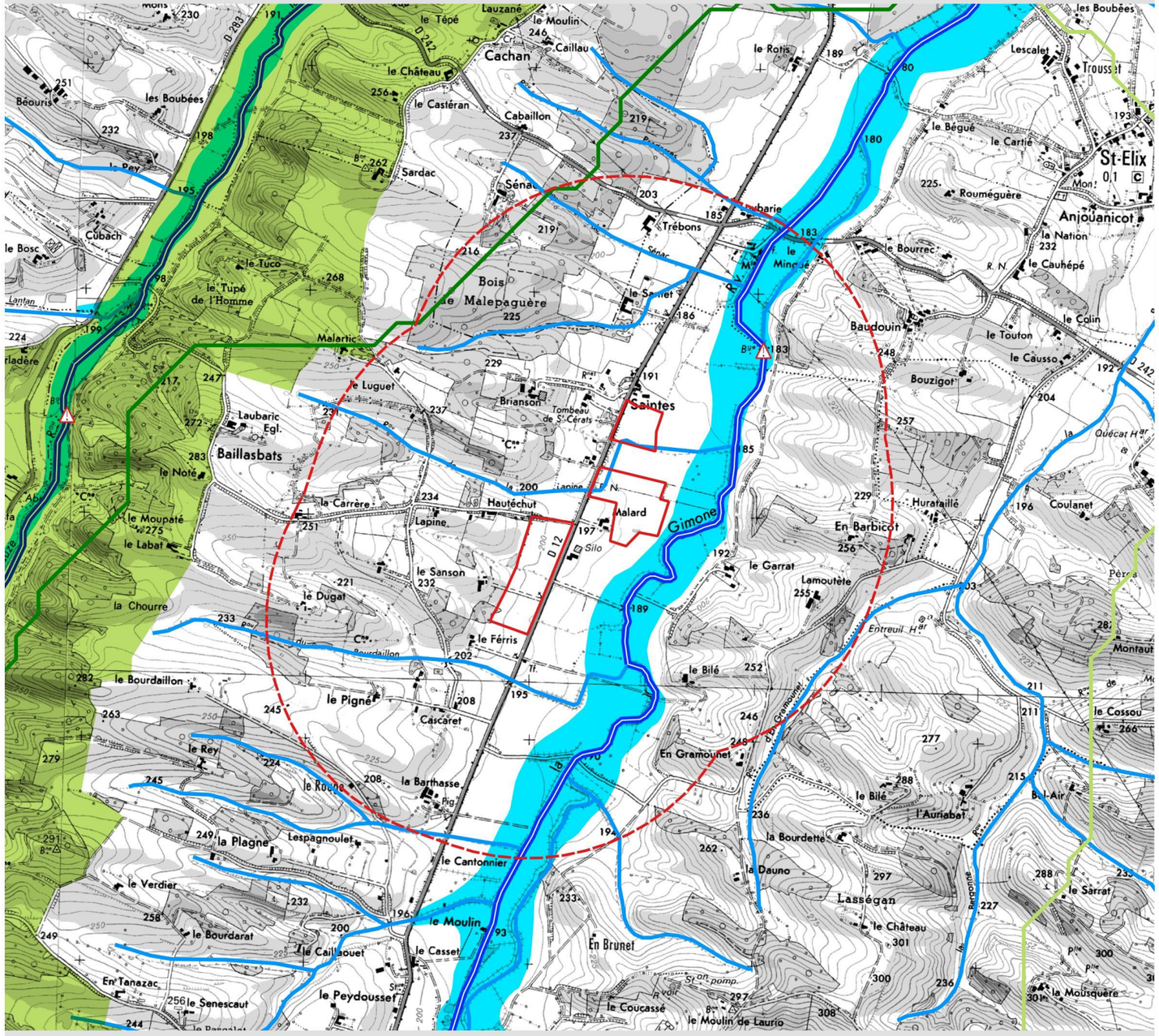
On note également que le site d'étude n'est concerné par aucun élément de la trame verte. Un corridor écologique de milieux boisés de plaine traverse l'AER. Un réservoir de biodiversité lié aux milieux ouverts de plaine est également présent à l'ouest du site d'étude, en dehors de l'AER.

CONCLUSION

Le site d'étude, marqué par l'activité humaine (agriculture), est toutefois concerné par un ruisseau constituant un corridor linéaire de la trame bleue. Ce corridor linéaire rejoint la Gimone, cours d'eau à proximité du site d'étude qui constitue un réservoir de biodiversité, et sa ripisylve, un corridor surfacique, classé ZNIEFF de type II. Plusieurs autres corridors linéaires correspondant à des petits ruisseaux, affluents de la Gimone, présents à proximité du site d'étude. Les haies et la ripisylve ponctuant le site favorisent les déplacements entre la Gimone et les côteaux de la Lauze. Ces éléments offrent aux espèces des conditions favorables à leurs déplacements et à leur reproduction et assurent des connexions avec le réservoir de biodiversité.

Le site d'étude n'est concerné par aucun élément de la trame verte.

Carte 25 : Fonctionnalités écologiques du site



Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)

SRCE Midi-Pyrénées

Trame verte

Corridors écologiques

- Milieu ouvert de plaine
- Milieu boisé de plaine

Réservoirs de biodiversité

- Milieu ouvert de plaine

Trame bleue

Réservoirs de biodiversité

- Réservoir linéaire

Corridors écologiques

- Corridor linéaire
- Corridor surfacique

Obstacles à la circulation de la biodiversité

- Obstacle ponctuel

3.5 ÉVALUATION DE LA SENSIBILITE ECOLOGIQUE DU SITE

3.5.1 Méthode d'évaluation

Compte tenu des impacts attendus du projet et des recherches menées dans le cadre de cette étude, il a été établi une appréciation des sensibilités basée sur la présence d'espèces rares ou menacées, de leurs biotopes et du rôle des milieux étudiés (gagnages, reproduction, aire de repos...) dans le contexte local.

Pour ce faire nous avons utilisé les critères suivants afin de "mesurer" cette sensibilité écologique :

* pour les milieux naturels (ou habitats) :

- Habitats d'intérêt communautaire et prioritaires de l'annexe I de la Directive UE "Habitats, Faune, Flore" de 1992,
- Typicité et originalité du milieu,
- Présence d'espèces végétales présentant un statut de rareté, de protection ou de menace leur conférant un degré de patrimonialité élevé (voir plus bas pour les critères floristiques utilisées),
- Arrêté ministériel du 24/06/2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides,
- Note technique du 26/06/2017 relative à la caractérisation des zones humides.

* pour les espèces végétales :

- espèces inscrites sur la liste nationale des plantes protégées (arrêté du 20/01/82 modifié par celui du 31/08/95) et des annexes II et IV de la Directive UE "Habitats",
- espèces inscrites sur la liste régionale des plantes protégées (arrêté du 08/03/2002) et autres listes d'espèces à "valeur patrimoniale",
- cortège végétal diversifié, présentant un nombre important d'espèces remarquables sans statut de protection,

* pour les espèces animales :

- oiseaux figurant à l'annexe I de la Directive UE "Oiseaux", rareté au niveau régional d'après l'Atlas Régional, Listes Rouges nationale et internationale,
- mammifères figurant sur le Livre Rouge de la faune menacée de France, sur les annexes II et IV de la Directive UE "Habitats" ou bénéficiant d'une protection nationale (arrêté du 23/04/07),
- reptiles et amphibiens figurant aux annexes II ou IV de la Directive UE "Habitats", ou sur le Livre Rouge de la faune menacée de France ou faisant l'objet d'une protection nationale (arrêté du 19/11/07),
- insectes figurant aux annexes II ou IV de la Directive UE "Habitats" ou faisant l'objet d'une protection nationale (arrêté du 23/04/07).

3.5.2 Bio-évaluation de la zone d'étude

3.5.2.1 Bio-évaluation des habitats

	Nom commun	Code Corine Biotope	Statut	Zones humides*	Commentaires	Enjeux	Sensibilités
Habitats	Terres cultivées	82	-	-	Pas d'intérêt floristique particulier	Nul (localement faible)	Nul (localement faible)
	Bandes enherbées	CB : 38 x 87.1	-	-	Participe à la diversité locale et fonctionnement écologique	Faible	Faible
	Alignement d'arbres	84.1		-	Participe au fonctionnement écologique	Faible	Faible
	Haies	84.2	-	-	Participe à la diversité locale et fonctionnement écologique	Modéré	Modéré
	Arbres isolés	-	-	-	Participe au fonctionnement écologique	Faible	Faible
	Fossés	89.22	-	X	Participe à la diversité locale et fonctionnement écologique– Zone humide	Faible	Faible
	Mare et eaux stagnantes	22.1	-	-	Participe à la diversité locale et fonctionnement écologique	Moyen	Moyen
	Ruisseau avec ripisylve	24	-	-	Rôle important de corridor écologique – Diversité floristique intéressante et présence	Moyen	Moyen

* Au titre l'arrêté ministériel en date du 24/06/2008 et de la note technique du 26/06/2017 relative à la caractérisation des zones humides.

3.5.2.2 Bio-évaluation de la flore

	Nom commun	Statut	Commentaires	Enjeux	Sensibilités
Flore	Cortège floristique des cultures	-	Pas d'enjeux particuliers – Espèces communes	Très faible	Très faible
	Cortège floristique des bandes enherbées	-	Diversité d'espèce – Espèces communes	Faible	Faible
	Cortège floristique des haies		Diversité d'espèce – Espèces communes	Faible	Faible
	Cortège floristique des zones humides	-	Localisé au niveau des ruisseaux, des fossés, de la mare et eaux stagnantes. Diversité d'espèces	Modéré	Modéré

3.5.2.3 Bio-évaluation de la faune

Groupe faunistique	Nom commun	Statut	Commentaires	Enjeux	Sensibilités
Reptiles	Lézard des murailles	PN (A2) – DH IV LRN (LC) – LRR (LC)	Reproduction et hivernage probable	Faible	Faible
Amphibiens	Complexe des Grenouilles vertes	PN (A5) – DH V LRN (NT) – LRR (LC)	Reproduction et hivernage probables	Faible	Faible
	Pélodyte ponctué	PN (A3) LRN (LC) – LRR (LC) – DZ	Reproduction probable sur bassin de retenue d'eau (en limite de site)	Modéré	Modéré
	Rainette méridionale	PN (A3) – DH IV LRN (LC) – LRR (LC) – DZ	Reproduction probable sur bassin de retenue d'eau (en limite de site) et au niveau de la mare	Modéré	Modéré
Mammifères (non volants)	Mammifères observés	LRN (LC)	Reproduction probable d'une espèce au niveau de la ripisylve (Ragondin) – Alimentation/Déplacement du Chevreuil sur le site	Faible	Faible
Avifaune	Milan noir	PN (A3) – DO I LRN (LC) – LRR (LC)	En chasse – Reproduction probable à proximité	Faible	Faible
	Milan royal	PN (A3) – DO I LRN (VU) – LRR (EN) – DZ	En chasse	Très faible	Très faible
	Pie-grièche écorcheur	PN (A3) – DO I LRN (NT) – LRR (LC) – DZ	Reproduction possible au niveau d'une haie située en limite sud de l'aire d'étude – Espèce commune dans le secteur	Modéré	Modéré
	Cortège Haies / Lisières / Alignements d'arbres / Ripisylve	PN (A3) LRN (LC) – LRR (LC) LRN (VU) – LRR (LC) : Chardonneret élégant LRN (LC) – LRR (NT) : Fauvette grisette LRN (NT) – LRR (LC) : Tarier pâtre	20 espèces protégées en reproduction possible à probable, dont 4 patrimoniales mais communes dans le secteur	Modéré	Modéré
	Cortège Cultures / Fossés	PN (A3) LRN (LC) – LRR (NT) : Bruant proyer LRN (VU) – LRR (VU) : Cisticole des joncs	2 espèces patrimoniales en reproduction probable, communes dans le secteur	Faible	Faible

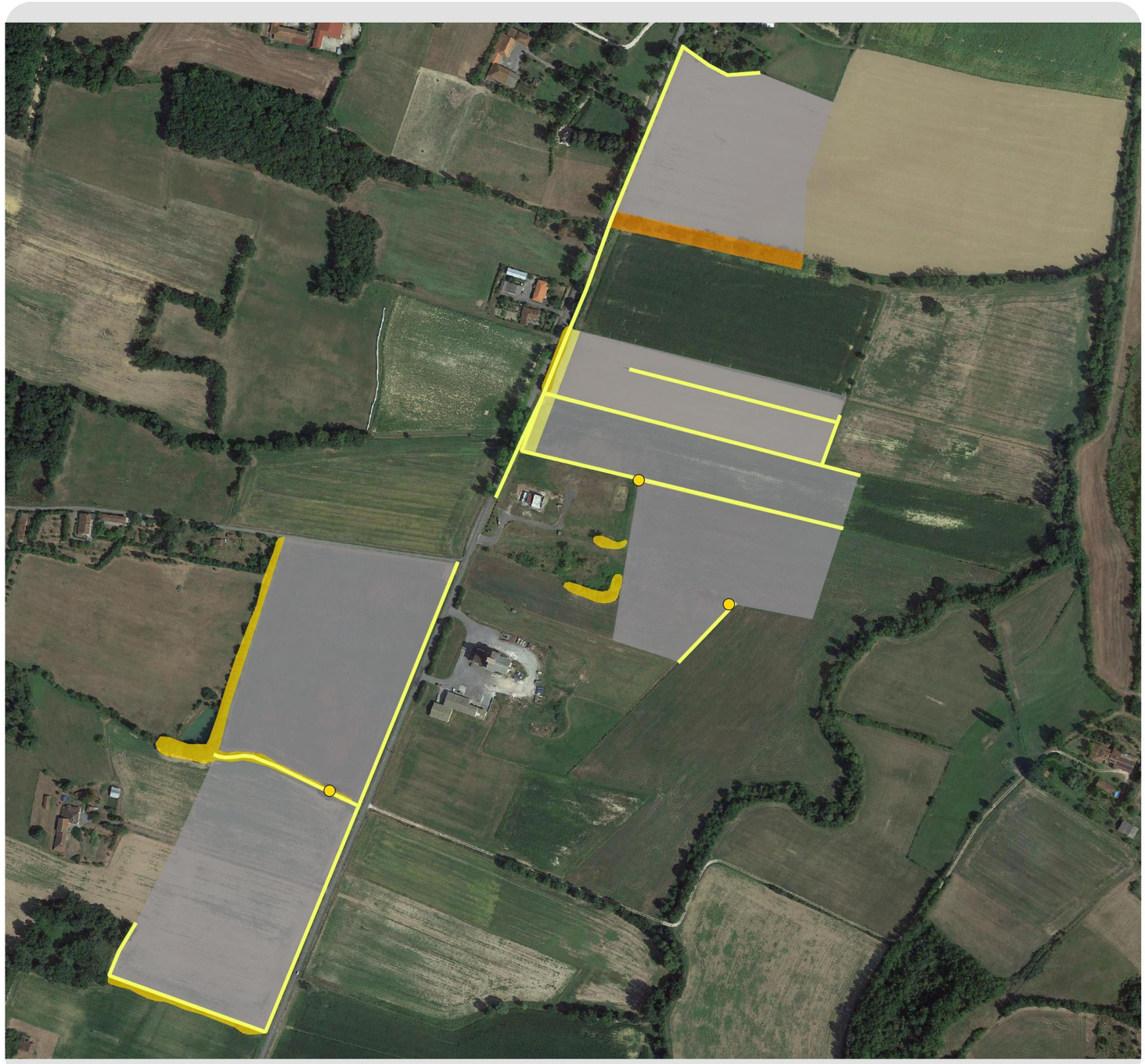
Groupe faunistique	Nom commun	Statut	Commentaires	Enjeux	Sensibilités
	Espèces inféodées à aucun habitat	PN (A3) – LRN (LC) – LRR (LC) LRN (VU) – LRR (NT) : Bruant jaune LRN (VU) – LRR (LC) : Verdier d'Europe LRN (NT) – LRR (LC) : Faucon crécerelle	6 espèces en reproduction possible à probable à proximité du site, en déplacement ou en halte	Faible	Faible
Odonates	Agrion de Mercure	PN (A3) – DH II LRN (LC) – LRR (LC) – DZ	Plusieurs individus en reproduction probable observés au niveau de fossés en eau et du ruisseau – Espèce assez commune dans le secteur	Moyenne	Moyenne
	Odonates observés	LRN (LC) – LRR (LC)	11 espèces en reproduction probable au niveau du ruisseau et des fossés en eau – Espèces communes dans le secteur	Modéré	Modéré
Lépidoptères	Lépidoptères observés	LRN (LC) – LRR (LC)	20 espèces communes en reproduction possible à probable, principalement au niveau des bandes enherbées	Faible	Faible
Coléoptères	Grand Capricorne	PN (A2) – DH II/IV LRE (NT) – DZ	Plusieurs arbres / souches à capricorne observés sur le site (ripisylve, haie)	Fort	Fort
Autres invertébrés	Hémiptères, Orthoptères observés	LRN (LC)	Espèces communes sans enjeux particuliers	Faible	Faible

3.5.3 Synthèse des sensibilités

Est présentée ci-dessous, la synthèse de l'analyse écologique des terrains étudiés pour le projet de parc photovoltaïque mettant en évidence les atouts et contraintes que présentent la localisation et la nature même du projet vis-à-vis des impacts sur le milieu naturel, la faune et la flore.

INTERETS / ATOUTS	SENSIBILITES
• Le site s'implante sur un site en grande partie associé à des activités humaines (cultures, habitations) • Diversité faunistique relativement faible	• Ruisseau & ripisylve constituant des corridors linéaires des Trames verte et bleue. Haies & ripisylves du site assurant la continuité écologique entre la Gimone (ZNIEFF) et les côteaux de la Lauze (site Natura 2000) • Présence de l'Agrion de Mercure, espèce d'odonate patrimoniale, au niveau de zones humides temporaires (fossés, ruisseau) bien exposées et aux abords végétalisés • Milieux agricoles semi-ouverts avec cortège d'espèces d'oiseaux nicheuses patrimoniales typiques (Pie-grièche écorcheur, Fauvette grisette, Tarier pâtre) • Bassin de rétention en limite de site et mare favorables à la reproduction de plusieurs espèces d'amphibiens

Carte 26 : Sensibilités des habitats naturels et de la flore



Les habitats naturels

Aire d'étude

Aire d'étude immédiate (AEI)

Les sensibilités

Nulle

Faible

Modérée

Moyenne

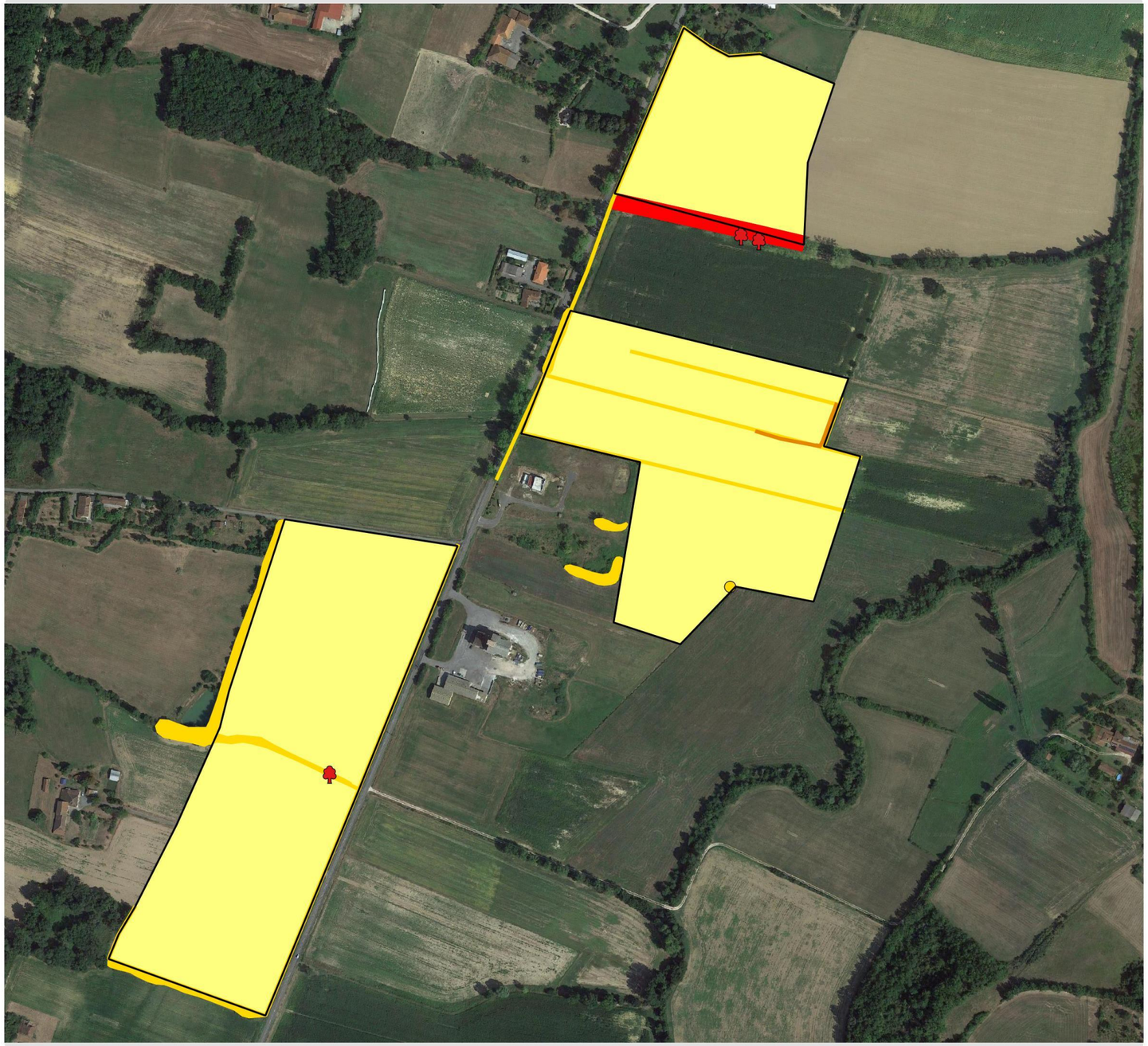
N

0 100 200 m

Date de réalisation : Octobre 2020
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.26
Sources : © Google Satellite

Référence : 2019-000096

Carte 27 : Sensibilités faunistiques



Les sensisibilités liées à la faune

Aire d'étude
- Aire d'étude immédiate (AEI)

Sensibilité forte
- Ruisseau avec ripisylve (CB : 24)
- Arbres à coléoptères saproxyliques

Sensibilité moyenne
- Fossés, zones humides temporaires (Agrion de Mercure)

Sensibilté modérée
- Alignements d'arbres (CB : 84.1), haies (CB : 84.2) et Fossés (CB : 89.22)
- Mare (CB : 22.1)

Sensibilité faible
- Bandes enherbées (CB : 38 x 87.1) et Cultures (CB : 82)

N

0 100 200 m

Date de réalisation : Juin 2020
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.25
Sources : © Google Satellite

Référence : 2019-000096

4 ENVIRONNEMENT HUMAIN

4.1 PERIMETRES ADMINISTRATIFS, DOCUMENTS D'URBANISME

Sources : Dossiers complets INSEE – insee.fr ; Communauté de communes Coteaux Arrats Gimone – 3cag.fr ; Syndicat mixte SCoT de Gascogne – scotdegascogne.com ; Préfecture du Gers – gers.gouv.fr ; Région Occitanie – laregion.fr ; Pays Portes de Gascogne – paysportesdegascogne.com

4.1.1 Périmètres administratifs

La commune de Simorre se trouve dans l'arrondissement d'Auch, au sein du canton Val de Save.

Elle est incluse dans le périmètre de la communauté de communes des Coteaux Arrats Gimone (3CAG), qui regroupe 30 communes et plus de 10 600 habitants.

Les compétences exercées par cet établissement public de coopération intercommunale (EPCI) résultent des termes de la loi relative à la simplification de la coopération intercommunale de juillet 1999, de la loi NOTRe d'août 2015 et de la volonté des élus.

Le projet objet de la présente étude est plus particulièrement concerné par la compétence optionnelle « Protection et mise en valeur de l'environnement, le cas échéant dans le cadre de schémas départementaux et soutien aux actions de maîtrise de la demande d'énergie : aménagement, gestion et entretien du verger conservatoire régional du figuier ».

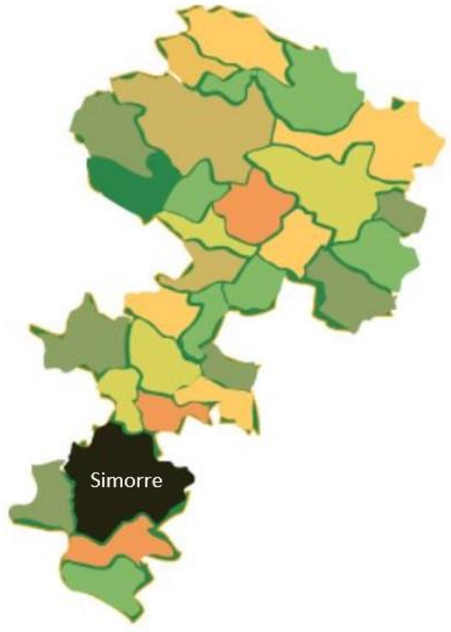


Illustration 35 : Périmètre de la 3CAG (source : 3cag.fr)

4.1.2 Documents d'orientation, de planification, d'urbanisme

4.1.2.1 Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de Gascogne

Le SCoT est un document cadre intercommunautaire qui articule et met en cohérence l'ensemble des politiques publiques, notamment celles de l'habitat, des déplacements, de l'environnement, du développement économique…

La commune de Simorre se trouve dans le périmètre du SCoT de Gascogne. Prescrit le 3 mars 2016, ce document a été approuvé le 20 février 2023.

4.1.2.2 La carte communale de Simorre

Simorre dispose d'une carte communale, approuvée le 24 juillet 2009 et mise à jour le 14 mai 2014.

Les terrains du projet sont principalement situés en zone constructible à usage d'activités sous réserve des équipements (ZA2). L'extrémité est du site est classée en zone naturelle inondable (ZNi) et l'extrémité sud en zone constructible sous réserve des équipements (ZC2). Les modalités d'application dans ces différentes zones sont explicitées dans le tableau ci-après.

Zone	Modalités d'application
ZA2	*Dans cette zone, les constructions à usage d'activités (industrielle, artisanale ou commerciale) sont admises sous réserve de satisfaire aux conditions d'équipement définies par les Règles Générales d'Urbanisme (notamment les articles R 111-5, R111-6, R 111-8 à R111-13 du Code de l'Urbanisme). Les constructions seront interdites sur la base de l'article L111-4, si les équipements manquent.*
ZNi	*Dans cette zone, sous réserve de la prise en compte du risque d'inondation (article R111-2 du Code de l'Urbanisme), ne sont admises que :* - *l'adaptation, la réfection, le changement de destination ou l'extension des constructions existantes* - ***les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs*** - *les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole ou forestière*
ZC2	*Dans cette zone, les constructions (à l'exclusion de celles à usage d'activités polluantes, nuisantes ou dangereuses pour le voisinage) sont admises sous réserve de satisfaire aux conditions d'équipement définies par les Règles Générales d'Urbanisme (notamment les articles R 111-5, R111-6, R 111-8 à R 111-13 du Code de l'Urbanisme). Les constructions seront interdites sur la base de l'article L111-4, si les équipements manquent.*

Tableau 5 : Modalités d'application dans les zones ZA2, ZNi et ZC2 de la carte communale de Simorre

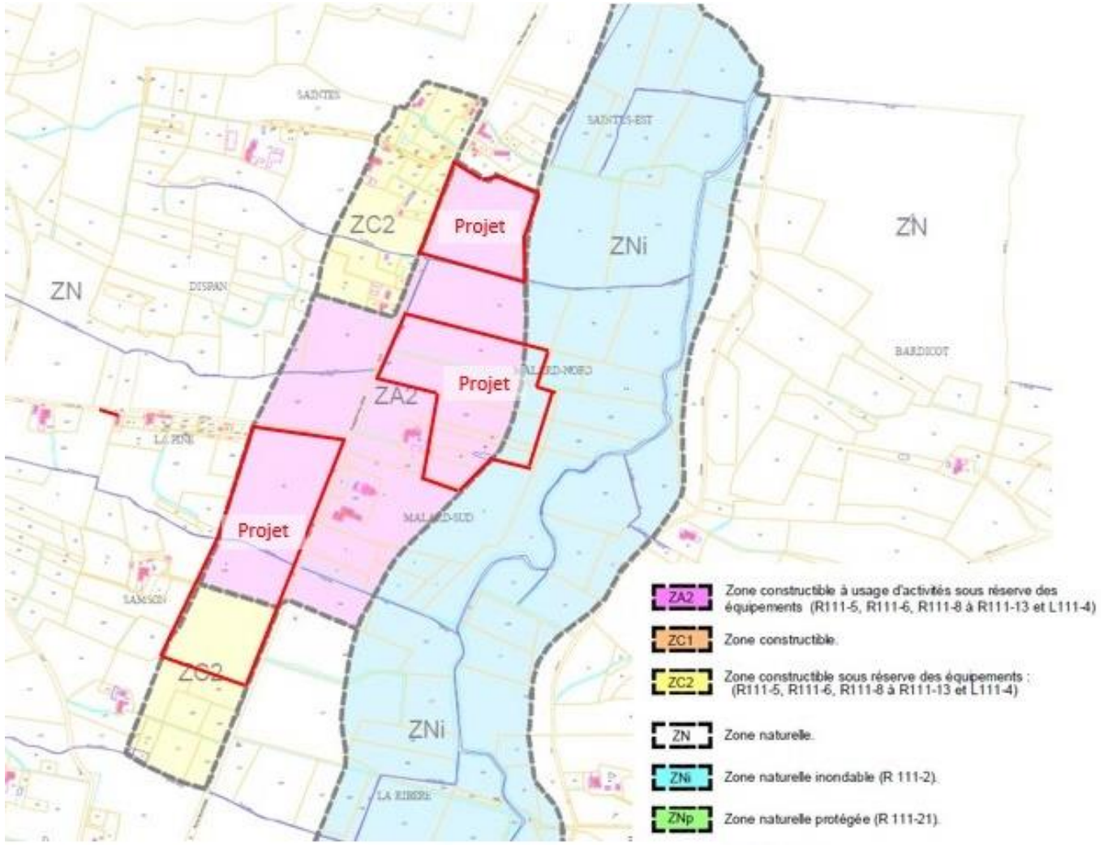


Illustration 36 : Zonage de la carte communale de Simorre (source : gers.gouv.fr)

4.1.2.3 Articulation avec Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires » (SRADDET)

En application de la loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015, le « Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires » (SRADDET) doit se substituer à plusieurs schémas régionaux sectoriels (schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire, schéma régional de l'intermodalité, schéma régional de cohérence écologique, schéma régional climat air énergie) et intégrer à l'échelle régionale la gestion des déchets.

Le SRADDET doit fixer des objectifs relatifs au climat, à l'air et à l'énergie portant sur :

- 1) l'atténuation du changement climatique, c'est-à-dire la limitation des émissions de gaz à effet de serre ;
- 2) l'adaptation au changement climatique ;
- 3) La lutte contre la pollution atmosphérique ;
- 4) la maîtrise de la consommation d'énergie, tant primaire que finale, notamment par la rénovation énergétique ;
- 5) le développement des énergies renouvelables et des énergies de récupération, notamment celui de l'énergie éolienne et de l'énergie biomasse, le cas échéant par zones géographiques.

Ces objectifs quantitatifs seront fixés aux horizons 2021 et 2026 et aux horizons plus lointains 2030 et 2050.

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, dite loi Grenelle II, avait institué deux types de schémas, complémentaires, afin de faciliter le développement des énergies renouvelables :

- Le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE), remplacé à l'approbation du SRADDET ;
- Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR).

Après son adoption par le Conseil régional le 30 juin 2022, le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) d'Occitanie a été approuvé le 14 septembre 2022.

Le développement des énergies renouvelables dans le mix énergétique est l'un des enjeux du SRADDET dans le cadre de la transition énergétique.

L'ambition du SRADDET vise à faire d'Occitanie la première région à énergie positive d'Europe à l'horizon 2050. L'objectif se veut à la fois écologique (réduction des gaz à effet de serre et des polluants atmosphériques), social (diminuer la facture énergétique des ménages les plus fragilisés) et économique (maximiser les nouveaux potentiels offerts par la trajectoire de transition – les énergies renouvelables à titre d'exemple représentant 15 000 emplois directs en Occitanie). La Région souhaite pour cela activer deux leviers : réduire au maximum les consommations d'énergie, par la sobriété et l'efficacité énergétiques, et couvrir les besoins résiduels par la production d'énergies renouvelables locales, supérieure à la consommation tout en préservant la qualité de l'air ambiant. Cette ambition, en phase avec la stratégie nationale « bas carbone » (SNBC) et le Plan de Réduction des Polluants Atmosphériques (PREPA) signifie une rupture très forte d'avec les habitudes actuelles. Elle nécessite de mettre en mouvement l'ensemble des acteurs régionaux et d'inscrire la transition énergétique comme enjeu transversal à l'ensemble des politiques sectorielles régionales.

Le projet est plus particulièrement concerné par l'objectif thématique 1.9 « Multiplier par 2, la production d'énergies renouvelables d'ici 2040 ».

C'est le second vecteur de réussite de la transition énergétique : développer fortement la production d'énergies renouvelables afin de multiplier la production d'énergies renouvelables de 2015 par 2,6 en 2040 (et par 3 en 2050). Respecter cette trajectoire exige d'atteindre des seuils de production par secteur de production d'ENR : 3 600 MW en 2030 et 5 500 MW en 2050 pour l'éolien terrestre, 800 MW en 2030 et 3 000 MW en 2050 pour l'éolien en mer, 7 000 MW en 2030 et 15 000 MW en 2050 pour le photovoltaïque, le développement du biogaz (mobilisation de ressources méthanisables à hauteur de 11,5 TWh en 2050), du bois-énergie (mobilisation de 16,5 TWh en 2050), du solaire thermique, de la géothermie, de la petite hydroélectricité et de l'hydrogène à partir d'électricité renouvelable (hydrogène vert). La Région Occitanie peut (et doit) développer non seulement l'éolien en mer, mais également promouvoir les énergies en lien avec la Mer telles que la thalassothermie, en étudiant les possibilités et potentiels d'implantation.

Les objectifs régionaux en puissance installée pour les filières électriques sont les suivants :

Dans ce cadre, l'une des priorités du SRADDET est d'inciter les territoires, notamment via leur PCAET, à contribuer à la Stratégie Région à Energie Positive en déterminant, chacun en fonction de son projet de territoire et de son potentiel, une trajectoire phasée de hausse de la production d'ENR, dans une approche multi filières, et en priorisant l'installation des ENR sur les toitures, les espaces artificialisés (notamment les parkings) et les milieux dégradés (friches industrielles, anciennes décharges…). La Région liste dans ce cadre trois enjeux : la complémentarité et la solidarité entre territoires, le positionnement du citoyen comme acteur de la transition énergétique sur les territoires pour favoriser l'acceptabilité sociétale des projets d'énergies renouvelables et le respect des continuités écologiques, afin de concilier ENR et préservation de la biodiversité.

La règle n°20 du Fascicule des règles générales du SRADDET rappelle que dans le cas des installations photovoltaïques, les ENR devront par ailleurs se déployer prioritairement sur les toitures, les espaces artificialisés (notamment les parkings) et les milieux dégradés (friches industrielles, anciennes décharges…).

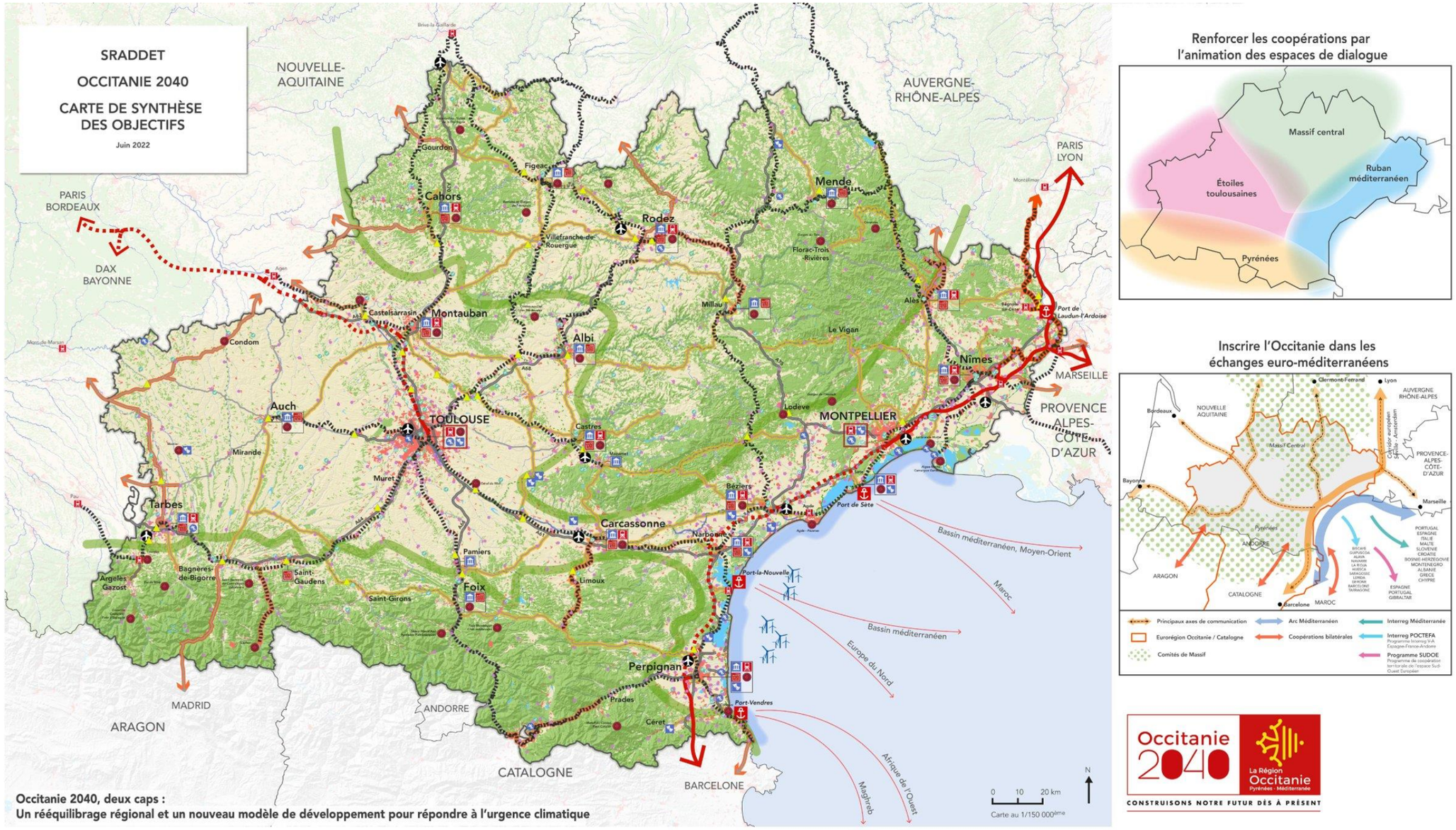


Illustration 37 : - Carte de synthèse des objectifs du SRADDET au 1/150 000e (Source : SRADDET Occitanie)

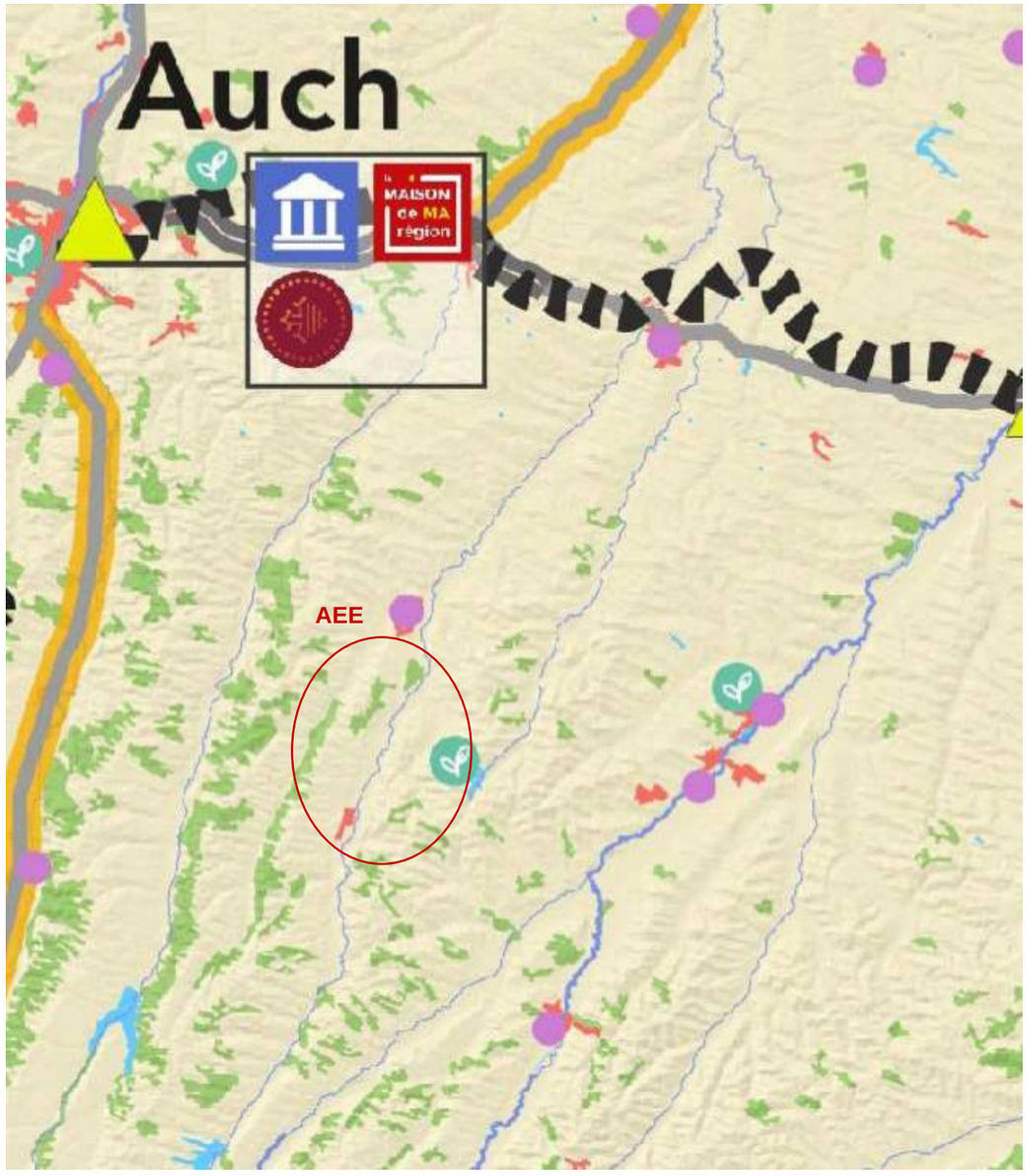


Illustration 38 : – Zoom de la carte de synthèse des objectifs du SRADDET au 1/150 000e sur la zone d'étude (Source : SRADDET Occitanie)

Au niveau de l'AEE, l'objectif fixé par le SRADDET est de « Réussir la zéro artificialisation à l'échelle régionale et atteindre la non-perte nette de la biodiversité à l'horizon 2040 ».

4.1.2.4 Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR

Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) est donc un outil au service de la transition énergétique. Il répond à l'ambition retenue par l'Etat, en cohérence avec la dynamique de développement des énergies renouvelables, les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) et les orientations régionales (SRADDET) qui prévoient un presque doublement de la production d'énergie d'origine renouvelable à l'horizon 2030 (par rapport à 2015).

Il permet, pour cela, de réserver des capacités sur le réseau électrique pour y raccorder les énergies renouvelables. Il définit les évolutions à apporter au réseau pour créer ces capacités, ici à hauteur de 6 800 MW pour le S3REnR Occitanie.

L'objectif du S3REnR en région Occitanie, entré en vigueur le 2 janvier 2023, est en effet d'accueillir sur le réseau 6 800 MW (millions de watts), d'énergies renouvelables terrestres supplémentaires (objectif fixé le 20 octobre 2020 par le préfet de région), en plus des 10 300 MW déjà en service et des 2 500 MW de projets en cours de raccordement à fin 2022. Les investissements nécessaires sur le réseau électrique pour mettre en œuvre ce schéma sont estimés à 847 M€. Le financement de ces investissements est réparti entre les gestionnaires de réseau pour les ouvrages en renforcement (environ 262 M€) et les producteurs d'énergie renouvelable pour les créations d'ouvrages (585 M€).

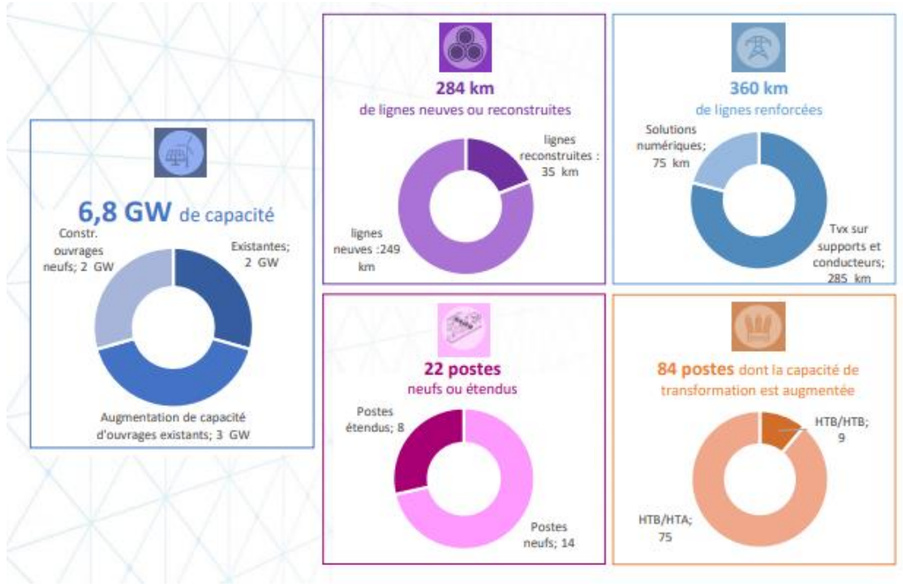


Illustration 49 – Évolution du réseau électrique envisagé par le S3REnR Occitanie

La Stratégie envisagée pour accueillir la puissance EnR à raccorder identifiée au sein de la zone concernant le secteur d'étude (ZONE 2 [Gers et Nord Hautes-Pyrénées] du S3REnR) consiste notamment en la mise en place d'automates limitant la production EnR en cas d'apparition d'une surcharge permettant de gérer une partie de ces contraintes.

Néanmoins, l'action des automates et des capteurs n'est pas suffisante à elle seule et il est nécessaire de prévoir, par exemple, le remplacement du transformateur 63/20 kV de Mirande par des appareils de plus forte puissance qui permettront le raccordement des projets EnR sur le réseau public de distribution.

La carte ci-après récapitule les capacités réservées sur chacun des postes électriques et les projets envisagés sur le réseau électrique dans la zone 2 [Gers et Nord Hautes-Pyrénées]

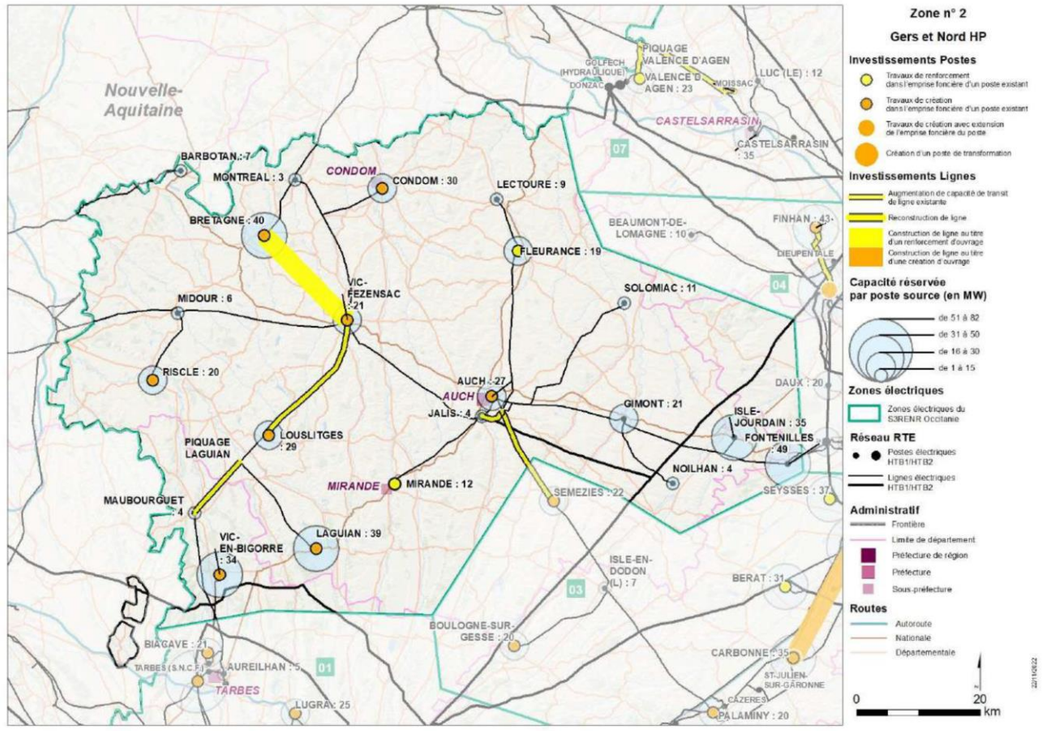


Illustration 49 : Capacités réservées sur chacun des postes électriques et les projets envisagés sur le réseau électrique dans la zone 2 [Gers et Nord Hautes Pyrénées] – S3REnR

4.1.2.5 Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du Pays Portes de Gascogne

Le PCAET, prévu par l'article L229-26 du code de l'environnement, constitue l'outil de planification à l'échelle locale pour atténuer le changement climatique, développer les énergies renouvelables et maitriser la consommation d'énergie.

Le territoire communal de Simorre est concerné par le PCAET du Pays Portes de Gascogne, qui cible les grands objectifs suivants :

Développer une économie plus responsable ;

Préserver une agriculture ancrée dans le territoire :

Maîtriser sa consommation d'énergie ;

Produire localement plus d'énergie.

Les objectifs chiffrés attendus pour 2030 sont de :

diminuer de 34% d'émissions de Gaz à Effets de Serre (GES),

diminuer de 19 % la consommation d'énergie finale,

multiplier par 3 la production d'énergie renouvelable.

Le Plan vise une stratégie de transition énergétique : **vers un territoire TEPOS**.

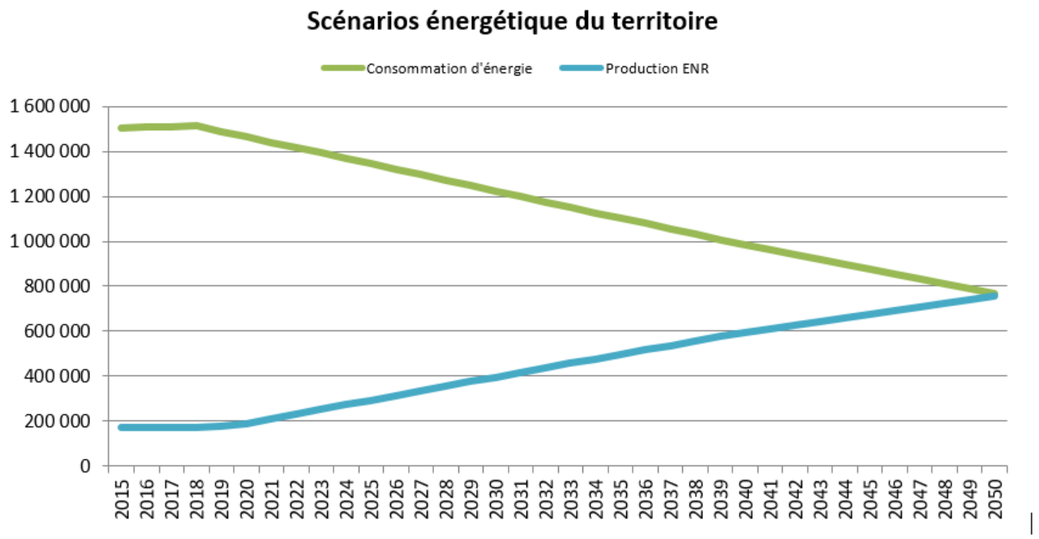
Face aux enjeux que le diagnostic a permis d'identifier, le Pays Portes de Gascogne a mis en œuvre une stratégie Air-Energie-Climat collective avec les 5 communautés de communes qui le constituent.

Ainsi, le Pays Portes de Gascogne a décidé de décliner sur son territoire :

1. Les objectifs nationaux inscrits dans la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) et la stratégie nationale bas carbone (SNBC) :
   - Réduire les émissions de GES de -40% en 2030 (Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte [LTECV]) et de -75% en 2050 (Facteur 4 de la loi POPE), par rapport à 1990. L'objectif de référence est donc de -28 % d'émissions de GES sur le territoire du Pays Portes de Gascogne entre 2015 et 2030.
   - Réduire les consommations d'énergie de 20 % d'ici 2030 par rapport à 2012. En l'absence de donnée disponible nous faisons l'hypothèse d'une stagnation des consommations entre 2012 et 2015. L'objectif est donc de -20% entre 2015 et 2030.

2. L'objectif Régional de la démarche Région à Energie Positive (REPOS) : être territoire à énergie positive avant 2050 afin de contribuer significativement à l'effort régional.

La déclinaison locale de ces objectifs s'appuie sur l'élaboration de scénarios d'émissions de gaz à effet de serre et de consommation d'énergie qui permettent de dimensionner les efforts à fournir sur le territoire. Il s'agit ainsi de quantifier le niveau d'ambition nécessaire pour chaque levier d'action afin d'atteindre l'objectif défini. Le Pays a retenu pour la maîtrise de l'énergie un scénario proche de l'objectif de la LTECV, et qui permet d'être conforme à l'ambition régionale REPOS, en adoptant sur le territoire une stratégie de Territoire à Energie Positive.



Evolution des consommations et production d'énergie du territoire selon le scénario retenu

Ainsi, le scénario retenu a été défini en partant d'une déclinaison des objectifs de la LTECV et de la démarche régionale REPOS. Sur cette base, un travail itératif, poste par poste, a été mené en concertation afin de trouver l'équilibre le plus pertinent pour le Pays et ainsi de définir le scénario souhaitable.

Au final, le scénario permet d'être conforme aux objectifs nationaux en matière de réduction des émissions de GES à horizon 2030 et de se conformer aux objectifs régionaux en étant TEPOS à 2050.

Scénario retenu sur le Pays Portes de Gascogne :

N° réglementaire	Catégorie d'impact environnemental	Objectif LTECV 2030	Objectif Pays 2030	Objectif Pays 2050
1	Emissions de GES	-40% vs 1990 soit -28% vs 2014	-34% par rapport à 2015	-77 % par rapport à 2015
3	Maîtrise de la consommation d'énergie finale	-20% par rapport à 2012	-19% par rapport à 2015	- 47 % par rapport à 2015
4	Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage	x 2 (de 16% en 2016 à 32% en 2030)	x 3 (de 11% en 2015 à 32% en 2030)	x 9

- Sur les Gaz à Effet de Serre, le Pays Portes de Gascogne dépasse les objectifs nationaux.

- Sur les économies d'énergie, le Pays Portes de Gascogne décline les ambitions nationales à horizon 2030 à 1% près, ce qui sur une prospective à 12 ans est dans les marges d'incertitude acceptables.

- Sur les Énergies Renouvelables, le Pays Portes de Gascogne dépasse les ambitions nationales avec un triplement de la part des ENR à 2030, qui permettra de couvrir 32% des consommations. Ainsi le Pays Portes de Gascogne vise le niveau Territoire à énergie positive en 2050.

La commune de Simorre dispose d'une carte communale. À ce titre, le site du projet est principalement classé en zone constructible à usage d'activités sous réserve des équipements (ZA2). Dans cette zone, les constructions à usage d'activités (industrielle, artisanale ou commerciale) sont admises sous réserve de satisfaire aux conditions d'équipement définies par le Règlement National d'Urbanisme. Le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol apparait conforme à cette règle.

À l'extrémité est du site (secteur classé en zone naturelle inondable - ZNi), l'implantation d'équipements nécessaires à des équipements collectifs, dont le projet fait partie, reste possible mais il conviendra de prendre en compte le risque d'inondation.

À l'extrémité sud du site (secteur classé en zone constructible sous réserve des équipements - ZC2), l'implantation de panneaux photovoltaïques parait également possible étant donné que le projet n'implique aucune activité polluante, nuisible ou dangereuse pour le voisinage.

À l'échelle régionale, le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) d'Occitanie, approuvé le 14 septembre 2022, vise à faire d'Occitanie la première région à énergie positive d'Europe à l'horizon 2050.

Le projet est ainsi concerné par l'objectif « Multiplier par 2, la production d'énergies renouvelables d'ici 2040 »

Dans ce cadre, l'une des priorités du SRADDET est d'inciter les territoires, notamment via leur Plan Climat Air Energie Territorial, à contribuer à la Stratégie Région à Energie Positive en déterminant, chacun en fonction de son projet de territoire et de son potentiel, une trajectoire phasée de hausse de la production d'énergies renouvelables, en priorisant l'installation des ENR sur les toitures, les espaces artificialisés (notamment les parkings) et les milieux dégradés (friches industrielles, anciennes décharges…). L'objectif fixé par le SRADDET est aussi de « Réussir la zéro artificialisation à l'échelle régionale et atteindre la non-perte nette de la biodiversité à l'horizon 2040 ».

Par ailleurs, ce projet contribuera à répondre aux objectifs du SRCAE Midi-Pyrénées et du PCAET du Pays Portes de Gascogne, puisqu'il participe au développement des filières d'énergies renouvelables souhaité sur le territoire.

Enjeu (Périmètres administratifs, documents d'urbanisme) : compatible (sous réserve…)

4.2 SERVITUDES CONTRAINTES ET RESEAUX DIVERS

Sources : Préfecture du Gers – gers.gouv.fr ; Portail Sogelink – apps.sogelink.fr

4.2.1 Servitudes d'utilité publique (SUP)

Selon la cartographie annexée à la carte communale de Simorre, la commune est concernée par plusieurs servitudes déclarées d'utilité publique :

4.2.1.1 Servitudes de protection des monuments historiques – AC1

Le territoire de Simorre compte deux monuments historiques faisant chacun l'objet d'un périmètre de protection de 500 m.

Le site d'étude n'est pas concerné par ces périmètres.

4.2.1.2 Servitudes de protection des sites et monuments naturels classés ou inscrits – AC2

La commune de Simorre compte un site naturel classé.

Les terrains d'implantation du projet ne sont pas concernés par ce site.

4.2.1.3 Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques – I4

La commune de Simorre est traversée par une canalisation électrique faisant l'objet d'une servitude de type I4.

Le site d'étude n'est pas concerné par cette servitude.

4.2.1.4 Servitudes résultant des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles – PM1

Le territoire communal est également soumis à une servitude de type PM1 relative au Plan de Prévention des Risques (PPR) de retrait gonflement des argiles.

Le site d'étude est directement concerné par cette servitude.

La réalisation d'une série d'études géotechniques de type G12, G2 et G3 au sens de la norme NF P94-500 est prescrite afin de définir les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments vis-à-vis du risque de tassement différentiel.

4.2.1.5 Servitudes aéronautiques à l'extérieur des zones de dégagement concernant les installations particulières (T7)

L'ensemble de la commune est soumis à une servitude aéronautique de type T7, relative aux installations particulières à l'extérieur des zones de dégagement. Ce type de servitude concerne :

- en dehors des agglomérations, les installations dont la hauteur en un point quelconque est supérieure à 50 mètres au-dessus du niveau du sol,
- dans les agglomérations, les installations dont la hauteur en un point quelconque est supérieure à 100 mètres au-dessus du niveau du sol.

Le projet n'impliquant aucune installation haute, il n'est pas concerné par cette servitude.

4.2.2 Autres contraintes identifiées sur la carte communale

Outre les servitudes d'utilité publique, la cartographie annexée à la carte communale de Simorre mentionne plusieurs contraintes sur le territoire communal :

4.2.2.1 Zones de saisine pour sites archéologiques et autres sites archéologiques

La commune de Simorre compte trois zones de saisine pour sites archéologiques dans le centre-bourg, ainsi que plusieurs sites archéologiques répartis sur le territoire communal.

Deux de ces sites sont situés à proximité des terrains du projet mais aucun ne concerne directement le site d'implantation.

4.2.2.2 Risque d'inondation

Le territoire communal est concerné par deux zones inondables, aux abords de la Gimone et de la Lauze.

Le site d'étude est directement concerné par la zone inondable de la Gimone.

4.2.2.3 Périmètre Natura 2000

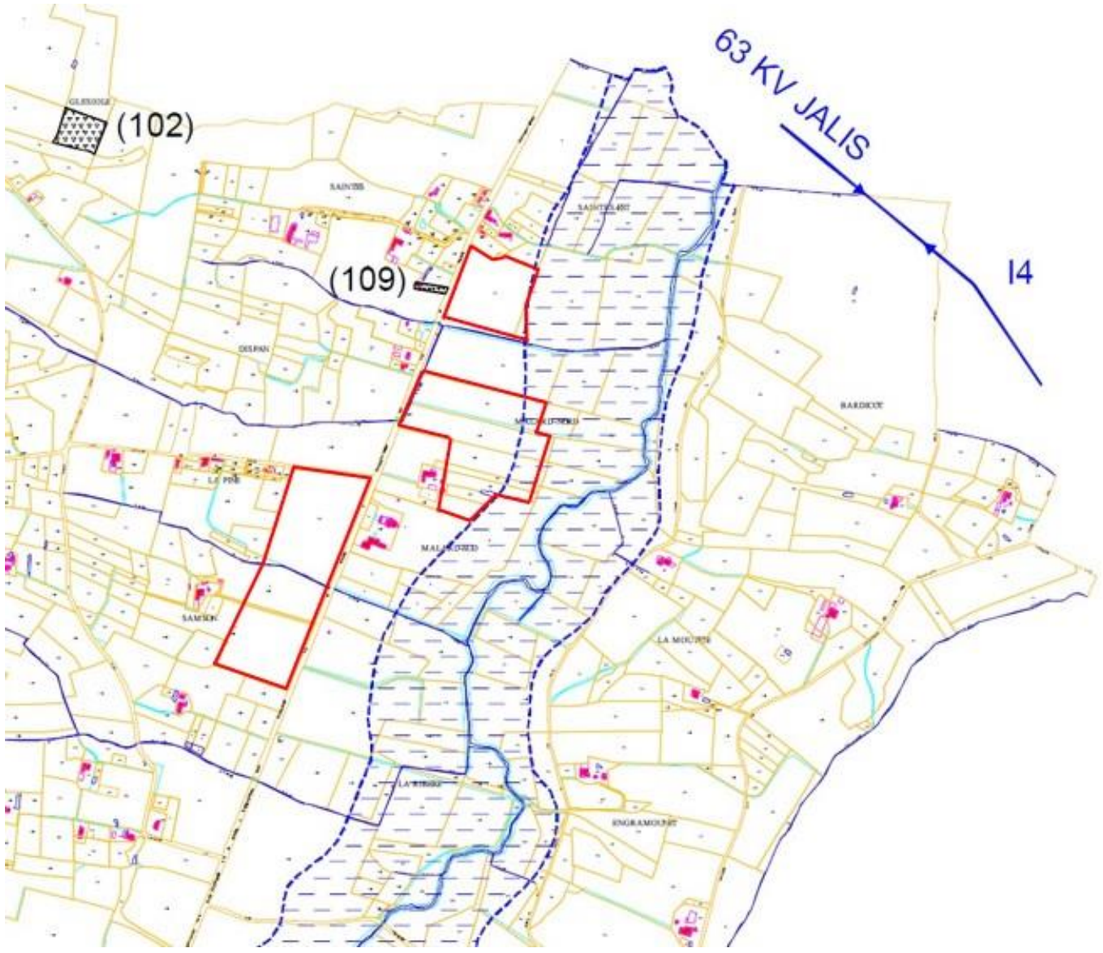
La commune de Simorre est partiellement classée en zone Natura 2000.

Le site d'étude se trouve en dehors de ce périmètre de protection.

4.2.2.4 Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une partie de la commune de Simorre est également située en ZNIEFF.

Le site d'étude se trouve en dehors de cette zone d'intérêt écologique.



SERVITUDES
déclarées d'utilité publique

CODE	INTITULE	SYMBOLE
AC1	Servitudes de protection des monuments historiques: — Classés ou Inscrits	
AC2	Servitudes de protection des sites et monuments naturels — Classés	
	Servitudes de protection des sites et monuments naturels — Inscrits	
I4	Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques	
PM1	Servitude résultant des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles - retrait gonflement des argiles (ensemble de la commune).	
T7	Servitudes aéronautiques à l'extérieur des zones de dégagement concernant les installations particulières (ensemble de la commune).	

CONTRAINTES

(102)	Autres sites archéologiques	
Zone (101)	Zone de saisine pour sites archéologiques (arrêté N° Z 2003-43 du 09/07/2003)	
	Périmétre Natura 2000 (délimitation approximative)	
	Risque d'Inondation (la Gimone ,la Lauze)	
ZNIEFF	Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique	

Illustration 39 : Servitudes d'utilité publique et contraintes annexées à la carte communale de Simorre

4.2.3 Réseaux

Une consultation des gestionnaires de réseaux a été effectuée le 14/09/2020 via la plateforme Sogelink. Les différentes réponses obtenues sont présentées ci-après.

4.2.3.1 Réseau télécom

Des réseaux télécom souterrains et aériens d'Orange longent les limites de l'AEI le long des axes de communication.

4.2.3.2 Réseau d'eau potable

Des réseaux d'eau potable de SPL EBCS DEMANGE longent les limites de l'AEI le long des axes de communication.

4.2.3.3 Réseau électrique

Une ligne électrique Haute Tension A (HTA) aérienne gérée par Enedis traverse le site d'étude selon deux axes : nord-sud et est-ouest.

Par ailleurs, la mise en place d'un nouveau réseau Enedis est projetée au niveau de la future zone d'activité de Malard, entre la portion centrale et la portion sud du site d'étude.



Illustration 40 : Projet de travaux Enedis

4.2.3.4 Autres réseaux

Aucun autre réseau ne traverse ou ne passe à proximité immédiate de l'AEI.

Aucune contrainte technique n'empêche la réalisation du projet.

Il convient néanmoins de noter qu'une servitude de type PM1 liée au risque de retrait-gonflement des argiles s'applique sur l'ensemble du territoire communal (plan de prévention des risques de retrait-gonflement des argiles dont le règlement est à respecter).

Le site est également concerné par la zone inondable de la Gimone, pour laquelle un plan de prévention des risques est en cours d'élaboration.

Il est également traversé par une ligne électrique aérienne HTA Enedis et est situé à proximité immédiate d'un projet de travaux Enedis (future zone d'activité de Malard).

Différents réseaux (télécom, eau potable) longent les limites de l'AEI le long des axes de communication.

Des DICT seront envoyées à tous les services gestionnaires potentiellement concernés et des mesures préventives seront prises en phase travaux au regard des réseaux les plus proches.

⇨ Enjeu (réseaux, servitudes et contraintes) : modéré

Carte 28 : Réseaux identifiés



Aire d'étude
- Aire d'étude immédiate (AEI)

Réseaux humides
- Réseau d'Alimentation en Eau Potable (AEP)

Réseaux secs
- Réseau mobile Orange - aérien
- Réseau mobile Orange - souterrain
- Postes de distribution publique (postes HTA/BT)
- Ligne électrique Basse Tension (BT) - aérienne
- Ligne Basse Tension (BT) - souterraine
- Ligne Haute Tension A (HTA), dite aussi « Moyenne Tension » - aérienne
- Ligne électrique Haute Tension A (HTA), dite aussi « Moyenne Tension » - souterraine

N

0 100 200 m

Date de réalisation : Octobre 2021
Logiciel utilisé : QGIS 3.18.3-Zürich
Fond : Photographies aériennes - © IGN
Sources : ENEDIS, SPL EBCS LOMBEZ, ORANGE

Référence : 2019-000096

ECTARE

4.3 POPULATION ET VOISINAGE

Sources : Dossiers complets & Comparateur de territoire INSEE – insee.fr ; Carte topographique IGN – geoportail.gouv.fr ; Google Street – google.fr/maps

4.3.1 Démographie

La commune de Simorre compte 701 habitants (données 2021) sur un territoire de 35,85 km^2. La densité de population communale (19,6 hab/km^2) est nettement inférieure à celle de la communauté de communes des Coteaux Arrats Gimone (3CAG) et à celle du département du Gers. Elle apparait encore plus faible au regard des données régionales et nationales. Cette densité traduit le caractère très rural du secteur d'étude.

En termes d'évolution, sur les dernières années la population de Simorre apparait quasiment à l'équilibre, avec l'arrivée de nouveaux habitants (+2,5 % par an) qui vient compenser un solde naturel négatif (-2,4 % par an).

Si ces taux de variation semblent traduire une certaine dynamique démographique sur le territoire communal, l'analyse de la population par grandes tranches d'âges révèle une population âgée. En 2017, 46,4 % des habitants de Simorre avaient plus de 60 ans.

Population	Simorre (32433)	CC des Coteaux Arrats Gimone (200042372)	Gers (32)	Occitanie (76)	France (1)
Population en 2017	710	10 648	191 091	5 845 102	66 524 339
Densité de la population (nombre d'habitants au km²) en 2017	19,8	26,5	30,5	80,4	105,1
Superficie en 2017, en km²	35,9	402,2	6 256,8	72 723,6	632 733,9
Variation de la population : taux annuel moyen entre 2012 et 2017, en %	0,1	0,6	0,2	0,8	0,4
dont variation due au solde naturel : taux annuel moyen entre 2012 et 2017, en %	*-2,4*	-0,2	-0,4	0,1	0,3
dont variation due au solde apparent des entrées sorties : taux annuel moyen entre 2012 et 2017, en %	*2,5*	0,8	0,5	0,7	0,0
Nombre de ménages en 2017	313	4 567	88 060	2 695 138	29 479 746
Sources : Insee, RP2012 et RP2017 exploitations principales en géographie au 01/01/2020					

Tableau 6 : Comparaison des données démographiques (source : insee.fr)

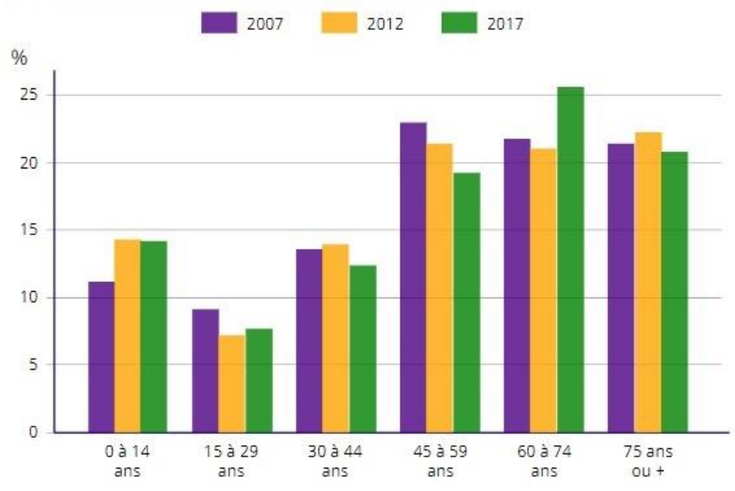


Illustration 41 : Population de Simorre par grandes tranches d'âges (source : insee.fr)

4.3.2 Logement

En 2017, Simorre comptait 448 logements. Ces logements correspondent majoritairement à des résidences principales (69,9 %). Toutefois, la part de résidences secondaires et le taux de vacances sont très élevés sur la commune (respectivement 15,8 % et 14,3 %).

Logement	Simorre (32433)	CC des Coteaux Arrats Gimone (200042372)	Gers (32)	Occitanie (76)	France (1)
Nombre total de logements en 2017	448	5 613	110 358	3 553 026	35 879 715
Part des résidences principales en 2017, en %	69,9	81,4	79,8	75,9	82,2
Part des résidences secondaires (y compris les logements occasionnels) en 2017, en %	15,8	7,3	9,5	15,7	9,7
Part des logements vacants en 2017, en %	14,3	11,3	10,7	8,5	8,2
Part des ménages propriétaires de leur résidence principale en 2017, en %	75,1	74,8	69,0	59,1	57,5
Source : Insee, RP2017 exploitation principale en géographie au 01/01/2020					

Tableau 7 : Comparaison des données liées au logement (source : insee.fr)

4.3.3 Voisinage

4.3.3.1 Proximité d'habitations

L'AEI est située à l'écart des principaux centre-bourg du secteur d'étude, à :

2,4 km au nord du bourg de Simorre,

2,5 km au sud-ouest du bourg de Saint-Elix-d'Astarac,

3,3 km au sud-est du bourg de Sémézies,

3,5 km à l'ouest du bourg de Pellefigue.

Les habitations les plus proches des terrains du projet correspondent à celles des lieux-dits suivants :

« Saintes » : Ce lieu-dit situé au nord des terrains du projet, en bordure de la RD12, compte plusieurs maisons individuelles. La plus proche est située à 35 m des limites du site.

« Malard » : Ce lieu-dit est situé un peu plus au sud le long de la RD12. Il compte deux maisons, également implantées à 35 m des limites du site (à l'ouest de la RD).

« Hautéchut » : Implanté le long d'une voie secondaire perpendiculaire à la RD12, ce lieu-dit compte deux maisons. La plus proche est située à 160 m des limites du site.

« Le Férris » : Ce lieu-dit compte une maison individuelle implantée au bout d'un chemin privé perpendiculaire à la RD12. La bâtisse la plus proche est située à 120 m des limites du site.

Une maison individuelle entre les lieux-dits d' « Hautéchut » et « Le Ferris », au bout d'un chemin privé perpendiculaire à la RD12, à 100 m des limites de l'AEI





Illustration 42 : Habitations aux abords du site : Lieux-dits "Saintes" (à gauche) et "Malard" (à droite)

4.3.3.2 Bâtiments liés à une activité

La société Val de Gascogne est implantée en bordure de la RD12, entre deux portions du site d'implantation du projet photovoltaïque. Au plus près, ses bâtiments sont situés à 30 m des limites du site d'étude.

En continuité du site de Val de Gascogne, une zone d'activités est actuellement en cours de construction. Elle comptera quatre lots et un bassin de rétention.

Plusieurs bâtiments liés aux activités agricoles sont également présents au sein de l'AER.





Illustration 43 : Activités aux abords du site : Silos de la société Val de Gascogne (à gauche) ; Future zone d'activités de Malard (à droite) – (Photos ECTARE – 18/08/2020)

4.3.3.3 Établissements recevant du public (ERP)

Aucun voisinage particulièrement sensible (école, hôpital, maison de repos, …) n'est recensé à proximité de l'AEI. Les ERP les plus proches correspondent aux commerces et services implantés dans le centre-bourg de Simorre, à environ 2,4 km des terrains du projet (musée paysan, bureau de poste, restaurant, …).

La commune de Simorre est une commune rurale comptant 710 habitants. Elle se caractérise par une population relativement âgée. Sur les dernières années, l'arrivée de nouveaux habitants a compensé un solde naturel négatif.

Le parc de logements de la commune (448 logements) est dominé par les résidences principales mais la part de résidences secondaires et le taux de vacance sont très importants (respectivement 15,8 % et 14,3 %).

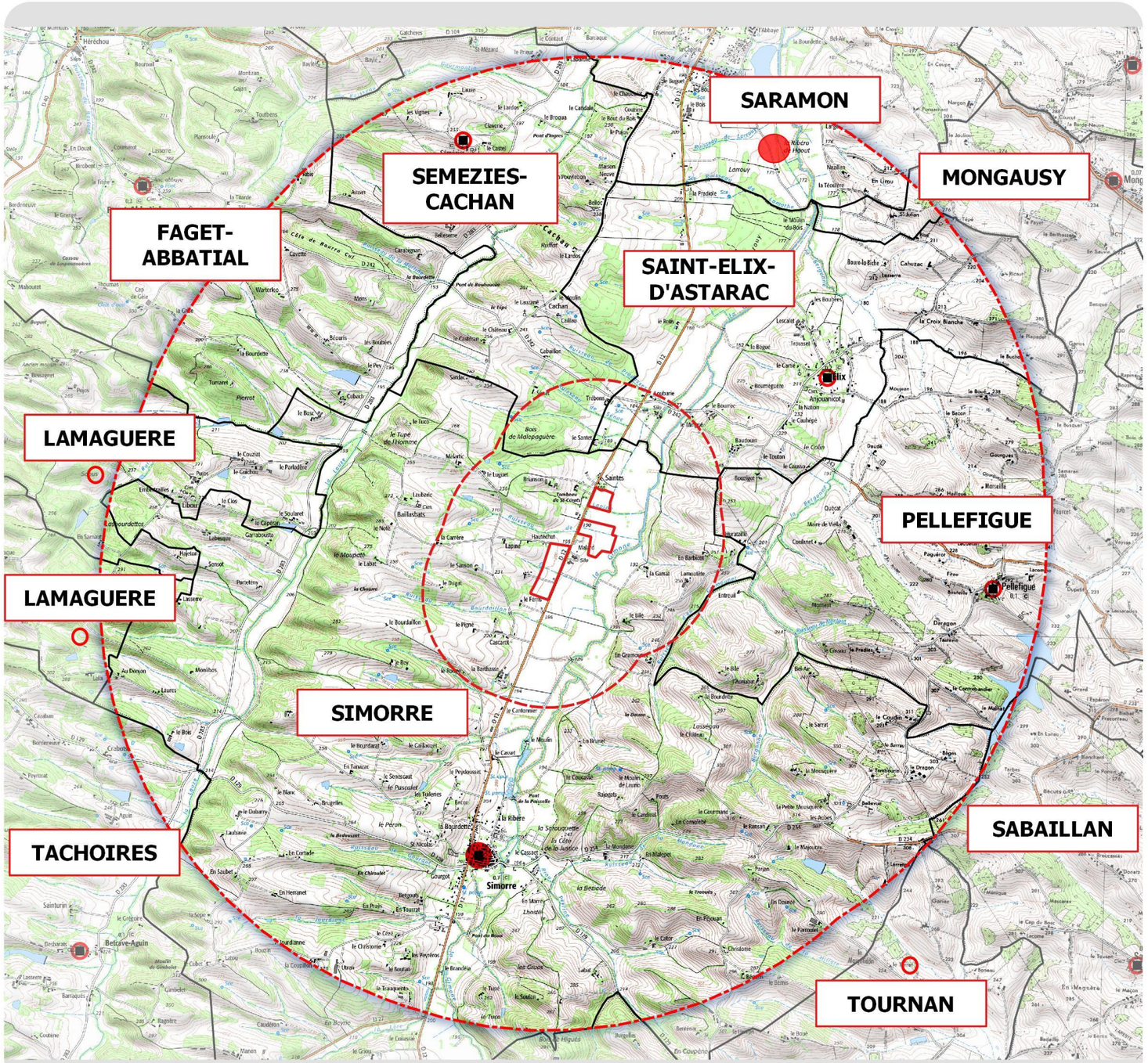
L'AEI est située à l'écart des principaux centre-bourg du secteur d'étude (> 2 km). Aux abords du projet on compte quelques habitations, implantées en bordure de la RD12 ou le long de voies perpendiculaires. Les deux plus proches se situent à 35 m des limites du site. L'AER accueille également les bâtiments de la société Val de Gascogne, implantés à 30 m des limites du site d'étude. Prochainement, elle accueillera aussi une zone d'activité au lieu-dit « Malard ».

Aucun voisinage particulièrement sensible n'est recensé à proximité de l'AEI, les ERP les plus proches étant situés dans le centre-bourg de Simorre (à environ 2,4 km).

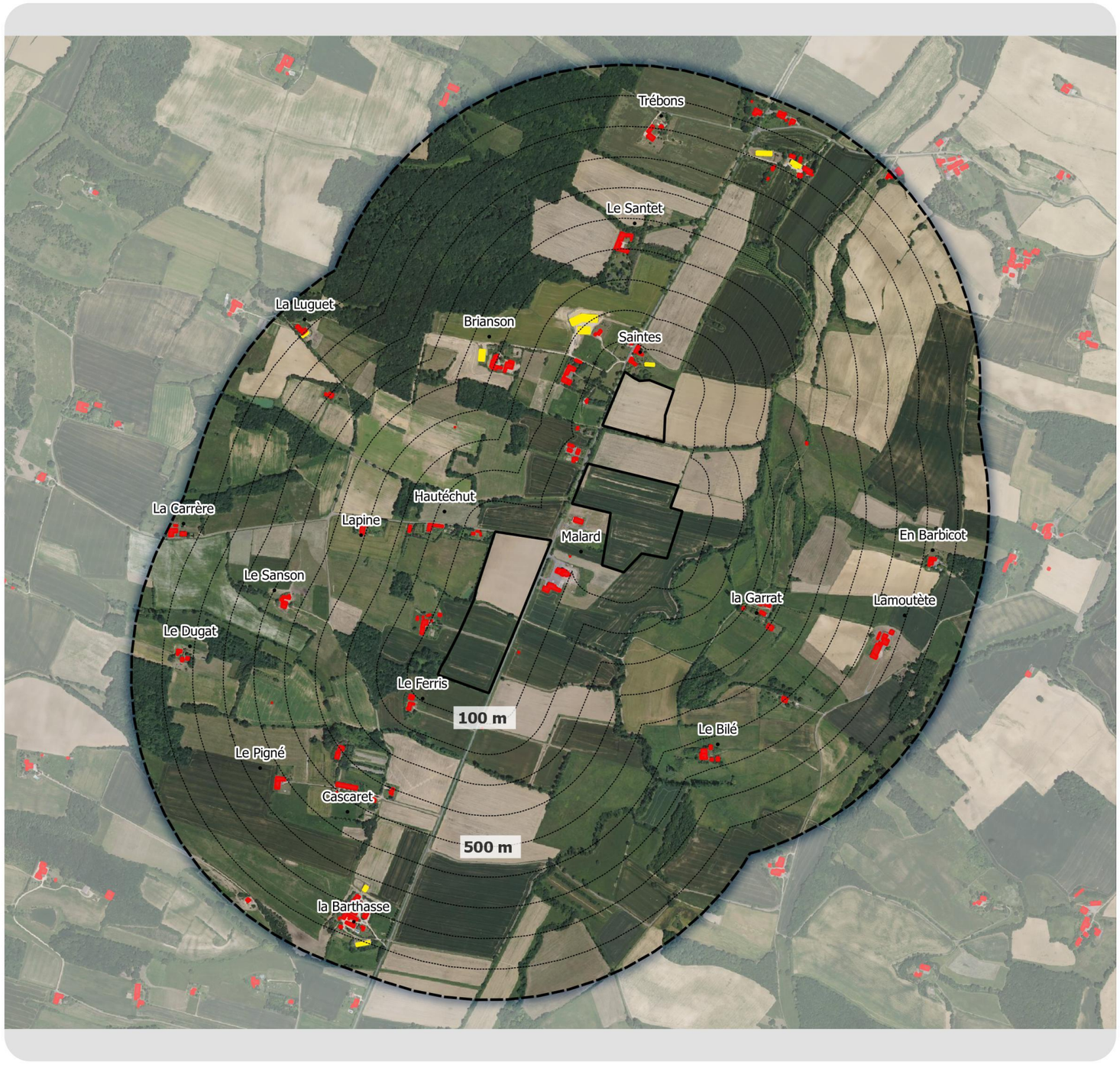
⇨ Enjeu (démographie) : Négligeable

⇨ Enjeu (voisinage) : Faible

Carte 29 : Principaux bourgs aux abords du site



Carte 30 : Voisinage autour du site d'étude



- Hameaux et lieux-dits

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)

Voisinage

Bâtiment

- Agricole
- Bâtiment indifférencié

N

0 250 500 m

Date de réalisation : Septembre 2020
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.26
Sources : © Google Satellite
OSM

Référence : 2019-000096

4.4 ACTIVITES ECONOMIQUES

Sources : Dossiers complets INSEE – insee.fr ; Mairie de Simorre – eterritoire.fr/territoires/occitanie/gers/simorre ; Chambre d'agriculture du Gers – gers.chambre-agriculture.fr ; RPG 2018 ; Recensement agricole Agreste – stats.agriculture.gouv.fr ; INAO – inao.gouv.fr ; auch-tourisme.com

4.4.1 Contexte général

Le territoire communal de Simorre est inclus dans la zone d'emploi d'Auch3 et dans le bassin de vie4 de l'Isle-en-Dodon.

L'indicateur de concentration d'emplois5 de la commune est de 89,1, avec 220 actifs ayant un emploi résidant dans la zone, pour seulement 196 emplois dans la zone (données 2017). Ces chiffres indiquent que la commune n'est pas très attractive en termes d'emplois et qu'une part des actifs qui y résident travaille sur une autre commune.

En 2017, le taux de chômage de Simorre s'élevait à 13,6 %, soit un taux supérieur à ceux de la communauté de communes des Coteaux Arrats Gimone (CA GACG – 9,8 %) et du département du Gers (11,1 %). Ce taux reste néanmoins inférieur aux moyennes régionale (15,2 %) et nationale (13,9 %).

4.4.2 Activités industrielles, artisanat, commerces et services

Au regard des postes salariés, le principal secteur d'activité de la commune est le secteur « administration publique, enseignement, santé, action sociale » (57,4 %). Les secteurs « commerce, transports, services divers » et « industrie » sont également bien représentés, avec respectivement 18,1 % et 14,9 % des postes.

	Total	%	1 à 9 salarié(s)	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 à 99 salariés	100 salariés ou plus
Ensemble	**94**	**100,0**	**34**	**23**	**37**	**0**	**0**
Agriculture, sylviculture et pêche	2	2,1	2	0	0	0	0
Industrie	14	14,9	1	13	0	0	0
Construction	7	7,4	7	0	0	0	0
Commerce, transports, services divers	17	18,1	17	0	0	0	0
dont commerce et réparation automobile	10	10,6	10	0	0	0	0
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	54	57,4	7	10	37	0	0

Champ : ensemble des activités.
Source : Insee, CLAP en géographie au 01/01/2019.

Tableau 8 : Postes salariés par secteur d'activité sur la commune de Simorre au 31 décembre 2015 (source : insee.fr)

Au regard des établissements actifs, le secteur « agriculture, sylviculture et pêche » est également bien représenté sur la commune, avec 26 établissements relevant de ce secteur sur un nombre total de 103 établissements.

	Total	%	0 salarié	1 à 9 salarié(s)	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 salariés ou plus
Ensemble	**103**	**100,0**	**83**	**17**	**2**	**1**	**0**
Agriculture, sylviculture et pêche	26	25,2	24	2	0	0	0
Industrie	8	7,8	6	1	1	0	0
Construction	9	8,7	6	3	0	0	0
Commerce, transports, services divers	43	41,7	34	9	0	0	0
dont commerce et réparation automobile	14	13,6	9	5	0	0	0
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	17	16,5	13	2	1	1	0

Champ : ensemble des activités.
Source : Insee, CLAP en géographie au 01/01/2019.

Tableau 9 : Établissements actifs par secteur d'activité sur la commune de Simorre au 31 décembre 2015 (source : insee.fr)

Concernant plus précisément les services et les commerces, la commune de Simorre dispose notamment de :

1 école élémentaire,

1 bureau de poste,

4 commerces alimentaires (boulangeries, boucherie, épicerie),

4 établissements de service à la personne (coiffeurs, garage, agence immobilière),

9 professionnels de la santé (kinésithérapeutes, médecin, pharmacie, infirmiers, psychologue),

3 Espace géographique à l'intérieur duquel la plupart des actifs résident et travaillent, et dans lequel les établissements peuvent trouver l'essentiel de la main d'œuvre nécessaire pour occuper les emplois offerts.

4 Territoire plus réduit, sur lequel les habitants ont accès à la fois aux équipements et à l'emploi.

5 Nombre d'emplois offerts dans une commune pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la commune. On mesure ainsi l'attraction par l'emploi qu'une commune exerce sur les autres.

1 établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD),

1 point d'information touristique,

3 établissements d'hébergement et restauration (camping, restaurant, gîte de France),

9 entreprises du bâtiment (entreprises générales, maçonnerie, serrurier – menuisier – charpentier, peintre, plombier).

À proximité de l'AEI, on trouve la société Val de Gascogne, qui correspond à une coopérative agricole implantée sur plusieurs départements (chiffre d'affaires de 129 M€). En continuité de ce site, une zone d'activités actuellement en cours de construction accueillera bientôt quatre entreprises supplémentaires. Plusieurs bâtiments liés aux activités agricoles sont également présents au sein de l'AER.

4.4.3 Agriculture

4.4.3.1 Statistiques agricoles

Le département du Gers est le 1er producteur de tournesol (75 000 ha) et de soja (10 500 ha) en France. Avec un effectif de 4,5 millions de têtes produites annuellement, il est également le 2e département français pour les canards gras et à gaver.

Les caractéristiques agricoles de la commune d'implantation du projet sont décrites dans le tableau ci-dessous :

	Indicateurs	Simorre
Données RPG 2018	Surface agricole déclarée au RPG 2018 (ha)	2 616
	Part du territoire communal en surface agricole (%)	73
	Types de surfaces agricoles dominants	Prairies permanentes, blé, tournesol et autres céréales
Données Agreste	Évolution de la SAU entre 2000 et 2010 (%)	-11,8
	Part de la SAU des moyennes et grandes exploitations en 2010 (%)	77,4
	Part des terres labourables dans la SAU en 2010 (%)	85,1

Tableau 10 : Caractéristiques agricoles du secteur d'étude (source : RPG 2018 & stats.agriculture.gouv.fr)

L'activité agricole est caractérisée par la dominance de pratiques agricoles intensives. Ces dernières ont conduit à la création de grands espaces cultivés, qui se traduisent par un paysage nu en période de labour.



Illustration 44 : Contexte agricole dans le secteur d'étude

Selon le Registre Parcellaire Graphique 2018, les terrains étudiés correspondent à des parcelles cultivées en blé tendre, blé dur, maïs et féverole, déclarées à la PAC (voir Carte 32 page 155).

4.4.3.2 Labels d'origine et de qualité

Selon l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO), la commune de Simorre n'est concernée par aucune Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) ou Appellations d'Origine Protégées (AOP). En revanche, elle est concernée par 87 Indications Géographiques Protégées (IGP) :

	L'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) est la dénomination d'un pays, d'une région ou d'une localité, servant à désigner un produit qui en est originaire, et dont la qualité ou les caractères sont dus au milieu géographique, comprenant des facteurs naturels et des facteurs humains.
	L'Appellation d'Origine Protégée (AOP) est le nom d'une région, d'un lieu déterminé ou, dans des cas exceptionnels, d'un pays, servant à désigner un produit agricole ou une denrée alimentaire originaire de cette région, de ce lieu déterminé ou de ce pays, dont la qualité ou les caractères sont dus essentiellement, ou exclusivement, au milieu géographique comprenant les facteurs naturels et humains et, la production, la transformation et l'élaboration ont lieu dans l'aire géographique délimitée.
	Peuvent bénéficier d'une Indication Géographique Protégée (IGP) les produits agricoles ou alimentaires, dont la qualité, la réputation, ou une autre caractéristique est attribuée à son origine géographique (art.641-11 du Code rural). Il n'est pas nécessaire que toutes les étapes de fabrication du produit aient lieu dans l'aire géographique délimitée.

Tableau 11 : Définition des différentes appellations

Type	Appellation
IGP	Canard à foie gras du sud-ouest
	Comté Tolosan
	Côtes de Gascogne
	Gers
	Jambon de Bayonne
	Porc du sud-ouest
	Volailles de Gascogne
	Volailles du Gers

Tableau 12 : Détail des différentes appellations présentes sur la commune de Simorre (Source : INAO)

Carte 31 : Occupation du sol – OCS-GE



Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 4km)

Occupation des sols en 2018

- Tissu urbain discontinu
- Terres arables hors périmètres d'irrigation
- Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
- Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- Forêts de feuillus
- Pelouses et pâturages naturels
- Forêt et végétation arbustive en mutation

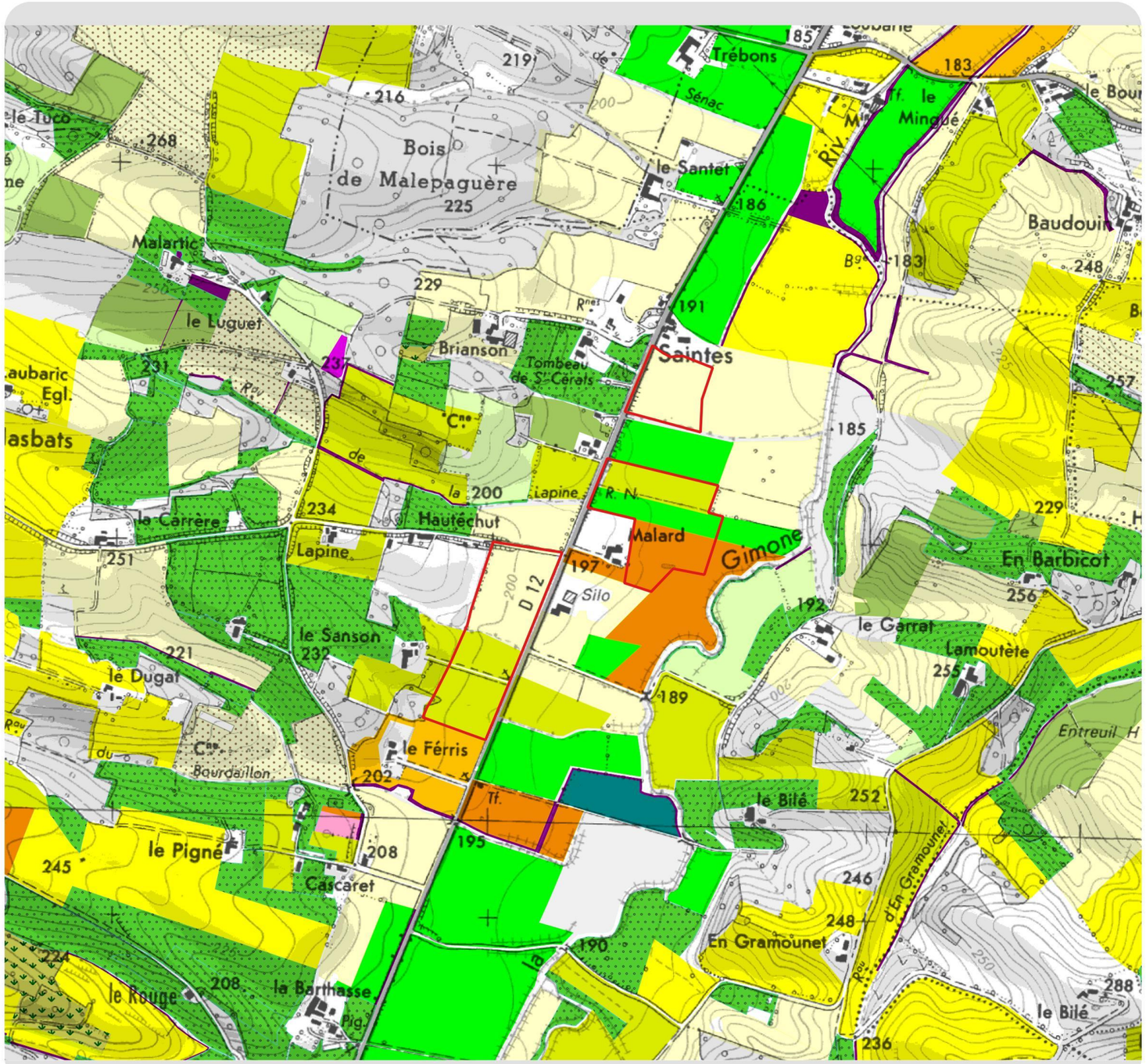
N

0 1 2 km

Date de réalisation : Juillet 2020
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.26
Sources : SCAN 25 TOPO®
Corine Land Cover 2018

Référence : 2019-000096

Carte 32 : Parcelles inscrites au RPG 2018



4.4.4 Tourisme et loisirs

Le Gers dispose de nombreux attraits touristiques : paysages ruraux ondulés et ouverts sur les Pyrénées, villages pittoresques et fermes anciennes, châteaux gascons, circuits de randonnées, lacs de baignade, spécialités gastronomiques, ferias et grands festivals, etc.

La commune de Simorre compte notamment :

deux monuments historiques : l'église abbatiale de Simorre et l'église Saint-Valentin-de-Baillasbats ;

le site classé du chêne des Aubes ;

le « musée paysan d'Émile » ;

une œuvre de land-art de l'artiste Teruhisa Suzuki ;

une base de loisirs ;

plusieurs sentiers de randonnées au départ du centre-bourg.

Située dans la zone d'emploi d'Auch et dans le bassin de vie de l'Isle-en-Dodon, Simorre est une commune rurale, peu attractive en termes d'emplois, qui présente un taux de chômage supérieur aux moyennes intercommunale et départementale.

Au regard des postes salariés, le principal secteur d'activité de la commune est le secteur « administration publique, enseignement, santé, action sociale » (57,4 %). La commune dispose notamment d'un bureau de poste, d'une école élémentaire, d'un EPHAD et de plusieurs professionnels de la santé.

Les secteurs « commerce, transports, services divers » et « industrie » sont également bien représentés. La commune compte notamment plusieurs commerces alimentaires et trois établissements d'hébergement ou de restauration. À proximité de l'AEI, on trouve la société Val de Gascogne, qui correspond à une coopérative agricole implantée sur plusieurs départements (chiffre d'affaires de 129 M€). En continuité de ce site, une zone d'activités actuellement en cours de construction accueillera bientôt quatre entreprises supplémentaires.

Au regard des établissements actifs, le secteur « agriculture, sylviculture et pêche » constitue également un secteur d'activité important sur la commune (25 % des établissements). Les terres agricoles couvrent 73 % du territoire communal et marquent le paysage local. Cette activité, en baisse au cours de la décennie 2000-2010 (en termes de SAU), se définit en partie autour de la culture des céréales et oléagineux, notamment le blé et le tournesol. Les prairies permanentes sont également très présentes. Selon le Registre Parcellaire Graphique 2018, les terrains étudiés correspondent à des parcelles cultivées en blé, maïs et féverole, déclarées à la PAC.

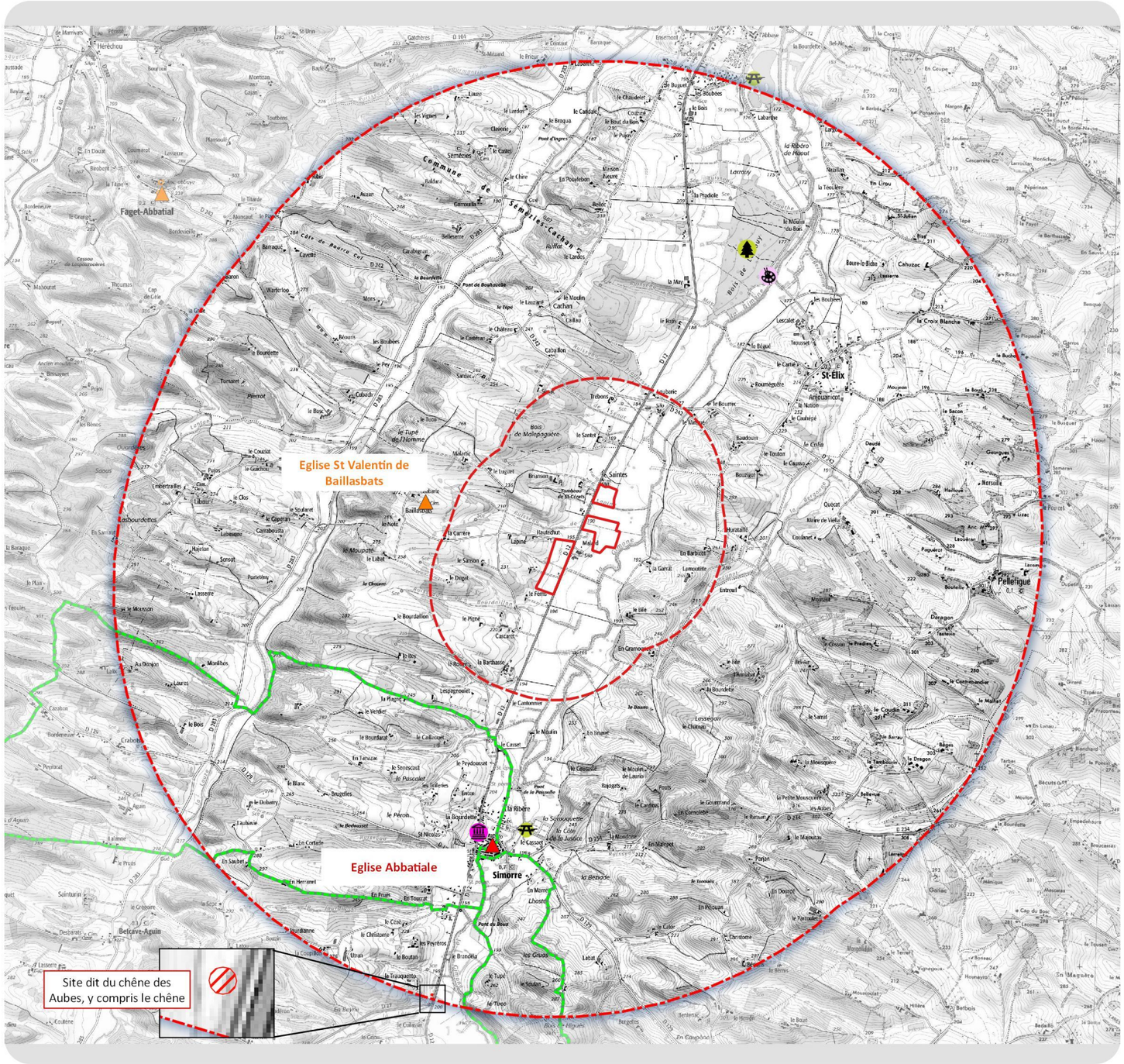
Par ailleurs, quelques points d'intérêt touristique sont recensés dans le secteur d'étude : deux monuments historiques, un site classé, un musée paysan, une œuvre de land-art, une base de loisir et des sentiers de randonnée.

⇨ Enjeu (activités agricoles) : moyen

⇨ Enjeu (tourisme et loisirs) : très faible

⇨ Enjeu (autres activités économiques) : faible

Carte 33 : Tourisme et patrimoine dans le secteur d'étude



4.5 INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Sources : Carte des routes – geoportail.gouv.fr ; Carte topographique IGN – geoportail.gouv.fr ; Google Street – google.fr/maps

Le secteur d'étude est traversé sur un axe nord/sud par la RD12, qui relie les communes de Saint-Blancard et Saramon.

Le réseau routier local est étoffé par un maillage de routes secondaires permettant de desservir l'habitat dispersé sur l'ensemble du territoire.

Les terrains du projet sont accessibles directement depuis la RD12 via plusieurs points d'accès.

La RD12 est un axe majeur du secteur, qui présente une structure adaptée à sa fréquentation régulière par tous types de véhicules.



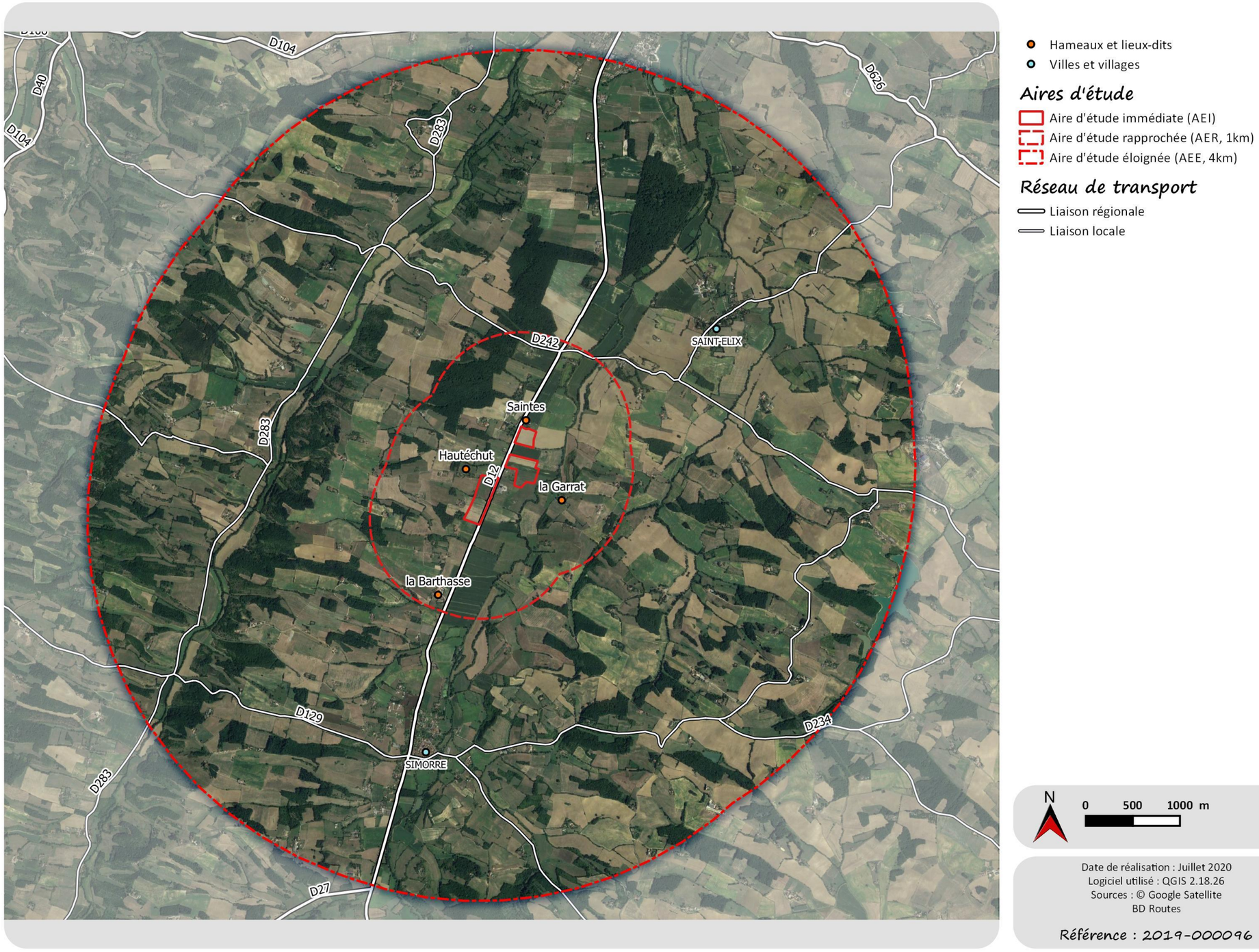
Illustration 45 : Accès au site depuis la RD12 (source : google.com/maps)

Le site d'étude est desservi par la RD12, qui constitue un axe majeur du secteur et présente une structure adaptée à sa fréquentation régulière par tous types de véhicules.

Les terrains du projet sont accessibles directement depuis la RD12 via plusieurs points d'accès.

⇨ Enjeu : très faible

Carte 34 : Infrastructures de transport au sein de l'AEE



Carte 35 : Infrastructures de transport au sein de l'AER



Hameaux et lieux-dits

Aires d'étude

Aire d'étude immédiate (AEI)

Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)

Réseau de transport

Liaison secondaire

Liaison tertiaire

Liaison locale

Autre route / chemin / sentier

N

0 250 500 m

Date de réalisation : Juillet 2020
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.26
Sources : © Google Satellite
OSM

Référence : 2019-000096

4.6 HYGIENE, SANTE, SALUBRITE ET SECURITE PUBLIQUE

Sources : L'air en Occitanie 2018 – atmo-occitanie.org ; Cartographie du classement sonore 2012 – gers.gouv.fr ; Observatoire national des services d'eau et d'assainissement – services.eaufrance.fr ; Base de données SINOE Déchets – sinoe.org ; DDRM du Gers – gers.gouv.fr ; Géorisques – georisques.gouv.fr ; Base des installations classées – georisques.gouv.fr ; Base de données BASIAS – georisques.gouv.fr ; Base de données BASOL – basol.developpement-durable.gouv.fr ; Mairie de Simorre – eterritoire.fr/territoires/occitanie/gers/simorre

4.6.1 Qualité de l'air

4.6.1.1 Notions générales sur les polluants atmosphériques

La pollution de l'air est définie par la loi comme *« l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives »* (Loi Air, 1997). Le CITEPA (2015) répartit les sources d'émissions de polluants selon 5 secteurs d'activité : les transports, le résidentiel/tertiaire (chauffage), l'agriculture, l'industrie et la transformation d'énergie.

Les polluants atmosphériques sont trop nombreux pour être surveillés en totalité. Certains d'entre eux sont choisis car ils sont représentatifs de certains types de pollution (industrielle ou automobile) et/ou parce que leurs effets nuisibles pour l'environnement et/ou la santé sont établis. Les principaux indicateurs de pollution atmosphérique sont détaillés ci-après.

Les oxydes d'azote (NO_x), que ce soit le monoxyde ou le dioxyde, proviennent des combustions et du trafic automobile. Le dioxyde d'azote provient à 60% des véhicules. Ils affectent les fonctions pulmonaires et favorisent les infections.

L'ozone (O_3) provient de la réaction des polluants primaires (issus de l'automobile ou des industries) en présence de rayonnement solaire et d'une température élevée. Il provoque toux, altérations pulmonaires, irritations oculaires.

Le monoxyde de carbone (CO) provient du trafic automobile et du mauvais fonctionnement des chauffages. Il provoque des maux de têtes et des vertiges. Il est mortel, à forte concentration, en cas d'exposition prolongée en milieu confiné.

Le dioxyde de soufre (SO_2) provient de la combustion des énergies fossiles contenant des impuretés soufrées (fioul et du charbon) utilisée dans l'agriculture, l'industrie, et le chauffage. Il irrite les muqueuses, la peau et les voies respiratoires supérieures.

Les particules en suspension (PM_{10}) et les particules fines en suspension ($PM_{2.5}$) proviennent du trafic automobile, des chauffages fonctionnant au fioul ou au bois et des activités industrielles. Plus elles sont fines, plus ces poussières pénètrent profondément dans les voies respiratoires.

Les Composés Organiques Volatils (COV) entrent dans la composition des carburants mais aussi de nombreux produits courants : peintures, encres, colles, détachants, cosmétiques, solvants... Des COV sont émis également par le milieu naturel. Les odeurs perçues sont généralement dues à une multitude de molécules différentes, en concentration très faible, mélangées à l'air respiré.

Le Benzène, Toluène, Éthyl benzène, méta, para et ortho-Xylènes (B_{TEX}) proviennent des véhicules, des industries, des solvants... Ils provoquent gène olfactive, irritation et diminution de la capacité respiratoire. Le benzène a des effets mutagènes et cancérigènes.

L'ammoniac (NH_3) est un polluant essentiellement agricole, émis lors de l'épandage des lisiers provenant des élevages d'animaux, mais aussi lors de la fabrication des engrais ammoniaqués. Il a une action irritante sur les muqueuses de l'organisme. On retiendra globalement la présence potentielle de polluants liés aux pesticides ou à des produits « phytosanitaires ».

4.6.1.2 Qualité de l'air dans le Gers

Atmo Occitanie est l'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air dans la région Occitanie.

À l'échelle du département du Gers, selon la synthèse 2018 d'Atmo Occitanie, la pollution de fond respecte les seuils réglementaires à l'exception des objectifs de qualité pour l'ozone, dépassés sur l'ensemble de l'Occitanie.

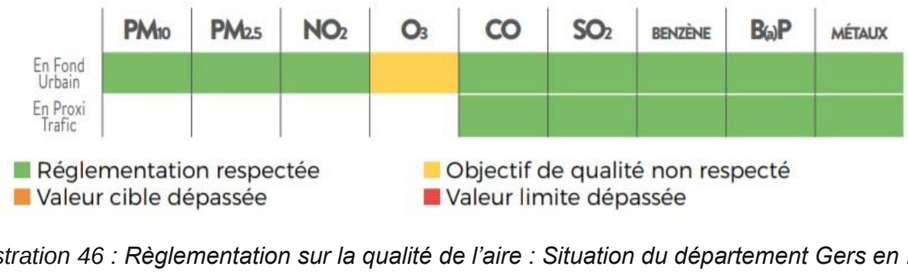


Illustration 46 : Règlementation sur la qualité de l'aire : Situation du département Gers en 2018

À noter que la station « Peyrusse-Vielle rural », située à 48 km à l'ouest du site d'étude, fait partie des quelques sites nationaux fortement isolés des activités humaines. Les concentrations de polluants y sont parmi les plus faibles de la région. Néanmoins, une recherche de phytosanitaire dans l'air ambiant y a été réalisée en 2002/2003. 13 phytosanitaires ont été étudiés (9 herbicides, 3 insecticides et 1 fongicide). Cette étude a permis de mettre en évidence la présence dans l'eau de pluie et dans l'air de composés phytosanitaires. 11 des 13 produits ont été retrouvés en phase « air » ou « eau de pluie ». La majorité des pesticides ont été détectés pendant les périodes intensives de traitement du printemps mais certains ont été identifiés sur l'ensemble de l'année d'étude.

4.6.1.3 Contexte local

Dans le secteur d'étude, à proximité des terrains du projet, les sources d'émanations polluantes résident principalement dans :

- les activités agricoles ;
- les gaz d'échappement liés à la circulation sur la RD12 et sur la voirie locale ;

et dans une moindre mesure, les polluants domestiques des habitations situées à proximité de l'AEI.

4.6.2 Contexte sonore

Au sein de l'AER, les activités agricoles ainsi que le trafic routier sur la RD12 et sur les voiries proches sont à l'origine de bruits ponctuels. Aucune voie n'est classée au titre du bruit des infrastructures de transports terrestres.

4.6.3 Ambiance lumineuse

Les sources lumineuses sont quasi nulles au niveau de l'AEI. Elles sont limitées aux voies de circulation et aux zones d'habitats et sont essentiellement nocturnes.

4.6.4 Salubrité publique

4.6.4.1 Eau potable et assainissement

Sur la commune de Simorre, le service eau potable (production, transfert et distribution) est assuré par le syndicat des eaux Barousse-Comminges-Save. Pour rappel, le site du projet n'est concerné par aucun captage pour l'alimentation en eau potable (AEP), ni par aucun périmètre de protection d'un captage AEP.

Le syndicat des eaux Barousse-Comminges-Save assure également le service d'assainissement collectif (collecte, transport et dépollution), ainsi que le service d'assainissement non collectif (ANC), qui est très repandu dans le département du Gers (concerne la moitié des foyers). La commune de Simorre dispose d'une station d'épuration de type lagunage naturel, située à 1,6 km au sud du site d'étude.

4.6.4.2 Gestion des déchets

Les ordures ménagères de la commune de Simorre sont collectées sous la responsabilité du SITCOM sud-est (Samatan).

La déchèterie la plus proche se situe à environ 5 km au nord, à Saramon.

4.6.5 Sécurité et risques technologiques

4.6.5.1 Risques technologiques

Selon le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) du Gers, la commune de Simorre est concernée par le risque de rupture du barrage de Saint-Blancard, qui est situé sur la Gimone à 16 km en amont du projet et qui appartient à la catégorie des grands barrages (H > 20 m et V > 15 Mm^3). Compte tenu de la position du site d'étude à proximité du lit de la Gimone, il est directement concerné par ce risque. A noter qu'il s'agit d'un risque caractérisé par une probabilité d'occurrence très faible associée à une possibilité de conséquences importantes.

4.6.5.2 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) est un établissement dont l'activité présente un risque ou un inconvénient pour l'environnement humain et naturel. Afin d'en limiter l'occurrence et les conséquences, l'État a répertorié les établissements les plus dangereux, les a soumis à réglementation et les contrôle en permanence. Certains d'entre eux, particulièrement dangereux en raison de la nature des produits qu'ils utilisent, traitent ou stockent, sont par ailleurs soumis à la Directive « SEVESO 2 ».

Aucune ICPE n'est recensée à proximité du projet, ni au sein de l'AEE.

4.6.5.3 Sites et sols pollués

Selon l'inventaire historique des anciens sites industriels et activités de service (BASIAS) :

12 sites industriels en activité ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement, sont répertoriés sur la commune de Simorre ;

2 sites sont répertoriés sur la commune de Saint-Elix.

Selon la cartographie Géorisques, aucun de ces sites n'est situé à proximité immédiate du projet. Le plus proche se trouve en limite nord de l'AER. Il convient toutefois de noter que la géolocalisation des sites n'est pas exhaustive.

Selon la base de données BASOL, aucun site ou sol pollué nécessitant une action des pouvoirs publics n'est identifié dans le secteur d'étude.

4.6.5.4 Services de secours

La commune de Simorre compte un centre d'incendie et de secours, qui est implanté à environ 3 km au sud du site d'étude. La gendarmerie la plus proche se situe sur la commune de Saramon, à 4,5 km au nord.

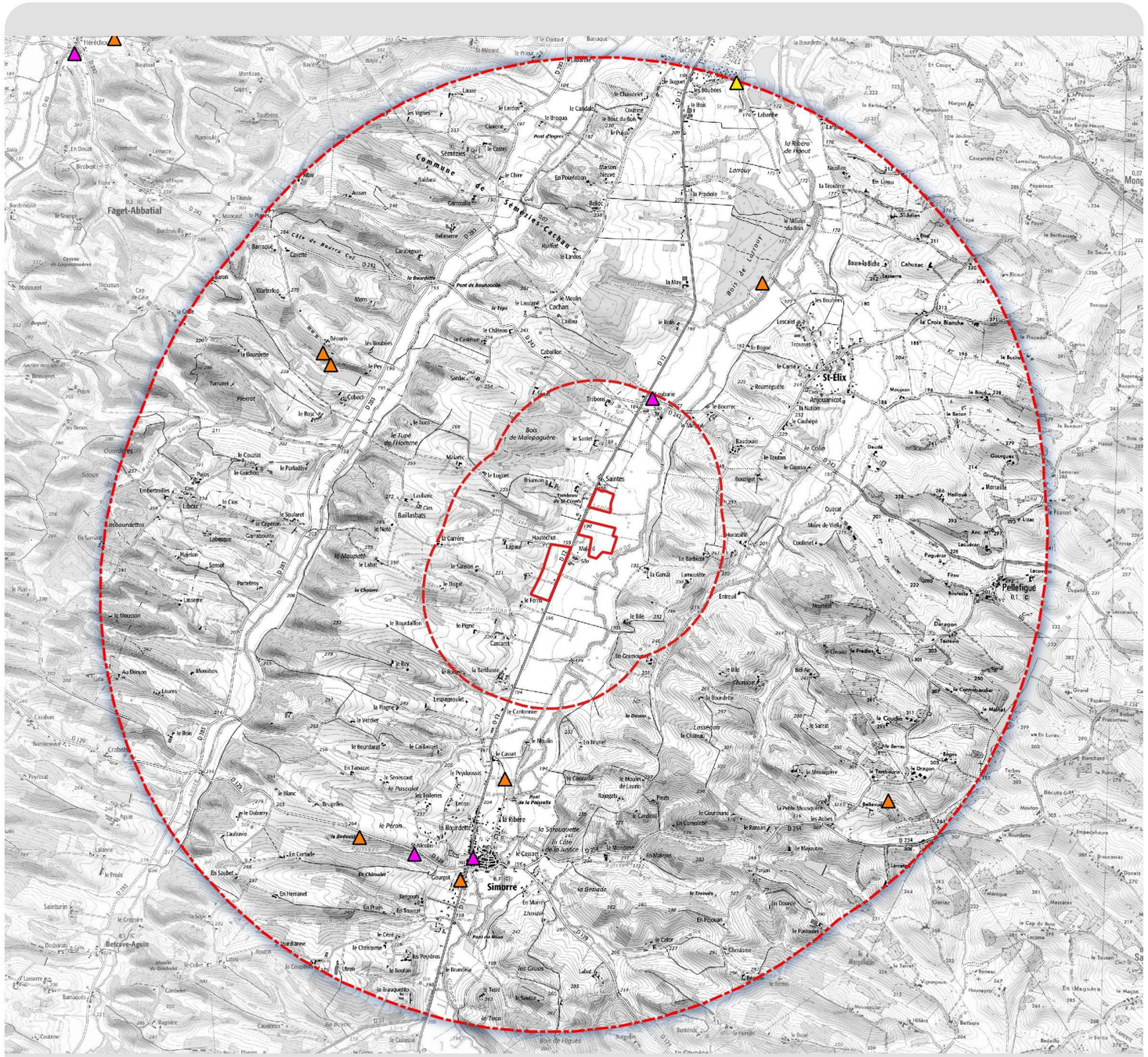
Aux abords du projet, la qualité de l'air, l'ambiance sonore et l'ambiance lumineuse sont caractéristiques d'un espace rural, à l'écart de toute zone urbaine ou de toute densité routière. Elles sont essentiellement influencées par la circulation sur la RD12 et par les activités agricoles.

Concernant la salubrité publique, la commune de Simorre est dotée des infrastructures et équipements essentiels (eau potable, assainissement, déchets).

Concernant la sécurité, le site d'étude est soumis au risque de rupture du barrage de Saint-Blancard (catégorie A), situé sur le cours de la Gimone 16 km en amont. Le secteur d'étude compte également plusieurs sites industriels en activité ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement. En revanche, aucune ICPE, ni aucun site ou sol pollué nécessitant une action des pouvoirs publics (BASOL) n'est identifié dans le secteur d'étude. Les principales infrastructures de sécurité et de secours se trouvent à proximité du site d'étude, sur les communes de Simorre et de Saramon.

⇨ Enjeu : faible

Carte 36 : Contexte industriel



Aire d'étude

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 4km)

Contexte industriel

Anciens sites industriels et activités de services (BASIAS)

- Activité terminée
- En activité
- Ne sait pas

N

0 1000 2000 m

Date de réalisation : Juillet 2020
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.26
Sources : © IGN scan 25
Géorisque

Référence : 2019-000096

5 PAYSAGE ET PATRIMOINE

5.1 CONTEXTE GENERAL

Sources : Convention européenne du paysage – rm.coe.int/168008062a ; Atlas des paysages du Gers – occitanie.developpement-durable.gouv.fr ; Atlas des patrimoines – atlas.patrimoines.culture.fr ; Institut National de Recherches Archéologiques Préventives – inrap.fr

Selon la Convention Européenne du Paysage, le « Paysage » désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations. Il rejoint donc les exigences de développement durable de par son approche globalisante et peut permettre de donner un sens aux projets.

5.1.1 Choix de l'aire d'étude paysagère

L'analyse du paysage et des perceptions vers l'AEI se fera sur l'aire d'étude éloignée (AEE). Par ailleurs, l'AEE englobe déjà les principaux éléments de structuration du paysage et les covisibilités théoriques sur l'AEI. L'aire d'étude paysagère se confond donc avec l'aire d'étude éloignée.

5.1.2 Socle du paysage

Le département du Gers est délimité par deux grandes plaines alluviales constituées de la vallée de la Garonne et de la vallée de l'Adour.

Il est traversé du sud au nord par plusieurs cours d'eau prenant naissance sur le plateau de Lannemezan et formant un ensemble géomorphologique appelé l'éventail gascon. Le Gers s'étend sur la quasi-totalité de l'éventail gascon, immense étendue sédimentaire découpée par une série de cours d'eau qui naissent pour la plupart au pied des plateaux pré-Pyrénées (plateaux de Lannemezan, Ger et Orignac), et qui descend donc du piémont pyrénéen par un ensemble de vallées divergentes ("en éventail") entre lesquelles digitent d'amples coteaux molassiques.

La structure du paysage est caractérisée et conditionnée par le relief, le type de sol, la végétation et les activités humaines. Les grands ensembles paysagers qui le bordent sont : les Pyrénées au Sud, qui constituent la barrière naturelle à l'horizon ; l'arc de la Garonne à l'est et au nord ; et le plateau des Landes au nord-ouest.

D'est en ouest, du nord au sud, collines, vallons, coteaux et vallées au relief modeste alternent sans cesse avec des altitudes variant entre 80 et 300 mètres et des dénivelés rarement supérieur à 100 mètres. Il n'y a aucune grande rupture paysagère, aucun changement brut.

Cet ensemble géomorphologique communément nommé l'éventail Gascon" offre globalement une unité de caractéristiques paysagères :

- un relief doux aux proportions modestes et équilibrées, "à échelle humaine",
- des paysages « paysans » composés d'une mosaïque d'éléments en fonction des contraintes et potentialités du milieu,
- un territoire maillé de nombreuses routes et chemins desservant un habitat extrêmement éparpillé.

La partie « gersoise » de cet éventail est clairement délimitée par deux grandes plaines alluviales aux paysages distincts : les vallées de la Garonne et de l'Adour.

Quelques caractères généraux régissent l'organisation physionomique de l'éventail gascon et fondent l'identité et l'originalité des paysages du Gers :

- d'est en ouest, alternent de manière incessante coteaux et vallées. C'est l'image traditionnelle du Gers lorsqu'on le traverse de Toulouse à Mont-de-Marsan en empruntant la RN 124. Ces coteaux et ces vallées ont en plus la particularité d'avoir des versants dissymétriques (de part et d'autre des plaines alluviales, le versant ouest est en pente douce, tandis que le versant Est est abrupt). Cette alternance coteau-vallée contribue au séquencement du paysage, à une certaine régularité et répétitivité du paysage qui s'organise en plan successif.

  Cette différence morphologique laisse apparaître sur chaque vallée trois ensembles illustrés sur le schéma ci-dessous :

  - la Ribère, le fond de vallée, la « plaine alluviale »
  - la Serre, le sommet des coteaux, le versant abrupt
  - la Boubée, le versant en pente douce

- du nord au sud, les vallées s'évasent, les plaines s'élargissent, les coteaux s'éloignent les uns des autres. Le paysage s'ouvre, s'aère et prend de l'amplitude.

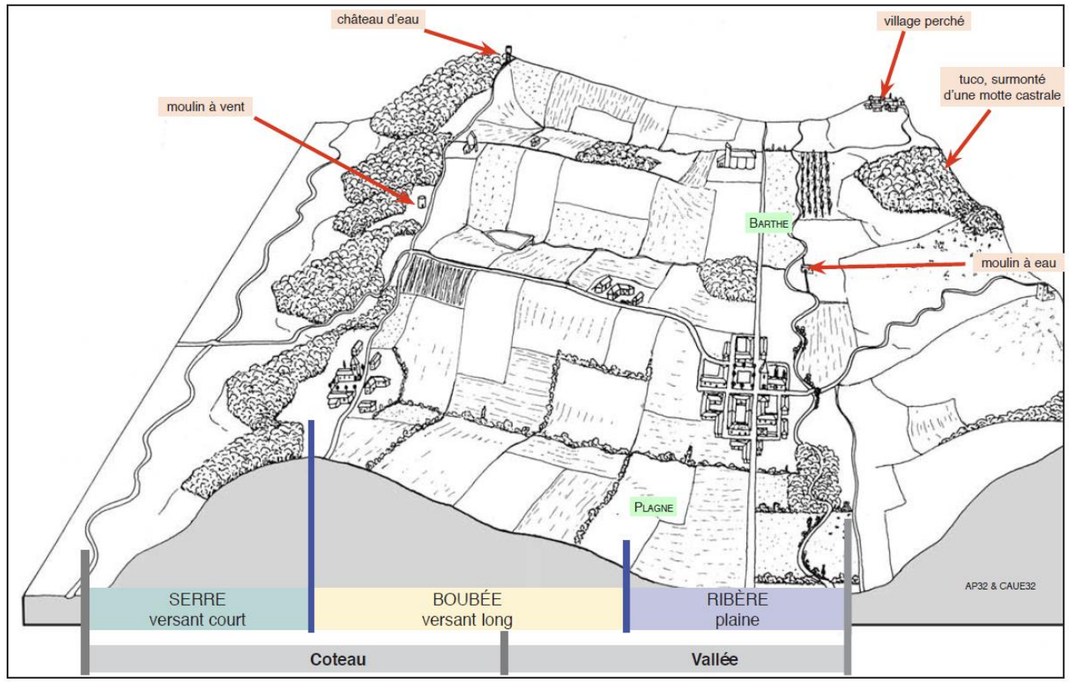
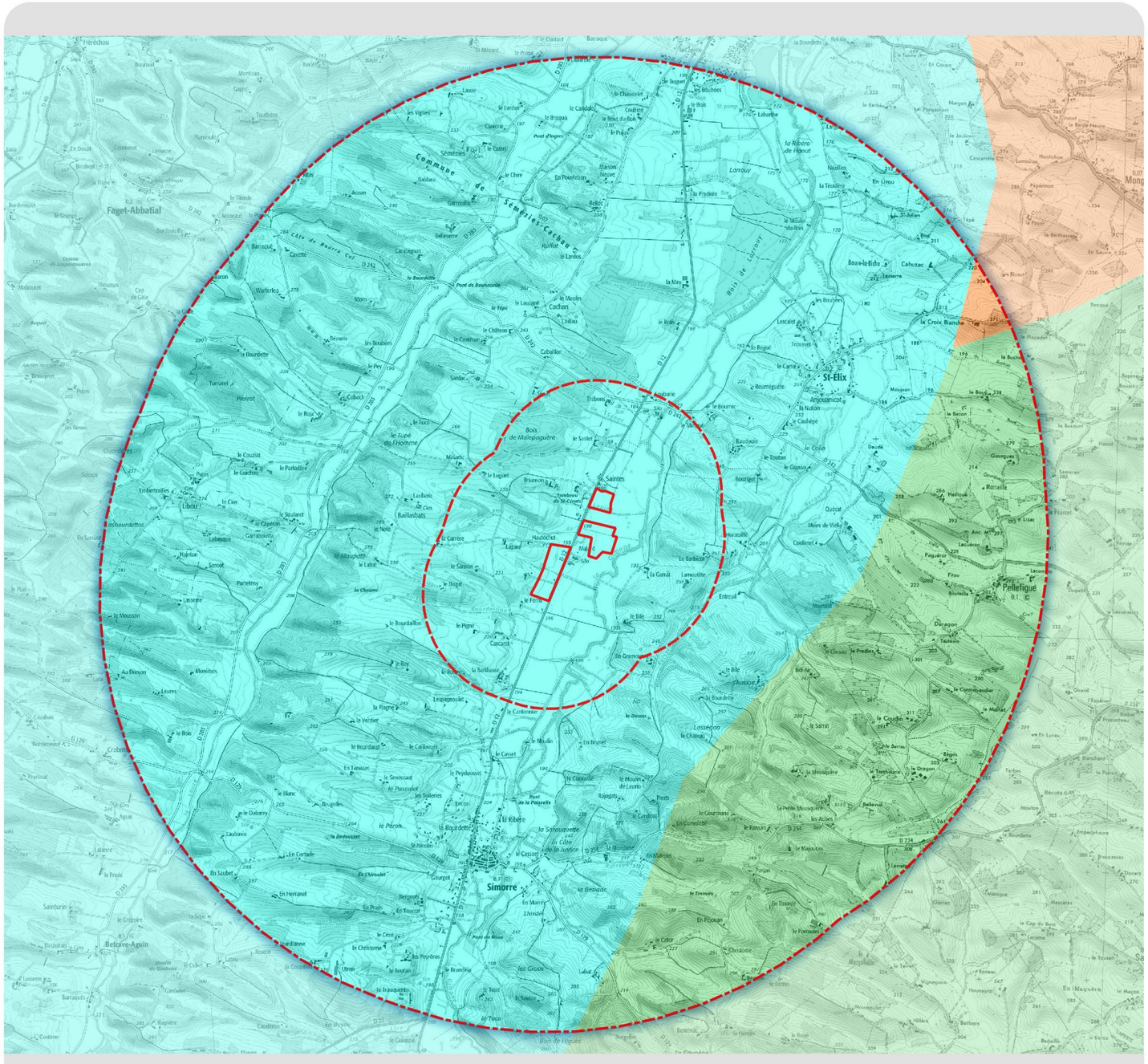


Illustration 47 : Morphologie des vallées et des coteaux du Gers (Source : inventaire des paysages du Gers)

Carte 37 : Grands ensembles paysagers



5.1.3 Ensembles paysagers

Située dans l'Astarac, région agricole localisée au sud du département du Gers, la commune de Simorre est constituée par un ensemble de collines à l'image de nombreuses communes gersoises.

L'Astarac englobe tout le sud du département, un quart de sa superficie, et correspond au pied de l'éventail gascon.

Le paysage est rythmé par l'alternance « coteaux-vallées » très lisibles et dont on distingue aisément les trois ensembles physionomiques qui les composent : la boubée, la serre et la ribère. Ils sont distincts par leur relief mais aussi parce que la distribution des cultures, de la végétation, de l'habitat ou même des circulations s'y organisent de manière différente et complémentaire.

L'organisation du territoire reste marquée par le cloisonnement des vallées. Chacune compte son petit centre urbain et les principales routes suivent leur axe sud-nord

5.1.3.1 Le Haut Astarac

Le Haut-Astarac correspond à la frange orientale de l'Astarac. Il recouvre globalement les deux vallées jumelles de l'Arrats et de la Gimone et constitue un espace tampon entre le Savès toulousain et le cœur de l'éventail gascon. Celles-ci se distinguent du Gers et de la Save qui les encadrent par leur caractère resserré, leur relief accidenté de part et d'autre d'une étroite ribère. Les coteaux bien que cultivés conservent leur aspect sauvage avec de nombreux micro-versants pentus laissés aux bois et aux prairies à l'image des pelouses sèches (zone Natura 2000) de la petite vallée de la Lauze qui s'est insinuée entre les deux rivières.

Les seuls centre-urbains sont les bourgades de Simorre et Saramon sur la Gimone. La situation démographique des communes est très contrastée entre les secteurs enclavés et ceux plus proches des dynamiques auscitaines ou toulousaines qui ont pu connaître un regain démographique.



5.1.3.2 Le val de Save

Le Val de Save fait partie de l'entité paysagère du Savès Toulousain, qui forme les paysages du sud-est de la Gascogne. Les collines sauvages et chaotiques de ce secteur forment une frontière progressive vers les paysages du Haut-Astarac (à l'ouest). Le Val de Save marque la transition entre le Pays d'Auch et l'Astarac,et l'influence toulousaine, sensible jusqu'à Gimont et diffusée de part et d'autre du Val de Save.

La vallée de la Save est ici une large plaine bordée de collines qui descendent mollement de coteaux plus ou moins gondolés et élevés. Le paysage y est ample et un peu monotone. Elle draine un terroir "plein de sève" aux sols épais et féconds, où la campagne apparaît quasi-totalement cultivée, et irrigue la plupart des villages juchés sur les collines environnantes.

5.1.3.3 Les systèmes paysagers à l'échelle communale

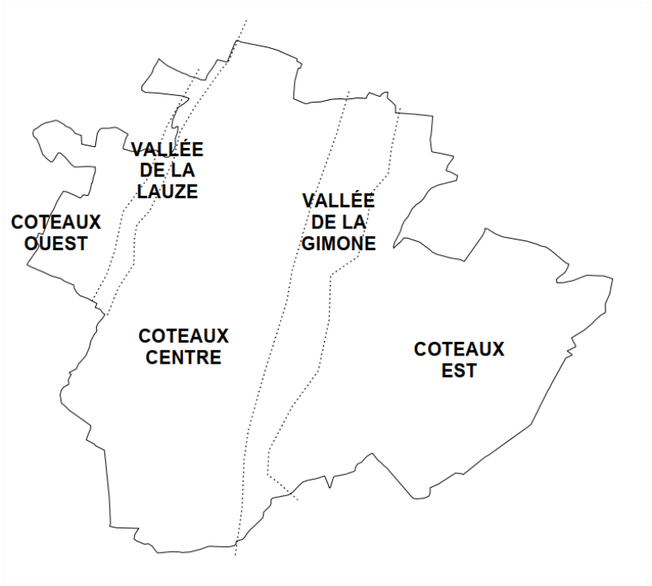


Illustration 48 : les systèmes paysagers de Simorre

- **La vallée de la Lauze**

Relativement étroite, la vallée de la Lauze s'appuie sur les coteaux ouest entièrement boisés. Située à l'extrémité ouest de la commune, elle délimite le territoire en partie.

- **La vallée de la Gimone**

Vallée plus importante, elle s'ouvre vers l'ouest sur les pentes douces des coteaux. Elle abrite le bourg et l'axe principal de communication, la RD 12. La zone submersible de la Gimone occupe largement cette vallée qui constitue une coulée verte dans le territoire.

- **Les coteaux ouest**

Ils occupent l'extrémité ouest du territoire au-delà de la vallée de la Lauze. Coteaux aux pentes douces, ils sont en partie recouverts d'une végétation sous forme de bois de plus ou moins grande importance.

- **Les coteaux Centre**

Situés entre les deux vallées (Lauze et Gimone) ils présentent deux visages :

de fortes pentes boisées côté ouest formant une barrière végétale composée de bois et landes

des pentes plus douces à l'est réservées à l'agriculture mais parsemées d'un chapelet de petits bois.

- **Les coteaux Est**

Moins boisés que le reste du territoire, ils offrent de grandes parcelles à l'agriculture

5.1.4 Organisation de l'espace

Nous allons décrire ci-après les principaux éléments constitutifs du paysage de l'AEE. Nous préciserons leur rôle positif (+) ou négatif (-) dans l'organisation de ce paysage :

	Élément structurant*	Élément de diversité**	Élément à valeur intrinsèque***	Analyse du paysage
Les éléments zonaux				
Collines et vallons cultivés	+++	+	+++	Les collines et vallons cultivés en grandes parcelles céréalières ou en prairie de fauche structurent le paysage autour de la vallée de la Gimone. Les collines constituent également des points hauts qui dessinent l'horizon et cadrent les perspectives.
Boisements de versants et petits bosquets	+++	++	+	Les masses boisées sont relativement présentes sur tout le territoire. Elles assurent une barrière naturelle le long de la Lauze, zone de bois et de landes classée zone naturelle. Les coteaux ouest sont plus boisés qu'à l'est.
Principaux bourgs	++	++	+++	Les principaux bourgs du secteur sont Simorre et Saramon. Les plus petits villages apportent de la diversité dans leur traversée mais constituent rarement des points d'appel visuels, soit parce qu'ils sont implantés en partie basse, soit parce qu'ils sont dissimulés par des boisements. Simorre est visible grâce à son église fortifiée, qui se démarque lorsque l'on arrive depuis la RD12.
Les éléments linéaires				
Vallée de la Gimone	+++	++	+++	La Gimone crée une « coulée verte » discrète qui traverse le secteur d'étude sur un axe nord-sud.
RD12	- - -	- -	+++	La RD12, reliant Cahuzac à Saramon, occupe une place centrale dans l'AEE.
Voies secondaires	++	+	++	Le réseau secondaire est très étoffé, permettant ainsi de desservir l'habitat dispersé sur l'ensemble du territoire.
Lignes électriques	- -	- -	+++	Les lignes électriques aériennes sont relativement présentes dans ce paysage rural, le long des routes et au sein des parcelles agricoles.

	Élément structurant*	Élément de diversité**	Élément à valeur intrinsèque***	Analyse du paysage
Haies et alignements d'arbres	+++	++	+	Les alignements d'arbres constituent des éléments structurants du paysage. Ils délimitent les parcelles agricoles et bordent les voies de circulation.
Les éléments ponctuels				
Hameaux et Habitat isolé	++	++	+	De nombreux hameaux, fermes ou exploitations, majoritairement implantés sur les versants ponctuent le territoire.
Patrimoine culturel	+	+++	+++	Un élément principal attire l'attention dans le paysage : l'église abbatiale de Simorre.
Activité industrielle	-	- - -	+++	Un site implanté en bordure de la RD12 (silos) constitue un point d'appel visuel depuis la route et les points hauts du secteur. Un projet de Zone d'activités est également en cours (ZA de Malard). Il se situe entre le site et les terrains étudiés.

*** Élément structurant** : un élément constitutif du paysage de par sa position dans l'espace ou par rapport à d'autres éléments peut avoir une grande importance et constituer un élément de la trame générale du paysage,

****Élément de diversité** : il s'agit d'éléments du paysage qui apportent de la diversité de façon positive ou négative (point noir paysager) en constituant un point d'appel visuel,

*****Élément à forte valeur intrinsèque** : ce terme regroupe tous les éléments ayant une forte valeur monétaire, sociale, historique, symbolique ou culturelle comme le bâti, des grands arbres ou des haies remarquables

Tableau 13 : Principaux éléments constitutifs du paysage du secteur d'étude (AEE)

Les principaux éléments structurants du paysage du secteur d'étude sont les collines et vallons cultivés, ponctués de boisements et alignements d'arbres, ainsi que la RD12 qui traverse le secteur d'étude et l'église Abbatiale de Simorre, qui se dresse au-dessus du bourg et visible depuis plusieurs points de vue.

Carte 38 : Organisation de l'espace au sein de l'AEE (©Google Earth, vue 3D)



5.1.5 Ambiances & dynamique du paysage de l'AEP

L'ambiance paysagère du secteur d'étude est caractérisée par :

- les pratiques agricoles : grandes cultures et alignements d'arbres structurent le territoire ;
- la RD12 reliant Cahuzac à Saramon ;
- les habitations isolées, et l'église abbatiale de Simorre, qui constituent des points d'appels visuels ;
- le réseau de voirie secondaire qui serpente sur les collines et vallons pour desservir l'habitat dispersé ;
- l'activité industrielle qui ponctue le paysage agricole dans la plaine ;
- la coulée verte de la Gimone.



Illustration 49 : Ambiance paysagère du secteur d'étude

5.1.6 Patrimoine

5.1.6.1 Monuments historiques classés et inscrits

Les monuments historiques classés et inscrits sont protégés par un périmètre de visibilité de 500 mètres dans lequel tout immeuble nu ou bâti visible du monument protégé est frappé de la servitude « abords » dont les effets sont visés aux articles 1er et 3 de la loi du 31 décembre 1913 et au sein duquel toute modification est soumise à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).

Il existe deux monuments historiques au sein de l'AEE. Le plus proche est situé à 1,3 km du site d'étude (Église de Baillasbats). Les périmètres de protection de ces monuments historiques n'entrent pas en relation avec le site d'étude.

Communes	Monument historique	Classement	Date de l'arrêté	Distance à l'AEI	Relation visuelle théorique
Simorre	Église de Baillasbats	Inscrit	07/09/1978	1,3 km à l'ouest	Aucune
Simorre	Église	Classé	31/12/1846	2,4 km au sud	Aucune



Illustration 50 : Église de Baillasbats (à gauche) ; Église abbatiale de Simorre (à droite)

5.1.6.2 Sites protégés (sites inscrits et sites classés)

La loi du 2 mai 1930, intégrée ensuite dans les articles L 341-1 à L 341-22 du code de l'environnement s'intéresse aux monuments naturels et aux sites « dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ». L'objectif est de conserver les caractéristiques des sites, l'esprit des lieux, et de les préserver de toutes atteintes graves. Cette loi sur la protection des sites prévoit deux niveaux de protection, le classement et l'inscription.

Le classement est une protection forte qui correspond à la volonté de maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation.

L'inscription à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection.

La loi dispose que :

- En site classé, toute modification de l'état ou de l'aspect du site est soumise à une autorisation spéciale. Cette autorisation est délivrée soit par le préfet, soit par le ministre chargé des sites après consultation de la commission départementale ;
- En site inscrit, les demandes d'autorisation de travaux sont soumises à l'Architecte des Bâtiments de France qui émet un avis simple sauf pour les permis de démolir qui sont soumis à un avis conforme.

Ainsi, elle impose aux maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site. Les enjeux de paysage doivent être pris en compte sur les périmètres des sites, mais aussi sur leurs abords (en particulier les zones de covisibilités).

Le secteur d'étude compte un site classé. Il s'agit du site dit du « Chêne des Aubes », situé à 4 km au sud du projet.

5.1.6.3 Sites archéologiques

Le site de l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP) recense 10 sites archéologiques dans le département du Gers. **Aucun de ces sites n'est situé au sein de l'AEE.**

Par ailleurs, trois zones de présomption de prescriptions archéologiques (ZPPA) sont recensées dans le secteur d'étude, au niveau du bourg de Simorre. **Le site d'étude n'est pas concerné.**

Le Service régional précise « qu'en l'état actuel des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet donnera lieu à une prescription de diagnostic archéologique. »

La réglementation en termes d'archéologie préventive sera respectée. Une demande anticipée de diagnostic ou demande volontaire de réalisation de diagnostic (DVRD) est une possibilité qui permettrait de mieux maîtriser les coûts et les délais liés à l'archéologie préventive (INRAP).

5.1.6.4 Le petit patrimoine non classé (vernaculaire, petit patrimoine bâti)

Il existe plusieurs éléments du petit patrimoine sur les communes de l'aire d'étude qui, bien que non protégés, méritent d'être identifiés :

la chapelle du tombeau de Saint-Cérats (à 70 m face à la portion nord du site) ;

l'église Saint-Pierre-ès-Liens (à 2 km au nord-est, sur la commune de Saint-Élix) ;

le pigeonnier de l'avenue des Pyrénées (à 3 km au sud) ;

de nombreuses croix, notamment le long de la RD12.



Illustration 51 : Chapelle du tombeau de Saint-Cérats (à gauche) et Église Saint-Pierre-ès-Liens (à droite)



Illustration 52 : Pigeonnier de l'avenue des Pyrénées (à gauche) et croix le long de la RD12 (à droite)

Le secteur d'étude s'insère au sein de la région de l'Astarac et plus précisément au sein des unités paysagères « Haut Astarac » et « Val de Save ».

Le paysage est ici marqué par l'activité agricole, qui se caractérise par de grandes cultures et par des prairies, implantées sur les collines et vallons caractéristiques du relief gersois. Ce paysage agricole est contrasté par des masses boisées, notamment sur les coteaux ouest, ainsi que par la vallée de la Gimone qui dessine une discrète coulée verte. Il est également marqué par la RD12, particulièrement prégnante dans le paysage visuel et sonore, ainsi que par des petites routes sinueuses desservant un habitat dispersé. Un site implanté en bordure de la RD12 (silos) constitue un point d'appel visuel depuis la route et les points hauts du secteur. Un projet de Zone d'activités est également en cours (ZA de Malard) entre le site et les terrains étudiés.

Deux édifices inscrits au titre des monuments historiques sont recensés dans le secteur d'étude : l'église de Baillasbats et l'église abbatiale de Simorre. Cette dernière se dresse au-dessus du bourg de Simorre et est visible depuis plusieurs points de vue. On comptabilise également un site classé (le site dit du chêne des Aubes) et plusieurs éléments du petit patrimoine : chapelle, église, pigeonnier, croix, etc.

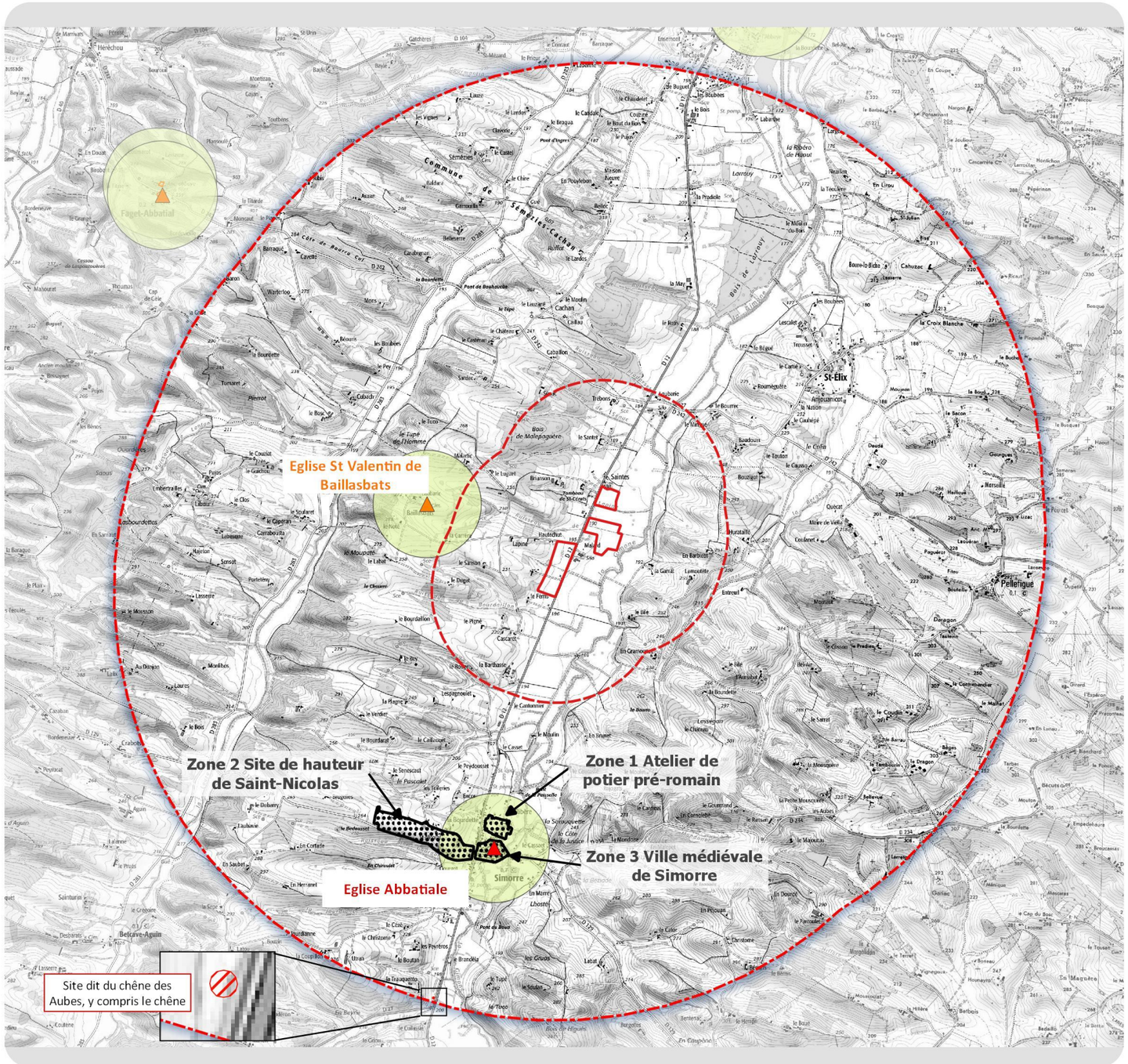
Concernant l'archéologie, 10 sites sont recensés par l'INRAP dans le département du Gers et 3 ZPPA sont définies au sein de l'AEE. Aucun de ces enjeux ne concerne le site d'étude. Le Service régional précise tout de même « qu'en l'état actuel des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet donnera lieu à une prescription de diagnostic archéologique. »

⇨ Enjeu (paysage) : faible

⇨ Enjeu (patrimoine) : modéré

⇨ Enjeu (archéologie) : modéré

Carte 39 : Éléments du patrimoine



Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 4km)

Eléments d'intérêt patrimonial

- zones de présomption de prescriptions archéologiques (ZPPA)
- Périmètre de protection des monument historiques (rayon de 500m)

Monuments historiques

- Classé
- Inscrit

Sites

- Classé
- Inscrit

N

0 1000 2000 m

Date de réalisation : Juillet 2020
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.26
Sources : © SCAN 25 TOPO
Atlas des patrimoines

Référence : 2019-000096

5.2 ANALYSE DES PERCEPTIONS

5.2.1 Analyse de covisibilités générales

La carte des perceptions s'appuie sur la structure des reliefs, les grandes masses végétales, sur un travail de terrain et sur l'exploitation d'une carte de visibilité théorique basée sur le relief (hors bâti et petit maillage végétal). Le croisement de tous ces éléments permet de mettre en avant les caractéristiques visuelles de l'aire d'étude éloignée et les secteurs de perceptions potentiels.

Point méthodologique : La carte des perceptions potentielles est une analyse maximaliste des zones qui pourraient offrir des vues sur l'aire d'étude immédiate, l'altitude de celle-ci étant « augmentée » artificiellement de 4 m en prévision des futurs éléments du projet. Les données de relief sont issues du modèle numérique de terrain d'une résolution de 30 m qui ne prend pas en compte de façon précise le bâti et les zones boisées.

Cette analyse des perceptions préliminaire permet d'identifier les possibles vues du futur projet, et ainsi de mieux cadrer les zones les plus sensibles au regard du projet et de mieux orienter les choix d'implantation de ce dernier. Il ne s'agit donc pas d'une analyse des vues sur le projet final.

Ainsi cette analyse montre que l'AEI est visible théoriquement depuis plusieurs secteurs :

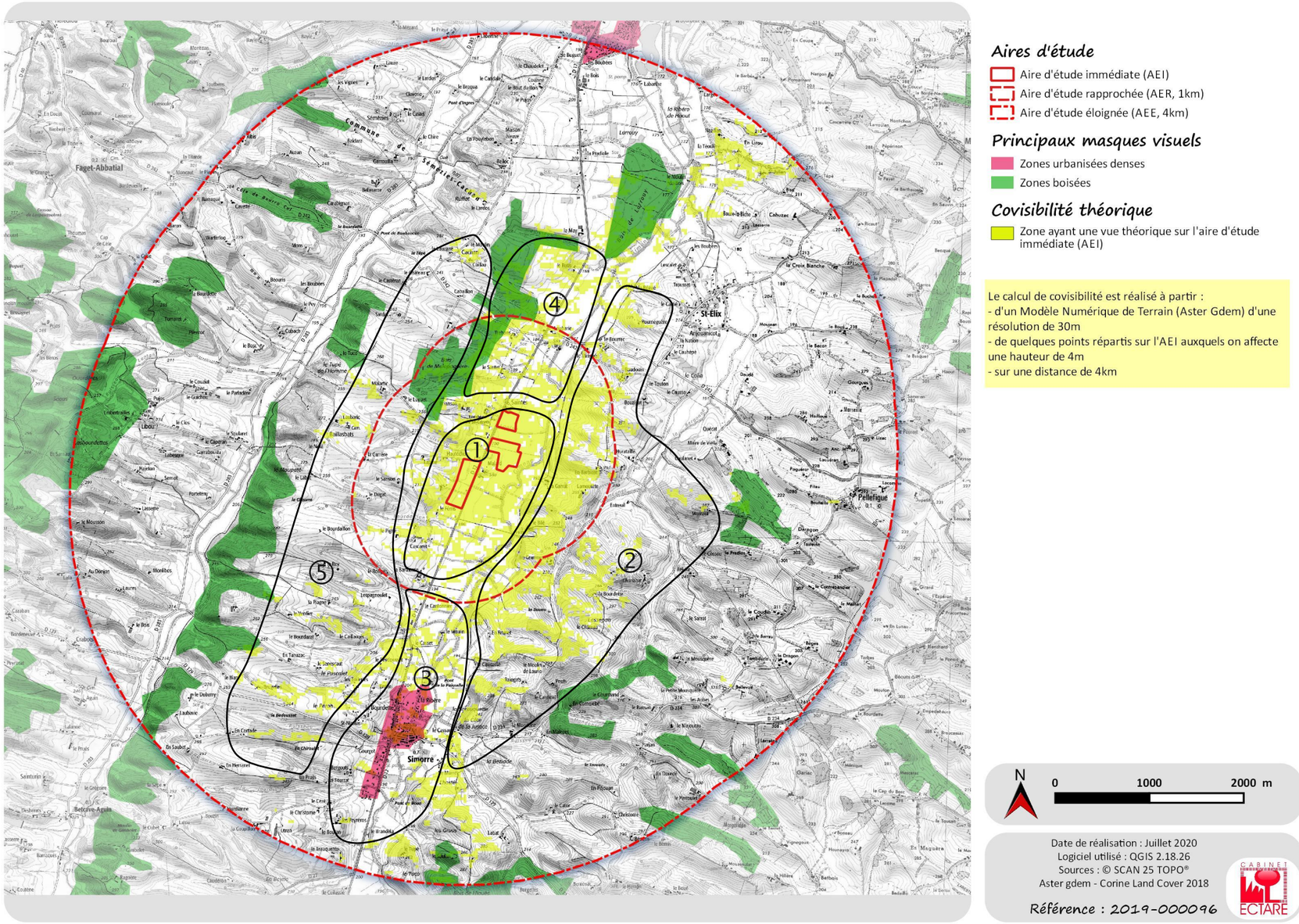
Secteur 1 : les abords immédiats et proches du site

Secteur 2 : les coteaux Est

Secteur 3 : le bourg de Simorre et ses abords

Secteur 4 : secteur nord/RD12

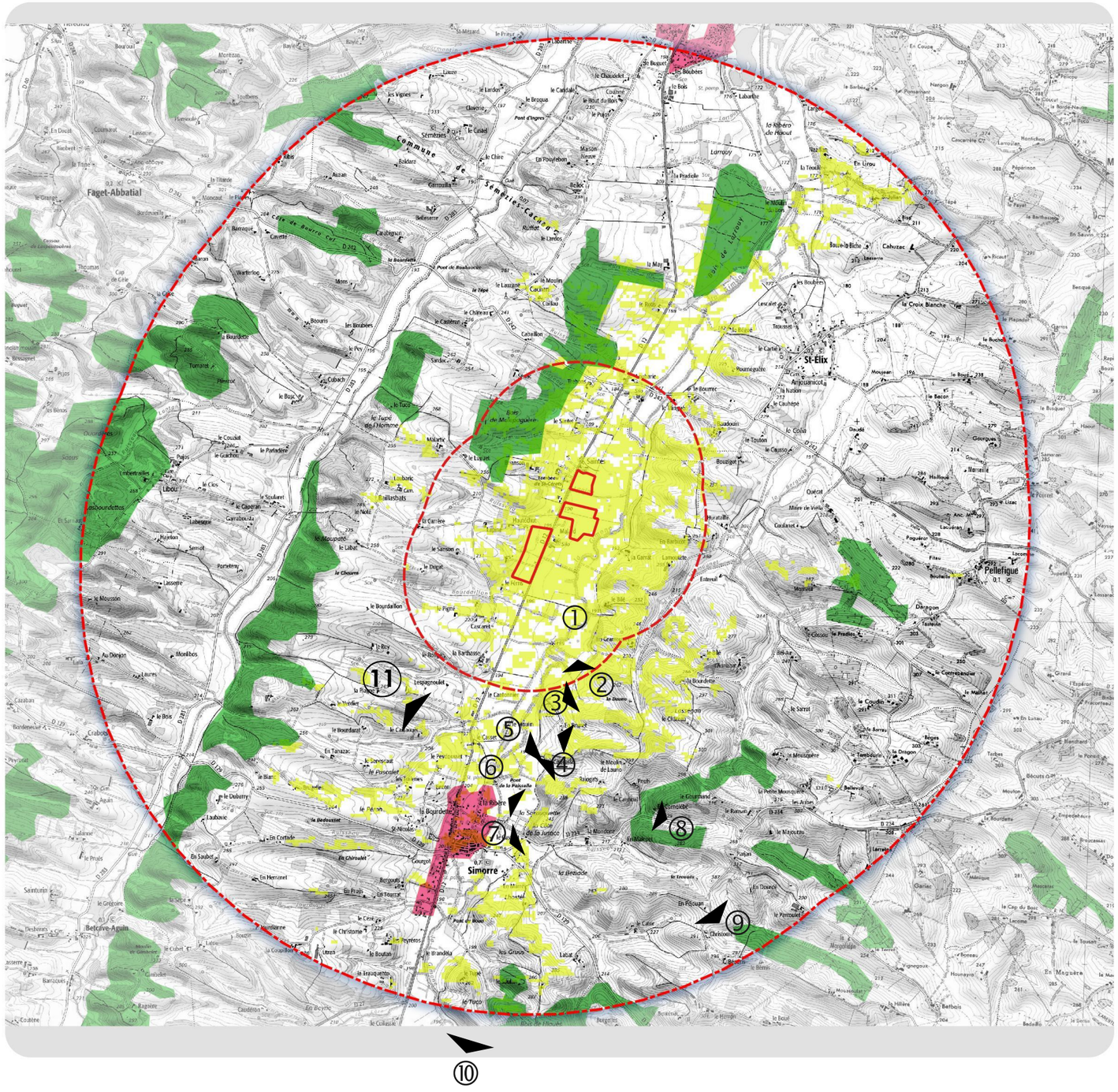
Secteur 5 : les coteaux ouest



Carte 40 : Analyse des secteurs ayant des vues potentielles sur l'Aire d'Étude Immédiate

5.2.2 Analyse des cônes de perception depuis les zones à enjeux

Carte 41 : Carte générale de localisation des points de vue



Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 4km)

Principaux masques visuels

- Zones urbanisées denses
- Zones boisées

Covisibilité théorique

- Zone ayant une vue théorique sur l'aire d'étude immédiate (AEI)

Le calcul de covisibilité est réalisé à partir :
- d'un Modèle Numérique de Terrain (Aster Gdem) d'une résolution de 30m
- de quelques points répartis sur l'AEI auxquels on affecte une hauteur de 4m
- sur une distance de 4km

N

0 1000 2000 m

Date de réalisation : Juillet 2020
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.26
Sources : © SCAN 25 TOPO®
Aster gdem - Corine Land Cover 2018

Référence : 2019-000096

5.2.2.1 Depuis les abords immédiats et proches du site (secteur 1)

- **Point de vue 1, 2, 3 et 4 : depuis la RD12**

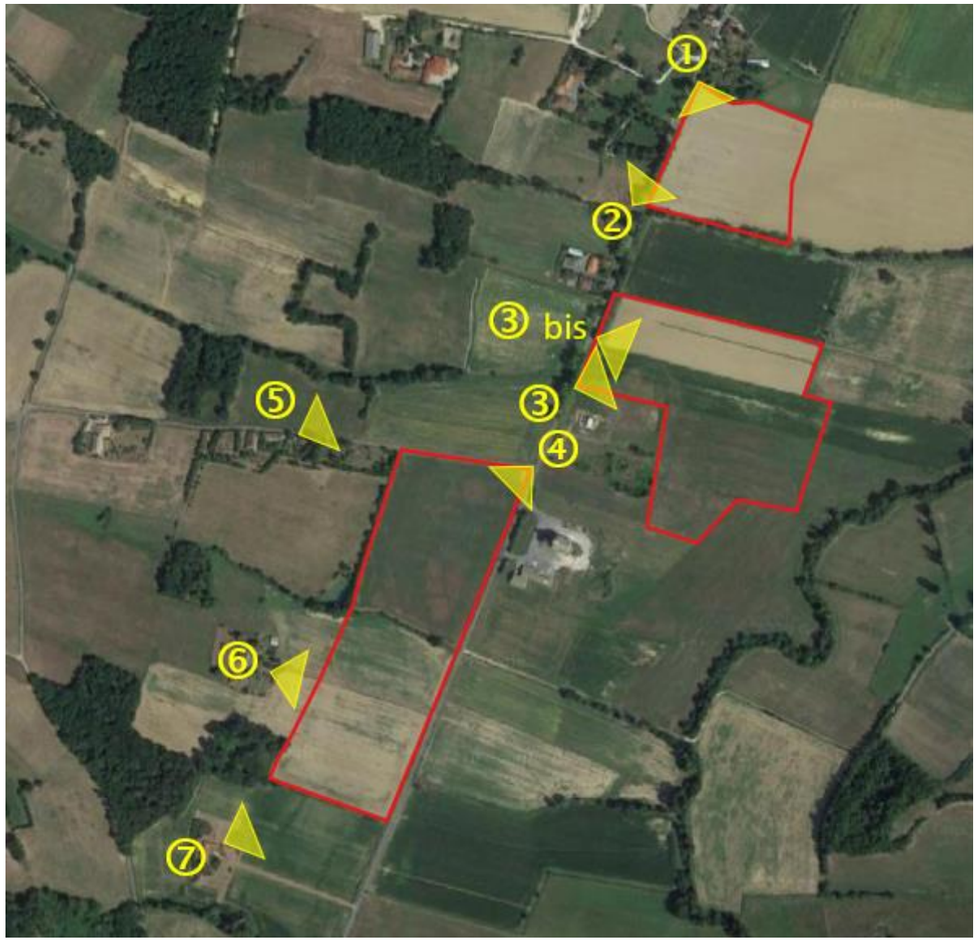


Illustration 53 : Localisation des points de vue du secteur 1

Point de vue 1 : site nord

Le site est visible sur de courtes fenêtres créées par l'espacement entre les arbres bordant la route départementale.



Illustration 54 : Point de vue 1 depuis la RD12 -site central – proche ZA de Malard (direction sud)

Sensibilité du point de vue (Voirie moyennement fréquentée) : Faible
Enjeu paysager : Faible
Niveau de perception : Fort

Point de vue 2 : RD12 et tombeau de St Cérats

Cet élément de petit patrimoine (non protégé) est implanté à l'ouest de la RD12, à 70 m des limites de la partie nord de l'AEI. Cette dernière est entièrement visible à travers les haies de platanes longeant la route départementale 12. Une partie du site central de l'AEI l'est également. Les perceptions sont frontales et proches.

Le point de vue présenté ci-après est pris depuis la RD12, d'où une faible portion de la RD12 offre des intervisibilités entre le tombeau et le site d'étude.



Illustration 55 : Point de vue 2 depuis la Rd avec intervisibilité entre le tombeau et la partie nord de l'AEI.

Sensibilité du point de vue (Voirie moyennement fréquentée et petit patrimoine) : Faible

Enjeu paysager : Faible

Niveau de perception : Fort

Pdv 3 et 3 bis : site central

Sur la section de la RD12 comprise entre le tombeau de Saint-Cérats et les silos, des platanes et autres feuillus bordent la départementale. Néanmoins, une trouée dans cette haie, d'une trentaine de mètres, permet d'offrir une fenêtre visuelle sur le site d'étude. Les vues sont ainsi rasantes, frontales et très proches.

Néanmoins, la fenêtre visuelle étant courte, les vues seront très furtives avec la vitesse des véhicules sur cette route.

En période hivernale, lorsque la haie sera moins dense, les deux habitations à l'ouest de la RD12 auront des vues partielles très proches et frontales de cette partie de l'AEI.



Illustration 56 : Point de vue 3 depuis la RD12 -site central

Cette partie du site sera également visible depuis l'entrée de la future zone de Malard, et au niveau de la RD12 en partie sud, où l'espacement entre les platanes laisse entrevoir le site.



Illustration 57 : Point de vue 3 bis depuis la RD12 -site central – proche ZA de Malard (direction nord)

Sensibilité du point de vue (Voirie moyennement fréquentée) : Faible

Enjeu paysager : Faible

Niveau de perception : Fort

Pdv 4 : site sud

La RD12 n'est bordée par aucune haie sur le linéaire longeant le site sud de l'AEI. La topographie sur ce linéaire est plane, et les vues dégagées. Le site d'étude est ainsi entièrement visible, sur plus d'un kilomètre, de façon très proche et frontale.



Illustration 58 : Point de vue 4 depuis la RD12 -site sud (direction sud)

Sensibilité du point de vue (Voirie moyennement fréquentée) : Faible

Enjeu paysager : Faible

Niveau de perception : Fort

Point de vue 5 : Hautéchut

La haie bordant la route desservant ces habitations masque la zone sud de l'AEI. Il n'est potentiellement que très partiellement visible sur l'extrémité nord, au niveau de la partie bordant la voie. La partie centrale de l'AEI est presque totalement visible, de façon lointaine, en arrière des parcelles dédiées à la future zone d'activités de Malard. Une très faible partie du site nord de l'AEI serait également potentiellement visible, entre les platanes bordant la RD12.



Illustration 59 : Point de vue 5 depuis l'habitation « Hautéchut »

Sensibilité du point de vue (Habitats isolés) : Faible

Enjeu paysager : Faible

Niveau de perception : Faible

Point de vue 6 : habitation entre « Hautéchut » et « le Ferris »

Cette habitation se situe à l'ouest du site sud de l'AEI. Implantée en bordure de ce dernier, elle possède des vues très proches très légèrement dominantes et totales sur cette partie de l'AEI. Les deux autres parties composant l'AEI ne sont pas visibles, dissimulées par le relief et la végétation.



Illustration 60 : Point de vue 6 depuis l'habitation à l'ouest du site sud de l'AEI (entre « Hautéchut » et » le Ferris »)

Sensibilité du point de vue (habitat isolé) : Faible

Enjeu paysager : Très faible

Niveau de perception : Fort

Point de vue 7 : le Ferris

« Le Ferris » s'implante au sud des trois sites composant l'AEI. Un peu plus au nord de cette habitation une haie relie un petit bosquet implanté sur le coteau à l'ouest, avec la RD. Une très faible partie de la partie sud de l'AEI est visible, la taille des arbres étant moins importante et la haie plus diffuse.



Illustration 61 : Point de vue 7 depuis l'habitation « le Ferris »

Sensibilité du point de vue (habitat isolé) : Faible

Enjeu paysager : Très faible

Niveau de perception : Très faible

5.2.2.2 Secteur 2 : les coteaux Est

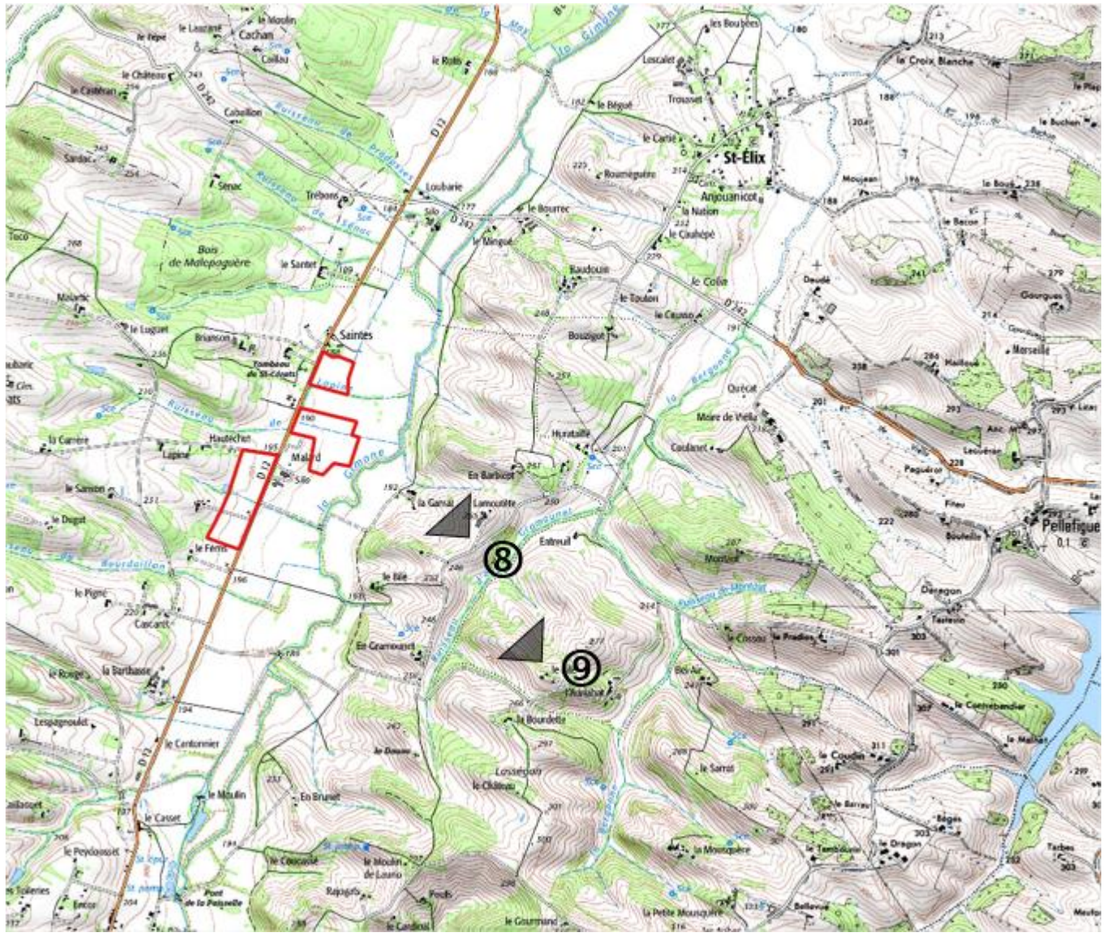


Illustration 62 : Localisation des points de vue du secteur 2

Depuis la majorité des lieux-dits installés sur les coteaux à l'est, les perceptions sont bloquées par les boisements et haies qui ceinturent ces habitations. Deux lieux-dits possèdent des vues : ceux de « Lamoutête » et « le Bilé ».



Illustration 63 : exemple d'implantation des lieux-dits, entourés de boisements

-
- **Point de vue 8 : « Lamoutète »**

Ce lieu-dit est implanté sur la crête d'un coteau, d'où des vues panoramiques sur la vallée de la Gimone et les coteaux à l'ouest se dégagent. Les 3 sites composant l'aire d'étude immédiate sont visibles. Il est toutefois à noter que ce sont principalement des hangars qui sont orientés vers les sites de l'AEI. Ce groupement de bâtiments ne semble pas habité.



Illustration 64 : Point de vue 8 depuis le lieu-dit « Lamoutête »

Sensibilité du point de vue (Habitats isolés) : Faible
Enjeu paysager : Faible à modéré
Niveau de perception : Fort



Illustration 65 : Lieu-dit « Lamoutête »

- **Point de vue 9 – « Le Bilé »**

Les habitations sont entourées de boisements. Néanmoins, en bordure, des vues sur le site d'étude le plus au sud sont possibles. Elles sont dominantes, mais lointaines. Les autres sites sont masqués par la topographie (retombée du relief), et la végétation qui ponctue les flancs du coteau.



Illustration 66 : Point de vue 9 depuis le lieu-dit « le Bilé »

Sensibilité du point de vue (Habitats isolés) : Faible
Enjeu paysager : Faible à modéré
Niveau de perception : Faible

5.2.2.3 Depuis le bourg de Simorre et ses abords (secteur 3)

Au sein du bourg de Simorre, le bâti constitue un masque visuel. Depuis le bourg et sa frange nord, il n'est pas possible d'apercevoir le site d'étude. Aux abords proches du village, la plupart des lieux-dits ayant des covisibilités théoriques sont entourés de végétation faisant obstacle aux échappées visuelles.

Depuis ce secteur, la trame végétale, notamment celle ceinturant les habitations, limite très fortement voire empêche les échappées visuelles en direction de l'AEI.

Un seul lieu-dit pourrait potentiellement avoir des vues, celui du « Casset ». Les perceptions seraient dans ce cas très partielles et lointaines, et uniquement possibles sur la partie sud de l'AEI.

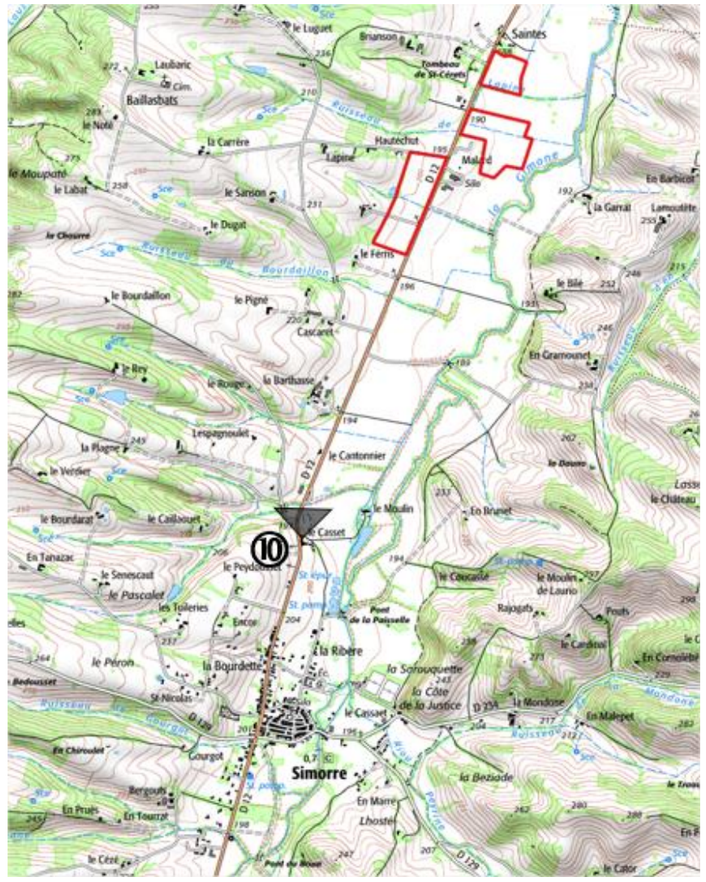


Illustration 67 : Localisation des points de vue du secteur 3



Illustration 68 : Point de vue 10 depuis le lieu-dit « le Casset »

Sensibilité du point de vue (voirie moyennement fréquenté + 1 habitat isolé) : Faible

Enjeu paysager : Faible

Niveau de perception : Négligeable

5.2.2.4 Depuis le secteur nord/RD12 (secteur 4)

Des boisements sur les flancs des coteaux descendant vers la vallée de la Gimone occupent l'espace. Peu d'habitations sont implantées dans ce secteur. L'orientation de la route départementale, couplée à la végétation bordant la voirie et les masques bâtis liés aux maisons implantées en bordure de route, ne permettent pas d'échappées visuelles vers le site d'étude.

Sensibilité du point de vue (RD12 et Habitats isolés) : Faible

Enjeu paysager : Faible

Niveau de perception : Nul

5.2.2.5 Depuis les coteaux ouest (secteur 5)

Dans la majorité des cas, aucune covisibilité n'existe depuis les lieux-dits implantés sur ce coteau du fait de la topographie. Par ailleurs, de nombreux masques visuels formés par une multitude de petits boisements, de bosquets et de haies qui parsèment les coteaux empêchent d'éventuelles perceptions du site d'étude.

Sur ce coteau est recensé un monument historique inscrit : l'église St Valentin de Ballaisbats, avec lequel il n'existe aucune covisibilité.

- **Point de vue 11 – Église St Valentin de Ballaisbats**

Le point de vue depuis ce monument illustre le type de perceptions qui s'opèrent depuis les coteaux ouest. Les trois parties du site d'étude sont masquées en arrière du relief et de la végétation.



Illustration 69 : Point de vue 11 depuis l'église St Valentin de Ballaisbats

Sensibilité du point de vue (coteaux et monument historique) : Moyenne

Enjeu paysager : Modéré

Niveau de perception : Nul

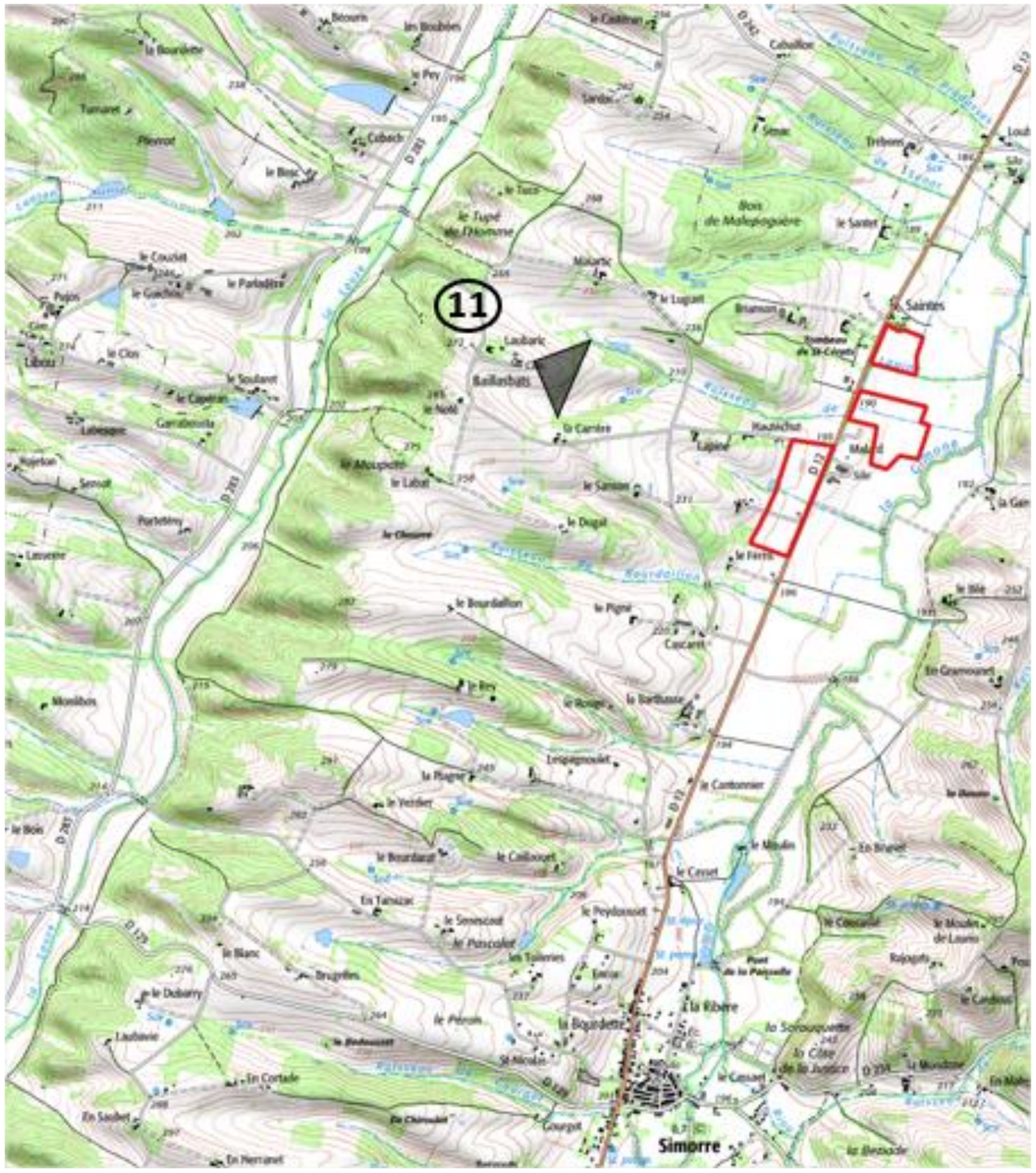


Illustration 70 : Localisation des points de vue du secteur 5

5.2.2.6 Synthèse des perceptions visuelles

Pour conclure, les perceptions vers l'AEI sont nombreuses, car augmentées par la fragmentation de l'AEI en 3 zones, mais elles sont principalement limitées aux abords proches des différentes parties de l'AEI. Les perceptions, depuis la RD12 comme depuis les habitations aux abords des 3 sites composant l'AEI (au nombre de six environ), sont très proches, très souvent frontales à légèrement dominantes, et totales à partielles.

De rares points de vue sont possibles depuis les coteaux à l'est, dont les versants sont plus prononcés que ceux à l'ouest, et offrant des vues (partielles à quasi-totales), lorsqu'aucune végétation ceinturant les habitations ne vient constituer une barrière visuelle.

Dans la majorité des cas, aucune covisibilité n'existe depuis les lieux-dits implantés sur le coteau ouest du fait de la topographie et des nombreux masques visuels formés par les boisements, bosquets et haies qui le tapissent et empêchent d'éventuelles perceptions du site d'étude.

Au sud, aucune perception de l'AEI depuis Simorre et sa frange nord n'est possible. Un seul lieu-dit au nord du bourg peut potentiellement présenter des vues, très partielles et lointaines, et uniquement sur le site sud de l'AEI.

Aucun Monument Historique n'est en intervisibilité avec l'AEI. Aucune covisibilité n'est possible également.

Les secteurs dominants les plus éloignés n'offrent qu'une visibilité très ponctuelle et limitée du site.

Secteur	Distance à l'AEI	Niveau de sensibilité paysagère	Enjeu paysager	Niveau de perception
Secteur 1 – Point de vue 1 : site nord depuis la RD12	0 m	Faible	Faible	Fort
Secteur 1 – Point de vue 2 : RD12 et tombeau de St Cérats	135 m	Faible	Faible	Fort
Secteur 1 – Pdv 3 et 3 bis : site central depuis la RD12	0 m	Faible	Faible	Fort
Secteur 1 – Pdv 4 : site sud depuis la RD12	0 m	Faible	Faible	Fort
Secteur 1 – Point de vue 5 : Hautéchut	Entre 165 et 610 m	Faible	Faible	Faible
Secteur 1 – Point de vue 6 : habitation entre « Hautéchut » et « le Ferris »	Entre 80 et 830 m	Faible	Très faible	Fort
Secteur 1 – Point de vue 7 : le Ferris	Entre 100 m et 1 km	Faible	Très faible	Très faible
Secteur 2 – Point de vue 8 : « Lamoutète »	Entre 760 m et 1,1 km	Faible	Faible à modéré	Fort
Secteur 2 – Point de vue 9 – « Le Bilé »	Entre 705 m et 1 km	Faible	Faible à modéré	Faible
Secteur 3 – Point de vue 10 depuis le lieu-dit « le Casset »	Entre 1,5 et 2,5 km	Faible	Faible	Négligeable
Secteur 4 nord/RD12	A 370 m au plus proche	Faible	Faible	Nul
Secteur 5 – Point de vue 11 – Église St Valentin de Ballaisbats	A 1,27 km au plus proche	Faible	Modéré	Nul

6 ÉVOLUTION PROBABLE DU SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE EN CAS DE RÉALISATION DU PROJET ET EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Ce chapitre répond aux dispositions du décret du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementales des projets, plans et programmes. Il correspond à la description de l'évolution des aspects pertinents de l'environnement (« scénario de référence ») en cas de mise en œuvre du projet, et à un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.

Cette description s'appuie sur une projection à plus ou moins long terme des principales caractéristiques environnementales à l'échelle locale. L'aperçu de l'évolution se base sur l'analyse des changements naturels attendus et sur les informations environnementales et connaissances scientifiques disponibles.

Thème environnemental	Scénario de référence	Aperçu de l'évolution probable de l'environnement
Milieu physique (sols et sous-sols, risques naturels, climatologie, eaux)	Dans le cas où le projet se réaliserait : Il nécessitera un ancrage des panneaux photovoltaïque, par pieux battus, ce qui permettra de limiter l'impact sur les sols. Cette technique permettra aussi d'éviter tout terrassement majeur, sachant que dans le cas présent, la topographie ne présente à la base aucun inconvénient. Il augmente légèrement le risque incendie par l'installation d'instruments électriques sur un site aujourd'hui vierge de ce type d'éléments ; Il ne modifiera pas globalement les conditions d'infiltration des eaux dans le sol, qui pourront ruisseler sous les panneaux et seront collectées par le réseau actuel ; Il permettra de réduire les pressions d'origine agricole sur les masses d'eau en favorisant une activité agricole orientée sur l'élevage et le pâturage en lieu et place de cultures intensives ; Il participera à minimiser les émissions de gaz à effet de serre, sans pour autant modifier les caractéristiques climatologiques locales.	En l'absence de mise en œuvre du projet, les terrains resteront en l'état, c'est-à-dire en cultures jusqu'à ce qu'une nouvelle activité de parc photovoltaïque vienne éventuellement s'installer (la carte communale permettant ce type d'installation). Les terrains, s'ils ne sont pas aménagés, continuerait d'être utilisé pour une activité agricole. Les conditions d'infiltration des eaux et leur nature n'évolueront pas : elles seront collectées par le réseau en place. L'évolution probable de la qualité de l'eau dans le secteur correspondra vraisemblablement à une stabilité étant donné qu'aucune source de pollution particulière ne serait engendrée par les activités agricoles et qu'un autre éventuel projet de parc photovoltaïque aurait un impact nul sur les eaux. Les pressions d'origine agricole subies par les masses d'eau ne seraient pas susceptibles d'évoluer si les activités agricoles restaient en l'état. D'un point de vue du climat, l'évolution probable de celui-ci en l'absence de réalisation du projet resterait sans évolution majeure particulière.
Milieux naturels (flore, habitats, faune)	Si le projet se réalise, il participera à maintenir des milieux ouverts avec une augmentation d'espèces floristiques grâce au passage de terres labourable à terre pâturées par des ovins. Concernant la faune, le projet ne sera pas à l'origine d'une modification profonde de l'environnement local et de son évolution tendancielle, notamment en raison de l'évitement des principales zones à enjeu écologique (zone humide, arbre à coléoptères).	En l'absence d'aménagement du parc photovoltaïque, au regard de l'occupation du sol actuelle et des pratiques agricoles, il est probable que le site montre peu d'évolutions. Les parcelles cultivées le resteront, avec une variation possible de l'assolement en fonction de la rotation des cultures. Il est peu probable que la ripisylve soit coupée à des fins agricoles.

Thème environnemental	Scénario de référence	Aperçu de l'évolution probable de l'environnement
Milieu humain (occupation du sol, activités économiques, Socio-démographie, réseaux, cadre de vie, risques technologiques)	Si le projet se réalise : Le site bénéficiera d'une nouvelle valorisation économique, celui-ci engendrant une activité agricole, qui serait couplée à l'activité de production d'électricité ; L'image du site sera revalorisée au regard de cette activité « propre » ; Il n'y aura aucune conséquence socio-démographique ; Il n'y aura aucune modification du cadre de vie autour du site et dans un plus large secteur ; Les conditions de circulation n'évolueront pas du fait de la mise en service du parc ; Le risque d'accident technologique sera légèrement augmenté par la présence de cette nouvelle activité : risque électrique uniquement.	Dans l'optique où le projet photovoltaïque ne se réaliserait pas, les terrains resteraient en culture ou verraient un autre projet photovoltaïque se faire jour. De manière générale : Le cadre de vie dans le secteur ne serait pas modifié ; Les conditions de circulation n'évolueraient pas sensiblement ; Aucun nouveau risque d'accident technologique majeur ne serait induit ; Il y aurait un gain en termes de retombées économiques si un autre projet photovoltaïque se développait, qui seraient globalement identiques à celles engendrées par le présent projet.
Paysage (grand paysage, perceptions, patrimoine culturel, aspects architecturaux et archéologiques)	Si le projet se réalise : Il modifiera le paysage, en particulier pour les usagers de la route départementale passant au centre du projet et pour les habitations les plus proches ; La zone sera clôturée ; Les haies et alignements d'arbres existants seront conservés. Une haie sera implantée le long de la RD12, en continuité de la végétation existante. L'occupation des sols sera plus « moderne » qu'en l'état actuel, avec des panneaux couleur bleu nuit en lieu et place de cultures agricoles ; Il contribuera à donner une image valorisant l'environnement.	Dans l'optique ou le projet ne se réaliserait pas : Soit un autre projet photovoltaïque se développerait avec les mêmes impacts globaux que le présente projet ; Soit les terrains resteraient en cultures, sans valorisation paysagère spécifique.

7 DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET

L'état actuel des terrains concernés par le projet ainsi que l'analyse de l'environnement proche ont permis de définir un certain nombre de sensibilités que le projet devra prendre en compte dans sa définition.

Ces sensibilités sont déterminées à partir du résumé des caractéristiques principales de chaque thématique de l'environnement dans les tableaux suivants.

Légende :

Valeur de l'enjeu	Très faible	Faible	Modérée	Moyen	Fort	Très fort

MILIEU PHYSIQUE		
Thème environnemental	**Caractéristiques principales de l'environnement**	**Enjeu**
Climat	Le climat du Gers est un climat océanique altéré, marqué par des influences atlantiques, méditerranéennes et montagnardes. Au niveau de la station météorologique d'Auch, qui est la station la plus proche du secteur d'étude (26 km), la pluviométrie est faible (< 700 mm/an) et la température annuelle moyenne (13,1°C) est supérieure de 0,5°C à la normale annuelle de la France. Les vents dominants, de secteur sud et ouest, sont très majoritairement faibles à modérés, bien que des vents violents puissent se produire. L'ensoleillement est de 1 929 heures par an, avec 72 jours de fort ensoleillement. En outre, l'activité orageuse directement mesurée sur la commune de Simorre est nettement inférieure à la moyenne nationale. Ces caractéristiques climatiques locales ne présentent pas d'inconvénient à l'implantation d'un parc photovoltaïque. Au contraire, les conditions d'ensoleillement constituent un véritable atout pour ce type de projet, le potentiel d'énergie solaire des terrains étudiés (durée d'ensoleillement moyenne et gisement solaire) étant supérieur au potentiel moyen métropolitain.	**Très Faible**
Topographie, géologie et pédologie	Le site du projet est implanté au sein de « l'éventail gascon », dans la vallée de la Gimone, principalement sur sa basse terrasse (Fy). Situé entre 184 et 205 m NGF, il présente une pente moyenne d'orientation est / sud-est en direction de la Gimone, dont l'intensité varie d'une portion à l'autre : très faible au nord (1 à 2 %), elle est plus prononcée au sud (6 %). Les terrains sont constitués d'alluvions et de colluvions argilo-limoneuses, sur une épaisseur de l'ordre de 5 à 12 m. Les sols communément développés dans ce type de formation sont de type « boulbène ». Il s'agit de sols lessivés hydromorphes, très souvent occupés pour l'activité agricole (prairies et cultures) et irrigués.	**Faible**
Hydrogéologie	Cinq masses d'eau souterraines sont identifiées au niveau du site d'étude. Ces dernières peuvent subir des pressions, soit quantitatives en raison de prélèvements dont elles font l'objet, soit chimiques en raison de pollutions liées aux activités agricoles (phytosanitaires et nitrates). Les masses d'eau contenues dans les molasses du bassin de la Garonne (FRFG043D et FRFG043E) apparaissent particulièrement vulnérables en raison de leur superficialité. Elles présentent un bon état quantitatif mais la masse d'eau FRFG043D présente un mauvais état chimique. Concernant les eaux superficielles, le site d'étude se situe dans le bassin élémentaire de la Gimone du barrage de Lunax au confluent de la Marcaoue (FRFR210A). Il se trouve plus précisément à 50 m à l'ouest du lit de la Gimone, en rive gauche. Cette masse d'eau présente un bon état global mais elle est soumise à de nombreuses pressions. Il convient également de noter que l'AER est marquée par la présence de nombreuses sources qui alimentent des petits affluents temporaires de la Gimone, dont trois ruisseaux qui traversent ou longent le site d'étude. Outre ces petits affluents, un réseau de fossés borde les portions du site au contact de la RD12. Aucun captage pour l'alimentation en eau potable (AEP), ni aucun périmètre de protection d'un captage AEP n'est situé à proximité immédiate du projet. Le captage le plus proche est situé à 12 km à l'ouest. Quelques mesures du SDAGE Adour-Garonne s'appliquent indirectement aux terrains du projet : elles visent à limiter les pollutions dans les nappes sous-jacentes et dans les cours d'eau pour conserver ou atteindre un bon état des eaux. A ces mesures s'ajoutent les enjeux du Plan de Gestion des Étiages (PGE) Neste et Rivières de Gascogne. On note également que les terrains étudiés sont concernés par différents zonages réglementaires : zone sensible à l'eutrophisation, zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole et zone de répartitions des eaux (ZRE). Néanmoins, en l'absence de prélèvement et d'activité agricole, les prescriptions liées à ces zonages ne s'appliquent pas aux terrains du projet.	**Faible**
Risques naturels	Le DDRM du Gers identifie trois risques naturels sur la commune de Simorre : inondation, mouvement de terrain (retrait-gonflement des argiles) et séisme. - Le risque inondation est traduit par l'AZI de Lannemezan, qui montre que les terrains d'implantation du projet sont partiellement situés en zone inondable par les crues exceptionnelles de la Gimone. Toutefois, à ce jour, aucun Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) ne s'applique sur la commune. - L'aléa retrait-gonflement est identifié sur l'ensemble du territoire communal (aléa fort). À ce titre, un Plan de Prévention des Risques naturels « Mouvement de terrain - Tassements différentiels » approuvé le 28/02/2014 s'applique sur le territoire. - Le risque sismique est quant à lui qualifié de faible (zone sismique 2). À ce titre, des prescriptions parasismiques particulières s'appliquent pour les catégories de bâtiments III et IV.	**Modéré**

Tableau 14 : Synthèse des sensibilités du milieu physique

MILIEU NATUREL			
Thème environnemental	**Caractéristiques principales de l'environnement**	**Enjeu**	
Territoires à enjeux environnementaux	Les terrains étudiés ne sont concernés par aucun zonage d'intérêt patrimonial (Natura 2000) ni protection réglementaire. Le site Natura 2000 le plus proche est la ZSC « Vallée et coteaux de la Lauze » (FR7300897) située à 1 km à l'ouest du site d'étude. Le zonage concerne des habitats et des espèces remarquables liées aux boisements et aux prairies. Le site d'étude n'est concerné par aucun zonage d'inventaire. Toutefois, une ZNIEFF de type II est à proximité du site d'étude : « Cours de la Gimone et de la Marcaoue » (730030550). Ce zonage concerne des habitats et des espèces remarquables liées à la rivière et ses berges. On note également la présence de 4 autres ZNIEFF et de 2 ENS au sein de l'aire d'étude éloignée du site (4 km), la plupart étant associée à des habitats et des espèces remarquables liées aux milieux humides, aux boisements et aux milieux ouverts (prairies, pelouses, garrigues). Certaines des espèces de milieux ouverts sont donc susceptibles d'être observées sur les terrains du projet. La commune de Simorre est aussi concernée par deux zonages liés à des Plans Nationaux d'Actions (PNA). Ceux-ci se rapportent principalement à une espèce de mammifères semi-aquatiques (Desman des Pyrénées) et de lépidoptères (Maculinea). Une attention particulière sera apportée à la recherche de ces espèces lors des inventaires menés	**Faible**	
Habitats naturels	Les terrains du projet sont majoritairement composés de milieux remaniés et perturbés (cultures). Le site étant quasiment exclusivement agricole, les milieux présents sont très peu remarquables. Ponctuellement, au niveau du site, des éléments linéaires (haies, fossés, bandes enherbées) présentent des intérêts particuliers et concentrent l'essentiel de la flore observée. L'ensemble participe au fonctionnement écologique local en jouant notamment un rôle de corridor écologique. Quelques zones humides, au sens de l'arrêté ministériel du 24/06/2008 et de la note technique du 26/06/2017, sont réparties au sein de l'aire d'étude (fossés). Ces formations présentent quelques espèces végétales hygrophiles. Ces zones humides participent à la biodiversité locale.	Terres cultivées	**Nul (localement faible)**
		Bandes enherbées	**Faible**
		Alignement d'arbres	**Faible**
		Haies	**Modéré**
		Arbres isolés	**Faible**
		Fossés	**Faible**
		Mare et eaux stagnantes	**Moyen**
		Ruisseau avec ripisylve	**Moyen**
Flore	Aucune espèce végétale protégée n'a été observée sur les terrains étudiés.	Cortège floristique des cultures	**Très faible**
		Cortège floristique des bandes enherbées	**Faible**
		Cortège floristique des haies	**Faible**
		Cortège floristique des zones humides	**Modéré**
Faune	La faune observée sur la zone d'étude apparaît commune dans l'ensemble mais peut permettre la présence d'espèces patrimoniales en liaison avec la présence d'habitats naturels qui leurs sont favorables. Les cultures, de faible intérêt écologique, peuvent permettre à des espèces comme la Cisticole des joncs ou le Bruant proyer de potentiellement nicher. Les haies, alignements d'arbres et la ripisylve du ruisseau traversant le site favorisent les déplacements de la faune, peuvent constituer des abris	Reptiles	**Faible**
		Amphibiens	**Modérée**

	et permettre la reproduction de reptiles, de micromammifères et d'une diversité intéressante de passereaux associés aux milieux semi-agricoles. Plusieurs espèces patrimoniales d'espèces nicheuses mais communes dans la région sont présentes telles que la Fauvette grisette, le Tarier pâtre ou la Pie-grièche écorcheur. Plusieurs fossés et dépressions topographiques traversant les cultures sont temporairement en eau jusqu'à la fin de la période printanière. Celles-ci favorisent localement la présence de l'Agrion de Mercure, espèce d'odonate patrimoniale, appréciant les zones d'eaux stagnantes aux abords bien végétalisées et exposées au soleil. Plusieurs espèces d'amphibiens (Rainette méridionale, Pélodyte ponctué, Grenouille verte) profitent également d'un bassin de retenue d'eau situé en limite de site ainsi que d'une mare située dans les cultures pour venir se reproduire. Plusieurs vieux arbres ou souches à coléoptères saproxyliques sont répartis à travers le site, la reproduction du Grand Capricorne n'y est pas avérée mais potentielle.	Mammifères (non volants)	**Faible**
		Avifaune	**Faible à modéré**
		Odonates	**Modérée à moyen**
		Lépidoptères	**Faible**
		Coléoptères	**Forte**
		Autres invertébrés	**Faible**
Trames Verte et Bleue	Le site d'étude, marqué par l'activité humaine (agriculture), est toutefois concerné par un ruisseau constituant un corridor linéaire de la trame bleue. Ce corridor linéaire rejoint la Gimone, cours d'eau à proximité du site d'étude qui constitue un réservoir de biodiversité, et sa ripisylve, un corridor surfacique, classé ZNIEFF de type II. Plusieurs autres corridors linéaires correspondant à des petits ruisseaux, affluents de la Gimone, présents à proximité du site d'étude. Ces éléments offrent aux espèces des conditions favorables à leurs déplacements et à leur reproduction et assurent des connexions avec le réservoir de biodiversité. Le site d'étude n'est concerné par aucun élément de la trame verte.	**Faible**	

Tableau 15 : Synthèse des sensibilités du milieu naturel

MILIEU HUMAIN		
Thème environnemental	**Caractéristiques principales de l'environnement**	**Enjeu**
Documents d'orientation, d'urbanisme	La commune de Simorre dispose d'une carte communale. À ce titre, le site du projet est principalement classé en zone constructible à usage d'activités sous réserve des équipements (ZA2). Dans cette zone, les constructions à usage d'activités (industrielle, artisanale ou commerciale) sont admises sous réserve de satisfaire aux conditions d'équipement définies par le RNU. Le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol apparait conforme à cette règle. À l'extrémité est du site (secteur classé en zone naturelle inondable - ZNi), l'implantation d'équipements nécessaires à des équipements collectifs reste possible mais il conviendra de prendre en compte le risque d'inondation. À l'extrémité sud du site (secteur classé en zone constructible sous réserve des équipements - ZC2), l'implantation de panneaux photovoltaïques parait également possible étant donné que le projet n'implique aucune activité polluante, nuisante ou dangereuse pour le voisinage. Par ailleurs, ce projet contribuera à répondre aux objectifs du SRCAE Midi-Pyrénées et du PCAET du Pays Portes de Gascogne, puisqu'il participe au développement des filières d'énergies renouvelables souhaité sur le territoire.	Compatible (sous réserve…)
Servitudes, contraintes techniques et réseaux divers	Aucune contrainte technique n'empêche la réalisation du projet. Il convient néanmoins de noter qu'une servitude de type PM1 liée au risque de retrait-gonflement des argiles s'applique sur l'ensemble du territoire communal (plan de prévention des risques de retrait-gonflement des argiles dont le règlement est à respecter). Le site est également concerné par la zone inondable de la Gimone, qui ne fait l'objet d'aucun plan de prévention des risques. Le site est également traversé par une ligne électrique aérienne HTA Enedis et est situé à proximité immédiate d'un projet de travaux Enedis (future zone d'activité de Malard). Des DICT seront envoyées à tous les services gestionnaires potentiellement concernés et des mesures préventives seront prises en phase travaux au regard des réseaux les plus proches.	**Modéré**
Démographie et logement	La commune de Simorre est une commune rurale comptant 710 habitants. Elle se caractérise par une population relativement âgée. Sur les dernières années, l'arrivée de nouveaux habitants a compensé un solde naturel négatif. Le parc de logements de la commune (448 logements) est dominé par les résidences principales mais la part de résidences secondaires et le taux de vacance sont très importants (respectivement 15,8 % et 14,3 %).	**Négligeable**
Voisinage	L'AEI est située à l'écart des principaux centre-bourg du secteur d'étude (> 2 km). Aux abords du projet on compte quelques habitations, implantées en bordure de la RD12 ou le long de voies perpendiculaires. Les deux plus proches se situent à 35 m des limites du site. L'AER accueille également les bâtiments de la société Val de Gascogne, implantés à 30 m des limites du site d'étude. Prochainement, elle accueillera aussi une zone d'activité au lieu-dit « Malard ». Aucun voisinage particulièrement sensible n'est recensé à proximité de l'AEI, les ERP les plus proches étant situés dans le centre-bourg de Simorre (à environ 2,4 km).	**Faible**
Activités économiques	Située dans la zone d'emploi d'Auch et dans le bassin de vie de l'Isle-en-Dodon, Simorre est une commune rurale, peu attractive en termes d'emplois, qui présente un taux de chômage supérieur aux moyennes intercommunale et départementale. Au regard des postes salariés, le principal secteur d'activité de la commune est le secteur « administration publique, enseignement, santé, action sociale » (57,4 %). La commune dispose notamment d'un bureau de poste, d'une école élémentaire, d'un EPHAD et de plusieurs professionnels de la santé. Les secteurs « commerce, transports, services divers » et « industrie » sont également bien représentés. La commune compte notamment plusieurs commerces alimentaires et trois établissements d'hébergement ou de restauration. À proximité de l'AEI, on trouve la société Val de Gascogne, qui correspond à une coopérative agricole implantée sur plusieurs départements (chiffre d'affaires de 129 M€). En continuité de ce site, une zone d'activités actuellement en cours de construction accueillera bientôt quatre entreprises supplémentaires.	**Faible**
Agriculture	Au regard des établissements actifs, le secteur « agriculture, sylviculture et pêche » constitue également un secteur d'activité important sur la commune (25 % des établissements). Les terres agricoles couvrent 73 % du territoire communal et marquent le paysage local. Cette activité, en baisse au cours de la décennie 2000-2010 (en termes de SAU), se définit en partie autour de la culture des céréales et oléagineux, notamment le blé et le tournesol. Les prairies permanentes sont également très présentes. Selon le Registre Parcellaire Graphique 2018, les terrains étudiés correspondent à des parcelles cultivées en blé, maïs et féverole, déclarées à la PAC.	**Moyen**

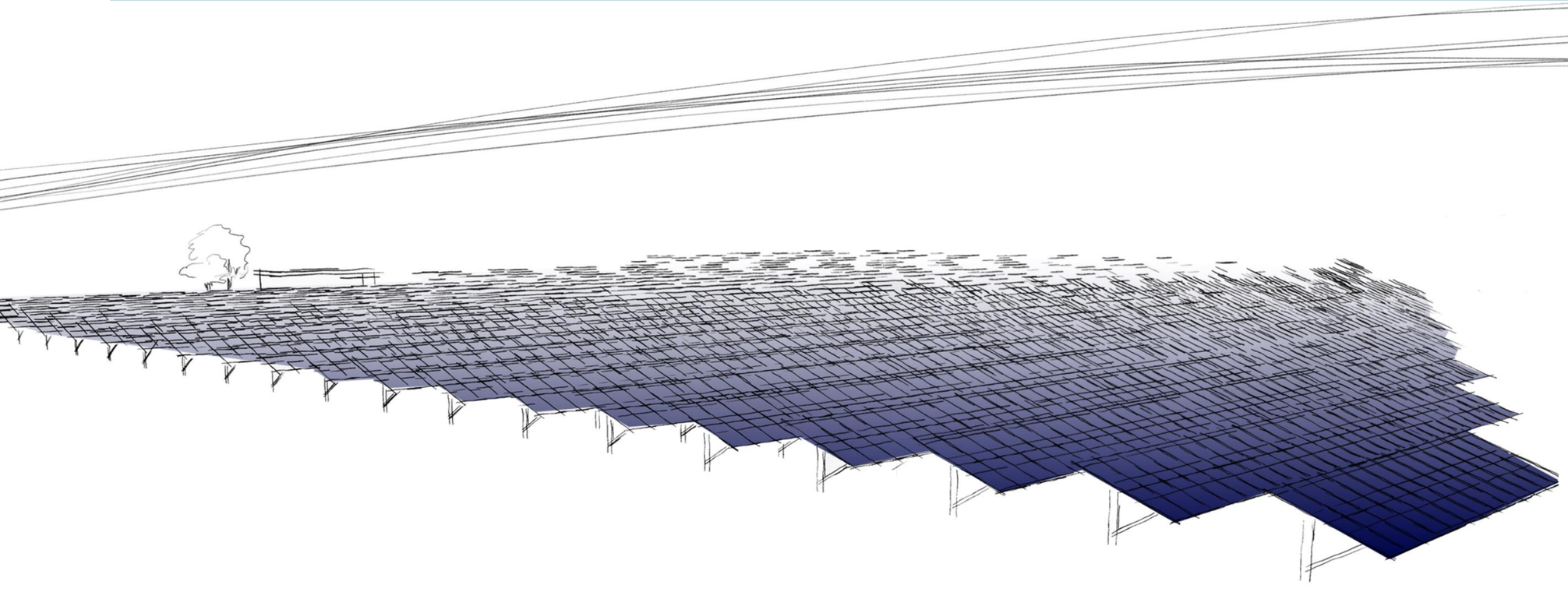
Tourisme et loisirs	Quelques points d'intérêt touristique sont recensés dans le secteur d'étude : deux monuments historiques, un site classé, un musée paysan, une œuvre de land-art, une base de loisir et des sentiers de randonnée.	**Très faible**
Infrastructures de transport	Le site d'étude est desservi par la RD12, qui constitue un axe majeur du secteur et présente une structure adaptée à sa fréquentation régulière par tous types de véhicules. Les terrains du projet sont accessibles directement depuis la RD12 via plusieurs points d'accès.	**Très faible**
Hygiène, santé, salubrité, sécurité	Aux abords du projet, la qualité de l'air, l'ambiance sonore et l'ambiance lumineuse sont caractéristiques d'un espace rural, à l'écart de toute zone urbaine ou de toute densité routière. Elles sont essentiellement influencées par la circulation sur la RD12 et par les activités agricoles. Concernant la salubrité publique, la commune de Simorre est dotée des infrastructures et équipements essentiels (eau potable, assainissement, déchets). Concernant la sécurité, le site d'étude est soumis au risque de rupture du barrage de Saint-Blancard (catégorie A), situé sur le cours de la Gimone 16 km en amont. Le secteur d'étude compte également plusieurs sites industriels en activité ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement. En revanche, aucune ICPE, ni aucun site ou sol pollué nécessitant une action des pouvoirs publics (BASOL) n'est identifié dans le secteur d'étude. Les principales infrastructures de sécurité et de secours se trouvent à proximité du site d'étude, sur les communes de Simorre et de Saramon.	**Faible**

Tableau 16 : Synthèse des sensibilités du milieu humain

PAYSAGE ET PATRIMOINE		
Thème	**Description**	**Enjeu**
Le Paysage	Le secteur d'étude s'insère au sein de la région de l'Astarac et plus précisément au sein des unités paysagères « Haut Astarac » et « Val de Save ». Le paysage est ici marqué par l'activité agricole, qui se caractérise par de grandes cultures et par des prairies, implantées sur les collines et vallons caractéristiques du relief gersois. Ce paysage agricole est contrasté par des masses boisées, notamment sur les coteaux ouest, ainsi que par la vallée de la Gimone qui dessine une discrète coulée verte. Il est également marqué par la RD12, particulièrement prégnante dans le paysage visuel et sonore, ainsi que par des petites routes sinueuses desservant un habitat dispersé. Un site implanté en bordure de la RD12 (silos) constitue un point d'appel visuel depuis la route et les points hauts du secteur. Un projet de Zone d'activités est également en cours (ZA de Malard) entre le site et les terrains étudiés.	**Faible**
Le Patrimoine classé, inscrit ou reconnu	Deux édifices inscrits au titre des monuments historiques sont recensés dans le secteur d'étude : l'église de Baillasbats et l'église abbatiale de Simorre, depuis lesquels il n'existe aucune covisibilité avec le site d'étude. Cette dernière se dresse au-dessus du bourg de Simorre et est visible depuis plusieurs points de vue. On comptabilise également un site classé (le site dit du chêne des Aubes) et plusieurs éléments du petit patrimoine : chapelle, église, pigeonnier, croix, etc.	**Modéré**
Les sites archéologiques	Concernant l'archéologie, 10 sites sont recensés par l'INRAP dans le département du Gers et 3 ZPPA sont définies au sein de l'AEE. Aucun de ces enjeux ne concerne le site d'étude. Le Service régional précise « qu'en l'état actuel des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet donnera lieu à une prescription de diagnostic archéologique. » La réglementation en termes d'archéologie préventive sera respectée. Une demande anticipée de diagnostic ou demande volontaire de réalisation de diagnostic (DVRD) est une possibilité qui permettrait de mieux maîtriser les coûts et les délais liés à l'archéologie préventive (INRAP).	**Modéré**
Synthèse des perceptions	Les perceptions vers l'AEI sont nombreuses, car augmentées par la fragmentation de l'AEI en 3 zones, mais elles sont principalement limitées aux abords proches des différentes parties de l'AEI. Les perceptions, depuis la RD12 comme depuis les habitations aux abords des 3 sites composant l'AEI (au nombre de six environ), sont très proches, très souvent frontales à légèrement dominantes, et totales à partielles. De rares points de vue sont possibles depuis les coteaux à l'est, dont les versants sont plus prononcés que ceux à l'ouest, et offrant des vues (partielles à quasi-totales), lorsqu'aucune végétation ceinturant les habitations ne vient constituer une barrière visuelle. Dans la majorité des cas, aucune covisibilité n'existe depuis les lieux-dits implantés sur le coteau ouest du fait de la topographie et des nombreux masques visuels formés par les boisements, bosquets et haies qui le tapissent et empêchent d'éventuelles perceptions du site d'étude. Au sud, aucune perception de l'AEI depuis Simorre et sa frange nord n'est possible. Un seul lieu-dit au nord du bourg peut potentiellement présenter des vues, très partielles et lointaines, et uniquement sur le site sud de l'AEI.	**Globalement faible** **Localement forte pour quelques points de vue rapprochés**

Tableau 17 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales

IV. TROISIÈME PARTIE : SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINÉES ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE



Dans le cadre du décret 2011-2019 du 29 décembre 2011, modifié par le décret 2016-1110 du 11 août 2016, l'étude d'impact doit présenter les principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.

L'étude d'impact doit présenter une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques. Il s'agit d'exposer les principaux éléments ayant motivé les choix pris lors de l'identification du site, du développement du projet concernant sa conception et la définition de ces caractéristiques techniques spécifiques.

L'élaboration d'un projet solaire photovoltaïque comporte de nombreuses étapes de réflexion et d'adaptation, depuis l'étude de faisabilité du projet, celle du lieu d'implantation, de la construction et de l'exploitation. Plusieurs de ces étapes font l'objet d'études comparatives portant sur la faisabilité et les performances techniques, environnementales et économique.

Le présent chapitre a pour objet de présenter succinctement les raisons qui ont guidé les choix opérés par le porteur du projet, notamment du point de vue des préoccupations environnementales et de santé humaine lorsque plusieurs éventualités pouvaient se présenter.

Dans le cas des aménagements solaires photovoltaïques, il n'y a qu'un seul parti possible : « la création d'un parc solaire ». Il ne s'agit pas de comparer deux aménagements électrogènes différents.

D'autre part, plusieurs sites potentiels ont été étudiés avant que le site final soit retenu.

Enfin, si plusieurs possibilités de « forme d'aménagement » sont envisageables, les arguments ayant concouru au choix final sont présentés et comparés.

1 CADRE DU PROJET

Le solaire photovoltaïque est une technique de production d'énergie renouvelable. L'effet photovoltaïque permet la conversion directe du rayonnement solaire en électricité.

Lorsque les photons (particules de lumière) frappent certains matériaux semi-conducteurs, ils délogent et mettent en mouvement les électrons des atomes de ces matériaux. Les cellules photovoltaïques produisent ainsi du courant continu à partir des rayons du soleil.

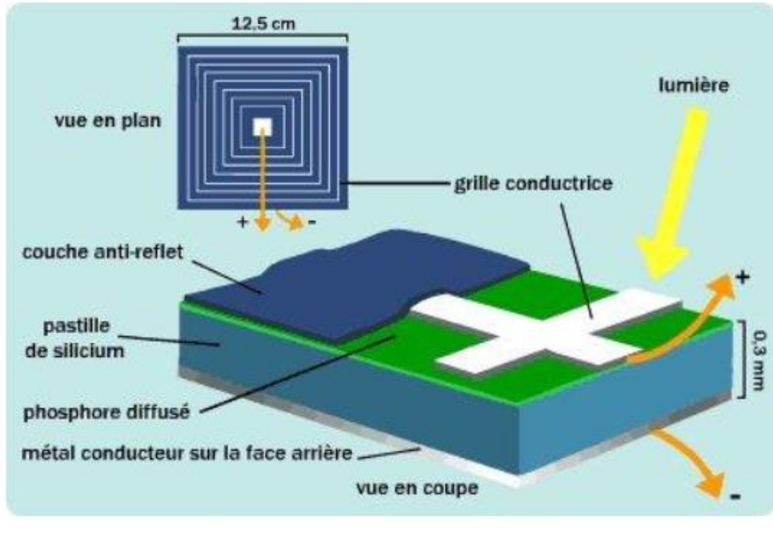


Illustration 71 : Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque

Une cellule photovoltaïque produit une tension d'environ 0,6 volt, quelle que soit sa surface. Mais plus la surface de la cellule est grande, plus l'intensité du courant produit est forte. Pour obtenir des niveaux de tension plus élevés, il faut relier les cellules individuelles en série pour que leurs tensions s'additionnent. Ces assemblages de cellules, réalisés dans des cadres étanches, peuvent résister aux intempéries. On parle alors de panneaux photovoltaïques. Ces panneaux produisent un courant continu qui, une fois transformé en courant alternatif, peut être envoyé sur le réseau.

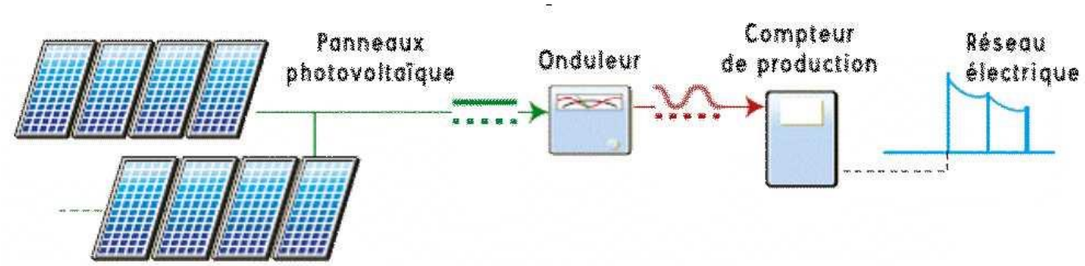


Illustration 72 : Schéma de fonctionnement

1.1 CONTEXTE MONDIAL

La population mondiale devrait passer d'un peu moins de 8 milliards en 2022 à plus de 8,5 milliards en 2030, puis à 9,7 milliards en 2050.

Le monde aurait besoin de deux fois plus d'énergie qu'il n'en produit aujourd'hui sans l'apport de l'amélioration continue de l'efficacité énergétique.

Le 13 octobre 2021, l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) a publié l'édition 2021 de ses perspectives énergétiques mondiales (World Energy Outlook ou WEO). Ce rapport de référence annuel est un recueil de données, de statistiques et d'informations les plus récentes sur les évolutions en matière de politique énergétique aux niveaux mondial, régional et national. Il fournit notamment une mise à jour des projections, avec un focus sur les 10 prochaines années, en matière de demande, de production, de consommation d'énergie et des émissions de CO_2 par combustible, par région et par secteur.

Dans son rapport, le scénario des politiques énoncées de l'AIE prévoit que la demande totale d'énergie augmentera de 21 % d'ici 2040. La demande mondiale de gaz naturel devrait augmenter de 28 % et celle de pétrole de 17 % d'ici 2050.

L'Agence internationale de l'énergie (AIE) dans son édition 2021 de ses « Key World Energy Statistics » fait état qu'en 2019, les énergies fossiles ont encore compté pour 80,9% de la consommation mondiale d'énergie primaire (contre 87% en 1973).

Les émissions mondiales de CO_2 relatives à la combustion d'énergie ont quant à elles atteint 33,6 Gt en 2019, soit plus du double du niveau de 1973 (15,5 Gt CO_2). Environ 44% de ces émissions proviennent de la combustion du charbon.

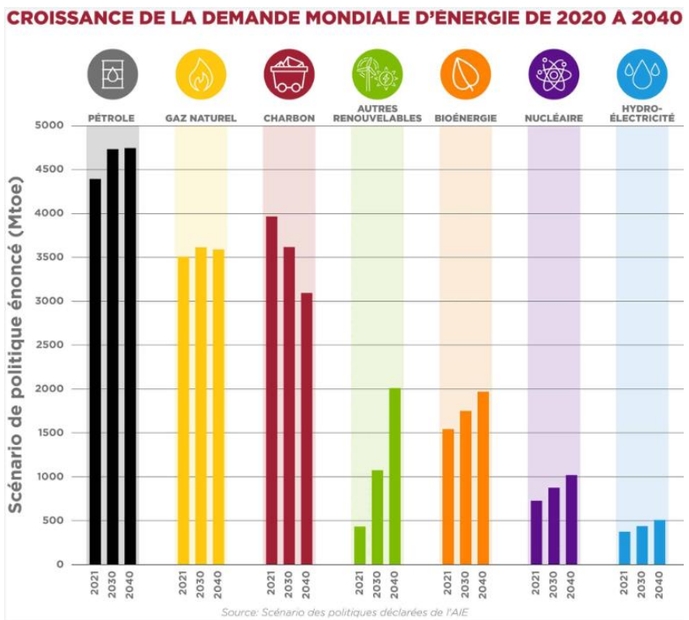


Illustration 73 : croissance de la demande mondiale d'énergie de 2020 à 2040 (AIE)

Les différents scénarios de l'AIE n'envisagent pas de « transition radicale » du mix énergétique mondial d'ici à 2040. Dans son scénario « Sustainable Development » - censé présenter une trajectoire compatible avec les objectifs internationaux de lutte contre le réchauffement climatique - il est certes envisagé un très fort recul du charbon et un développement accéléré des énergies renouvelable dans les deux décennies à venir mais les énergies fossiles resteraient fortement majoritaires à l'horizon 2040.

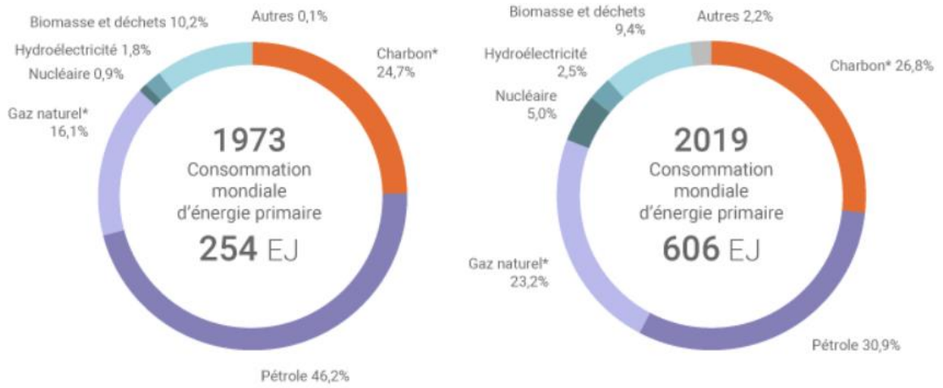


Illustration 74 : Évolution de la consommation d'énergie primaire entre 1973 et 2019 (source : AEI – 2021)

La demande croissante en énergie menace le développement durable de notre planète et implique que le coût des énergies fossiles explosera à long terme.

Par ailleurs, la combustion des énergies fossiles entraîne l'émission de gaz à effet de serre, dont l'accroissement de la concentration va entraîner une augmentation de la température moyenne. Ce réchauffement pourrait avoir des conséquences catastrophiques : fonte de la banquise et des glaciers, élévation du niveau des océans de 29 à 82 cm d'ici la fin du XXIème siècle (2081-2100), phénomènes météorologiques extrêmes (sécheresses, tempêtes, désertifications, inondations, etc.).

Nul ne peut donc ignorer aujourd'hui le phénomène de réchauffement climatique, et celui de réduction des énergies fossiles, qui sont des problématiques partagées par l'ensemble des pays de la planète.

Face à ce constat, la communauté internationale réagit.

Des rencontres internationales dédiées au développement durable appelées « les sommets de la Terre » sont organisées tous les 10 ans depuis 1972 dans le cadre de l'Organisation des Nations unies (ONU).

En 1972, la Conférence des Nations Unies sur l'environnement (premier sommet de la Terre), qui se tient à Stockholm, est la première conférence mondiale qui fait de l'environnement une question majeure. Elle donna naissance au Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) et plaça véritablement les questions écologiques au rang des préoccupations internationales.

En 1988, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) est créé par l'Organisation météorologique mondiale (OMM), et le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) pour procéder, à intervalles réguliers, à une évaluation de l'état des connaissances sur les changements climatiques.

Le GIEC est l'organe des Nations Unies chargé d'évaluer les travaux scientifiques consacrés aux changements climatiques. Depuis 1988, il évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat, ses causes, ses impacts. Il identifie également les possibilités de limiter l'ampleur du réchauffement climatique et la gravité de ses impacts et de s'adapter aux changements attendus.

Les rapports du GIEC fournissent un état des lieux régulier des connaissances les plus avancées. Cette production scientifique est au cœur des négociations internationales sur le climat. Elle est aussi fondamentale pour alerter les décideurs et la société civile.

Depuis 1988, le GIEC a établi six rapports d'évaluation exhaustifs et plusieurs rapports spéciaux, ainsi que des rapports méthodologiques, qui contiennent des directives pratiques pour aider les Parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) à établir les inventaires requis sur les gaz à effet de serre.

Son premier rapport (1990) reconnaît la responsabilité humaine dans le dérèglement climatique et pose les bases du Consensus scientifique sur le réchauffement climatique. Il sert à construire la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC).

Le troisième sommet de la Terre qui s'est tenu en 1992 à Rio de Janeiro (Brésil) a été une étape cruciale dans les négociations climatiques internationales, avec la signature de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), dont les pays signataires se retrouvent annuellement à l'occasion des Conférences des Parties à la Convention (COP). La Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique est le premier traité international sur le changement climatique. Elle reconnaît officiellement l'existence du dérèglement climatique et la responsabilité humaine dans ce phénomène. Elle vise à stabiliser les taux atmosphériques de gaz à effet de serre à un niveau empêchant toute perturbation humaine dangereuse du système climatique. En en vigueur au 21 mars 1994, elle est ratifiée par 195 pays, dits « Parties », plus l'Union européenne. (Aujourd'hui ce sont 198 pays signataires (197 États et l'Union européenne).

Cette Convention exige en outre de tous les pays (qualifiés de « Parties », qui constituent la Conférence des Parties (COP)) qu'ils mettent en œuvre des mesures nationales afin de contrôler les émissions de gaz à effet de serre et s'adapter aux impacts des changements climatiques.

La première COP a eu lieu en 1995 à Berlin. Elle fixe pour chaque pays ou région des objectifs chiffrés en matière d'émissions de gaz à effet de serre et de réductions correspondantes à atteindre. Cet engagement chiffré passe une série de mesures et d'engagements politiques.

Les Parties se rassemblent une fois par an depuis 1995 lors des « COP » (Conferences of the Parties).

C'est notamment lors de ces COP que les États signataires peuvent entériner des accords sur la réduction des émissions anthropiques de gaz à effet de serre, avec des objectifs communs ou différenciés. Ils évaluent également à ces occasions l'évolution de leurs engagements et de l'application de la convention-cadre.

Les COP s'appuient notamment sur les travaux rapports du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), qui constituent la source principale de connaissances scientifiques pour l'ensemble des sujets de négociation climatique.

La première COP marquante est la 3e « COP » au Japon en 1997 : pour la première fois, un protocole contraignant visant à encadrer les émissions de CO_2 de plus d'une centaine de pays est élaboré : le Protocole de Kyoto (entré en vigueur en février 2005 lors de la COP11 à Montréal). Ce Protocole énonce entre autres des objectifs juridiquement contraignants de réduction d'émissions pour les pays industrialisés. Ce protocole visait à réduire, entre 2008 et 2012, d'au moins 5 % par rapport au niveau de 1990 les émissions de six gaz à effet de serre.

Depuis la COP3 et la mise en place du protocole de Kyoto (1997-2015), les négociations entre les « parties » (les États) réunis annuellement sont plus ou moins fructueuses : à l'échec de la COP 15 de Copenhague qui avait vu notamment les États-Unis et la Chine refuser que leurs objectifs de réduction soient contraignants et mettre à mal une lutte unie contre le changement climatique, est fréquemment opposée la réussite de la COP 21, dont l'organisation en 2015 avait débouché sur l'Accord de Paris.

En effet, la COP21 (21ème Conférence des parties à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques), qui s'est déroulée à Paris du 30 novembre au 12 décembre 2015 avait pour objectif « d'aboutir, pour la première fois, à un nouvel accord universel et contraignant (« Accord de Paris ») permettant de lutter efficacement contre le dérèglement climatique et d'impulser/d'accélérer la transition vers des sociétés et des économies résilientes et sobres en carbone, applicable à tous les pays à partir de 2020, ainsi que la mise en place d'outils permettant de répondre aux enjeux. Il est entré en vigueur le 4 novembre 2016.

L'objectif central de l'Accord de Paris est de renforcer la réponse mondiale à la menace du changement climatique en maintenant l'augmentation de la température mondiale à un niveau bien inférieur à 2°C par rapport aux niveaux préindustriels et de poursuivre les efforts pour limiter encore davantage l'augmentation de la température à 1,5°C.

L'Accord de Paris entérine donc que la communauté internationale fera tout son possible pour contenir le réchauffement climatique bien en-dessous de +2°C, voire le limiter à +1,5°C.

Pour atteindre cet objectif très ambitieux, tous les États se sont engagés à publier leurs propres objectifs de réductions des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Depuis lors, les COP successives s'efforcent de déterminer les moyens de parvenir à ces objectifs.

Notons que le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) vient de finaliser son sixième cycle d'évaluation.

Au cours de ce 6e cycle d'évaluation, le groupe d'experts a produit trois rapports spéciaux, un rapport méthodologique pour les inventaires nationaux d'émission de gaz à effet et son 6e rapport d'évaluation (AR6).

Le volume 1 « Changement climatique 2021 : les bases de la science physique » adopté le 9 août 2021.

Le volume 2 « Changement climatique 2022 : impacts, adaptation et vulnérabilité, adopté le 28 février 2022.

Le volume 3 « Changement climatique 2022 : atténuation du changement climatique », adopté le 4 avril 2022.

En mai 2019, a aussi été produit un raffinement du rapport méthodologique sur les inventaires nationaux d'émissions de gaz à effet de serre datant de 2006 (« 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories »). Ce guide est particulièrement important car il sert de base méthodologique universelle pour l'établissement des inventaires nationaux que les pays doivent produire dans le cadre des accords internationaux sur le climat, dont le bilan global est prévu tous les 5 ans par l'Accord de Paris.

La synthèse du sixième rapport d'évaluation du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC) a été publiée le 20 mars 2023.

Ce 6e rapport d'évaluation a constitué la base scientifique principale pour le premier bilan mondial de l'Accord de Paris, qui a eu lieu lors de la COP28 à Dubaï (Émirats arabes unis) à la fin de l'année 2023.

Le premier rapport (« "Changements climatiques : les éléments scientifiques"), est consacré aux effets actuels du réchauffement climatique (+1,09°C en 2021) sur les populations et les écosystèmes. Ce rapport a pour but de faire un état de l'art des connaissances actuelles sur le climat et de donner les clés nécessaires aux décideurs pour engager des politiques en faveur du climat. Ce rapport fait état du système climatique :

L'influence humaine sur le système climatique est scientifiquement établie : elle se manifeste par un changement rapide et à grande échelle de différentes composantes du système climatique (atmosphère, océans, cryosphère et biosphère), qui modifient notamment les phénomènes climatiques extrêmes.

L'ampleur des changements récents dans l'ensemble du système climatique et l'état actuel de nombreux aspects du système climatique sont sans précédent depuis plusieurs siècles à plusieurs millénaires.

Toutes les régions du monde subissent déjà les effets du changement climatique.

De nombreuses conséquences du changement climatique en cours sont irréversibles à des échelles de temps séculaires, voire millénaires, en particulier en ce qui concerne les océans, les calottes glaciaires et le niveau de la mer.

Ce rapport alarme sur la hausse continue des émissions, qui ont atteint leur plus haut niveau dans l'Histoire humaine malgré une prise de conscience croissante, les promesses faites et les progrès, notamment technologiques, réalisés. Jamais dans l'histoire humaine les émissions de gaz à effet de serre n'ont été aussi élevées. En 2019, elles s'élevaient à 59,6 milliards de tonnes. 12 % de plus qu'en 2010. 54 % de plus qu'en 1990.

« Les évènements climatiques extrêmes observés durant ces dernières décennies n'auraient eu quasiment aucune chance de se produire sans l'influence humaine sur le système climatique ", appuie le rapport.

Selon les estimations, « les émissions de CO_2 dans l'atmosphère en 2019 étaient les plus hautes jamais observées depuis deux millions d'années » avec un taux de 410 ppm. Idem pour le méthane (CH4) et le protoxyde d'azote (N2O) qui ont atteint une concentration dans l'atmosphère jamais égalée depuis 800 000 ans avec respectivement 1866 ppb et 332 ppb. Selon le rapport, cette augmentation est très brutale : en 271 ans, les concentrations de CO_2 et de CH4 ont plus augmenté que lors du passage d'une ère glaciaire à une aire interglaciaire. Un processus qui prend 800 000 ans.

Plus de chaleur :

Le rapport établit une relation linéaire entre la concentration de GES dans l'atmosphère et la température globale de la planète. Ainsi, les quatre dernières décennies ont été les plus chaudes depuis 1850. Chacune battant le record de températures de la précédente.

(Les nouveaux résultats des nombreux programmes d'études et de recherches scientifiques visant à évaluer les incidences possibles des changements climatiques sur le territoire Français rapportent que le réchauffement climatique en France métropolitaine au cours du XXème siècle a été 50 % plus important que le réchauffement moyen sur le globe : la température moyenne annuelle a augmenté en France de 0,9°C, contre 0,6°C sur le globe).

Moins de glace et un niveau des mers plus élevé :

Les experts du GIEC ajoutent qu'en un siècle, le niveau des mers a augmenté comme jamais auparavant, conséquence du retrait des glaciers et de la fonte des glaces en Arctique. Le réchauffement des océans compte pour 91 % du réchauffement du système et il se réchauffe de plus en plus vite. Autre conséquence constatée du réchauffement global : l'augmentation en fréquence et en intensité des évènements extrêmes. Vagues de chaleur, sécheresses, cyclones tropicaux et autres catastrophes sont d'ores et déjà observables et reliées de façon certaine à l'émission anthropique de GES.

Déséquilibre du cycle de l'eau :

D'après le rapport, le cycle de l'eau sera de plus en plus perturbé à mesure que les températures vont grimper. « En France, on observe déjà un certain nombre de phénomènes qui y sont liés et qui continueront à un rythme qui dépendra des émissions globales. Les précipitations estivales diminuent, en particulier dans la région méditerranéenne, et dans le même temps on observe une augmentation des sécheresses dans tout le Sud de la France. Il y a une augmentation des pluies torrentielles et des inondations associées, et, sur les côtes, le niveau de la mer aura sûrement augmenté de 20 cm en 2050, on ne peut pas y couper. Après 2050, on verra potentiellement des différences en fonction des choix qu'on fait aujourd'hui. Avec des émissions faibles, on sera à + 40-50 cm en 2100 donc + 80 cm avec des émissions fortes. Dans nos montagnes, on observe déjà un fort déclin des glaciers, du pergélisol, de la couverture neigeuse et de la durée saisonnière des neiges dans les hautes altitudes ».

Perturbation du cycle du carbone :

Il est cependant certain que sous les scénarios à hautes émissions, les puits de carbone (terres agricoles, forêts, océans) seront moins efficaces. Et même dans les scénarios à faibles émissions, les experts estiment que la capacité de stockage des puits de carbone est susceptible de diminuer. Pire, ils pourraient relarguer du CO_2 dans l'atmosphère. Cependant, les scientifiques n'en sont pas entièrement sûrs.

Selon ce rapport, la température de la planète devrait augmenter de 1,5°C dès 2030, soit dix ans plus tôt que la précédente prévision du Giec. Le Giec étudie cinq scénarios et le plus pessimiste prévoit un réchauffement compris entre 3,3 et 5,7°C.

Cette hypothèse n'est pas à négliger car de nombreux États n'ont pas revu leurs engagements en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre. L'objectif de l'accord de Paris de 2015 était de limiter le réchauffement climatique en dessous de 2°C. Or la tendance actuelle est plutôt celle d'un réchauffement de 4°C ou 5°C.

Le deuxième rapport du GIEC s'est intéressé aux impacts du changement climatique, à la vulnérabilité des écosystèmes et des sociétés humaines, à leur capacité d'adaptation ainsi qu'aux conditions de développement de sociétés résilientes.

Le changement climatique dû aux activités humaines provoque en effet des perturbations dangereuses et généralisées dans la nature et affecte la vie de milliards de personnes dans le monde, malgré les efforts déployés pour réduire les risques. Les populations et les écosystèmes les moins aptes à y faire face sont les plus durement touchés.

Ce rapport montre que les risques climatiques apparaissent plus tôt que prévu, et de manière plus sévère. Les écosystèmes et les populations humaines sont poussés à leurs limites, et même au-delà. Tout délai supplémentaire de mise en place d'actions concertées au niveau mondial annihilera tout espoir d'assurer un avenir vivable.

Le constat du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) est alarmant : même si les engagements actuels de tous les pays du monde sont respectés d'ici 2030, l'objectif de réchauffement global de 1,5 °C prévu par l'Accord de Paris reste presque hors de portée et celui de 2°C nécessitera une réduction drastique des émissions de tous les gaz à effet de serre d'ici 2030.

Le rapport montre que les actions humaines peuvent encore déterminer l'évolution du climat à venir. Il est clairement établi que le dioxyde de carbone (CO_2) est le principal moteur du changement climatique, même si d'autres gaz à effet de serre et divers polluants atmosphériques affectent eux aussi le climat.

« Si l'on veut éviter de perdre toujours plus de vies humaines, de biodiversité et d'infrastructures, la prise accélérée de mesures ambitieuses est requise pour s'adapter au changement climatique, tout en réduisant rapidement et fortement les émissions de gaz à effet de serre. » C'est l'un des messages essentiels de ce deuxième rapport du GIEC.

Le troisième rapport du GIEC étudie l'atténuation du changement climatique, l'évaluation des méthodes de réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'élimination des gaz à effet de serre de l'atmosphère.

Les préconisations émises ont pour objectif de limiter le réchauffement climatique à 1,5 degré celsius comme cela avait été convenu avec l'Accord de Paris en 2015.

Ce rapport met en lumière le fait que les politiques climatiques en place sont insuffisantes. Nous sommes encore très loin de la trajectoire qui nous permettrait d'atteindre les objectifs que s'est fixée la communauté internationale.

Les émissions de gaz à effet de serre doivent être réduites de près de 50% d'ici 2030 et de 80% d'ici 2040 par rapport à 2019 pour limiter la hausse des températures à 1,5°C. Un niveau de zéro émission nette de CO_2 doit être atteint au début des années 2050 dans les scénarios limitant le réchauffement à +1,5°C, et vers le début des années 2070 dans les scénarios limitant le réchauffement à +2°C.

Tous les scénarios limitant le réchauffement à +1,5°C ou +2°C impliquent des réductions d'émissions de GES rapides, importantes, immédiates et dans tous les secteurs.

Si nous ne parvenons pas à réduire drastiquement nos émissions de gaz à effet de serre avant 2030, le réchauffement planétaire dépassera les 1,5 °C, entraînant avec lui son lot de conséquences sur les écosystèmes. Un réchauffement climatique de 3,2 °C d'ici à 2100 est actuellement prévu.

Le groupe intergouvernemental a également calculé notre « budget carbone » restant. Si l'on souhaite se donner 83 % de chances de rester sous la barre des 1,5°C comme le demandent les Accords de Paris, il ne faut pas émettre plus de 300 Gt de CO_2 supplémentaires. Ce qui équivaut à 10 ans d'émissions. Il y a donc encore une certaine marge de manœuvre, bien que le défi semble colossal.

Le rapport fait état d'un panel de solutions pour guider vers un monde bas-carbone.

Le remplacement des énergies fossiles par des sources d'énergie bas-carbone ou neutres (hydroélectricité, photovoltaïque, éolien...) fait notamment partie des solutions proposées.

Pour rappel, le 6e rapport du GIEC a servi de base scientifique principale pour le premier bilan mondial de l'accord de Paris qui a eu lieu lors de la 28ème Conférence des Parties (COP28) qui s'est tenue à Dubaï, aux Emirats Arabes Unis, du 30 novembre au 13 décembre 2023.

Le texte de cet accord de la COP28 mentionne pour la première fois le principe d'une sortie de toutes les énergies fossiles, dont la combustion est le principal responsable du réchauffement climatique. Le texte de l'accord indique la volonté des pays de « transitionner hors des énergies fossiles dans les systèmes énergétiques, d'une manière juste, ordonnée et équitable, en accélérant l'action dans cette décennie cruciale, afin d'atteindre la neutralité carbone en 2050 conformément aux préconisations scientifiques ». Le gaz est néanmoins considéré comme une énergie de "transition » : « les carburants de transition peuvent jouer un rôle en facilitant la transition énergétique tout en assurant la sécurité énergétique », alors que c'est une énergie fossile émettrice de gaz à effet de serre (contentant les principaux producteurs de gaz, Russie et Etats-Unis en tête). C'est l'une des zones d'ombres du bilan de la COP 28, qui ne marque ainsi pas une fin totale de l'exploitation des fossiles. Il n'existe pas non plus de calendrier ni d'objectifs chiffrés fixés, ni de mention d'une sortie (« phase out ») du pétrole pour satisfaire les pays producteurs d'énergies fossiles.

En parallèle, l'accord soutient l'ambition de tripler les énergies renouvelables dans le monde d'ici 2030.

Reste que l'accord est non-contraignant et repose sur la bonne volonté des États. Ceux-ci doivent maintenant présenter des engagements (contributions déterminées au niveau national) en accord avec les objectifs fixés, et les mettre en œuvre à l'échelon national.

1.2 À L'ECHELLE EUROPEENNE

Dans le cadre de l'adoption en 2014 du Paquet Énergie-Climat 2030, l'Union Européenne a adopté des objectifs en matière d'énergie et de changement climatique pour 2030 :

- réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40 % par rapport aux niveaux de 1990,
- porter la part des sources d'énergie renouvelables à 27% au moins dans la consommation finale d'énergie,
- et améliorer l'efficacité énergétique d'au moins 27%.

Selon les données Eurostat, en termes de consommation finale brute d'énergie, la proportion d'énergie provenant de sources renouvelables est passée de 9% en 2005 à près de 19,7% en 2020.

La transition climatique est une priorité essentielle du Conseil européen et du Conseil de l'Union Européenne. Le lancement du **pacte vert pour l'Europe**, en décembre 2019, a donné un nouvel élan à la politique et à l'action en matière de climat au niveau de l'UE.

La **Loi européenne sur le climat** (règlement 2021/1119 du 30 juin 2021 publié au journal officiel de l'Union européenne du 9 juillet 2021 et entré en vigueur le 29 juillet 2021) constitue l'un des éléments du pacte vert pour l'Europe. Elle a pour principal objet d'appliquer l'Accord de Paris.

La loi européenne sur le climat fixe l'objectif juridiquement contraignant de ramener les **émissions nettes de gaz à effet de serre à zéro d'ici à 2050 (neutralité climatique).**

La loi sur le climat présente également les étapes nécessaires pour atteindre l'objectif fixé à l'horizon 2050 en fixant notamment un **objectif intermédiaire pour 2030 : réduire les émissions nettes de gaz à effet de serre d'au moins 55 % par rapport aux niveaux de 1990.**

La neutralité climatique d'ici à 2050 signifie que l'ensemble des pays de l'UE devront parvenir à un bilan neutre au regard des émissions de gaz à effet de serre, principalement en réduisant les émissions, en investissant dans les technologies vertes et en protégeant l'environnement naturel.

Récemment, la guerre en Ukraine a entraîné un changement important dans la politique climatique de l'UE. Au sommet de Versailles qui s'est tenu les 10 et 11 mars 2022, l'Union Européenne s'est fixée comme objectif de se désengager des importations d'énergies fossiles russes à horizon 2027. L'UE vise ainsi notamment à accroître l'efficacité énergétique et le déploiement des énergies renouvelables.

« Les énergies renouvelables sont une source d'énergie bon marché, propre et potentiellement inépuisable. Au lieu de financer l'industrie des combustibles fossiles ailleurs, elles créent des emplois ici. La guerre de M. Poutine en Ukraine démontre l'urgence d'accélérer notre transition vers une énergie propre » a déclaré Frans Timmermans, responsable du « Green Deal » de l'UE.

1.3 À L'ECHELLE FRANÇAISE

1.3.1 Loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)

En cohérence avec les choix portés par l'Union Européenne, **la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)**, a été validée le 13 août 2015 par le Conseil constitutionnel et publiée au Journal Officiel le 18 août 2015. Elle a pour ambition de « favoriser, grâce à la mobilisation de toutes les filières industrielles et notamment celles de la croissance verte, l'émergence d'une économie sobre en énergie et en ressources, compétitive et riche en emplois ».

Les objectifs de la loi sont les suivants :

- Diminuer de 40% les émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4) ;
- Diminuer de 30% la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale brute d'énergie en 2030 et à 40% de la production d'électricité ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012, en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;
- Diminuer de 50% les déchets mis en décharge à l'horizon 2025 ;
- Diversifier la production d'électricité et baisser à 50% la part du nucléaire à l'horizon 2025.

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

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

L'énergie photovoltaïque est, parmi les énergies renouvelables, celle qui bénéficie de la ressource la plus stable et la plus importante qui soit : le Soleil.

La France est le cinquième pays le plus ensoleillé d'Europe. Elle dispose donc d'un gisement très important d'énergie solaire. Cette dernière, renouvelable et inépuisable, peut être utilisée pour produire de l'eau chaude sanitaire, avec des panneaux solaires thermiques, ou de l'électricité, grâce à la technologie photovoltaïque.

L'énergie solaire est particulièrement bien adaptée pour répondre aux problèmes majeurs de notre société tels que la raréfaction des énergies fossiles, l'explosion prévisible de leur prix, et le changement climatique. Cette technologie ne génère aucune nuisance, gaz à effet de serre ou déchet encombrant. Elle constitue un bénéfice à la fois pour le particulier et pour l'environnement.

L'énergie solaire est inépuisable et surabondante : en une heure, le soleil délivre autant d'énergie qu'une année de consommation d'électricité dans le monde. Ce gisement est inépuisable et disponible partout.

Le développement de la filière photovoltaïque en France est ainsi destiné à contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique et les dérèglements à l'échelle planétaire.

1.3.2 La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

Afin de répondre à l'objectif de 40 % d'énergies renouvelables électriques dans la production nationale en 2030 de la LTECV, le décret n°2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la **Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE),** publié au Journal officiel le **23 avril 2020,** a défini les priorités d'actions des pouvoirs publics pour la gestion des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental pour la période 2019-2028.

Les principales filières permettant d'atteindre l'objectif seront l'hydroélectricité, le solaire photovoltaïque (PV) et l'éolien terrestre, puis progressivement l'éolien en mer. Leur rythme de déploiement visé sera en croissance par rapport aux objectifs de la précédente PPE.

Les objectifs de la PPE 2019-2028 permettront de porter la capacité installée des énergies renouvelables électriques de 48,6 GW fin 2017 à 73,5GW en 2023 et entre 101 à 113GW en 2028.

	2023	2028
Hydroélectricité	25,7	26,4 – 26,7
Éolien terrestre	24,1	33,2 – 34,7
Éolien en mer	*2,4*	*5,2 – 6,2*
Photovoltaïque	***20,1***	***35,1 – 44,0***
Biomasse solide	0,8	0,8
Biogaz- Méthanisation	0,27	0,34 – 0,41
Géothermie	0,024	0 024
Total	73,5	101 à 113

Tableau 18 : Objectifs PPE en matière de production d'électricité renouvelable par filière en GW (source : ecologie.gouv.fr – Synthèse pluriannuelle de l'énergie 2019-2023 2024-2028

La programmation pluriannuelle de l'énergie actuelle (2019-2028) qui fixe les objectifs de développement des énergies renouvelables prévoit 20,1 GW en 2023 et 35,1 à 44 GW de capacité photovoltaïque installée d'ici 2028. La filière solaire voit son objectif 2023 de 20 100 MW rempli à 51 %.

1.3.3 La Loi Energie-Climat

Adoptée le 8 novembre 2019, la loi énergie-climat permet de fixer des objectifs ambitieux pour la politique climatique et énergétique française. Comportant 69 articles, le texte inscrit l'objectif de neutralité carbone en 2050 pour répondre à l'urgence climatique et à l'Accord de Paris.

Le texte fixe le cadre, les ambitions et la cible de la politique énergétique et climatique de la France. Il porte sur quatre axes principaux :

- La sortie progressive des énergies fossiles et le développement des énergies renouvelables ;
- La lutte contre les passoires thermiques ;
- L'instauration de nouveaux outils de pilotage, de gouvernance et d'évaluation de la politique climatique ;
- La régulation du secteur de l'électricité et du gaz.

Concernant la réduction de la consommation des énergies fossiles, la loi inscrit un objectif de réduction de 40 % de la consommation d'énergies fossiles – par rapport à 2012 – d'ici 2030 (contre 30 % précédemment). Selon l'article 1 du texte, *« la neutralité carbone est entendue comme un équilibre, sur le territoire national, entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre, tel que mentionné à l'article 4 de l'accord de Paris ratifié le 5 octobre 2016 ».*

La loi prévoit que pour atteindre ce chiffre de 40 %, il est mis fin en priorité à l'usage des énergies fossiles les plus émettrices de gaz à effet de serre.

Afin de respecter l'engagement donné à l'objectif climatique, la part des énergies renouvelables est également révisée en passant de 32 à 33 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030.

Afin d'engager une transition réaliste avec une fermeture de plusieurs réacteurs nucléaires, l'atteinte du seuil de 50 % de nucléaire dans la production électrique a été repoussée à 2035 (Code de l'énergie : L.100-4).

Les objectifs intermédiaires de réduction de la consommation énergétique finale, auparavant non chiffrés, sont précisés par la loi en visant une proportion de 7 % en 2023.

1.3.4 La loi Climat et résilience

La loi Climat et Résilience du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, traduit une partie des 146 propositions de la Convention citoyenne pour le climat retenues par le chef de l'État, pour **réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % d'ici 2030**, dans un esprit de justice sociale.

L'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque est donc un des moyens d'action pour réduire significativement les émissions de gaz à effet de serre. Le projet s'inscrit ainsi dans cet objectif.

1.3.5 La loi pour l'accélération de la production d'énergie renouvelable

Présentée le 26 septembre 2022 en Conseil des ministres, examinée à la fin de l'automne au Sénat puis au début de l'hiver par l'Assemblée nationale, la loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables a définitivement été adoptée par le Parlement le 7 février 2023 puis promulguée le 10 mars 2023.

La loi veut faciliter l'installation d'énergies renouvelables pour permettre de rattraper le retard pris dans ce domaine. En 2020, la France était le seul pays à ne pas avoir atteint le chiffre fixé par l'Union européenne de 23% de part de renouvelables. L'objectif visé d'ici 2050 par le chef de l'État dans son discours de Belfort sur la politique énergétique est de multiplier par dix la production d'énergie solaire pour dépasser les 100 gigawatts (GW), de déployer 50 parcs éoliens en mer pour atteindre 40 GW et de doubler la production d'éoliennes terrestres pour arriver à 40 GW.

Le texte, qui a été modifié et enrichi par les parlementaires, s'articule autour de quatre axes : planifier les énergies renouvelables, simplifier les procédures, mobiliser le foncier déjà artificialisé pour déployer les énergies renouvelables et mieux partager la valeur générée par ces énergies. De nombreux décrets sont attendus.

Le projet s'inscrit dans les objectifs de cette loi d'accélération des ENR.

1.3.6 Situation du parc photovoltaïque français

1.3.6.1 Puissance installée

Au 31 décembre 2022, la puissance du parc solaire photovoltaïque atteint 16 333 MW, dont 15 851 MW en France continentale. La puissance nouvellement raccordée est de 2 385 MW depuis le début de l'année 2022, contre 2 835 MW en 2021. 54 % de la nouvelle puissance raccordée correspond à des installations de plus de 250 kW, qui ne représentent que 0,3 % du nombre de nouveaux raccordements.

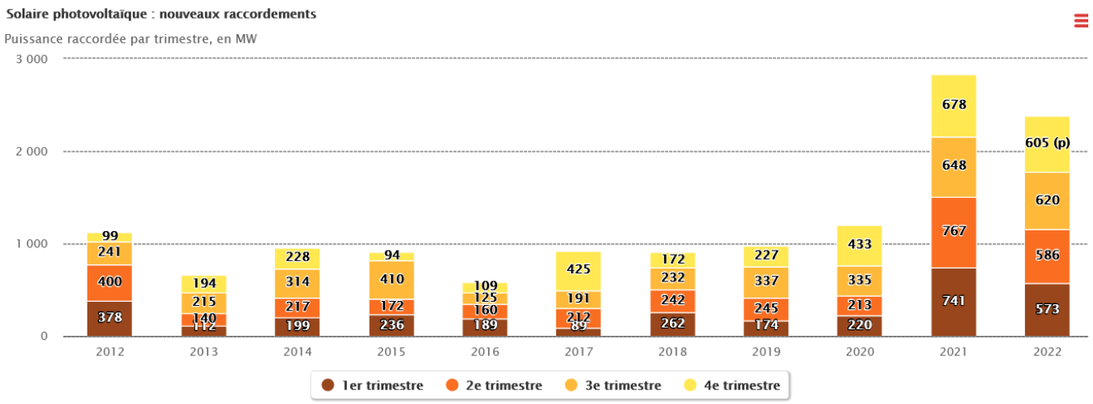


Illustration 75 : Puissance du parc solaire raccordée par trimestre en métropole et DROM, 2012/2022 (source : ministère de la transition écologique et solidaire – Service de la Donnée et des études statistiques)

1.3.6.2 Répartition départementale du parc solaire

Le développement du parc solaire photovoltaïque se poursuit. Les régions Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Auvergne-Rhône-Alpes et Grand Est totalisent ainsi 71 % de la puissance nouvellement raccordée sur le territoire au cours de l'année 2022.

Il s'agit des régions disposant des capacités installées les plus élevées, représentant 73 % de la puissance totale en France ce trimestre.

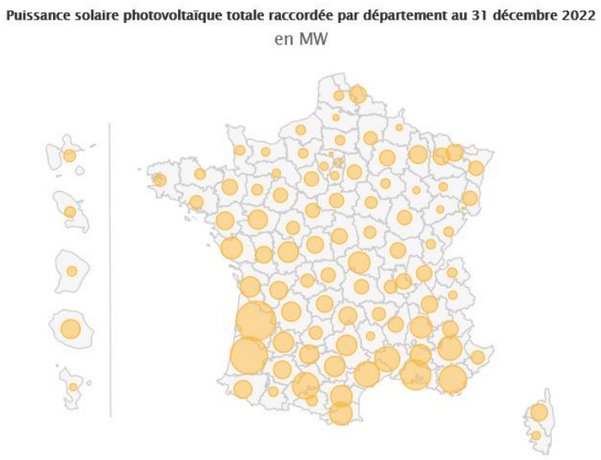


Illustration 76 : Puissance raccordée par département, au 31 décembre 2022 (Source RTE)

1.3.6.3 Évolution de la production nationale d'électricité solaire photovoltaïque

Au cours de l'année 2022, la production d'origine solaire photovoltaïque s'élève à 19,1 TWh, contre 14,7 TWh en 2021. La production solaire représente 4,2 % de la consommation électrique française. Cette part est en hausse de 1,1 point par rapport à 2021.

Situation par rapport aux objectifs nationaux

Avec 16 333 MW de puissance installée au 31 décembre 2022 en France Métropolitaine, la filière photovoltaïque française tend à se rapprocher de ses objectifs avec un point de passage fixé par la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) du territoire métropolitain à 20,100 MW fin 2023. À plus long terme, la future PPE de métropole continentale a fixé des objectifs de capacité totale raccordée compris entre 35,1 et 44 GW à fin 2028.

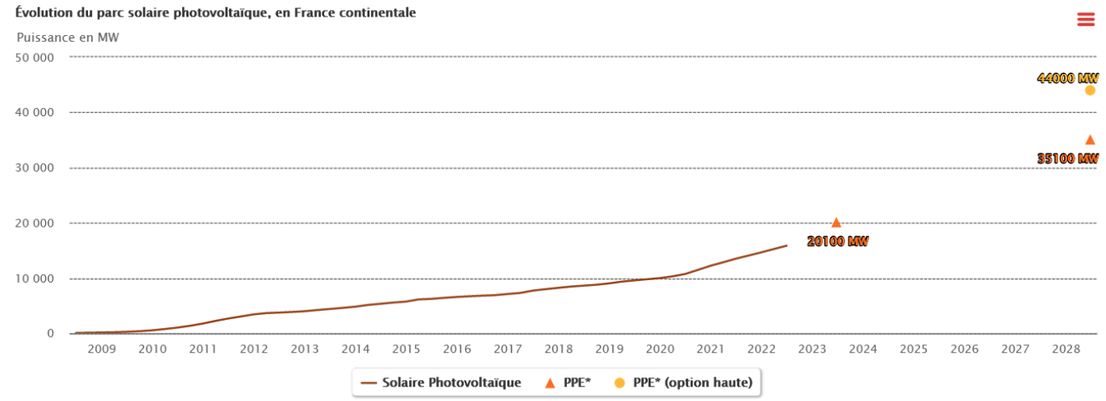


Illustration 77 : Évolution du parc solaire photovoltaïque national (source : ministère de la transition écologique et solidaire – Service de la Donnée et des études statistiques)

1.3.6.4 Dynamique des projets en cours d'instruction

Le volume des installations solaires en cours d'instruction est de 16 850 MW au 31 décembre 2022, dont 3 868 MW possèdent déjà une convention de raccordement signée.

Le nombre de projet en développement croit régulièrement depuis 2018 avec une nette progression en 2022.

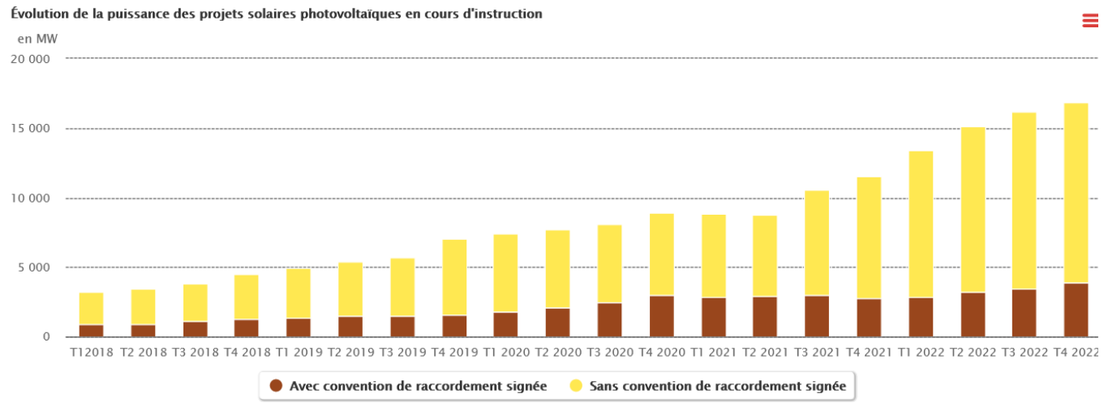


Illustration 78 : Évolution de la puissance des projets en cours d'instruction (source : ministère de la transition écologique et solidaire – Service de la Donnée et des études statistiques)

Les réseaux de transport et de distribution de l'électricité devront continuer à évoluer afin de permettre l'intégration des installations de production de source renouvelable tout en garantissant la sécurité et la sûreté du système électrique. Ces installations, photovoltaïques notamment, se caractérisent par leur nombre important et souvent par leur disparité de taille et de répartition. En mutualisant ces ressources à l'échelle nationale, les réseaux permettent d'optimiser leur utilisation et sont un facteur important de solidarité entre les régions. Il est toutefois nécessaire de rappeler que sur le réseau de transport d'électricité, de la décision à la construction d'une ligne haute tension, il peut s'écouler plus de dix ans dont l'essentiel est consacré aux procédures préalables, les travaux en eux-mêmes durant moins de deux ans. Dans ce contexte, il est nécessaire de poursuivre la rationalisation des procédures administratives. La loi de transition énergétique comporte des avancées significatives en ce sens, cependant l'incertitude juridique, l'acceptabilité locale et la complexité administrative restent des points de vigilance au regard des enjeux futurs de développement du réseau de transport.

1.3.6.5 Perspectives

Avec un objectif de « porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale française brute d'énergie en 2030 », la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, promulguée le 18 août 2015, ainsi que l'arrêté du 24 avril 2016 relatif aux objectifs de développement des énergies renouvelables, et la PPE offrent à ces dernières de nouvelles perspectives. À cet horizon, la production d'électricité de source renouvelable devra atteindre 40 % du mix électrique.

Les objectifs prévus par la PPE nécessitent donc une poursuite de la mise en place de nouveaux parcs solaires et un soutien aux projets d'installations nouvelles pour répondre aux objectifs de 2023 et 2028.

Plus particulièrement concernant le solaire photovoltaïque, l'objectif est de porter la capacité installée à 20,1 GW en 2023 puis 35,1 GW (fourchette basse) à 44 GW (fourchette haute) en 2028.

Pour concrétiser cet objectif, le gouvernement met en place deux appels d'offre par an à hauteur de 1 GW par période pour permettre de soutenir de manière continue le développement de projets photovoltaïques.

Ce dernier sera néanmoins conditionné par de nombreux facteurs : plan de relance post covid, mesures gouvernementales de soutien à la filière mises en œuvre…. Le gouvernement a publié en 2021 les nouveaux cahiers des charges des appels d'offres pour la période 2021-2026 pour le solaire photovoltaïque et l'éolien terrestre notamment. Pour être éligibles, les projets devront à présent respecter un seuil de bilan carbone.

Plusieurs annonces faites en 2021 sont venues consolider la dynamique de la filière solaire.

La loi climat et résilience, entrée en vigueur à l'été 2021 stipule qu'un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque ne sera pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers. Le photovoltaïque n'est donc pas considéré comme un facteur d'artificialisation des sols, à condition que les installations ne soient pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole.

La baisse de 60 à 40 % de la part payée par les producteurs dans le coût de raccordement au réseau électrique devrait également avoir un effet positif. Les frais de raccordement pouvant parfois représenter jusqu'à 15 % du coût total pour les petites opérations, cette baisse améliorera encore la compétitivité d'opérations photovoltaïques.

La Loi de Finances 2020, promulguée le 28 décembre 2019, acte une baisse de l'Imposition Forfaitaire des Entreprises de Réseaux (IFER) pour l'énergie photovoltaïque pendant les vingt premières années de service avec une division par deux de son taux pour les centrales photovoltaïques mises en service après le 1er janvier 2021. Cette évolution va contribuer au déploiement de l'énergie solaire et diminuer le coût du soutien public qui lui est attribué.

Néanmoins la filière fait aussi face à une inflation du prix des modules solaires, s'expliquant notamment par la hausse des prix des matières premières (cuivre et acier), la flambée des tarifs du silicium, la forte reprise d'activité en Chine et la hausse du prix du fret international. Le prix des modules solaires aurait augmenté en moyenne de 20% sur la période de juin 2020 à juin 2021 selon PVXchange, distributeur mondial d'équipements photovoltaïques.

Suite à la crise sanitaire en 2020, mettant en exergue le problème de la désindustrialisation progressive de la France et des problèmes d'approvisionnement dans certains domaines. Le gouvernement avait demandé aux filières industrielles de travailler sur les enjeux de réindustrialisation de certaines activités et/ou la sécurisation des approvisionnements stratégiques.

Le comité stratégique de filière (CSF) Industries des nouveaux systèmes énergétiques (réunissant industriels, État et organisations syndicales au sein du Conseil national de l'industrie, présidé par le Premier ministre) affiche l'objectif de mettre en place les conditions réglementaires et financières permettant le développement d'une industrie française du solaire bas carbone et compétitive (l'essentiel de la chaîne de valeur de la filière étant en Asie).

La guerre en Ukraine vient également renforcer la nécessité de réduire la dépendance de la France à d'autres pays pour son approvisionnement énergétique.

Plus récemment, la loi relative à l'accélération de la production d'énergie renouvelables (ENR) a été promulguée le 10 mars 2023. Cette loi vise globalement à anticiper les raccordements et simplifier l'installation des ENR ainsi qu'à accompagner les nouvelles modalités de déploiement des ENR.

2 UN PROJET QUI S'INTÈGRE DANS LES ENJEUX ÉNERGÉTIQUES NATIONAUX, RÉGIONAUX ET LOCAUX

2.1 UN PROJET QUI S'INSCRIT DANS LES GRANDS OBJECTIFS NATIONAUX DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

Comme évoqué précédemment, le Grenelle de l'Environnement, organisé en France en septembre et décembre 2007, a donné lieu à la promulgation de deux lois d'importance capitale en matière de développement des énergies renouvelables :

- La loi Grenelle I, ou loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre des 268 engagements du Grenelle Environnement ;
- La loi Grenelle II, ou loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, qui en décline les objectifs en dispositions plus précises.

La Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), publiée au Journal officiel le 17 août 2015, fixe pour objectif d'atteindre 32 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2030. Depuis, l'électricité renouvelable occupe de plus en plus de place dans la production électrique française. Cette LTECV fixe également de nouveaux objectifs nationaux après les lois Grenelle :

- Réduire de 40 % les émissions de GES par rapport à 1990 ;
- Réduire de 20 % de la consommation énergétique finale par rapport à 2012 d'ici 2030, et de 50 % d'ici 2050 ;
- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % d'ici 2030.

Très vite, les effets de cette loi ont été ressentis au niveau national :

- La production éolienne et solaire a augmenté de plus de 25% en 2015 (+ 1000 MW d'éoliennes et + 900 MW de capacités solaires ;
- Les projets de chaleur renouvelable et de récupération aidés par le fonds chaleur ont augmenté de près de 30 % ;
- Les appels d'offres pour le photovoltaïque, lancés par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE), se sont multipliés, de même que le nombre de lauréats ;
- La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie a fixé un cap aux différentes filières EnR qui offre de la visibilité aux acteurs industriels sur le court et le long terme.

La loi Energie-Climat de 2019 permet de porter à 33 % l'objectif initial de 32 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie à l'horizon 2030.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Simorre répond donc totalement aux grands objectifs nationaux fixés par les lois Grenelle, la LTECV et la loi énergie-climat.

2.2 UN PROJET QUI S'INTEGRE EGALEMENT DANS LES ENJEUX ENERGETIQUES REGIONAUX

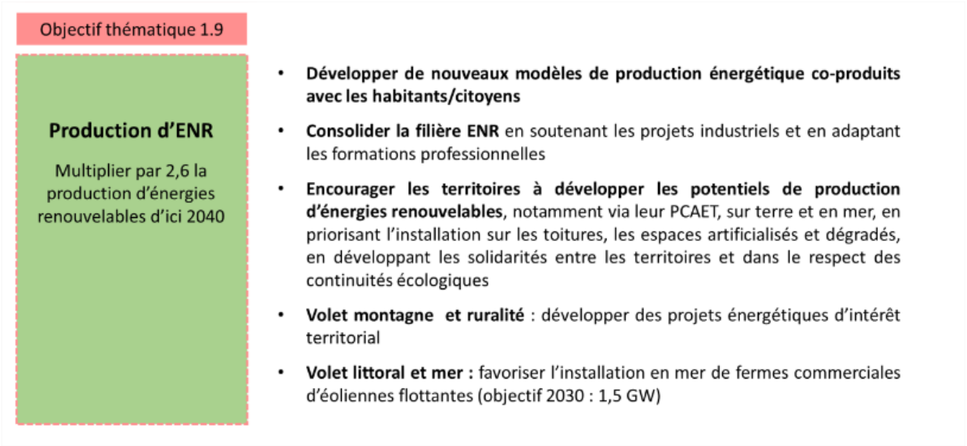
En application de la loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015, le « Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires » (SRADDET) doit se substituer à plusieurs schémas régionaux sectoriels (schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire, schéma régional de l'intermodalité, schéma régional de cohérence écologique, schéma régional climat air énergie) et intégrer à l'échelle régionale la gestion des déchets.

Le SRADDET doit fixer des objectifs relatifs au climat, à l'air et à l'énergie portant sur :

- 1) l'atténuation du changement climatique, c'est-à-dire la limitation des émissions de gaz à effet de serre ;
- 2) l'adaptation au changement climatique ;
- 3) La lutte contre la pollution atmosphérique ;
- 4) la maîtrise de la consommation d'énergie, tant primaire que finale, notamment par la rénovation énergétique ;
- 5) le développement des énergies renouvelables et des énergies de récupération, notamment celui de l'énergie éolienne et de l'énergie biomasse, le cas échéant par zones géographiques.

Ces objectifs quantitatifs seront fixés aux horizons 2021 et 2026 et aux horizons plus lointains 2030 et 2050.

Le développement des énergies renouvelables dans le mix énergétique est l'un des enjeux du SRADDET dans le cadre de la transition énergétique (objectif thématique 1.9 « Multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040 »).



Le SRADDET Occitanie est actuellement en cours d'élaboration.

Le projet répond aux objectifs du futur SRADDET.

2.3 UN PROJET COMPATIBLE AVEC L'AFFECTATION DES SOLS

La commune de Simorre dispose d'une carte communale.

Le site du projet est principalement classé en zone constructible à usage d'activités sous réserve des équipements (ZA2). Dans cette zone, les constructions à usage d'activités (industrielle, artisanale ou commerciale) sont admises sous réserve de satisfaire aux conditions d'équipement définies par le Règlement National d'Urbanisme. Le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol apparait conforme à cette règle.

Une faible partie du projet est situé en zone ZC2- zone constructible sous réserve des équipements. L'implantation de panneaux photovoltaïques parait également possible étant donné que le projet n'implique aucune activité polluante, nuisible ou dangereuse pour le voisinage.

Le projet de Simorre est autorisé par le document d'urbanisme.

2.4 UN PROJET COMPATIBLE AVEC LE PCAET DU PAYS PORTES DE GASCOGNE APPLIQUE A LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DES COTEAUX ARRATS ET GIMONE

La commune de Simorre fait partie de la Communautés de Communes des Coteaux Arrats Gimone , faisant elle-même partie du Pays Portes de Gascogne. A l'échelle du Pays Portes de Gascogne un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) a été mis en place afin de dresser l'état des lieux, la stratégie à adopter ainsi que les actions à porter visant à l'atténuation du changement climatique, de développer les énergies renouvelables et maîtriser la consommation d'énergie. Outre le fait, qu'il impose également de traiter le volet spécifique de la qualité de l'air (Rajout du « A » dans le signe), sa particularité est sa généralisation obligatoire à l'ensemble des intercommunalités de plus de 20.000 habitants à l'horizon du 1er janvier 2019.

Le pays Portes de Gascogne identifie à travers ce document la nécessité de recourir à une surface de champs photovoltaïques de 83 ha au niveau du Pays.

Le projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Simorre s'étend sur 14.8 ha

Le projet répond aux objectifs du futur PCAET

3 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINÉES

Le contexte du développement photovoltaïque est aujourd'hui largement cadré par les éléments décrits précédemment, et notamment les objectifs de développement des énergies renouvelables d'une part, et les conditions de réponses aux appels d'offre d'autre part.

Aussi, les possibilités d'implantation d'un parc photovoltaïque dépendent des possibilités de raccordement au réseau.

Le contexte du développement photovoltaïque est aujourd'hui largement cadré par les éléments décrits précédemment, et notamment les objectifs de développement des énergies renouvelables d'une part, et les conditions de réponses aux appels d'offre d'autre part.

Aussi, les possibilités d'implantation d'un parc photovoltaïque dépendent des possibilités de raccordement au réseau.

3.1 ANALYSE DES AUTRES MODES DE PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

En termes de production d'énergie renouvelable alternative, au regard du potentiel éolien mais aussi vis-à-vis de la répartition des habitations au sein de l'aire d'étude, l'implantation d'éoliennes est difficilement envisageable.

De même, le gisement thermique n'apparait pas suffisant pour développer une unité géothermique. Au vu de la proximité d'habitat, et du faible potentiel apparent, une unité de méthanisation ne ressort pas comme le projet le plus adapté au site.

Enfin, le gisement biomasse pourrait apparaitre intéressant dans ce secteur où de nombreuses unités ont vu le jour dont certaines à l'échelle industrielles (Schéma régional Biomasse Occitanie).

Néanmoins, le site d'étude apparait ici peu propice à l'implantation d'une unité de méthanisation en raison

de la surface disponible ou de la proximité d'habitat, trop proche vis-à-vis des impacts potentiels d'une telle activité.

3.2 LE CHOIX DU PHOTOVOLTAÏQUE

La technologie photovoltaïque présente une haute fiabilité qui la rend particulièrement appropriée aux régions isolées, ou parcelles difficilement accessibles.

Ensuite, le caractère modulaire des panneaux photovoltaïques permet un **montage simple et adaptable**. Leurs coûts de fonctionnement sont très faibles vu les entretiens réduits.

Par ailleurs, le **fonctionnement du parc ne nécessitera ni combustible, ni transport, ni personnel hautement spécialisé**.

L'énergie photovoltaïque est également une énergie d'avenir, en constituant un nouveau domaine de recherche pour les écoles techniques, secteur créateur d'emplois.

De manière générale, le projet de parc photovoltaïque présente les atouts suivants :

- pas de circulation intempestive,
- pas de nuisances sonores,
- pas de nuisances visuelles majeures,
- pas de pollution du site : les panneaux seront fixés au sol par le biais de pieux battus, et n'auront aucune conséquence sur la qualité des sols et des eaux,

Ensuite, le projet a une vocation environnementale intrinsèque. En effet, l'énergie solaire reçue par la terre vaut, en chiffres ronds, environ 10 000 fois la quantité totale d'énergie consommée par l'ensemble de l'humanité. En d'autres termes, capter 0,01% de cette énergie nous permettrait de nous passer de pétrole, de gaz, de charbon et d'uranium.

Par ailleurs, la technologie photovoltaïque présente des qualités sur le plan écologique car le produit fini est non polluant, silencieux et n'entraîne aucune perturbation du milieu, si ce n'est par l'occupation de l'espace. De plus, en fin de vie, les matériaux de base (cadre d'aluminium, verre, supports en acier zingué et composants électroniques) peuvent tous être réutilisés ou recyclés de différentes manières, et ce sans inconvénient.

En revanche, la construction des capteurs photovoltaïques, comme tout produit industriel, a un impact sur l'environnement, essentiellement dû à la phase de fabrication qui nécessite une consommation d'énergie et l'utilisation de produits employés d'ordinaire dans l'industrie électronique.

Cependant, le temps de retour énergétique est largement favorable, si on considère qu'un capteur photovoltaïque avec cadre, met entre un an et demi et trois ans pour produire l'énergie équivalente à ce qui a été nécessaire à sa fabrication (suivant la technologie employée). Ce qui est négligeable par rapport à sa durée de vie (> 25 ans). Sur l'analyse du cycle de vie total, le photovoltaïque se place nettement mieux que l'électricité produite au charbon ou au gaz en termes de rejet de CO_2, et même légèrement mieux que le nucléaire et la géothermie. Cependant, le solaire photovoltaïque reste plus émetteur que les modes de production d'électricité "sans CO_2" que sont l'hydraulique ou l'éolien, ainsi que le solaire thermique.

De manière générale, la production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable vient se substituer à un moyen de production d'électricité de semi-base ou de pointe : typiquement les barrages hydrauliques et les centrales thermiques à flamme utilisant du fioul, du gaz ou du charbon comme combustible.

Pour ces différentes technologies, un kWh d'électricité correspond à : 891 g CO_2 pour le fioul, 427 g CO_2 pour le gaz, 978 g CO_2 pour le charbon, 4 g CO_2 pour l'hydraulique (Source : Étude ACV– DRD). Le projet de parc solaire devrait produire environ 16 GWh par an et **éviter l'émission de près de 4 200 tonnes** de

$CO_2$6 par an soit 126 000 tonnes sur toute sa durée de vie (sur la base ici de 30 ans). Il permettrait également d'éviter 200 kg de déchets nucléaires par an[7].

3.3 RECHERCHE DE DIFFERENTS SITES PROPICES AU DEVELOPPEMENT DE PROJETS SOLAIRES A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE / INTERCOMMUNALE ?

Le projet de Simorre est **l'aboutissement d'un long process de recherche, d'évaluation, et de sélection de terrains**, qui a conduit à l'élimination d'un très grand nombre d'autres terrains présentant des caractéristiques moins favorables.

CORFU Solaire analyse chaque opportunité foncière dans la limite humaine de ses ressources et ne prétend donc pas à l'exhaustivité de ses recherches et de ses analyses. Il est évidemment impossible, et cela pour quelque société que ce soit (voire même pour une collectivité), d'engager des études environnementales approfondies sur chaque parcelle d'une commune, d'une EPCI, d'un département ou d'une région.

Il n'en demeure pas moins que CORFU Solaire tente de réaliser un travail d'identification de sites potentiels le plus précis et justifié possible, en analysant un maximum de terrains (notamment grâce à ses représentants locaux et à ses outils cartographiques) à l'aune des critères de sélection mis en avant par ses bureaux d'études, par les services de l'État, par les communications du gouvernement ou d'instances parapubliques comme l'ADEME.

Ces critères sont notamment les suivants, et de façon non hiérarchisée :

- Nature et qualité du sol,
- Exploitation actuelle ou passée,
- Covisibilités,
- Zonages divers (PLU, SCOTT, etc.)
- Présence de zones de protection écologiques (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO, etc.)
- Proximité d'urbanisation,
- Environnement proche et lointain,
- Etc.

Le projet de Simorre est le résultat d'un peu plus de 2 ans de travail à l'échelle départementale, mais aussi régionale où les équipes de CORFU Solaire et leurs partenaires ont visité plusieurs terrains (représentant plusieurs centaines d'hectares), dont une importante majorité a été exclue parce qu'elle ne remplissait pas les critères de sélection exigés par la loi et l'administration.

Comparaison avec d'autres sites

En cohérence avec les critères fixés par le cahier des charges des appels d'offres de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie établi par et sous contrôle de l'État, CORFU Solaire a réalisé une analyse multicritère à l'échelle du département du Gers. Cette recherche a permis d'identifier plusieurs sites dans le département du Gers sur lesquels la société CORFU Solaire a engagé des études de projets.

Cette analyse n'a pas mené à un abandon

Après la parution de la loi climat et résilience publiée au Journal Officiel le 22 août 2021, il est ressorti que le fait de s'implanter sur des Zones d'Activités dont la totalité de la surface n'avait pas été utilisée, permettait de sanctuariser ces parcelles en zone non artificialisées. En effet, l'article 194 de la loi stipule que :

- La mise en place d'objectifs de réduction du rythme d'artificialisation se traduisant par un objectif de réduction de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers par rapport à la consommation réelle de ces espaces observée au cours des dix années précédentes.
- Une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisée dans la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers dès lors :
  - qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol
  - qu'elle n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée.

Le projet répond à toutes les contraintes imposées par la loi climat résilience.

Pour conclure, l'analyse multicritère a permis de faire remonter des sites compatibles par leur urbanisme L'application de la loi Climat et Résilience confirme que la mise en place d'un tel projet permet de lutter contre l'artificialisation des sols.

Au vu du soutien apporté par la commune de Simorre à ce projet, il est apparu pertinent de réaliser l'analyse des autres sites sur la commune de Simorre.

Une analyse des sites registrés par la base BASIAS, a permis de faire remonter les sites potentiels à Simorre.

Ancienne décharge de la commune de Simorre

Cette ancienne décharge se trouve à l'ouest du bourg et occupe une surface de 2.5 ha.

6 sur une base de 249 kg d'équivalent CO_2 par MWh par an selon l'étude « Changement climatique et électricité – facteur carbone européen – comparaison des émissions de CO2 des principaux électriciens européen » - PwC décembre 2020

7 Sur la base d'une moyenne de 0,012 g/kWh par an en France – source : EDF



Cette parcelle **a été éliminée** car elle présente un boisement important.

En outre, cette parcelle possède une superficie beaucoup plus petite que le projet actuel rendant les coûts de raccordement plus lourds à supporter pour le projet.

En définitive, le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur les terrains étudiés apparait le mieux adapté au contexte local.

Le projet est tout à fait adapté au site (potentiel solaire, accessibilité…).

Ancienne casse automobile

Le site occupé par l'ancienne casse automobile de Simorre est aujourd'hui occupé par des jardins et habitations.

Ce site n'est donc pas envisageable et **éliminé**.

Ancienne station d'épuration



L'ancienne station d'épuration se trouve au nord du bourg à proximité immédiate des habitations et présente une surface de 1.8 ha comprenant les anciens bassins. La surface de cette parcelle, la présence de bassin ne permettent pas d'envisager un projet flottant intéressant.

La proximité avec le bourg et son église protégée rend ce choix non pertinent.

Ce site a donc été éliminé.

4 LES RAISONS DU CHOIX DU SITE

4.1 JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE DE SIMORRE

4.1.1 Une volonté communale forte de transition énergétique

La réalisation d'un parc photovoltaïque est l'opportunité de répondre aux enjeux de développement des énergies renouvelables sur le territoire.

La volonté de la commune de Simorre de voir se développer un projet photovoltaïque sur son territoire est forte.

La municipalité est engagée dans une démarche de développement et souhaite qu'il soit associé à un développement réfléchi et durable. L'accueil d'un parc de production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable, en l'occurrence l'énergie solaire, est en parfaite cohérence avec la volonté d'aménagement de la commune. A ce titre, la commune a émis une délibération favorable au projet (voir en annexe).

La communauté de communes des Côteaux Arrats Gimone soutient également ce projet. Elle a assisté à toutes les réunions de travail menées avec M. le maire de Simorre depuis le début du développement du projet.

Par ailleurs, un projet de centrale photovoltaïque est un projet temporaire et réversible, notamment au regard des cycles forestiers. A l'issue de l'exploitation du projet, un retour agricole (cultures) des parcelles sera possible.

Par ailleurs, la réalisation d'un équipement collectif permettra de répondre aux besoins liés à la croissance démographique et économique du bassin de vie. Le parc photovoltaïque permettra de couvrir l'équivalent de la consommation annuelle de plus de 3775 foyers[8] de manière propre et renouvelable.

L'énergie photovoltaïque est également une énergie d'avenir, en constituant un nouveau domaine de recherche pour les écoles techniques, secteur créateur d'emplois.

8 Sur la base d'une consommation moyenne en 2018 par foyer de 4 770 kWh (source : statistiques sur la consommation d'électricité en France)

4.1.2 Un site compatible avec l'activité agricole

Le projet permet sur l'ensemble de la surface, de 12.9 ha, une activité ovine via l'apport à une exploitation existante de nouvelles surfaces fourragères. L'éleveur sera choisi en toute transparence via un appel à projet chapeauté par l'ADASEA 32, la mairie de Simorre, la 3CAG et CORFU Solaire.

4.2 LES ATOUTS DU SITE AU REGARD DES CHOIX TECHNIQUES

Aussi, le site d'étude du projet de Simorre présente plusieurs atouts techniques :

- **Une ressource solaire suffisante** : le projet de parc photovoltaïque implique une situation géographique favorable en termes de durée d'ensoleillement (entre 1 875 et 2 025 heures par an environ) et en potentiel énergétique. De manière globale, le site se trouve dans un secteur présentant près de 1 450 kWh/m²/an d'énergie ce qui est important pour assurer une production d'électricité.
- **Un terrain d'une superficie suffisante pour accueillir un parc photovoltaïque** : environ 15 ha
- **Une topographie relativement plane avec une bonne exposition au Sud,** qui permet de limiter les travaux préalables à l'implantation des structures.
- **Un site facilement accessible** : les voiries existantes et notamment la RD12 permettent de directement desservir les parcelles du projet ; le besoin de créer de nouveaux accès sera ainsi négligeable.
- **La possibilité d'un raccordement au réseau électrique :** Les capacités de raccordement sont également un facteur majeur pour la localisation des centrales solaires. Les centrales d'une puissance de plus de 250 kW doivent être raccordées sur des lignes de moyenne tension. Les centrales de plus de 5 MW (seuil théorique) devront être raccordées à un poste source. En l'occurrence, les conditions de raccordement électrique sont très favorables puisque le poste source Sémézies est situé à 4 km du site qui permettra d'évacuer l'électricité verte produite par le parc photovoltaïque et de la consommer localement.
- **Un site dépourvu d'ombrage** :

  L'ombrage sur la zone d'implantation des modules a aussi son importance. Contrairement aux panneaux solaires thermiques qui peuvent tolérer un peu d'ombrage, les modules photovoltaïques ne peuvent être occultés, principalement à cause des connections électriques (en série) entre les cellules et entre les modules. On distingue 2 types d'ombrage : l'ombrage total et l'ombrage partiel.

  - L'ombrage total empêche tout rayonnement (direct et indirect) d'atteindre une partie de cellule photovoltaïque (par exemple, une déjection d'oiseau, une branche d'arbre sur le panneau, une couverture).
  - L'ombrage partiel empêche seulement le rayonnement direct d'atteindre une partie de la cellule photovoltaïque (par exemple, une cheminée, un arbre, un nuage).

Souvent, les cellules d'un module photovoltaïque sont connectées en série. Ainsi, la cellule de plus faible puissance va déterminer et limiter la puissance des autres cellules. L'ombrage de la moitié d'une cellule ou de la moitié d'une rangée de cellule diminuera la puissance proportionnellement au pourcentage de la surface ombragée d'une cellule. L'ombrage total d'une rangée de cellules peut réduire à zéro la puissance du panneau.

- le projet photovoltaïque présente un caractère industriel mais il est **démontable** ce qui permet d'envisager d'autres fonctions pour cette zone une fois le projet démantelé.

Dans le cas du projet de Simorre, aucune source d'ombrage ne contraint le projet.

Le projet est par ailleurs tout à fait adapté au site (potentiel solaire, accessibilité…).

Le projet a également pris en compte plusieurs autres facteurs pour son implantation :

- **Une absence de périmètres de protections environnementales et paysagères** : il est nécessaire que le site d'implantation soit en dehors des zones protégées pour des raisons environnementales ou paysagères. Les contraintes environnementales regroupent les espaces naturels sensibles bénéficiant d'un classement particulier, d'un statut de protection (Natura 2000, ZPS ou ZSC, Arrêté de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Nationale, etc.) ou d'inventaire (ZNIEFF I ou II, PNR, ect). Les zones protégées pour la conservation du paysage ou du patrimoine sont les secteurs sauvegardés, les sites inscrits/classés, les monuments historiques, etc...

  En ce sens, le site d'implantation de Simorre est en dehors de toute zone environnementale, paysagère et patrimoniale inventoriée ou protégée.

- **Une zone inondable évitée :** Le projet s'implante en dehors de la zone inondable de la Gimone.

4.3 HISTORIQUE DU PROJET ET DEMARCHE DE CONCERTATION PREALABLE

Le site de Simorre a été identifié en prenant en compte le cahier des charges de la Commission de Régulation de l'Energie. Ce cahier des charges définit les conditions d'implantation pour tout projet photovoltaïque souhaitant postuler aux Appels d'Offres de la Commission de Régulation de l'Energie.

À l'époque de l'identification début 2019, ce cahier des charges permettait l'implantation de projets de centrales photovoltaïques « sur les secteurs constructibles de communes dotées d'une carte communale ».

La commune de Simorre dispose d'une carte communale.

CORFU Solaire a alors rencontré le maire de la commune, à l'époque M. Laffont, le 14 février 2019. À la suite de cette réunion, la possibilité de s'implanter sur le site de la zone d'activités (ZA2) qui n'était pas pourvue sur la majorité de sa surface a alors fait surface.

Une réunion publique avec les habitants a donc été mise sur pied à la suite de la réunion avec les élus. Elle avait pour but de valider l'idée du projet, sa localisation et son emprise. Cette réunion s'est tenue le 14 novembre 2019 et a mené à une délibération de la collectivité en faveur du projet.

Une deuxième délibération a donné l'accord du conseil municipal à CORFU Solaire pour pouvoir intégrer dans ses études la parcelle AH15 appartenant au domaine privé de la commune. Cette délibération a été issue le 3 mars 2020.

Enfin, suite à la proposition de CORFU Solaire et à une nouvelle présentation de la nouvelle mouture du projet, M. le maire Éric Truffi (nouvellement élu en 2020) a renouvelé le soutien de la commune en signant en mars 2021 la promesse de bail pour la parcelle communale (AH15).

Le terrain d'implantation est donc le résultat du respect du cahier des charges de la Commission de Régulation de l'Energie et de la concertation avec les habitants et élus locaux (communaux et communautaires).

Les concertations ont aussi permis, via la discussion avec les agriculteurs ainsi qu'avec certaines institutions agricoles locales, d'inscrire le projet dans une démarche d'innovation et de pérennisation de l'agriculture.

Le projet intègre aujourd'hui une coactivité ovine.

5 RAISONS DES CHOIX DU PROJET

Dans le cas d'un parc photovoltaïque, il n'y a pas véritablement d'analyse de différentes variantes, mais des adaptations au regard des enjeux et sensibilités identifiées lors de la réalisation de l'état initial de l'environnement.

C'est donc pour cela que les critères du choix du site sont déterminants pour la réussite du projet. Les préoccupations environnementales, paysagères, techniques, réglementaires, d'urbanisme doivent être intégrées dès la phase de conception.

Ainsi, au fur et à mesure de l'avancement du projet, différents éléments ont été analysés. Leur prise en compte a permis d'affiner la délimitation de la zone d'implantation du projet (structures, pistes, clôtures…).

5.1 RAISON DES CHOIX AU REGARD DU MILIEU PHYSIQUE

Les zones retenues ne présentent aucune contrainte topographique. Aucune modification de la topographie ne sera donc nécessaire pour la mise en place du projet.

Vis-à-vis des risques naturels, l'implantation du projet évite la zone inondable de la Gimone.

Un PPRN sécheresse est actuellement applicable sur le territoire communal. Les terrains du projet se trouve en aléa fort retrait-gonflement des argiles. Les choix du projet, notamment la mise en place de structures légères supportant les modules, permettent de répondre à cette problématique en limitant les risques de dégât en lien avec d'éventuels retrait et gonflement des argiles.

Le site est également concerné par le risque inondation. Le projet respecte l'ensemble des prescriptions du PLU de Simorre. Les panneaux et postes seront positionnés hors d'eau. La clôture garantira une transparence vis-à-vis des écoulements superficiels.

Pour limiter l'emprise au sol du projet, les choix suivants ont été fait :

- Le projet réutilise les accès déjà aménagés, évitant toute création de nouvelles pistes d'accès.
- Les tranchées sont prévues le long des pistes créées de manière à limiter les surfaces remaniées.
- Les postes électriques sont implantés au plus près des pistes et aires stabilisées pour limiter la création de surface artificialisée.
- Le choix des techniques d'implantation est adapté au milieu : des pieux battus ou vissés dans le sol sont ainsi ici retenus pour l'implantation des structures.

5.2 RAISON DES CHOIX AU REGARD DU MILIEU NATUREL

Le projet tel que retenu est issu d'une réflexion visant à éviter et réduire les impacts sur les milieux naturels, la faune et la flore identifiés sur le site du projet.

L'emprise du projet ne concernera aucun périmètre de protection réglementaire ou site Natura 2000, aucun zonage d'inventaire, ni aucun réservoir ou corridor de biodiversité de la trame verte et bleue identifié dans le Schéma Régionale de Cohérence Écologique.

Par ailleurs, plusieurs choix techniques ont été définis au regard du milieu naturel (voir partie 6 ci-après).:

5.3 RAISONS DES CHOIX AU REGARD DU MILIEU HUMAIN

1.1.1. Intérêt collectif du projet

Le projet présente par ailleurs un **intérêt collectif.**

En effet, concernant la réglementation applicable à l'implantation de centrales solaires photovoltaïques de grandes dimensions au sol, le ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer a apporté les précisions suivantes : « Une centrale photovoltaïque constitue une installation nécessaire à des équipements collectifs, pouvant être autorisée en dehors des parties actuellement urbanisées d'une commune dépourvue de document d'urbanisme, dès lors qu'elle participe à la production publique d'électricité et ne sert pas au seul usage privé de son propriétaire ou de son gestionnaire. » (Réponse ministérielle n°02906 JO du Sénat du 25/03/2010 – p751).

La réalisation d'un équipement collectif participera à la mise en valeur des ressources locales et répondra aux besoins liés à la croissance démographique et économique du bassin de vie.

Ainsi, avec près de 16,1 GWh produits chaque année, le parc photovoltaïque permettra de couvrir l'équivalent de la consommation annuelle d'environ 3 400 foyers de manière propre et renouvelable.

Le projet aura également des **retombées économiques importantes**. Les différentes taxes et impôts perçus par les collectivités sont :

- La CET : Contribution Économique Territoriale ;
- L'IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau, applicable à des sociétés dans le secteur de l'énergie, du transport ferroviaire ou des télécommunications. L'une de ses composantes porte sur les centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque ou hydraulique ;
- La TF : Taxe Foncière.

L'implantation d'une centrale photovoltaïque sur un territoire génère des ressources financières pour les collectivités locales de différentes origines, comme les taxes locales sur l'activité économique, les taxes locales sur la propriété foncière ou d'autres types de compensations économiques. Selon la législation actuelle, la société d'exploitation d'une telle centrale photovoltaïque est assujettie à la CET et à l'impôt forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER).

L'augmentation du produit des recettes fiscales permettra à la commune et aux collectivités locales d'assurer la poursuite du développement de leurs équipements publics et des actions d'intérêt général.

Pour la centrale photovoltaïque de Simorre, les calculs prévisionnels permettent d'annoncer une estimation des montants touchés par les collectivités locales :

- l'IFER dont le montant est fixé et révisé annuellement par la loi de finances. Au 1er janvier 2024, l'IFER s'élève à 3,479 € par kilowatt de puissance électrique installée au 1er janvier de l'année d'imposition. Ces retombées reviennent à la commune, à l'intercommunalité et au Conseil Départemental. Le montant de l'IFER s'élève au total à une estimation de 42 000 € / an. Ces montants sont à confirmer par le trésor public sur demande des collectivités locales.
- La Contribution Économique Territoriale s'élèvera à un montant d'environ 12 500 €/an (versée à la communauté de communes). Ces montants sont à confirmer par le trésor public sur demande des collectivités locales.
- La Taxe foncière (TF) sera d'environ 11 500 €/an (réparties à 50% pour la commune et 50% pour la communauté de communes). Ces montants sont à confirmer par le trésor public sur demande des collectivités locales.

Soit un total global de retombées économiques locales de 66 000 €/an.

Vient s'ajouter la taxe d'aménagement estimée à 20 000 € (12 000 euros pour la commune et 8 000 € pour le département).

La répartition entre les différentes collectivités locales reste à confirmer selon l'avancée du projet dans le temps, ainsi que les évolutions potentielles de répartition des taxes diverses précédemment évoquées.

Le projet générera également des emplois directs pour la construction de la centrale mais également indirects : approvisionnements, logement, restauration, matériel de location, etc.

1.1.2. Un projet présentant peu de voisinage

Le voisinage aux abords du projet est restreint.

Vis-à-vis du voisinage, les habitations les plus proches des terrains du projet correspondent à celles des lieux-dits suivants :

- « Saintes » : Ce lieu-dit situé au nord des terrains du projet, en bordure de la RD12, compte plusieurs maisons individuelles. La plus proche est située à 35 m des limites du site.
- « Malard » : Ce lieu-dit est situé un peu plus au sud le long de la RD12. Il compte deux maisons, également implantées à 45 m des limites du site (à l'ouest de la RD).
- « Hautéchut » : Implanté le long d'une voie secondaire perpendiculaire à la RD12, ce lieu-dit compte deux maisons. La plus proche est située à 160 m des limites du site.
- « Le Férris » : Ce lieu-dit compte une maison individuelle implantée au bout d'un chemin privé perpendiculaire à la RD12. La bâtisse la plus proche est située à 120 m des limites du site.
- Une maison individuelle entre les lieux-dits d' « Hautéchut » et « Le Ferris », au bout d'un chemin privé perpendiculaire à la RD12, à 100 m des limites du projet.
- Deux maisons individuelles entre les lieux-dits d' « Hautéchut » et « Saintes », à 50 m des limites du projet.

De plus, les différents ilots du projet se trouvent de part et d'autre de la RD12.

Cependant, celui-ci se trouve aux abords d'une zone d'activité (Zone de Malard).

Des mesures et aménagements paysagers seront mis en œuvre réduire les vues des habitations voisines et de la RD12 sur le projet (cf. partie suivante « RAISON DES CHOIX AU REGARD DU PAYSAGE »).

1.1.3. Un projet présentant peu de contraintes

Le site du projet n'est concerné par aucune servitude d'utilité publique (SUP).

Un réseau d'eau potable est présent à proximité des terrains du projet, le long des axes de communication.

Il existe un réseau électrique aérien HTA qui traverse les ilots A, B et D. Un réseau télécom aérien traverse également l'ilot D. D'autres réseaux aérien et souterrains sont présent le long des voiries locales.

Aucun réseau de gaz, d'assainissement ou d'irrigation n'est identifié au droit des terrains du site d'étude.

Les réseaux ont été pris en compte dans le cadre de l'élaboration du projet.

5.4 RAISON DES CHOIX AU REGARD DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE

Au regard des éléments de patrimoine, aucun monument historique ni aucun périmètre délimité des abords ni périmètre de protection de 500 m ne concerne les terrains du projet. Il n'y a aucune intervisibilité ni covisibilité potentielle entre un monument protégé et les terrains du projet. Enfin, un élément patrimonial non protégé a été identifié : le tombeau de Saint-Cerats. Une intervisibilité entre l'ilot B et ce lieu est présente. Des mesures paysagères seront mises en place pour réduire cet impact.

Aucun site archéologique n'est aujourd'hui connu dans l'emprise des terrains du projet. Des vestiges peuvent néanmoins toujours être mis à jour lors de la phase de travaux. La réglementation en termes d'archéologie préventive en cas de découverte fortuite sera respectée.

Au regard des perceptions paysagères, le travail d'intégration de ce projet a été guidé par la nature des interactions visuelles.

Depuis les coteaux ouest, aucune visibilité du projet n'existe depuis les lieux-dits implantés sur ce coteau du fait de la topographie. Par ailleurs, de nombreux masques visuels formés par une multitude de petits boisements, de bosquets et de haies qui parsèment les coteaux empêchent d'éventuelles perceptions sur le projet.

Les coteaux à l'est présentent des versants sont plus prononcés que ceux à l'ouest, et offrent des vues (partielles à quasi-totales), lorsqu'aucune végétation ceinturant les habitations ne vient constituer une barrière visuelle. Néanmoins, les points de vue offrant de telles perceptions sont très rares, l'ensemble des lieux dits étant bordés de végétation. Le projet est principalement visible depuis la portion d'un chemin parcourant une ligne de crête, entre les hameaux de « En Gramounet » et « Lamoutete ».

Les perceptions vers le projet sont principalement limitées aux abords proches des différentes parties du projet. Elles sont principalement opérées depuis la RD12, et depuis quelques habitations implantées aux abords des 5 ilots composant le projet. Les perceptions, en l'absence de mesures, concernent une dizaine d'habitations. Elles sont très proches, très souvent frontales à légèrement dominantes, et totales à partielles. L'incidence sera essentiellement liée à la nature de l'occupation des sols qui prendra un aspect plus moderne.

Afin de réduire ces perceptions, des haies existantes seront maintenues et renforcées. Sur tout le reste du projet, particulièrement le long de la RD12, des haies seront créées afin de bloquer ou atténuer les perceptions du projet.

Le projet a également été reculé vis-à-vis de la RD12 d'une dizaine de mètres afin de maintenir un espace de respiration avec cet axe de communication.

Le projet respecte la séquence Éviter / Réduire / Compenser dans la mesure où, au regard de la surface potentielle initialement étudiée, il évite toutes les zones de sensibilités majeures et il réduit les incidences sur le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain et le paysage. Aucune incidence majeure ne persiste après application des mesures et aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.

6 PRESENTATION DES « VARIANTES »

Dans le cas d'un parc photovoltaïque, il n'y a pas véritablement d'analyse de différentes variantes, mais des adaptations au regard des enjeux et sensibilités identifiées lors de la réalisation de l'état actuel de l'environnement.

Ainsi, au fur et à mesure de l'avancement du projet, de l'analyse des enjeux et sensibilités du site, plusieurs mesures ont été prises pour éviter et réduire au maximum les répondre aux principaux enjeux et sensibilités majeures identifiées, et le projet a ainsi évolué pour en tenir compte :

1/ Les qualités écologiques du site seront préservées :

- Évitement du ruisseau de Lapine et de sa ripisylve, des mares et des fossés afin :
    - d'éviter tout impact sur l'Agrion de Mercure,
    - réduire au maximum les impacts sur le cortège des oiseaux des milieux agro-pastoraux
    - réduire les impacts sur les Reptiles (Lézard des murailles) et les sites de reproduction des Amphibiens (Complexe Grenouilles vertes, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale)

  Un écart de 3 m est marqué depuis la ripisylve du ruisseau de la Lapine au nord-est et la clôture du projet.

  Un écart de 1 m minimum est marqué entre chaque fossé classé zone humide et la clôture de chaque zone du projet
- Tous les réseaux de haies ont été évités et conservés afin d'éviter tout impact sur le cortège des oiseaux des milieux agro-pastoraux et sur la reproduction de la Pie-Grièche Écorcheur
- Le maintien et la création de nouvelles haies composées d'essences locales viendront améliorer les corridors écologiques et leurs qualité et fonctionnalité
- Évitement des arbres favorables au Grand Capricorne
- Évitement de l'ensemble des zones humides répondant au critère « végétation »
- Déplacement d'une piste et mise en place d'un câblage électrique aérien pour éviter les zones humides définies sur le critère pédologique
- La transition d'une activité de culture vers une activité de pâturage extensif ovin, encadrée par un plan d'entretien de la végétation, viendra améliorer la biodiversité floristique et faunistique du site
- La clôture grillagée sera transparente pour la petite faune et moyenne faune.

2/ Prise en compte des préconisations de la DDT du Gers :

- Réalisation d'une étude hydraulique

3/ La prise en compte des enjeux paysagers et les principales améliorations paysagères engagées en faveur des riverains et des usagers de la RD12 :

- Aucune visibilité depuis les sites patrimoniaux historiques de Simorre (Église abbatiale de Simorre ; Église de Baillasbats et site classé du « Chêne des Aubes »
- Mise en place d'une haie bordant le projet pour éviter toute intervisibilité et covisibilité depuis un élément de petit patrimoine non protégé (chapelle du tombeau de Saint-Cérats)
- Maintien d'un espace de respiration de 10 m de part et d'autre de la RD12
- Création de haies mixtes composées d'essences locales et renforcement des haies existantes sur certaines franges du projet, notamment le long du chemin d'accès à « Hautéchut »

4/ L'activité agricole sera pérennisée sous une forme respectant l'environnement (agropastoralisme)

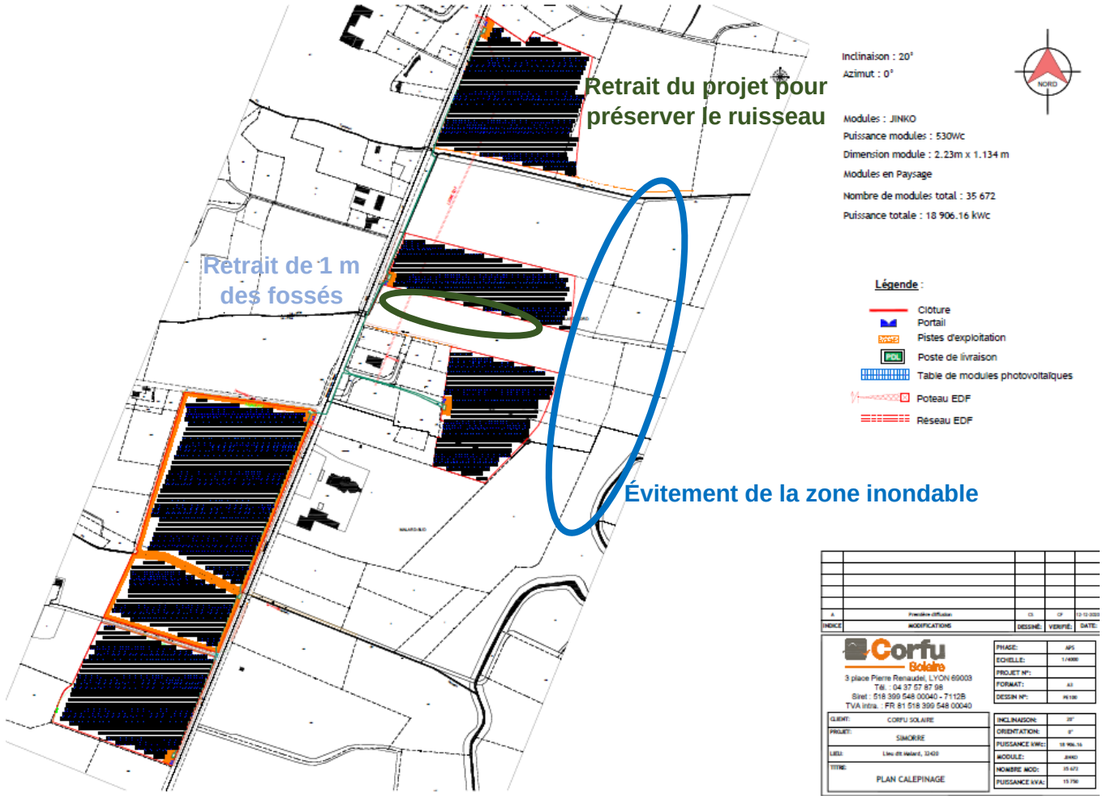
- Création d'une activité de pâturage sur le reste des parcelles en lieu et place de l'agriculture mécanisée avec intrants chimiques pratiquée actuellement. Le choix de l'éleveur se fera via une commission composée par des élus locaux, les institutions agricoles locales (Syndicat Ovin du Gers, ADASEA) et CORFU Solaire après un appel à projets répondant à un cahier des charges précis.
- Une convention rémunérée sera passée avec l'éleveur pour qu'il assure l'entretien des zones enherbées du parc

5/ Des mesures spécifiques seront mises en œuvre durant la phase de chantier :

- Pour limiter la gêne des riverains (bruits, poussières…) grâce à des procédures et des engins de chantier adaptés. CORFU Solaire s'appuie pour cela sur sa Charte des Chantiers Verts. La charte définit et met en place des mesures visant à :
    - Réduire les émissions de GES et autres polluants atmosphériques
    - Éviter le compactage des sols
    - Éviter l'érosion des sols
    - Éviter la pollution accidentelle des sols et sous-sols, des eaux souterraines et superficielles
    - Prévoir les ressources en eau
    - Éviter l'imperméabilisation des sols
    - Éviter les mouvements de terre sur les anciennes décharges
    - Limiter les risques d'inondation
- Pour réduire les impacts sur la biodiversité (suivi environnemental du chantier)
- CORFU Solaire a une expérience de 4 ans de ce type de travaux et s'engage à définir les modalités du chantier avec les élus locaux, les services de l'État, les associations et les riverains.

Les plans en pages suivantes montrent les évolutions du plan de calepinage du projet pour la prise en compte des enjeux environnementaux :

Révision du plan de calepinage A

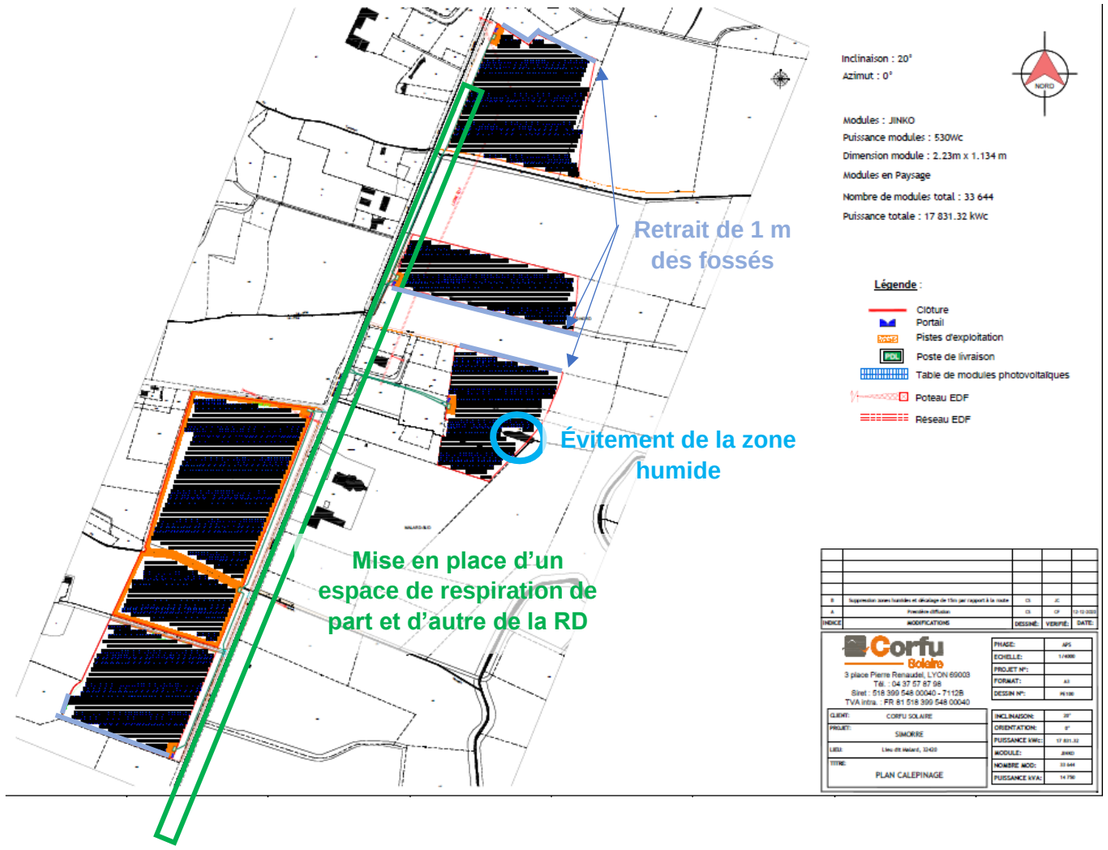


Indice A

La première version maximisait la production d'électricité en densifiant les modules sur la surface disponible. Cette version ne disposait pas encore des retours sur l'état initial du terrain envisagé.

La puissance installée était alors de **18.9 MWc** pour un écart inter-table de 3 m et 35 672 panneaux photovoltaïques installés.

Révision du plan de calepinage B



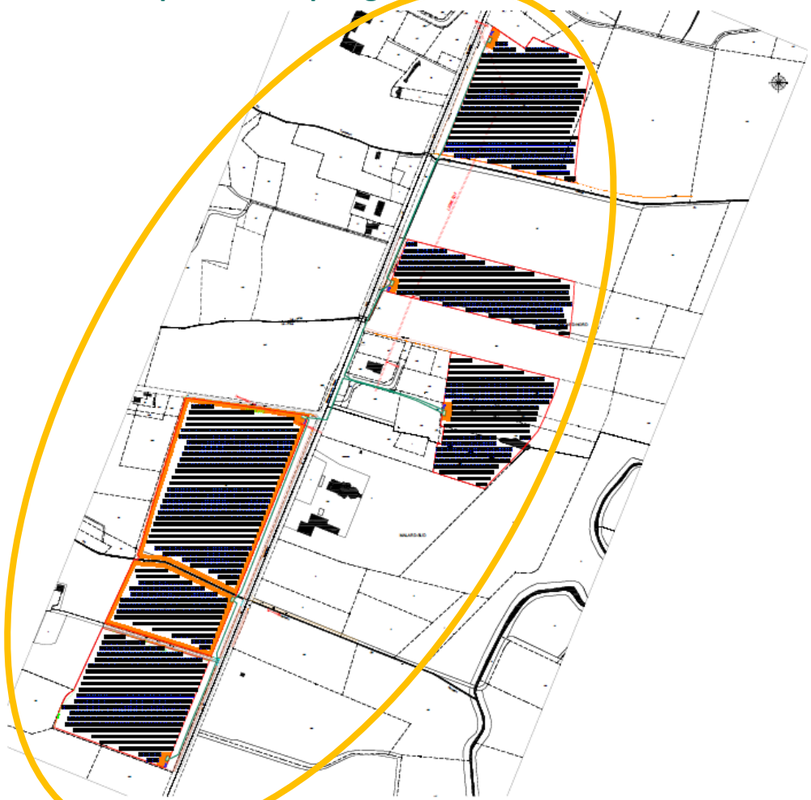
Indice B

La révision B résulte des conclusions de l'état initial de la présente étude d'impact en particulier sur l'identification des zones humides et leur évitement.

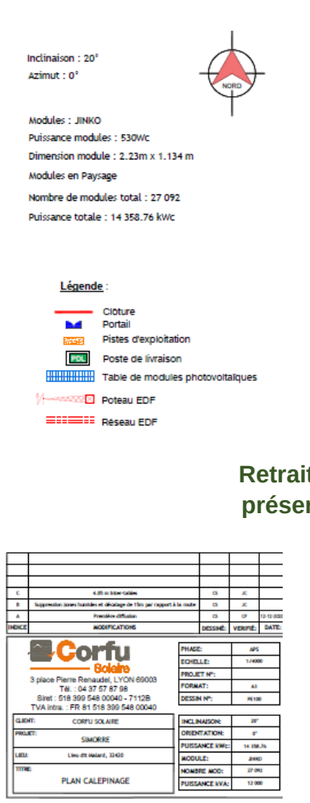
Du fait de la disposition des deux côtés de la RD12, CORFU Solaire a fait le choix de laisser une bande de respiration de 10 à 15m de chaque côté de la route. Cette bande de respiration permet d'avoir un recul du parc par rapport à la route et de présenter une meilleure intégration paysagère et une perception moins étouffante pour les usagers de la route (RD12).

En conséquence, cette version a une puissance installée de **17.8 MWc** pour 33 644 panneaux.

Révision du plan de calepinage C



Espacement des tables plus important



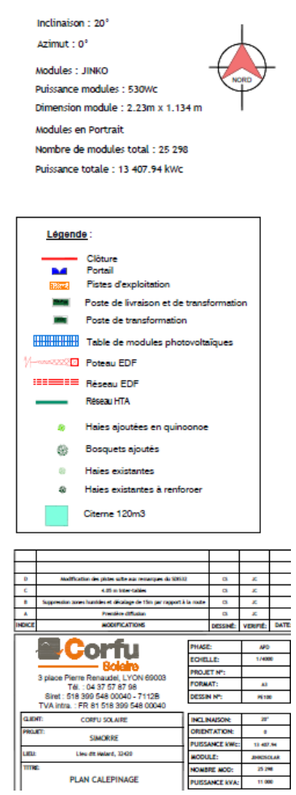
Lors des réunions avec l'ADASEA du Gers et de la constitution du projet ovin, CORFU a pu s'entretenir avec M. Carlier, président du Syndicat Ovin du Gers. Ceci a eu pour effet, d'augmenter l'écart inter-table envisagé afin d'augmenter le bien-être animal et d'en faciliter l'exploitant pour l'éleveur (passage de tracteur). CORFU Solaire a donc augmenté l'écart inter-table à 3.5m.

Cette version a une puissance installée de **14.4 MWc** pour 27092 panneaux installés.

• Révision du plan de calepinage D

Retrait de pistes pour préserver le ruisseau





Prise en compte des mesures du SDIS avec mise en place d'aires de retournement, de citernes et de pistes d'exploitation plus grandes

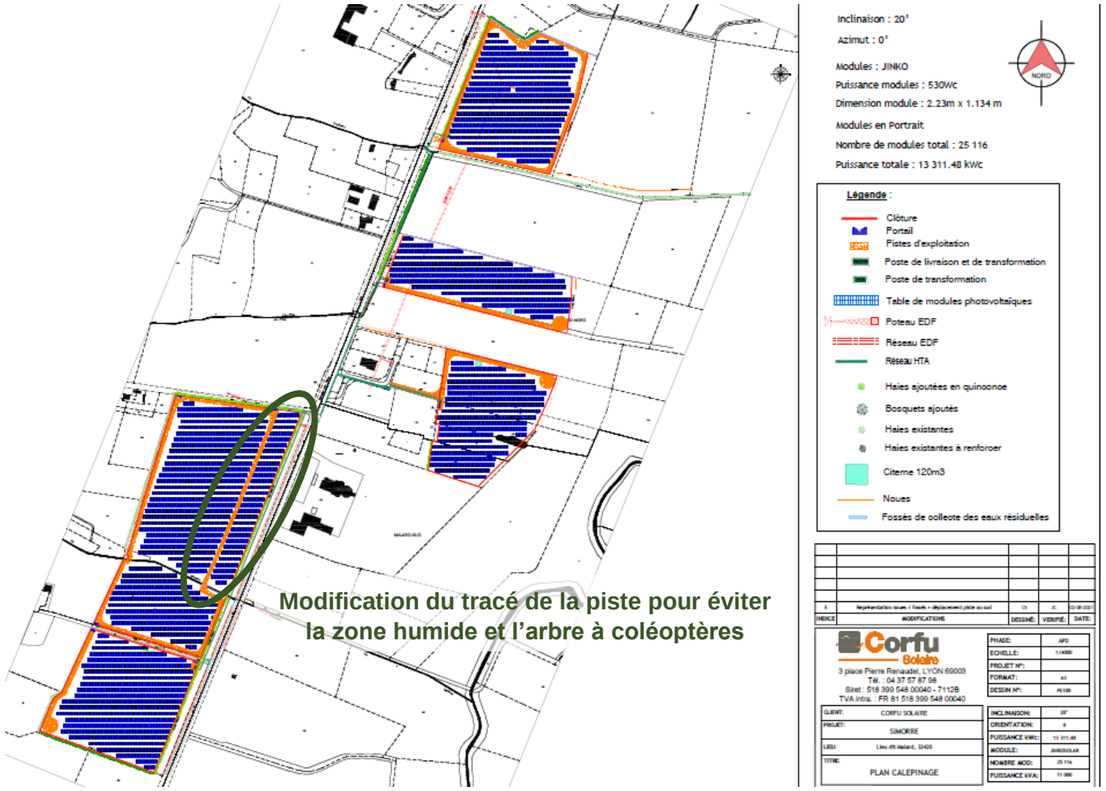
La révision D prend en compte les remarques du SDIS 32 après que CORFU Solaire leur a présenté le projet.

Ces remarques portaient sur le nombre de pistes et la localisation des points d'eau pour l'incendie.

L'augmentation du nombre de pistes a mathématiquement mené à une diminution de la puissance installée.

Cette version présente donc une puissance totale installée de **13.4 MWc** pour 25 298 modules installés.

Révision du plan de calepinage E

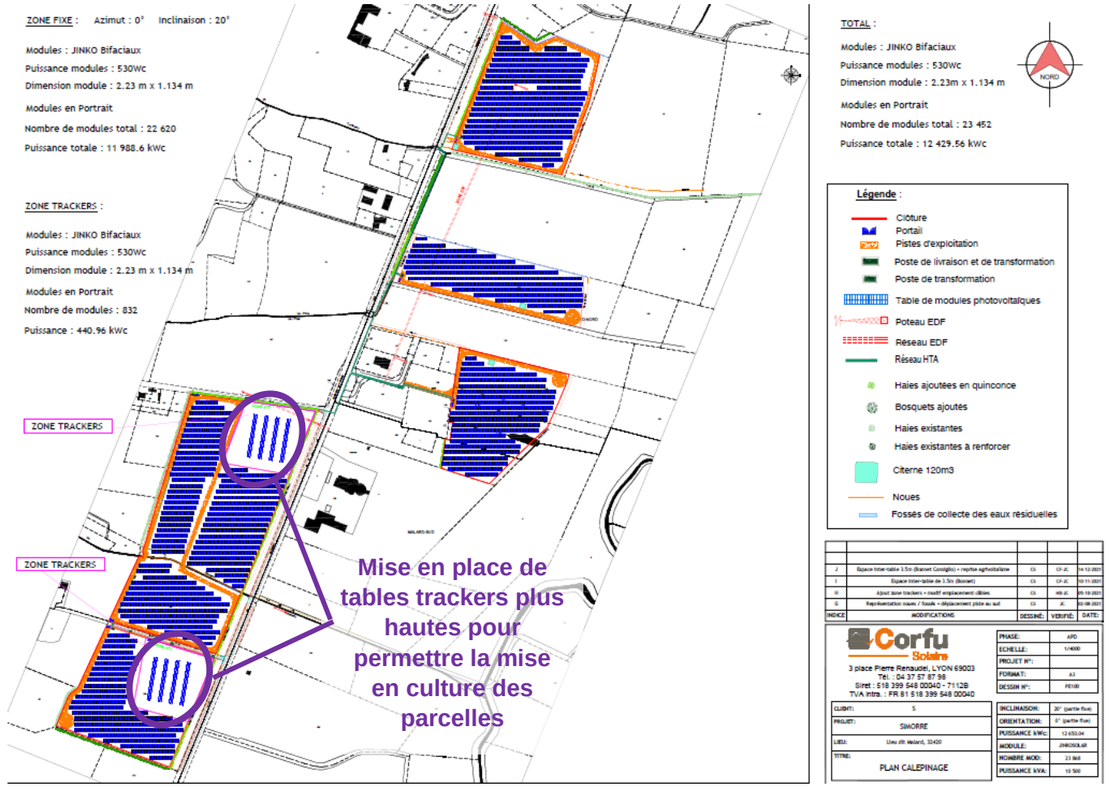


Après concertation avec les services de l'Eau de la DDT du Gers ainsi que la réalisation d'une étude loi sur l'eau au titre du ruissellement (rubrique 2.1.5.0) du fait de la modification apparente du ruissellement superficielle, une nouvelle version prenant en compte les contraintes découlant de cette étude a mené à la mise ne place de noues et de fossés de collecte des eaux résiduelles.

Les noues jouent un rôle de tampon avant de reverser l'eau qui y est collectée dans le système hydrographique a un débit définit afin de ne pas le perturber. Des volumes de rétention ont donc été définis pour chacun des îlots du projet.

L'indice E présente une puissance installée de **13.3MWc** pour 25 116 modules installés.

Révision du plan de calepinage F

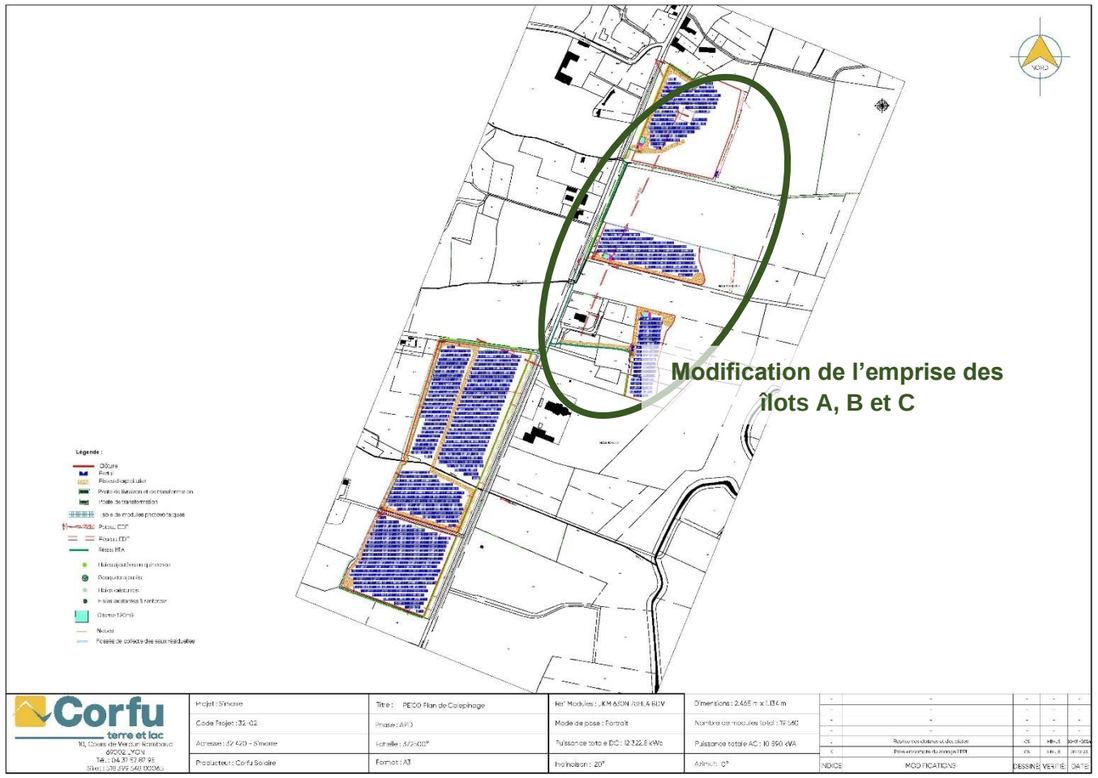


Cette révision a vu le projet transformé par l'intégration des deux parcelles agrivoltaïques sur lesquelles sont mise en place des trackers.

La couverture sur ces deux parcelles est beaucoup plus faible (orientation possible des panneaux possible, écart inter-table de 15m pour laisser le passage des outils agricoles des exploitants)

La puissance installée pour cette révision est de **12.4MWc**.

Révision du plan de calepinage M



Réduction de l'emprise des îlots A, B et C pour éviter la zone d'inondation d'aléa fort

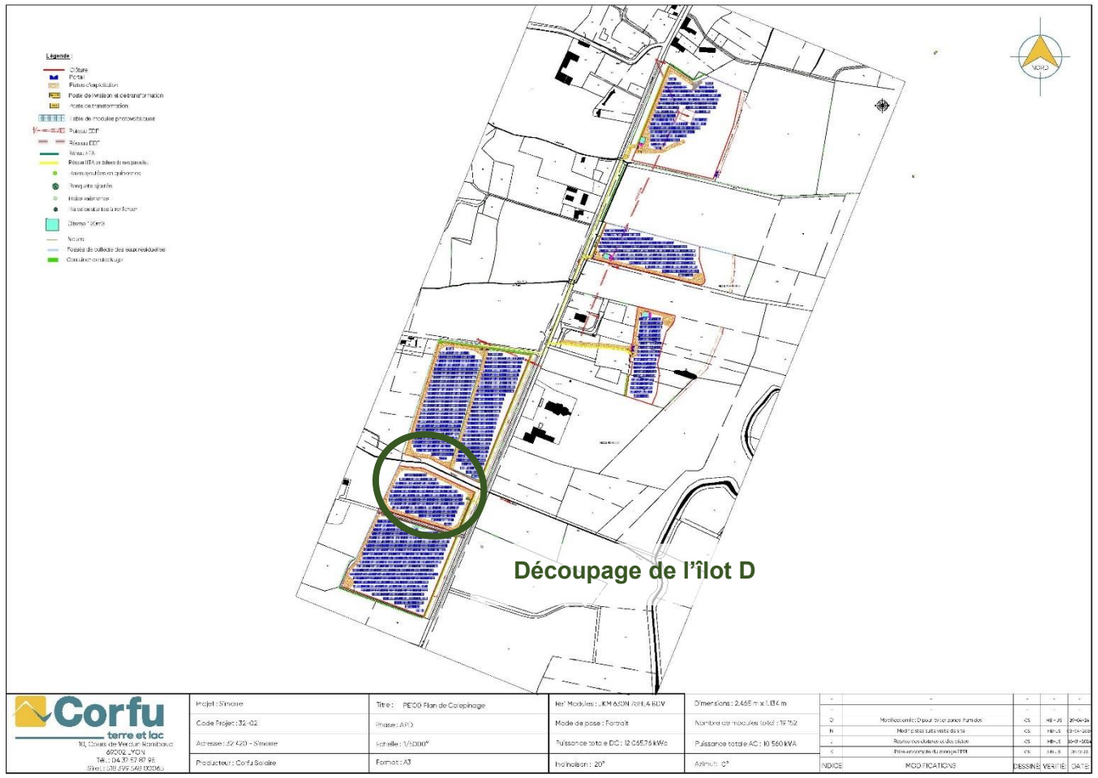
Modification de l'ilot D : Vigilance sur le passage des câbles HTA : des busages seront à créer et la route devra être creusée pour les tranchées

Vigilance sur l'accès au poste de l'ilot B qui n'est pas très accessible (passage d'un petit pont)

Suppression des parties agrivoltaïque suite à l'existence de la carte des aléas inondations, afin de maintenir la puissance globale du projet. Suite à la suspension de la rubrique 2.1.5.0 les noues n'ont pas été maintenues au vu du nouveau cadre réglementaire qui ne nécessite pas un dossier loi sur eau.

La puissance installée pour cette révision est de **12.06MWc**.

Révision finale du plan de calepinage O

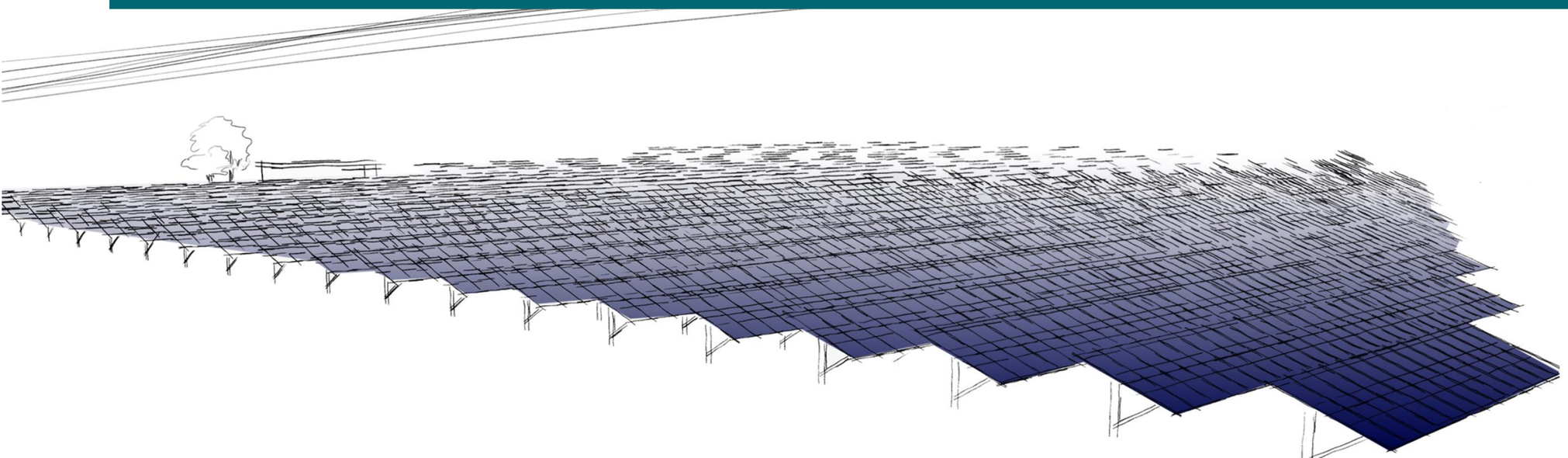


Modification de l'ilot D : suppression de la piste et de la clôture au-dessus du ruisseau car zone PPRI rouge donc impossibilité de construire / mouvement de terrain au niveau du ruisseau, Toutes les pistes ont été mises à 6m de large

La puissance installée pour cette révision est de **12.06MWc**.

En définitive, l'intégration des contraintes et la volonté de CORFU Solaire de porter un projet agri-compatible innovant.

V. QUATRIÈME PARTIE : INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ ET MESURES PRÉVUES DESTINÉES À ÉVITER, RÉDUIRE OU À COMPENSER LES EFFETS DOMMAGEABLES



Ce chapitre a pour objet de mettre en évidence les effets (aussi désignés incidences ou encore impacts) du projet d'aménagement sur l'environnement et la santé en fonction de la sensibilité du milieu récepteur, objet de l'étude de l'état actuel, que ce soient des effets directs ou indirects, temporaires ou permanents.

Dans un premier temps, les **incidences « brutes »** seront évaluées. Il s'agit des incidences engendrées par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Pour chaque incidence identifiée, le maître d'ouvrage met en œuvre des « mesures » adaptées, c'est-à-dire des dispositifs, actions ou organisations dont l'objectif est de supprimer, réduire ou le cas échéant compenser un effet négatif. Elles apparaissent après l'énoncé des effets du projet sur les différentes thématiques étudiées. Elles sont définies par type dans des paragraphes distincts pour plus de lisibilité.

- **Mesures d'évitement**

Les mesures d'évitement peuvent être obtenues par une modification, suppression ou déplacement d'un aménagement pour en supprimer totalement les incidences. C'est l'étude de différentes alternatives au projet initial, en comparant les incidences potentielles, qui conduit à éviter les incidences d'une solution plus impactante en matière d'environnement.

- **Mesures de réduction**

Les mesures de réduction concernent les adaptations du projet qui permettent d'en réduire ses impacts.

- **Mesures de compensation**

Les mesures de compensation sont des contreparties aux effets du projet pour compenser les incidences résiduelles qui n'auront pas pu être évitées ou suffisamment réduites. Elles doivent rétablir un niveau de qualité équivalent à la situation antérieure. Les mesures compensatoires doivent être considérées comme le recours ultime quand il est impossible d'éviter ou réduire au minimum les incidences.

Ces mesures apparaissent ainsi, s'il y a lieu, après l'énoncé des impacts résiduels au sein des différents paragraphes qui suivent.

Les **incidences « résiduelles »** sont ainsi évaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

Les incidences environnementales (brutes et résiduelles) sont hiérarchisées de la façon suivante :

Incidence positive	Niveau de l'incidence	Incidence négative
	Très fort (Majeur)	- - - - - -
+ + + + +	Fort	- - - - -
+ + + +	Moyen	- - - -
+ + +	Modéré	- - -
+ +	Faible	- -
+	Très faible	-
0	Négligeable ou Nul	0

1 INCIDENCES ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

1.1 INCIDENCES SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1.1.1 Incidences potentielles

1.1.1.1 Incidences sur le climat

L'équilibre climatique local des surfaces est susceptible d'être modifié par un parc photovoltaïque.

En effet, des mesures9 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. Il ne faut cependant pas en déduire une dégradation majeure des conditions climatiques locales.

La production d'électricité par les cellules photovoltaïques peut provoquer l'échauffement des modules et un dégagement de chaleur. Cependant, les fabricants de modules solaires s'efforcent de réduire l'échauffement au minimum car l'élévation de la température réduit le rendement des cellules solaires. En général, les modules chauffent jusqu'à 50°C, et à plein rendement, la surface des modules peut parfois atteindre des températures supérieures à 60 °C. Toutefois, contrairement aux installations sur les toits, les installations photovoltaïques au sol bénéficient d'une meilleure ventilation à l'arrière et chauffent donc moins. Les supports en aluminium sont moins sujets à l'échauffement. Ils atteignent des températures d'environ 30°C dans des conditions normales.

Par ailleurs, sur l'analyse du cycle de vie total, en termes de rejet de CO_2, gaz à effet de serre participant au réchauffement climatique, le photovoltaïque se place nettement mieux que l'électricité produite au charbon ou au gaz et même légèrement mieux que le nucléaire et la géothermie.

L'analyse de cycle de vie d'un parc photovoltaïque (comme d'un autre système de production d'énergie) prend en compte l'ensemble du projet, « du berceau à la tombe » et consiste à inventorier toutes les formes d'énergie « grise » de tous les matériaux de fabrication, et toutes les consommations d'énergie primaire lors des étapes de fabrication, de transport des matériels puis des éléments de l'installation, de préparation du terrain, de montage, de connexion au réseau, de fonctionnement, de maintenance, de démantèlement, de recyclage des matériaux et de remise en état du site.

Les analyses de cycle de vie évaluent également l'impact de l'installation étudiée en termes de pollutions (gaz à effet de serre, polluants organiques, polluants chimiques, atteintes au milieu environnant et à la biodiversité, etc.).

9 D'après le guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol (l'exemple allemand), traduit par le MEEDD, en janvier 2009

Dans le cas des énergies renouvelables, les émissions de CO_2 sont principalement dues à la construction des installations. Elles sont estimées à environ 55 g équivalent CO_2 par kWh pour le photovoltaïque en France (+/- 30 %), principalement en raison des process de fabrication des cellules[10].

Les émissions liées à la construction et à la maintenance sont toutefois à mettre en regard des émissions de CO_2 évitées. En effet, les bilans annuels du RTE (Réseau de Transport de l'Électricité) montrent que la production d'énergies renouvelables se substitue essentiellement à des productions à partir d'énergies fossiles. RTE commence en effet à mesurer régulièrement dans ses bilans électriques la réduction des émissions de gaz à effet de serre liée au développement de ces sources d'énergie. Il soulignait ainsi en 2013 que la « forte érosion de la production de la filière gaz […] s'explique [entre autres] par le développement des capacités de production d'énergie renouvelable » ; et pointait en 2014, parmi « plusieurs facteurs [qui] contribuent à une production en forte baisse [des centrales thermiques à combustible fossile], la progression des productions éolienne et photovoltaïque. ».

Lorsque les énergies renouvelables produisent, les centrales au charbon ou au fioul du réseau sont logiquement moins utilisées.

En France, les émissions de CO_2 de l'électricité à la production varient fortement selon que l'on considère la moyenne annuelle sur l'ensemble des moyens de production France, les émissions des seuls parcs hydrauliques et nucléaires (sans émissions), ou la production du parc de centrales au charbon (de l'ordre de 900 gCO_2/kWh). Le facteur carbone est donc beaucoup plus faible, en raison de l'utilisation de l'énergie nucléaire. En effet, sur la base des Analyses de Cycle de Vie, le nucléaire est l'énergie la plus propre du mix, comparable à l'hydraulique. En elle-même, la production d'énergie nucléaire n'émet pas de CO_2. Ceci conduit de fait, à des variations horo-saisonnières importantes du contenu en CO_2 du kWh livré sur le réseau, tandis que dans les autres pays européens, cette dispersion est plus limitée dans la mesure où la production d'électricité à partir de centrales thermiques à combustibles fossiles représente une partie importante de la production en base.

- **Bilan énergétique**

Le bilan énergétique du projet de Simorre sera largement en faveur de l'environnement.

En effet, le projet, sur son cycle de vie complet, ne nécessitera que très peu de consommations énergétiques. Celles-ci seront liées essentiellement aux énergies fossiles et électriques nécessaires en phase travaux (construction et démantèlement) puis aux consommations électriques, peu significatives, nécessaires en phase de fonctionnement (système de sécurité, cellule de comptage, ventilateur des postes électriques).

Les consommations de carburant, sur la base d'une consommation de 10 l/100 km (tout type de véhicule confondu), de 80 trajets totalisant environ 94 930 km (40 camions de panneaux Rotterdam --> Simorre, 25 camions de structures Munich --> Simorre, 9 camions de câbles Francfort -->Simorre, 6 camions de postes électriques à 500km de Simorre) en phase de construction, 80 trajets de 20 km pour le

10 Source : équilibre des énergies (12-10-2018-le-contenu-en-co2-du-kwh)

démantèlement (de Simorre jusqu'aux points de collecte à Gimont), 24 trajets de 50 km par an en phase de fonctionnement sur 20 à 40 ans, peuvent être estimée à environ 12 250 litres sur toute la durée du projet.

Partant d'un équivalent de 10 kWh pour un litre de pétrole (source : formation bilan Carbone©), on peut estimer que les consommations de carburant pour le projet représenteraient une consommation équivalente de 122 530 kWh sur toute la durée de vie du parc.

En phase de fonctionnement, la centrale consommera toujours un peu d'énergie. Lorsqu'elle produit de l'énergie, elle se sert dans sa production (journée) et lorsqu'elle ne produit pas elle tire sur le réseau (nuit).

Sur la base d'une consommation moyenne de 10 kW/h pendant 12 heures par jour (temps journalier de non-production, moyenné sur l'année), les consommations annuelles d'électricité du parc en fonctionnement peuvent être estimées quant à elle à environ 45 000 kWh/an (10 x 12 = 123 kWh/j x 365 = 45 000 kWh/an).

La consommation totale du projet de Simorre, sur les 20 à 40 ans de son fonctionnement, s'approcherait ainsi de 1 GWh sur tout son cycle de vie (construction, exploitation, démantèlement).

Au regard de la production d'énergie électrique attendue pour ce projet, de 16,1 GWh par an, soit entre 320 à 640 GWh sur toute sa durée de fonctionnement de 20 à 40 ans, il apparait que le bilan énergétique du projet de Simorre reste largement excédentaire.

- **Bilan d'émissions de Gaz à effet de Serre**

Estimation des quantités de GES émises par le projet, de sa construction à son démantèlement.

Les différentes étapes d'un parc photovoltaïque au sol sont les suivantes :

Conception des matériaux utilisés (fabrication des modules, structures, postes…) ;

Transport ;

Installation (Phase chantier) ;

Exploitation – Maintenance ;

Démantèlement (Phase chantier + transport).

La source d'impact la plus importante dans le cycle de vie des systèmes photovoltaïques est la **consommation d'énergie pour la fabrication des modules** (source : www.ecologique-solidaire.gouv.fr – « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol »). C'est cette valeur qui est estimée ci-dessous.

Comme présenté dans la partie « description du projet » de l'étude d'impact, le projet sera composé d'environ 20 748 panneaux solaires photovoltaïques. La puissance installée sur le projet sera d'environ 13,1 MWc

Sur la base des données disponibles concernant le type de module envisagé sur le site de Simorre, on peut établir que le bilan des émissions de GES de ceux-ci sera de 550 g-eqCO_2/Wc. (donnée confidentielle estimée sur la base du type de module envisagé ici, non définitif)

À partir de ce facteur, le bilan des émissions de GES de l'ensemble des panneaux du projet est ainsi estimé à environ 7189 tonnes d'équivalent CO_2 (13,1 MWc x 550 g-eqCO_2/Wc).

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) générées par les autres étapes du projet photovoltaïque (construction, exploitation, démantèlement) sont difficiles à quantifier de façon fiable.

Il est considéré que **l'utilisation de poids lourds et autres engins à moteurs, lors des phases de transport, de chantier et de démantèlement, constituent la deuxième source d'émission de GES** après la fabrication des modules.

Les émissions de GES de ces véhicules dépendront du nombre d'engins utilisés, de leur poids et des distances parcourues. Bien que le nombre de passage de camion soit estimé pour le projet de Simorre (environ 80 passages de camions livrant les matériaux, répartis sur 12 mois), il n'est pas possible aujourd'hui d'évaluer précisément la distance totale parcourue par ces camions.

On peut néanmoins estimer grossièrement les émissions de GES liées au transport dans le cadre du projet de Simorre. En considérant :

le taux moyen d'émission de CO_2 d'un poids lourd selon la Base Carbone qui est d'environ 80 g par tonne-kilomètre ;

un nombre maximum de passages de 80 camions en phase d'aménagement du parc pour une distance moyenne de 1050 km;

un nombre équivalent de passages de camions en phase de démantèlement pour une distance moyenne de 20 km (distance évaluée ici sur la base du recensement de pointe d'apport volontaire des panneaux photovoltaïques détenus par les professionnels existante à Gimont (entreprises Jean Luc Boas à Gimont, agréées par SOREN) et sur la base de l'existence d'infrastructures de traitement des déchets situées dans un rayon de 10 km autour de Simorre pour les autres déchets produits lors du démantèlement du projet. ;

on peut estimer les émissions de GES liées au transport à environ 250 tonnes d'eqCO_2.

En définitive, il est possible de considérer que le projet émettra au global, sur toute sa durée de vie, environ 7 440 tonnes d'éqCO_2.

Temps d'exploitation nécessaire à la compensation des GES

Le projet de parc photovoltaïque au sol de Simorre prévoit une production d'environ 16 700 000 kWh/an.

Afin de déterminer les économies d'émissions de CO_2 engendrées par le projet photovoltaïque, il est possible de comparer sa valeur de production au taux moyen d'émission de CO_2 par kWh d'électricité produite en France et en Europe, sur différentes années.

Pays et année de référence	A Production totale en TWh	B Émissions en Mt éq CO_2	C = B/A*1000 Facteurs d'émission de la production d'électricité (en g éq CO_2 par kWh)	D = C*16 700 000*10^{-6} éq CO_2 évité par an avant compensation	F = 7 080/D Temps de compensation : durée nécessaire pour rembourser la dette carbone du projet	E = D*20-7 080 À titre d'information, bilan d'éq.CO_2 évité après compensation sur 20 ans (durée d'exploitation minimum)
France, 2016	531,4[a]	23,1[a]	43,5	726	≈ 9,8 ans	7 440 tonnes
France, 2017	529,2[a]	28,3[a]	53,5	893	≈ 7,9 ans	10 783 tonnes
France, 2018	548,8[a]	20,4[a]	37,2	621	≈ 11,4 ans	5 337 tonnes
France, 2019	537,5[a]	18,7[a]	34,8	581	≈ 12,2 ans	4 542 tonnes
France, 2020	500,1[a]	17,1[a]	34,2	571	≈ 12,4 ans	4 342 tonnes
France, 2021	522,9[a]	18,8[a]	36,0	600	≈ 11,8 ans	4 930 tonnes
Europe, 2011			429[b]	7 164	≈ 12 mois	136 207 tonnes
Europe, 2015			347[c]	5 795	≈ 15 mois	108 819 tonnes
Europe, 2016			330[c]	5 511	≈ 15 mois	103 141 tonnes
Europe, 2018			317[c]	5 294	≈ 16 mois	98 799 tonnes
Europe, 2019			280[c]	4 676	≈ 18 mois	86 441 tonnes

Sources :

[a] *Bilans électriques RTE 2016 à 2021*

[b] *www.bilans-ges.ademe.fr : Électricité en Europe – Mix moyen 2011*

[c] *ww.statistiques.developpement-durable.gouv.fr : Chiffres clés du climat, éditions 2019, 2020, 2021 et 2022*

Le mix énergétique français étant basé à plus de 70% sur l'énergie nucléaire (énergie décarbonée), le projet d'énergie renouvelable de Simorre participe davantage à la réduction de la dépendance à ce type d'énergie qu'à une réduction quantitative des émissions de GES. En revanche, le mix énergétique européen étant essentiellement basé sur les énergies thermiques (principalement gaz et charbon), les économies d'émission de carbone sont bien plus significatives si l'on compare les valeurs au modèle européen. Ces résultats ont pour conséquence un temps de compensation des GES bien plus long lorsque l'on prend en compte le mix énergétique français (entre 10 et 13 ans) plutôt que celui européen (de 12 à 20 mois).

En conclusion, le temps d'exploitation permettant de compenser les GES émis lors des différentes étapes du projet serait :

- d'environ 12,5 ans en prenant comme référence le facteur d'émission d'électricité en France (données les plus récentes) ;

- d'1,5 ans en prenant comme référence le facteur d'émission d'électricité en Europe (données les plus récentes).

⇨ Impact résiduel (incidence du projet sur le climat) : modéré positif

Aucune mesure n'apparait ici nécessaire.

1.1.1.2 Vulnérabilité du projet au changement climatique

Sources : site de météo-France, site du ministère de la transition écologique et solidaire.

La vulnérabilité du projet au changement climatique est liée aux évolutions probables attendues au niveau du climat, aux conséquences de ces évolutions, et à la nature et aux besoins du projet en lui-même.

Le changement climatique se traduit notamment par :

La hausse globale de la température (de l'atmosphère ainsi que des océans). Cette modification en entraîne de nombreuses autres : dérèglements climatiques (sécheresses anormales dans certaines régions du globe, pluies diluviennes entraînant des inondations dans d'autres), augmentation de la fréquence des ouragans et tempêtes tropicales, refroidissement de certaines régions, tandis que d'autres connaissent un réchauffement ;

L'élévation du niveau de la mer : on a pu observer une augmentation de 10 à 20 centimètres du niveau au cours du 20ème siècle ;

La fonte des glaciers ;

L'accentuation du phénomène "El Nino" avec des conséquences sur la faune (il coupe l'apport en nourriture des eaux du sud) et le climat (déviation de la trajectoire des tempêtes tropicales, déplacement des masses nuageuses vers l'est) ;

La modification de la répartition géographique de la faune et de la flore.

La vulnérabilité du projet photovoltaïque est quant à elle liée aux nécessités de celui-ci pour son fonctionnement à savoir la disponibilité de l'espace et l'ensoleillement.

Ainsi, le projet apparait surtout vulnérable à d'éventuels risques naturels qui viendraient toucher le site d'implantation (inondation, tempête) et à l'évolution des conditions climatiques (ensoleillement).

Afin de décrire l'état du climat et ses impacts sur l'ensemble du territoire français, l'ONERC (Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique) s'est doté d'indicateurs (28 indicateurs). Un indicateur est une information, associée à un phénomène, permettant d'en indiquer l'évolution dans le temps, de façon objective, et pouvant rendre compte des raisons de cette évolution.

Au regard des indispensables à la réalisation du projet listés précédemment (disponibilité au sol et ensoleillement), les indicateurs de l'ONERC suivants ont été pris en compte :

Indicateurs liés à l'atmosphère, températures et précipitations ;

Indicateurs liés à la santé et à la société.

- **Les températures**

L'évolution des températures moyennes annuelles en France métropolitaine montre un réchauffement depuis 1900.

Ce réchauffement a connu un rythme variable, avec une augmentation particulièrement marquée depuis les années 1980. Sur la période 1959-2009, la tendance observée est d'environ +0,3°C par décennie.

Les quatre années les plus chaudes, respectivement 2014, 2011, 2015 et 2018 ont été observées au XXIème siècle.

L'analyse de l'évolution des températures témoigne d'un réchauffement compris entre +0,19°C et +0,40°C par décennie pour la température minimale (Tn) et entre +0,22°C et +0,45°C par décennie pour la température maximale (Tx) pour la France métropolitaine. Ces tendances sont toutes significatives, statistiquement parlant, et sont associées à une incertitude d'environ ±0,1 °C par décennie.

En moyenne, sur l'ensemble des séries disponibles, le réchauffement est de +0,29 °C par décennie pour Tn et de +0,32°C par décennie pour Tx. Néanmoins, cette différence de tendance entre Tn et Tx (0,03°C) n'est pas significative.

Les différences de tendances constatées entre régions ne sont pas significatives.

La température moyenne (Tm) est définie comme la moyenne des températures minimales et maximales. Les séries de Tm montrent des tendances significatives, comprises entre +0,21 °C et +0,39 °C par décennie. De manière cohérente avec Tn et Tx, la tendance moyenne est de +0,31 °C par décennie et il n'y a pas de contraste spatial significatif entre les différentes régions.

Selon le cinquième rapport du GIEC, en l'absence d'action pour réduire le réchauffement climatique, l'augmentation de température pourrait être comprise entre +3,3°C et +5,5°C à la fin du 21ème siècle par rapport à 1850.

- **Les journées estivales**

Le nombre de journées chaudes (température maximale supérieure à 25°C) est en augmentation sur toute la métropole avec des nuances régionales.

Cette hausse, évaluée sur la période 1959-2009, est souvent comprise entre quatre et cinq jours par décennie avec un minimum de un jour par décennie sur le littoral Atlantique et un maximum de sept jours par décennie sur les régions méridionales.

- **Le nombre de jours de gel**

Le nombre moyen de jours de gel observé en France est assez différent selon les régions et présente de fortes variations d'une année sur l'autre.

Sur la période 1959-2009, une diminution est observée sur toutes les régions avec une baisse souvent comprise entre un et trois jours par décennie, jusqu'à près de cinq jours par décennie à Nancy.

- **Précipitations**

Parmi les principales conclusions du volume 4 du rapport "Le climat de la France au 21ème siècle", mis à jour en 2014 sous l'égide du Ministère de l'Environnement, les chercheurs de la communauté climatologique française, parmi lesquels les équipes de Météo-France, ont diagnostiqué à partir de l'ensemble des projections climatiques disponibles, un renforcement probable des précipitations extrêmes sur une large partie du territoire d'ici la fin du siècle (2071-2100). Les régions méditerranéennes restent les principales concernées.

- **Exposition des populations aux risques climatiques**

Globalement, plus la densité de population est forte et plus le nombre de risques climatiques identifié par commune est élevé, plus l'indice d'exposition est fort.

Ces risques sont susceptibles de s'accroître avec le changement climatique, dans la mesure où certains événements et extrêmes météorologiques pourraient devenir plus fréquents, plus répandus et/ou plus intenses.

Une analyse des données statistiques montre que 18 % des communes françaises métropolitaines sont fortement ou très fortement exposées aux risques climatiques, 11 % des communes connaissent un risque moyen et 52 % un risque faible ou très faible. Pour la métropole, les régions les plus exposées sont la Bretagne (46 %), PACA (44 %) et l'Ile-de-France (40 %). Si en Ile-de-France c'est avant tout la densité de population qui prime, en revanche en PACA et en Bretagne la densité élevée de population est renforcée par un nombre élevé de communes pour lesquelles au moins 3 risques climatiques sont identifiés.

La comparaison des indicateurs d'exposition des populations aux risques climatiques en 2005 et en 2015 montre une augmentation très importante du nombre de communes fortement exposées aux risques climatiques (+175%), tandis que le nombre de celles exposées moyennement (+44 %) ou faiblement

(+68 %) augmentent dans une moindre mesure. A contrario, la part des communes non exposées a quant à elle fortement diminué (-65 %).

- **Indicateur feux de forêts météorologique**

Cet indicateur rend compte des conditions météorologiques propices aux départs de feux de forêts en France métropolitaine, il est calculé comme le pourcentage annuel de la surface du territoire où l'on a observé plus d'un mois de sensibilité météorologique quotidienne aux feux de forêts.

Cet indice permet d'appréhender le niveau de sensibilité météorologique aux feux de forêts atteint annuellement à l'échelle de la France métropolitaine. Son évolution sur la période 1959-2014 permet d'identifier les années les plus sensibles, l'année la plus sévère en termes de feux de forêts étant l'année 2003, puis 1976. On retrouve ensuite des épisodes assez marqués avec les années début 1960 et début 1990. En regard, la moyenne décennale tracée permet de matérialiser l'accentuation depuis la fin des années 1980 de l'extension spatiale de cette sensibilité. Notamment au cours de la dernière décennie 2003-2012, 8 années sur 10 présentent plus de 30 % du territoire métropolitain concerné par cette sensibilité.

- **Indice de Rigueur Climatique**

Cet indicateur présente l'évolution de l'indice de rigueur climatique utilisé dans les calculs de consommation d'énergie pour en retirer l'effet du climat.

Cet indice permet de caractériser la rigueur de la période hivernale d'une année (de janvier à mai et d'octobre à décembre, période nécessitant le chauffage des habitations) par rapport à la moyenne de la période 1976-2005. Un indice de 0.9 indique que la somme des DJU (Degrés Jours Unifiés) de la période hivernale de l'année considérée a été plus douce que la moyenne de la période de référence. On peut en déduire que la consommation sensible au climat a été cette année-là de 10 % inférieure à ce qu'elle aurait été pour un climat "normal" (égal à la période de référence 1976-2005). On note une baisse sensible de cet indice, en particulier depuis 1988 ce qui coïncide également avec l'augmentation significative des températures de l'air en métropole (températures moyennes annuelles). Avec une valeur de 1,002, l'année 2016 est très proche d'une année « normale », tandis qu'avec une valeur proche de 0,8, l'année 2014 est sans conteste l'année présentant la plus chaude période hivernale depuis 1970 (soit une consommation sensible de 20 % inférieure à la moyenne 1990-2015).

Au regard de ces grandes tendances liées au changement climatique, et au vu du contexte d'implantation du projet on peut considérer que la plus grande sensibilité de celui-ci est liée à l'intensification des phénomènes extrêmes : le risque d'inondation, le risque de feu de forêt et celui de tempête sont les risques naturels qui concernent le plus le projet de Simorre en cas d'évolution du climat. Les autres risques naturels sont moins susceptibles de s'étendre jusqu'au site au vu de son contexte d'implantation.

⇒ **La vulnérabilité du projet au changement climatique apparait faible.**

1.1.2 Mesure d'évitement

En cas d'avis de tempête ou de vent fort, aucune présence sur site ne sera autorisée.

1.1.3 Mesures de réduction

1.1.3.1 Mesures de réduction vis-à-vis du climat

Vis-à-vis des variations de température sous les panneaux, l'espacement entre les panneaux (2 cm), et entre les rangées (20 cm sur une même rangée, 3 m en moyenne entre deux rangées de tables) facilitera la circulation de l'air. Cette disposition sera suffisante pour éventuellement rafraîchir les infrastructures du parc photovoltaïque. Ainsi, un microclimat lié au fonctionnement du projet sera évité.

Donc, étant donné l'absence d'impact négatif significatif sur le climat, voire même de l'impact positif du projet par rapport à la lutte contre le réchauffement climatique, aucune mesure ne sera nécessaire.

1.1.3.2 Mesures de réduction de l'empreinte Carbone

Pour rappel, plusieurs mesures sont prévues dans le cadre de l'étude d'impact pour réduire les incidences du projet sur l'air et le climat.

Brûlis interdit des déchets à l'air libre

Limitation des mouvements de déblais / remblais et au sein de la zone de travaux et réutilisation des matériaux issus du décapage dans l'emprise même de l'opération

Limitation et adaptation des surfaces de circulation

Conduite d'un chantier responsable

Utilisation de produits non polluants

Entretien des véhicules et respect des normes en vigueur de manière générale

Maintien des boisements sur les franges du projet

Limitation des allers et venues sur site avec un entretien périodique et limité aux besoins de la zone

Dans le but de réduire encore plus l'impact Carbone du projet de Perpignan, plusieurs mesures de réduction supplémentaires sont ici proposées :

privilégier des acteurs locaux pour la phase de construction du projet.

privilégier la provenance Régionale pour les matières premières ou à faible valeur ajoutée : clôture, matériaux (Grave Non traitée) pour les pistes, citerne incendie, béton en cas…

Retenir un module au facteur carbone le plus bas possible.

Privilégier un fournisseur de modules limitant l'impact carbone (proximité du producteur et/ou choix d'un mode de transport limitant l'impact carbone).

Préférer une base de maintenance, en phase de fonctionnement, au plus proche du projet.

Choisir des usines de recyclage des différents éléments démantelés au plus proche du projet.

1.1.3.3 Mesures de réduction de la vulnérabilité du projet au changement climatique

Au regard du risque tempête, il n'est pas possible d'agir pour supprimer ou diminuer la fréquence ni l'intensité des tempêtes. Afin de réduire tout risque d'arrachement des structures, l'implantation des panneaux et bâtis répondra aux normes en vigueur. La résistance des structures à l'arrachement et au renversement sous vent extrême sera vérifiée.

De même, lors d'une tempête des arbres pourraient être arrachés et tomber sur les infrastructures du parc solaire et ainsi endommager l'installation. Cependant, ce risque lié à la chute d'un arbre est très faible. En effet, les installations seront éloignées des franges boisées existantes du fait de la présence de pistes périphériques de plusieurs mètres de largeur.

Le projet est également vulnérable au risque de feu de forêt. Le déclenchement de cet aléa (qu'il soit d'origine naturel ou anthropique), sa fréquence et son intensité, peuvent être réduits par plusieurs moyens, notamment des politiques de prévention efficaces (sensibilisation, débroussaillement, patrouille de surveillance, rechercher des causes de feu…), et la mise en place d'équipements de défense des forêts contre les incendies (DFCI). Le projet respectera les prescriptions du SDIS 32. Les principales dispositions concerneront notamment :

La mise en sécurité du site par plusieurs clôtures distinctes et 8 portails d'accès d'une largeur de 5 m adaptée au passage des engins de lutte contre les incendies ;

L'accessibilité pour les services de secours par la mise en place d'une desserte adaptée (largeur, quadrillage des zones, surlargeur pour faciliter les rotations des véhicules, etc.) ;

La disponibilité de 3 réserves incendie de 120 m² aux abords immédiats du projet.

Au regard du risque inondation, il n'est pas possible d'agir pour supprimer ou diminuer la fréquence ni l'intensité des inondations. Afin de réduire tout risque d'arrachement des structures, les panneaux et les bâtis seront implantés en dehors des zones inondables. Les clôtures, à larges mailles, reste perméable aux flux d'eau.

1.1.4 Impacts résiduels et mesures compensatoires

Les caractéristiques du projet suffiront à éviter toute modification des conditions climatiques locales et participeront à la lutte contre le réchauffement climatique.

Plusieurs mesures prenant en compte les risques de vents, d'inondation et d'incendie permettront d'assurer un impact résiduel très faible.

Impact résiduel (climat et vulnérabilité du projet au changement climatique) : très faible

Les impacts résiduels du projet vis-à-vis du climat et sa vulnérabilité au changement climatique sont très faibles et ne nécessitent pas la mise en place de mesure de compensation.

1.2 INCIDENCES ET MESURES SUR LA TOPOGRAPHIE

1.2.1 Incidences attendues des travaux sur la topographie du site

Les terrains étudiés présentent un relief modéré avec des pentes régulières en direction de l'est, sans accident topographique particulier.

Un nivellement pourra être localement nécessaire pour l'implantation des postes essentiellement, et pour l'aménagement de la base de vie nécessaire en phase travaux.

Certains terrassements très localisés modifieront la topographie. Ils concerneront les tranchées, les pistes renforcées et les zones d'implantation des postes électriques.

Les tranchées seront profondes d'environ 0,80 m et de largeur d'environ 0,80 m pour les câbles à enterrer (BT ou HTA). La longueur totale de tranchées entre les structures et les postes au sein du projet est estimée à environ 3 100 m. La surface ainsi impactée, de 2 480 m², reste négligeable à l'échelle du projet (moins de 0,02 %).

Les pistes d'exploitation concerneront une surface d'environ 14 750 m². Cette surface fera l'objet d'un décapage sur environ 8 cm de profondeur puis sera recouverte de remblais et compactée. Aucune modification de la topographie ne sera ici nécessaire vu la nature initiale du site.

Aucun terrassement important ne sera nécessaire pour l'implantation des postes. Chacun sera implanté sur un lit de sable dans une fouille de 21 m³ environ pour les postes de transformation (PTR) et 26 m³ pour le poste combiné de transformation et de livraison (PDL/PTR). La surface totale nécessaire à l'implantation des postes électrique représentera environ 97 m² (sur des fouilles totalisant environ 153,6 m³).

Au final, à l'intérieur des six enceintes de la centrale, aucune modification majeure de la topographie ne sera nécessaire pour l'aménagement du projet.

⇒ **L'impact brut sur la topographie en phase travaux sera très faible.**

1.2.2 Incidences attendues du projet en fonctionnement sur la topographie du site

Une fois le projet en exploitation, aucune incidence ne sera à attendre au regard de la topographie.

⇒ **L'impact brut sur la topographie en fonctionnement est nul.**

1.2.3 Mesures prévues pour éviter et réduire les incidences des travaux sur la topographie

1.2.3.1 Mesures d'évitement

Les pentes observables sur les terrains qui seront équipés, et les modalités techniques employées pour l'implantation des modules (pieux battus) permettront d'éviter toute modification de la topographie initiale du site.

L'implantation des structures des modules photovoltaïques suivra globalement les courbes de niveau du site.

1.2.3.2 Mesures de réduction

Concernant les tranchées, les déblais seront mis en remblai à côté des zones creusées qui seront aussitôt comblées de manière à retrouver la topographie initiale.

Le pourtour des postes sera remblayé afin d'assurer l'enfouissement des câbles s'y connectant : le remblaiement sera réalisé de manière à retrouver le terrain naturel initial, éventuellement avec une très légère pente augmentant vers le poste.

1.2.4 Impact résiduel et mesure compensatoire

Les terrains retenus ne présentant pas, initialement de contrainte topographique particulière et grâce à la capacité d'adaptation du projet à la topographie et à sa nature peu impactante, il n'y aura aucune modification topographique majeure liée à la réalisation du projet de parc solaire photovoltaïque.



Exemple d'adaptation à la topographie (crédit photo Ectare)

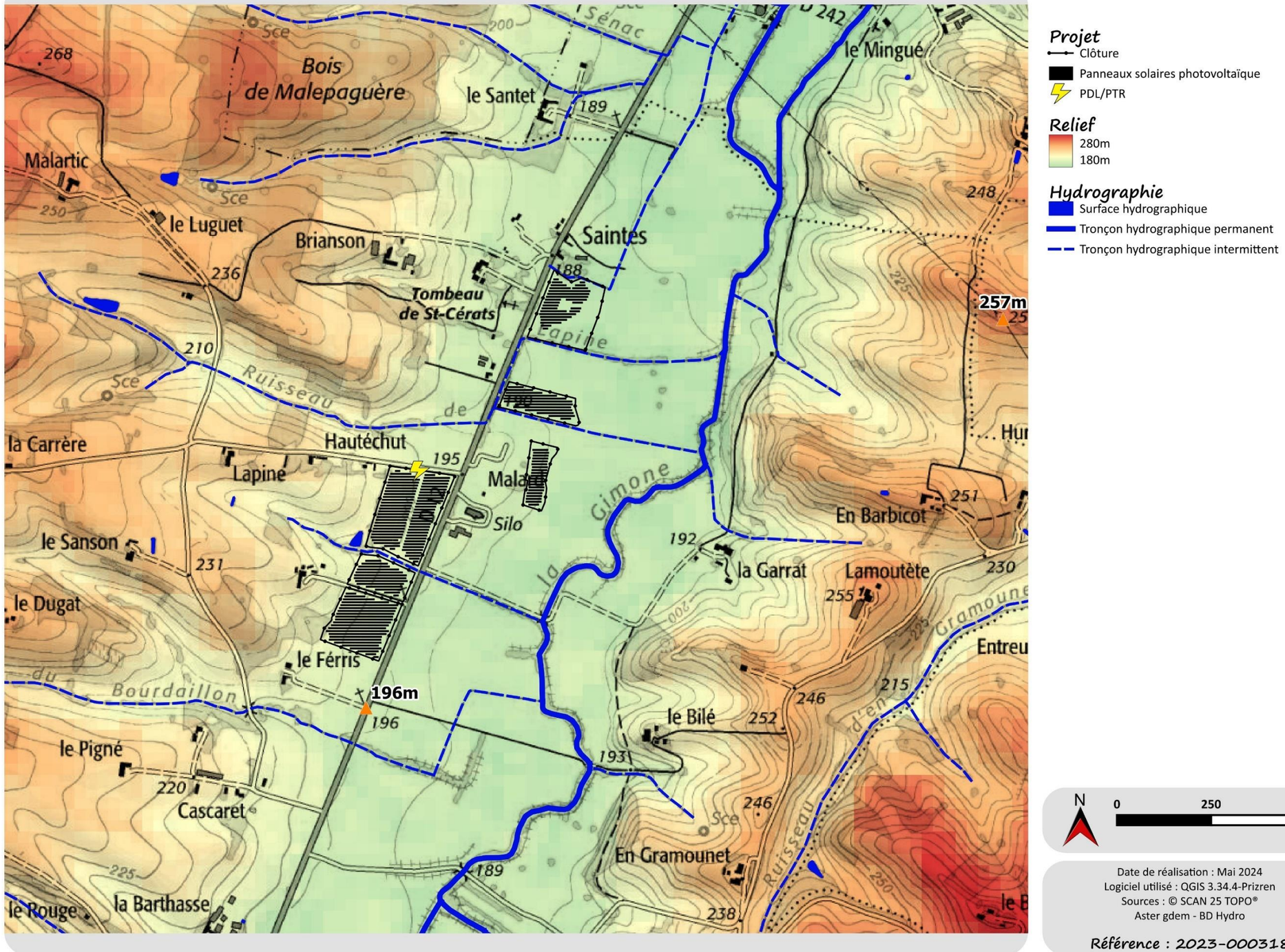
Les nivellements et terrassements nécessaires en phase travaux pour l'implantation des postes, l'aménagement des pistes et l'enfouissement des câbles seront temporaires et limités en profondeur et en termes de surface.

Durant l'exploitation, il n'y aura aucune modification topographique.

Impact résiduel concernant la topographie : négligeable

Aucune mesure compensatoire ne sera nécessaire au regard de la topographie du site.

Carte 42 : implantation du projet au regard du relief



1.3 INCIDENCES ET MESURES SUR LA GEOLOGIE ET LES SOLS

1.3.1 Incidences temporaires liées à la période de travaux

1.3.1.1 Incidences sur les sols concernant un potentiel diagnostic archéologique

Aucun site archéologique n'est connu au sein des terrains de l'AEI. L'existence de vestiges reste néanmoins tout à fait possible.

Si un diagnostic archéologique était amené à être réalisé, des sondages à la pelle mécanique seraient alors effectués par l'Inrap ou par un service de collectivité territoriale agréé, sur 5 à 10 % de la surface de terrain concernée par le projet. La méthodologie employée permet de détecter, caractériser, circonscrire et dater les éventuels vestiges archéologiques présents dans le sous-sol.

La taille d'un sondage varie en fonction du terrain. En règle générale, il s'agit d'une tranchée de 1,3 à 3 m de large (correspondant à la largeur du godet de la pelle mécanique), et de longueur variable. Lorsque des vestiges apparaissent, il est parfois utile d'élargir légèrement les sondages - alors dénommés "fenêtres" -, pour une meilleure compréhension de leur topologie (trous de poteaux formant un bâtiment par exemple).

La profondeur de fouille dépend du niveau d'enfouissement des vestiges : de 30 cm sous le sol actuel à plus de 4 m, notamment pour les périodes les plus anciennes.

1.3.1.2 Incidences sur la géologie et les sols liées au chantier d'aménagement puis de démantèlement du parc photovoltaïque

Lors de la phase de chantier, en cas de fuite accidentelle (rupture de flexibles de fuel, gasoil ou d'huile) ou à la suite d'un **déversement accidentel** lors du ravitaillement d'un engin ou d'un camion, des éléments polluants (hydrocarbure) pourraient accidentellement atteindre le sol.

L'aménagement de la base de vie, des zones d'implantation des 6 postes électriques, mais également des pistes d'exploitation et de la zone d'implantation des trois citernes conduira à réaliser localement des travaux de **nivellement voire de décapage des formations superficielles**.

Au niveau de la base de vie, seul un nivellement et un tassement du sol temporaire sera réalisé. La surface concernée est d'environ 150 m².

Pour les bâtiments techniques (hors local technique), le sol sera excavé sur une profondeur d'environ 0,85 m. Une couche de tout venant surmontée d'un lit de sable sera déposée au fond de l'excavation. Un nivellement en pente douce de terre végétale sera in fine réalisé autour des bâtiments techniques. Le volume de sol concerné par les travaux au niveau des bâtiments sera d'environ 131 m³.

Au niveau des pistes d'exploitation, le décapage restera superficiel, de 8 cm de profondeur. Avec une surface totale d'environ 14 974 m², c'est un volume de 1 198 m³ environ qui sera décaissé.

L'implantation des trois citernes ne nécessitera qu'un nivellement. Seule la couche superficielle du sol sera concernée pour une surface d'environ 360 m² pour les réserves incendie.

Les tranchées destinées à l'enfouissement des lignes électriques et téléphoniques (inter-rangées jusqu'aux onduleurs, des onduleurs aux postes de transformation et depuis les postes de transformation jusqu'aux postes de livraison) auront une largeur et une profondeur différente selon le type de câblage (HTA, HTB) et les éléments qu'ils connectent :

- Tranchées AC / BT : des onduleurs aux Postes de transformation : 80cm x 80cm.
- Tranchées HT des postes de transformation au poste de livraison : 80cm de large sur 80cm de profondeur.

Avec une longueur estimée à 3 100 m au sein du projet, le volume de terre concerné sera au maximum d'environ 1 984 m³.

Le volume de terre qui sera impacté par le projet sera donc, en tout, d'environ 3 312 m³.

Enfin, sur les zones où circuleront les engins de chantier et au niveau de la base de vie**, le sol pourra se tasser**, sous le passage répété des roues, surtout par temps humide. L'importance de cet impact variera en fonction des engins utilisés, des conditions météorologiques en phase chantier et des conditions locales du sol. Il concernera la surface du chantier soit au maximum 13 ha. Le projet étant ici envisagé avec des pieux battus, les engins pour les mettre en place restent relativement légers. L'incidence sera donc négligeable.



Exemple d'un chantier de battage de pieux pour parc photovoltaïque au sol (source : https://www.dronesudtoulouse.fr/)

1.3.2 Incidences sur la géologie et les sols liées à l'exploitation du parc

1.3.2.1 Incidences potentielles des panneaux photovoltaïques et de leur ancrage sur la géologie et les sols

La réalisation du projet nécessitera de fixer les panneaux solaires au sol. Les fixations ou fondations devront être adaptées aux caractéristiques des terrains afin de ne pas **détériorer les sols** en place, notamment par l'effondrement ou l'arrachage des structures.

La nature géologique et pédologique des terrains (formations alluvionnaires), ne constituera pas une contrainte technique pour l'implantation du parc photovoltaïque.

Les pieds des tables seront fixés au sol, par l'intermédiaire de pieux battus, sous réserve des conclusions de l'étude géotechnique, sur une profondeur d'environ 1,5 à 2 m.

Ces pieux auront chacun une surface au sol inférieure à 10 cm². Ils seront en aluminium ou en acier galvanisé. Au regard de la surface du projet (13 ha clôturés), l'emprise totale des pieux sera négligeable, d'environ 76 m².



Exemple d'emprise au sol d'une structure fixée sur pieux battus

Le recouvrement du sol par les panneaux créera de l'ombre qui pourrait provoquer **l'assèchement superficiel du sol** par la réduction des précipitations sous les modules.

Néanmoins les modules sur une même table sont disjoints par un espace de 20 à 50 mm, permettant à une partie des eaux de ruisseler au travers de chaque table jusqu'au sol.

De même, les tables seront séparées entre elles d'environ 20 cm sur une même rangée et de 3 m entre deux rangées de tables permettant une répartition des eaux sur toute la surface équipée.

L'eau qui s'accumulera aux bords des modules pourrait, par ailleurs, provoquer une **érosion du sol** si elle s'écoule en des endroits ciblés, surtout si la hauteur de chute des gouttes est importante. Une concentration d'eau de pluie le long du bord inférieur de tables modulaires fixes pourrait en effet provoquer des rigoles d'érosion.

Le dommage causé par l'égouttement d'eau à la bordure des panneaux solaires dépend de la distance maximale parcourue par une goutte d'eau, de la surface interceptant les eaux de pluies, et de la hauteur de chute d'eau.

Les structures du projet présenteront ici un angle d'inclinaison de 20° : l'eau ne s'égouttera pas en un seul point mais sur la longueur de chaque module. La hauteur de chute sera limitée à 1,3 m depuis le bas des panneaux. En dehors de la force et de la quantité d'eau tombant sur le sol, la nature du sol et l'inclinaison (ou non) du terrain d'implantation influencent la formation de rigoles d'érosion. Sur le secteur concerné, la topographie modérée limitera cet impact.

En matière d'emprise au sol, les pieux prévues au niveau du parc pour supporter les tables ont une très faible emprise au sol. Bien qu'il y ait environ 7 262 pieux prévus dans le cadre du projet, la surface totale d'emprise de ceux-ci restera très faible (76 m²). Au regard de la surface du projet (< 13 ha), ces emprises ne sont pas significatives (moins de 0,1 %). Les structures porteuses auront donc un impact négligeable au regard de l'ensemble du parc

Les structures porteuses, en fonctionnement, auront donc un impact négligeable au regard de l'ensemble du parc.

1.3.2.2 Incidences potentielles des tranchées sur la géologie et les sols

Les tranchées nécessaires à l'enfouissement des réseaux seront remblayées par du sable puis leurs propres déblais et compactées de manière identique à l'ensemble du sol du parc, de façon à ce qu'elles ne drainent pas les eaux d'infiltration.

Il n'y aura aucune incidence sensible sur la géologie, liée aux tranchées, en phase de fonctionnement.

1.3.2.3 Incidences potentielles des pistes de maintenance et des citernes sur la géologie et les sols

Les pistes d'exploitation seront renforcées en termes de portance avec l'apport de matériaux concassés.

Avec une surface totale de 14 750 m², les pistes n'auront aucune incidence particulière sur la géologie en phase d'exploitation. Elles auront pour incidence de modifier la nature des sols (qui passeront de sols alluvionnaires à des sols en matériaux concassés).

Au niveau des trois citernes pour la défense incendie, en fonctionnement, les sols seront recouverts de façon permanente sur 360 m².

Aucun impact sur la géologie ne sera lié aux citernes durant l'exploitation.

1.3.2.4 Incidences des équipements techniques

Une fois le projet en fonctionnement, 6 postes électriques seront présents sur site. La surface des bâtiments s'élèvera en tout à environ 97 m², soit environ 0,08 % de la surface clôturée du projet.

Ces bâtiments auront pour incidence de faire disparaitre les couches superficielles de sols actuels sur environ 97 m², mais n'auront aucune incidence sur la géologie une fois le projet en fonctionnement.

Au niveau des postes de transformation, en fonctionnement, une incidence potentielle serait liée à une fuite engendrant une pollution d'huile des sols et du sous-sol à l'extérieur des postes. L'impact serait modéré au vu de la probabilité limitée de ce risque et des quantités incriminées (environ 1000 litres par poste).

1.3.2.5 Synthèse de l'emprise au sol en phase d'exploitation

L'emprise au sol du projet en fonctionnement concernera essentiellement les pistes d'exploitation, les citernes pour la défense incendie et les bâtiments techniques. Elle s'élèvera en tout à environ 15 200 m², ce qui représentera 11,8 % des surfaces clôturées du parc photovoltaïque. La modification sera liée à la nature des sols modifiée sur une épaisseur de terrain de 8 cm (pour les pistes) à 0,85 m (pour les postes), par décapage des couches en place au profit de matériaux concassés.

⇒ **L'impact brut (avant mise en place des mesures) sur la géologie et les sols peut être jugé comme faible, notamment au regard de la faible superficie concernée par des modifications de sols.**

1.3.3 Mesures envisagées pour éviter et réduire les incidences notables des travaux sur la géologie et les sols

1.3.3.1 Mesures d'évitement

- **En phase travaux**

Lors des ravitaillements des engins et camions, un bac étanche mobile sera systématiquement utilisé pour piéger les éventuelles égouttures d'hydrocarbures.

- **En phase d'exploitation**

Pour éviter la détérioration des sols, le mode de fixation au sol des structures porteuses des panneaux sera de type pieux battus. La résistance des structures aux vents violents sera adaptée au site supprimant tout risque d'arrachement des structures.

De manière à empêcher toute pollution des sols par une fuite des transformateurs à huile, les postes électriques contenant de l'huile seront dotés d'un bac de rétention (système intégré directement au bâtiment préfabriqué).

La structure de chaussée des pistes sera réalisée en matériaux concassés, exempts d'éléments polluants.

1.3.3.2 Mesures de réduction

- **En phase travaux**

De manière générale, en phase exploitation, une partie des impacts (notamment les terrassements) est réduite par la nature du projet limitant l'emprise au sol.

Tous les postes électriques seront placés en bordure de piste renforcée ce qui permettra de fusionner les zones de travaux et de limiter la surface de pistes lourdes à créer et donc de réduire l'incidence des travaux sur les sols et sous-sols.

En cas de constat de **déversement accidentel sur le sol**, les matériaux souillés seront immédiatement enlevés. Ils seront évacués par une entreprise agréée qui en assurera le stockage et/ou le traitement.

Les matériaux issus du **décapage** des tranchées et des pistes seront réutilisés dans l'emprise même de l'opération.

Pour limiter la **dégradation et le tassement différentiel du sol**, les engins les plus lourds seront confinés au niveau des pistes. On notera que les matériaux devront être mis en œuvre à l'avancement en évitant tout trafic de chantier sur l'arase de terrassement.

En fin de chantier, les terrains qui auront pu subir des **compactages** liés au passage des engins (hors-pistes) seront retravaillés pour reconstituer une texture du sol, et permettre à nouveau son aération et la reprise de l'activité biologique du sol.

Concernant **les postes électriques**, plusieurs mesures permettront de limiter leur impact sur les sols et sous-sol :

Ils seront implantés sur des espaces ne nécessitant pas d'importants terrassements dans la limite des contraintes techniques et électriques, facilitant leur mise en œuvre ;

Ils seront posés sur un lit de sable, après un décaissement limité à leur emprise augmentée de 1 m ;

Les matériaux excédentaires issus de la fouille des postes seront réutilisés sur leur pourtour afin de noyer dans le sol les câbles qui y seront reliés.

- **En phase d'exploitation**

Pour réduire les risques dus à d'éventuels **tassements différentiels** du sol, le système qui sera mis en place permettra le réglage de la structure en pied de poteau couplé à une articulation en tête de poteau

afin d'absorber les mouvements différentiels induits par le tassement et de préserver sur le long terme la structure porteuse et les modules photovoltaïques.

Pour limiter **l'assèchement du sol**, un espace minimum sera laissé entre les panneaux sur une même table (2 cm), et entre les tables également (20 cm sur une même rangée et 3 m entre deux rangées de tables). Ces espaces permettront le passage de la lumière et de l'eau et offriront au sol des conditions environnementales similaires de celles actuelles.

Afin d'éviter la formation de **rigoles d'érosion** au bas des structures photovoltaïques, l'inclinaison de 20° pour les tables limitera les vitesses d'écoulement des gouttes de pluie sur les panneaux, et donc de chute.

Le maintien d'interstices entre les modules et entre les tables permettra de limiter les concentrations d'eau et la vitesse (faible distance parcourue par une goutte, au maximum 2,23 m, pour une ligne d'arrête de 1,134 m) et minimisera ainsi l'effet gouttière lors des précipitations.

Une couverture végétale du sol sera assurée permettant une protection contre l'érosion. Cette végétation herbacée sera entretenue de manière à conserver son rôle de stabilisation des sols tout au long du fonctionnement du parc solaire.

Dans le cas où des lignes d'érosion apparaîtraient, les chenaux de ravinement seraient traités et les secteurs atteints réenherbés. La présence d'une couverture végétale constitue en effet l'un des meilleurs moyens de lutte contre l'érosion.

1.3.3.3 Mesure d'accompagnement

De manière globale, l'environnement sera pris en compte dans le développement, la construction et l'exploitation du parc.

Les dispositions en termes de protection de l'Environnement, de la Sécurité et de la Santé pendant l'Exploitation sont définies entre les équipes de supervision et Qualité Sécurité Environnement et retranscrites via les plans de prévention présentés à l'ensemble des intervenants sur site.

L'exploitant en place mettra en particulier les mesures suivantes en phase chantier :

Présentation des Plans de prévention à l'ensemble des intervenants sur site ;

Assistance environnementale en phase de chantier puis de démantèlement par un écologue ;

Conduite d'un chantier responsable ;

Désignation d'un responsable extérieur agréé du respect des règles de Sécurité, de Prévention et de Santé sur le chantier.

1.3.4 Impact résiduel et mesure compensatoire

La nature du projet fait que les impacts bruts sont initialement faibles.

La mise en œuvre de la séquence ERC permettra d'éviter et de réduire une grande partie des incidences sur les sols et sous-sols, et d'aboutir à des impacts résiduels négligeables.

Impact résiduel du projet concernant les sols et sous-sol : négligeables

Les impacts résiduels du projet seront négligeables sur les sols et sous-sol. Aucune mesure compensatoire ne sera nécessaire.

1.4 INCIDENCES ET MESURES SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

1.4.1 Impacts temporaires sur les eaux superficielles et souterraines liés à la période de travaux et mesures prévues

1.4.1.1 Impacts potentiels

Pendant les travaux, deux types d'incidences seraient susceptibles d'affecter la qualité des eaux superficielles et souterraines :

L'apport accidentel d'hydrocarbures lié à la présence des engins et des camions dans l'emprise du chantier et au niveau des aires de stationnement ;

L'apport accidentel de particules fines depuis la zone de chantier (circulation, phase de terrassement, mouvement de terre).

Les mouvements de terre seront néanmoins limités au maximum et dans la mesure du possible exclusivement internes. Ils seront limités par les techniques employées pour les ancrages (pieux) et par la profondeur des tranchées et terrassements au sein du projet.

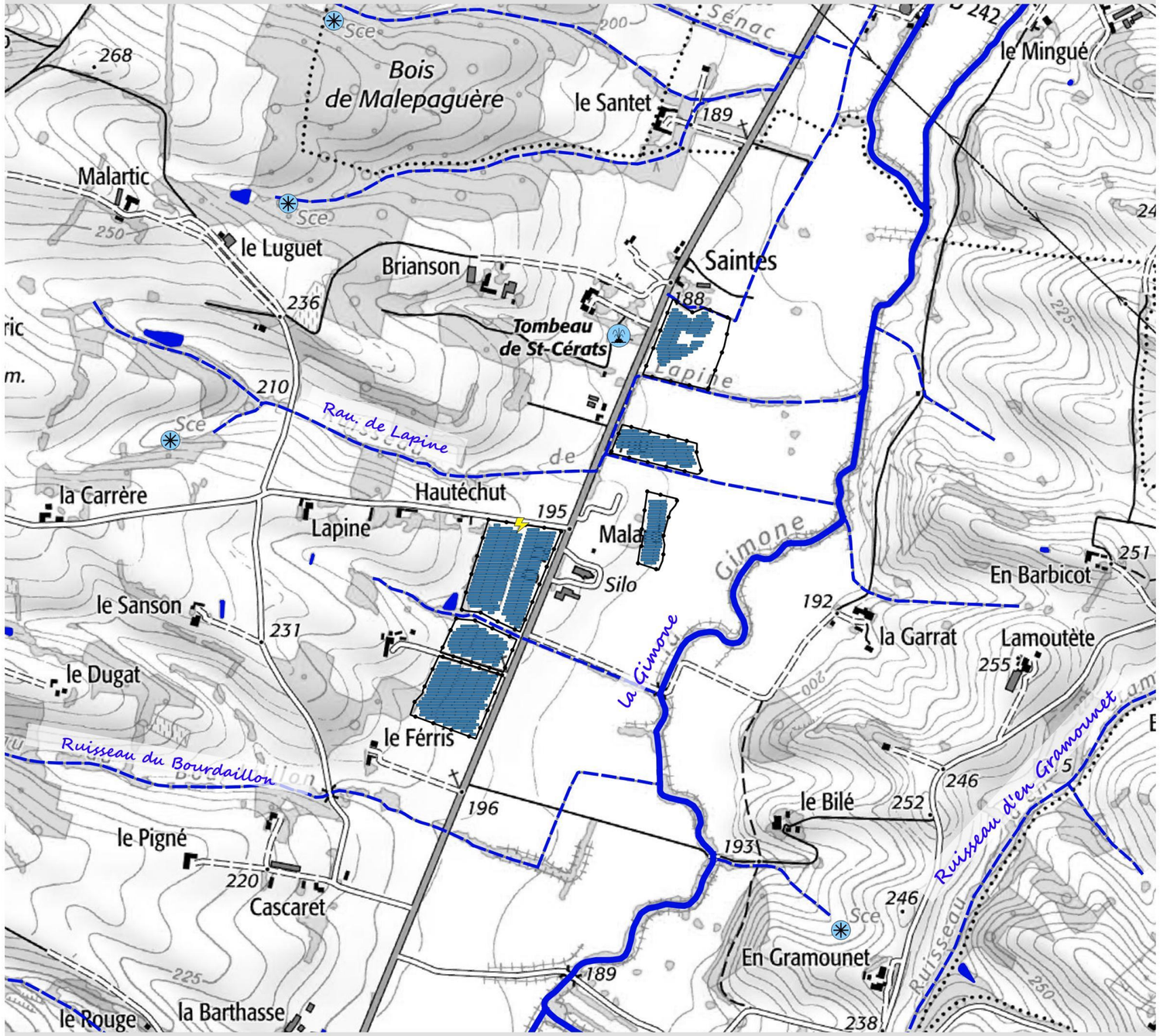
Les flux de polluants éventuellement dégagés lors de ces phases seraient peu importants.

Des mesures spécifiques seront cependant adoptées en phase de chantier afin de réduire ces risques de pollution.

Par ailleurs, les travaux de construction puis de démantèlement du projet pourraient avoir une incidence sur le réseau hydrographique superficiel. S'il n'existe aucun cours d'eau permanent à proximité du projet, il existe par contre quelques fossés, cours d'eau temporaire et zones humides (dépression humides) au niveau des terrains étudiés pour l'implantation du projet. Une mesure d'évitement a ainsi été prise (cf. paragraphes suivants).

⇒ L'impact brut global des travaux sur les eaux souterraines et superficielles en phase de travaux est qualifié de très faible.

Carte 43 : implantation du projet vis-à-vis du réseau hydrographique



1.4.1.2 Mesures envisagées

- **Mesures d'évitement**

La zone d'implantation de la base de vie, et la zone d'implantation du projet photovoltaïque évitent tous les fossés existants.

Aucun poste électrique, citerne, ni piste d'exploitation ne seront implantés au niveau des zones humides identifiées. Seules les structures photovoltaïques seront implantées au niveau de ces zones. Cependant, le mode d'implantation par pieux battus n'induit pas d'incidence sensible sur ce type de milieu.

Au niveau des zones humides, les câbles ne seront pas enterrés mais disposés en aérien pour éviter tout impact. Les câbles courent sous les tables jusqu'aux onduleurs placés aux extrémités des rangées.

Le projet a aussi été modifié de façon à éviter tout impact sur le ruisseau qui ne nécessite plus de traversée.

La phase de chantier pouvant être la source d'incidences sur les eaux superficielles comme souterraines, les mesures d'évitement des incidences notables suivantes seront prises :

Conformément à l'article R211-60 du code de l'environnement, aucun déversement d'huiles ou de lubrifiants ne sera effectué dans les eaux superficielles ou souterraines ;

Le ravitaillement des engins s'effectuera systématiquement au-dessus d'un bac étanche mobile destiné à piéger les éventuelles égouttures d'hydrocarbures ;

Le chantier sera maintenu en état permanent de propreté et sera clôturé pour interdire tout risque de dépôt sauvage de déchets ;

Le brûlis des déchets à l'air libre sera interdit.

- **Mesures de réduction**

La phase de chantier pouvant être la source d'incidences, les mesures de réduction des incidences notables suivantes seront prises :

Une base de vie est spécifiquement aménagée au sein du projet, afin d'y concentrer tous les véhicules, matériels et installations nécessaires au chantier. Cette zone sera remise en état en fin de travaux ;

Les engins de chantier seront en conformité avec les normes actuelles et en bon état d'entretien ;

Les engins de chantier seront parqués, lors des périodes d'arrêt du chantier, sur la base de vie qui se trouve à l'écart des fossés et des zones humides, sur des aires étanches qui permettront de capter une éventuelle fuite d'hydrocarbures ;

Afin de limiter la propagation de matières en suspension dans l'eau en cas de pluies, les eaux de ruissellement issues de la base de vie seront collectées et décantées dans des dispositifs temporaires ;

En cas de constat de déversement accidentel sur le sol, les matériaux souillés seront immédiatement enlevés et évacués par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage ;

Les éventuels stockages d'hydrocarbures seront placés au niveau de la base de vie, sur bacs de rétention ;

Des aires de stockage des déchets seront clairement définies au niveau de la base de vie, et disposées de manière à limiter tout risque de pollution ;

Des kits anti-pollution seront disponibles sur place pendant toute la durée des travaux et dans les véhicules, afin de pouvoir réagir très rapidement en cas d'incident. Dans le cas où des hydrocarbures seraient accidentellement répandus (par exemple rupture d'un flexible hydraulique), le sol souillé sera immédiatement enlevé et évacué par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage.

1.4.1.3 Impact résiduel et mesure compensatoire de la phase travaux

Le chantier d'implantation des pistes et postes électriques ne concernera aucun cours d'eau ou fossé ni aucune zone humide.

L'impact brut des travaux sur les eaux superficielles et souterraines sera très faible. Les choix techniques pour l'ancrage des structures ainsi que les mesures de prévention des accidents et de protection en cas de déversement de polluants permettent de réduire les impacts bruts.

Impact résiduel des travaux concernant les eaux souterraines et superficielles : négligeable

Les impacts résiduels liés aux travaux vis-à-vis des eaux souterraines et superficielles seront négligeables et ne nécessitent pas la mise en place de mesures de compensation.

1.4.2 Impacts sur les eaux souterraines en phase d'exploitation et mesures prévues

Une fois réalisé, le projet photovoltaïque n'est pas sujet à provoquer d'incidence particulière sur les eaux souterraines, tant en termes de qualité qu'en termes de quantité.

Pour rappel, le guide des études d'impact des projets photovoltaïques au sol met bien en avant que « ***les taux d'imperméabilisation attendus, quels que soient les types de fondations, sont généralement négligeables*** ».

1.4.2.1 Impacts bruts

- **Conditions d'infiltration**

De par sa nature, à l'exception des postes électriques et des citernes incendie, le projet n'imperméabilisera pas les sols.

Les panneaux solaires seront en effet implantés par le biais de pieux fichés dans le sol, chaque pieu ayant une surface de quelques 105 cm² environ. **La surface cumulée des pieux avoisinera 76 m² en tout, répartie en 7 262 points, ce qui apparait négligeable à l'échelle du projet (129 000 m²).**

Le projet compte un total d'environ 439 tables, chacune inclinée de 20° et composée de 24 à 48 modules.

Avec ces inclinaisons, le recouvrement des panneaux solaires (surface projetée au sol) sera d'environ 51 474 m² soit 39,9 % de la surface clôturée (129 068 m²).

Néanmoins, les modules sont espacés de 2 cm les uns des autres sur une même table, les tables sont espacées entre elles d'une vingtaine de centimètres sur un même rang et de 3 m en moyenne entre deux rangs de tables. Ces espaces permettent aux eaux de pluie de tomber sur l'ensemble de la parcelle et de ruisseler comme actuellement vers leur milieu récepteur ou bien de s'infiltrer librement sur les terrains.

Les structures photovoltaïques n'empêchent ainsi aucun écoulement des eaux sur les parcelles.



Illustration présentant le maintien des conditions hydrologiques sous des structures photovoltaïques (crédit photo Ectare)

Les postes électriques, le local technqiue et les citernes incendie représentent un total de 472 m² environ de surface qui sera imperméabilisée.

Néanmoins, de surface unitaire de 15 m² chacun pour les postes de transformation seuls, 20 m² pour le poste de livraison intégrant un transformateur, 14,8 m² pour le local technique, et 120 m² pour chaque réserve d'eau, et répartis en 10 secteurs différents sur les 13 ha équipés, ces éléments ne modifieront pas les conditions d'infiltration des eaux dans le sous-sol.

Les pistes renforcées créées (en matériaux concassés) resteront perméables. **Elles n'empêcheront aucun écoulement dans les nappes sous-jacentes.**

Globalement, sur l'ensemble du projet, les surfaces imperméabilisées représenteront 472 m², soit 0,37 % maximum de la superficie équipée du parc photovoltaïque.

- **Risque de pollution**

Le risque de pollution des eaux souterraines est avant tout limité par le fait que les panneaux photovoltaïques ne contiennent aucun fluide potentiellement polluant.

Les risques de pollution en phase de fonctionnement sont donc essentiellement liés aux 6 postes de transformation.

L'entretien et la maintenance seront effectués par le biais d'un véhicule léger venant sur le site. Cet entretien consiste essentiellement à maintenir les panneaux solaires en bon état (nettoyage, petit entretien, réparation…).

L'entretien des terrains se fera par pâturage ovin et si nécessaire par fauchage mécanique. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du site et ses abords.

Ainsi, aussi bien l'entretien que la maintenance sont des interventions qui n'engendrent aucune pollution.

Toutefois, étant donné le passage de véhicules pour l'entretien et la maintenance, on ne peut exclure tout risque de fuite d'éventuels polluants (hydrocarbures essentiellement).

⇒ L'impact brut global sur les eaux souterraines lors de la phase de fonctionnement est qualifié de très faible.

1.4.2.2 Mesures prévues pour éviter et réduire les incidences notables sur les eaux souterraines

- **Mesures d'évitement**

Concernant en particulier les conditions d'infiltration, à l'échelle du projet, la principale mesure est d'éviter toute imperméabilisation majeure du site : 0,37 % maximum du site seront imperméabilisés. Ces surfaces imperméabilisées se répartissent en 10 points correspondant aux 6 postes électriques, au local technique, et aux 3 réserves d'eau pour la sécurité incendie.

Les pieux n'engendrent pas d'imperméabilisation, ni les structures photovoltaïques. Les modules sont espacés entre eux de 2 centimètres. Les tables, sur une même rangée, sont espacées d'une vingtaine de centimètres. Les rangées de tables quant à elles sont espacées de 3 m en moyenne.

Ces espaces, mais aussi l'absence de modification topographique, permettent aux eaux de pluie de tomber sur l'ensemble des parcelles et de s'infiltrer dans le sol sous les panneaux.

Les espaces nécessaires aux circulations sont conçues en matériaux concassés permettant d'assurer une perméabilité de ces surfaces.

Les postes électriques contenant un transformateur à huile seront tous dotés d'un bac de rétention étanche, évitant toute fuite de pollution vers l'extérieur.

- **Mesures de réduction**

Le risque de pollution des écoulements souterrains, par infiltration d'eau potentiellement polluée, même minime, est réduit par :

La faible fréquentation du site par le personnel et donc des véhicules de maintenance ;

Le fait que les terrains seront in fine enherbés, ce qui permet de filtrer naturellement une partie des polluants, par fixation des particules en suspension sur la végétation ;

Le maintien des conditions actuelles d'écoulement et d'infiltration naturels des eaux dans le sol.

1.4.2.3 Impact résiduel du projet en fonctionnement sur les eaux souterraines et mesure compensatoire

L'impact brut du projet en fonctionnement sur les eaux souterraines est très faible.

La mise en place des mesures d'évitement et de réduction de ces impacts conduit à un projet qui n'imperméabilise que 472 m², soit 0,37 % de la surface aménagée du projet, et qui assure l'infiltration des eaux ruisselant sur le site, dans les mêmes conditions qu'actuellement. De plus, des mesures de prévention des accidents et de protection en cas de déversement de polluants sont prévues.

⇨ Impact résiduel du projet concernant les eaux souterraines : négligeable

Les impacts résiduels du projet en fonctionnement vis-à-vis des eaux souterraines sont négligeables et ne nécessitent pas la mise en place de mesures de compensation.

1.4.3 Impacts permanents sur les eaux superficielles en phase d'exploitation et mesures prévues

1.4.3.1 Impacts quantitatifs potentiels

- **Modification des coefficients de ruissellement**

Le projet de Simorre n'est pas de nature à augmenter les débits de ruissellement en sortie des terrains.

En effet, la modification du coefficient de ruissellement des eaux liée à la mise en place du projet se limite aux surfaces occupées par les 6 postes électriques, au local technique, et aux 3 citernes incendie, soit une surface cumulée de 472 m² répartis en 10 points, et représentant 0,37 % de la surface totale du projet.

Le projet n'engendre aucun rejet d'eaux pluviales.

- **Interruption des écoulements**

La zone d'implantation de la base de vie, et la zone d'implantation du projet photovoltaïque évitent tous les fossés existants.

Aucun poste électrique, citerne, ni piste d'exploitation ne seront implantés au niveau des zones humides identifiées. Seules les structures photovoltaïques seront implantées au niveau de ces zones. Cependant, le mode d'implantation par pieux battus n'induit aucune incidence sur ce type de milieu. Les pieux n'interrompent aucun écoulement.

Au niveau des zones humides, les câbles ne seront pas enterrés mais disposés en aérien pour éviter d'impacter ce type de milieu.

Le projet photovoltaïque n'intercepte aucun écoulement existant.

1.4.3.2 Impacts qualitatifs potentiels

Aucune **pollution saisonnière** n'est possible dans le cadre du projet.

Les **pollutions chroniques** seraient liées à l'entretien du parc. En effet, de nombreux paramètres peuvent influencer la productivité d'un système photovoltaïque, et notamment l'état des panneaux. Ainsi, afin d'assurer un bon rendement du parc solaire, la surface des modules doit être maintenue propre des poussières, déjections d'oiseaux, mousses, etc.… Généralement, il n'y a pas besoin de s'en préoccuper car la pluie nettoie suffisamment la surface des modules, (une inclinaison des modules de 20° est suffisante pour obtenir un auto-nettoyage efficace du verre). Les modules sont ici inclinés de 20°. Une vérification régulière restera nécessaire. En cas de besoin un nettoyage à l'eau claire sera effectué.

De par la nature du projet et la fréquence de la maintenance, le projet ne sera pas à l'origine de pollutions chroniques particulières.

Les autres **pollutions potentielles** des eaux de ruissellement seraient **d'origine accidentelle**.

Les quantités de polluants présentes sur le site et liées à la réalisation du parc seront faibles. Leurs sources se limiteront aux transformateurs à huile dans les postes électriques et aux véhicules qui viendront occasionnellement pour la maintenance du site.

Le risque de pollution accidentelle correspond essentiellement aux rejets dans le milieu de substances toxiques en provenance d'un véhicule accidenté ou des bâtiments suite à une détérioration de l'un d'eux. Les quantités de produit seront proches de 1000 litres d'huile dans chaque poste de transformation et de 80 litres maximum d'essence ou diesel dans les véhicules légers. Vu les quantités mises en jeu et la très faible probabilité qu'un tel événement se produise, l'impact resterait très limité.

⇒ L'impact brut global sur les eaux superficielles en phase d'exploitation est qualifié de très faible.

1.4.3.3 Mesures prévues au regard des écoulements des eaux superficielles

- **Mesures d'évitement**

Les pistes, les structures photovoltaïques, les postes électriques et les citernes évitent toute implantation au niveau des fossés identifiés au sein de la zone d'étude initiale.

Le projet évite toute modification des écoulements des eaux superficielles grâce aux mesures suivantes :

Il se tient à l'écart des cours d'eau et en dehors de l'emprise de la crue de référence déterminée pour le PPRi ;

La topographie générale sur le site ne sera pas modifiée dans le cadre du projet ;

La faible surface au sol des pieux et leur espacement permettra d'assurer le libre écoulement des eaux vers les exutoires actuels, sans interception de ceux-ci ;

La clôture sera ajourée, elle n'impactera aucun écoulement.

Afin de ne pas provoquer de modification des ruissellements et débits des eaux de surface dans le secteur, en supplément des mesures précédentes pour assurer la continuité des écoulements, le porteur de projet adoptera les mesures suivantes :

Les modules seront placés à une hauteur, par rapport au sol, de 1,20 m minimum ce qui permettra le développement normal de la végétation en dessous, et celle-ci pourra ainsi freiner les vitesses d'écoulement ;

Les modules ne sont pas jointés les uns aux autres, ainsi l'eau peut s'écouler entre eux et ils sont inclinés de 20° pour les tables fixes par rapport à l'horizontale (pas d'accélération importante de l'eau de pluie).

Les tables des modules sont séparées d'une quinzaine de centimètres sur une même rangée, et d'allées de 3 m de large en moyenne entre deux rangées de tables, formant ainsi des espaces exempts d'infrastructures permettant aux eaux de pluie de tomber sur tout le site et de ruisseler sous les panneaux.

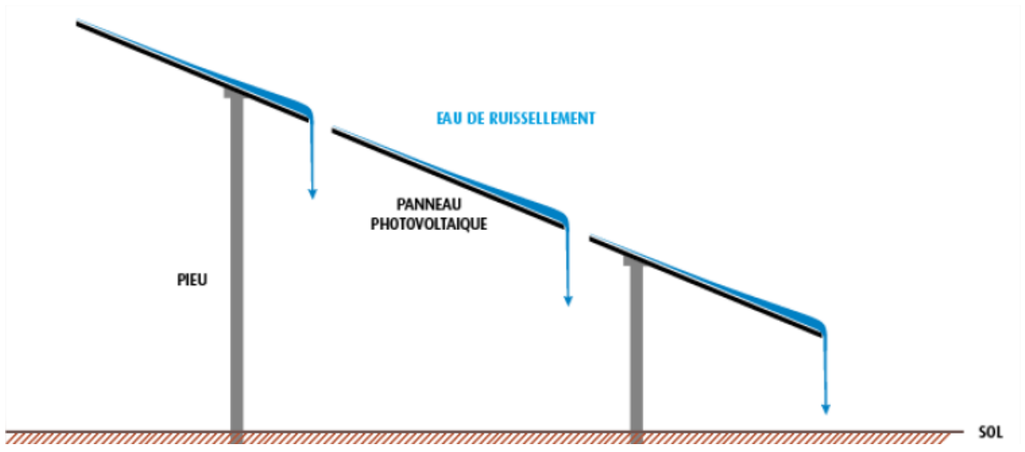


Illustration 79 - Schéma de principe des écoulements des eaux de pluie au niveau des modules photovoltaïques (source : guide méthodologique MEDDAT – 2011)

- **Mesures de réduction**

Le projet limite au maximum les surfaces imperméabilisées : l'imperméabilisation des terrains correspond in fine à 5 points d'environ 15 m² chacun répartis sur tout le site (correspondant aux postes de transformation), à 1 point de 22 m² (postes de livraison intégrant un transformateur), à 1 point de 14,8 m² (local technique) et à 3 points de 120 m² au niveau des citernes.

Les pistes créées seront perméables.

Ces mesures et la nature du projet permettent de conserver les conditions de ruissellement sur les terrains qui seront aménagés, sans interception des écoulements et sans engendrer d'augmentation des incidences sur le milieu récepteur.

Toutes les eaux de pluie tombant sur les terrains de la centrale photovoltaïque continueront à s'écouler sur le sol sous les panneaux sans modification mesurable par rapport à la situation initiale.

1.4.3.4 Mesures prévues pour assurer la qualité de l'eau

- **Mesures pour éviter les incidences du projet sur la qualité des eaux**

Aucune mesure vis-à-vis des pollutions saisonnières n'est nécessaire dans le cadre de ce projet de parc photovoltaïque.

Concernant les pollutions accidentelles, l'enherbement su site permettra la filtration d'une grande partie des éventuels polluants qui se fixeront sur les herbes.

Les locaux techniques dotés de transformateur à huile seront tous dotés d'une rétention limitant toute propagation de fluide vers l'extérieur.

Au niveau du risque de pollution accidentelle lié aux véhicules de maintenance, les mesures de prévention se traduisent par l'entretien des véhicules. On notera également que les risques d'accident entre plusieurs véhicules sont peu probables étant donné l'absence de réseau routier à l'intérieur du projet. Aucune situation dangereuse ne sera créée en termes de circulation au sein du site.

- **Mesures pour réduire les incidences notables**

La pollution chronique sera limitée par un entretien adapté en termes de fréquence et de moyens :

Entretien de la végétation

La maîtrise de la végétation se fera par pâturage ovin ou si nécessaire par fauchage mécanique. Aucun produit désherbant ne sera utilisé.

Nettoyage des panneaux

Il n'y a généralement pas besoin de s'en préoccuper car la pluie nettoie suffisamment la surface des modules, mais une vérification régulière est néanmoins nécessaire. L'exploitant procédera à un nettoyage des panneaux à l'eau claire si nécessaire.

1.4.3.5 Impacts résiduels et mesures de compensation

L'impact brut du projet en fonctionnement sur les eaux superficielles est très faible en raison de la nature du projet, très peu impactant pour les eaux superficielles.

Les mesures d'évitement prises en compte dans le cadre de la définition du projet, complétées par les mesures de réduction des impacts, permettent d'aboutir à un projet qui ne modifiera pas le fonctionnement hydraulique du secteur, ni la qualité des eaux.

⇨ **Impact du projet en fonctionnement sur le réseau hydrographique après mise en œuvre des mesures : négligeable**

Ainsi, en raison de la nature actuelle des terrains, des techniques mises en œuvre pour ce projet, et des mesures d'évitement et de réduction des incidences prévues, les impacts résiduels sur les écoulements et sur la qualité de l'eau sont négligeables et aucune mesure compensatoire n'est à envisager.

1.4.4 Impacts sur la ressource en eau

Dans le cadre du projet, aucun prélèvement d'eau ne sera effectué dans le réseau superficiel, ou les nappes souterraines, que ce soit en cours de travaux ou après la mise en service du parc photovoltaïque.

Concernant la production d'eau potable, aucun point de captage ne se trouve à proximité du projet. Celui-ci se tient par ailleurs hors de tout périmètre de protection de captage AEP.

On notera par ailleurs qu'aucun point de prélèvements n'est identifié par le BRGM au niveau du site du projet ou à ses abords.

De plus, le projet n'engendrant aucun rejet polluant, aucun impact n'est à craindre dans ce domaine.

⇨ **Impacts brut et résiduel du projet sur la ressource en eau : nuls**

Aucune mesure compensatoire ne sera nécessaire vis-à-vis de la ressource en eau.

1.4.5 Compatibilité avec le SDAGE, les SAGE et autres zonages

1.4.5.1 Compatibilité avec le SDAGE Adour-Garonne

Étant donné que le projet n'engendre aucun rejet et qu'il ne sera pas à l'origine d'une pollution des eaux, les objectifs de qualité des masses d'eaux souterraines et superficielles fixés par le SDAGE 2022-2027 seront respectés.

De même le projet ne va pas à l'encontre des enjeux identifiés dans les programmes de mesures pour le BVG 083 Gimone- Arrats, dans la mesure où :

- Il met en œuvre les moyens nécessaires, en phase de travaux puis en phase de fonctionnement, pour éviter tout risque de pollution par les substances dangereuses et protéger la santé des populations ;
- Il n'engendre en phase de fonctionnement aucun rejet potentiellement polluant ;
- Il ne sera utilisé dans le cadre de l'entretien du site aucun produit susceptible d'engendrer des pollutions diffuses ;
- Il préserve la fonctionnalité des milieux aquatiques en évitant les zones humides et les fossés identifiés dans l'aire d'étude et aux abords ;
- Il n'utilise pas les nappes profondes ;
- Il ne nécessite aucune ressource en eau ;
- Il reste à l'écart des zones inondables.

1.4.5.2 Autres zonages réglementaires

Le projet n'engendre aucune incidence sur le Plan de Gestion des Étiages (PGE) « Neste et rivières de Gascogne » ni sur la Zone de Répartition des Eaux ni sur la zone vulnérable ni sur la zone sensible au sein de lesquelles il se tient.

1.5 INCIDENCES ET MESURES VIS-A-VIS DES RISQUES NATURELS

1.5.1 Impacts potentiels

Les terrains du projet sont concernés, en l'état actuel, par les risques majeurs et phénomènes suivants :

- Le risque mouvements de terrain par tassements différentiels : le projet se situe en totalité en zone d'aléa fort ;
- Le risque d'inondation : le projet s'insère en dehors des limites de la zone inondable de la Gimone ;
- Le risque séisme : le projet et en zone d'aléa 2, faible.

Bien que non identifié comme risque majeur on évoquera également :

- Le phénomène de remontée de nappe ;
- Le risque tempête ;
- Le risque feu de forêt.

1.5.1.1 Risques majeurs potentiels concernant le projet

- **Incidence sur les mouvements de terrain**

Aucun mouvement de terrain (hors tassements différentiels) ni aucune cavité souterraine n'est à ce jour identifié au niveau des terrains du projet, ni à ses abords.

L'aléa retrait-gonflement des argiles est évalué comme fort sur la totalité du projet.

Le risque ici est lié à la déformation des tables supportant les modules du fait du gonflement et du retrait des argiles au sein desquels les pieux seraient implantés.

La totalité du projet est couverte par un PPR Sécheresse.

La réalisation d'une étude géotechnique de type G12 au sens de la norme NF P94-500 est prescrite afin de vérifier que les opérations de déblais remblais n'aggravent pas la vulnérabilité du bâti.

Au cours de ces études, une attention particulière devra être portée sur les conséquences néfastes que pourrait créer le projet sur les parcelles voisines.

D'autre part, les plantations devront respecter les recommandations de l'article 2 du titre IV du règlement du PPR.

- **Incidence potentielle au regard du risque inondation**

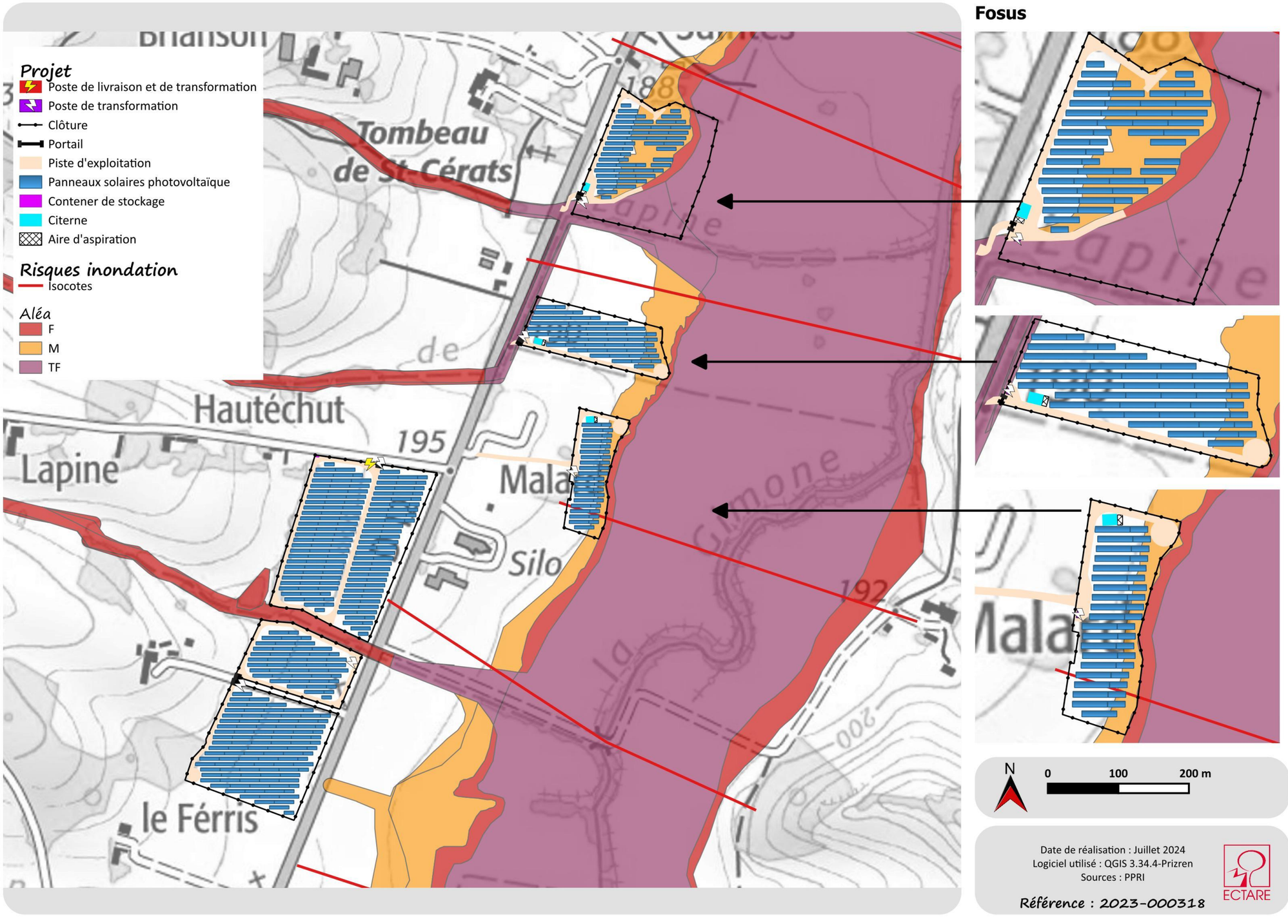
Un PPR inondation « Vallée de l'Arrats-Gimone » est en cours d'élaboration. Il a été prescrit le 07/12/2011.

Le risque inondation concerne le projet qui se trouve en limite de zone inondable de la Gimone selon la carte d'alea transmise par la DDT du Gers.

Le projet définitif a été adapté pour répondre aux demandes d'exclusion de l'implantation des panneaux de la zone d'aléa fort. Une réunion s'est tenue à Auch le 23 octobre 2023 en présence des services de la DDT afin de préciser les dispositions du projet à adapter au regarde de l'aléa inondation. Considérant que la clôture ne présente pas d'obstacle majeur aux écoulements, la DDT a demandé que l'implantation des panneaux se tienne en dehors de la zone d'aléa fort.

La carte suivante montre le projet adapté selon les exigences des services au regard du risque d'inondation.

Carte 44 : implantation du projet vis-à-vis de l'aléa inondation



- **Incidence potentielle vis-à-vis du risque sismique**

Le projet se trouve en zone 2 au regard du zonage sismique : zone de sismicité faible.

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité.

Les ouvrages prévus sur site, en particulier les postes électriques, sont en catégorie d'importance I, « bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée ».

	I	II		III	IV
					
Zone 1	aucune exigence				
Zone 2	Projet			**Eurocode 8** [3] a_{gr}=0,7 m/s²	
Zone 3		**PS-MI**[1]	**Eurocode 8** [3] a_{gr}=1,1 m/s²	**Eurocode 8** [3] a_{gr}=1,1 m/s²	
Zone 4		**PS-MI**[1]	**Eurocode 8** [3] a_{gr}=1,6 m/s²	**Eurocode 8** [3] a_{gr}=1,6 m/s²	
Zone 5		**CP-MI**[2]	**Eurocode 8** [3] a_{gr}=3 m/s²	**Eurocode 8** [3] a_{gr}=3 m/s²	

[1] Application **possible** (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI
[2] Application **possible** du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide
[3] Application **obligatoire** des règles Eurocode 8

Dans le cas présent, aucune exigence constructive ne s'impose au projet.

1.5.1.2 Autres risques potentiels concernant le projet

- **Phénomène de remontée de nappe**

Les terrains du projet sont en partie au sein de zones sensibles aux phénomènes de remontées de nappe. De plus, plusieurs zones humides y ont été identifiées. Toutefois, le projet ne s'accompagne d'aucun aménagement souterrain sensible à d'éventuelles remontées de nappe. Il n'augmentera pas ce phénomène dans la mesure où il n'interdit aucun écoulement souterrain.

- **Risque tempête**

Le projet est potentiellement concerné par le risque tempête. Le risque concerne alors d'éventuelles chutes d'arbres au sein du site, sur le matériel ou sur du personnel qui serait présent sur site.

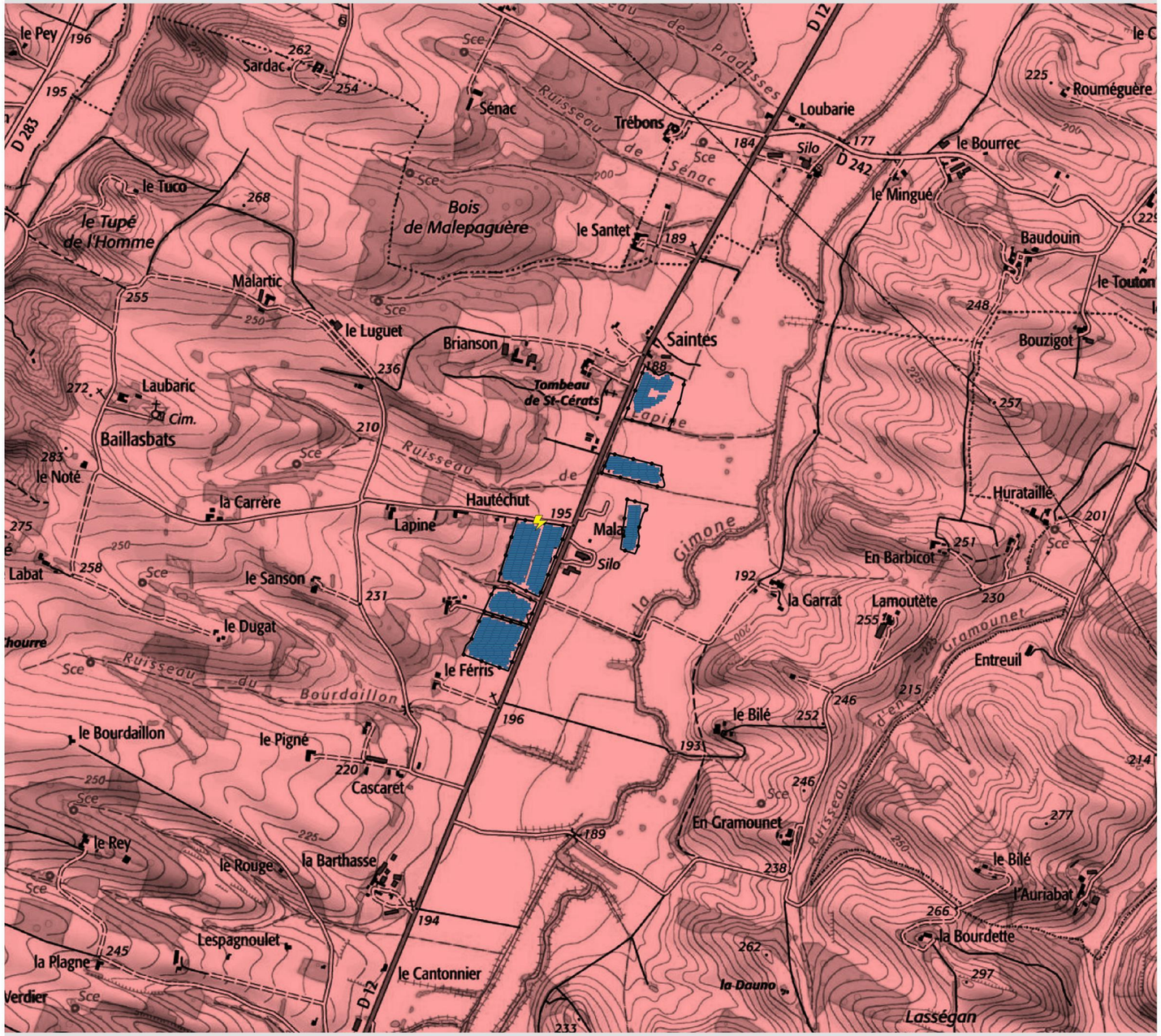
Il concerne aussi l'éventuel arrachement des structures ou modules et leur projection sur d'autres biens matériels ou sur des personnes.

- **Incidence potentielle au regard du risque feu de forêt**

Le risque feu de forêt peut concerner le projet qui se trouve proche de franges boisées. Le risque lié à une propagation d'un incendie en provenance de parcelles extérieures est possible tout comme la propagation d'un incendie depuis le projet en direction de l'extérieur.

⇒ **Impact brut du projet vis à-vis des risques naturels : modéré**

Carte 45 - Implantation du projet au regard du risque mouvement de terrain – tassement différentiel et inondation(© ECTARE)



Carte 46 - Implantation du projet au regard du risque de remontées de nappe (© ECTARE)



1.5.2 Mesures envisagées

1.5.2.1 Mesures prévues pour éviter les incidences notables en lien avec les risques naturels

- **Mesures au regard des mouvements de terrains**

Mis à part les panneaux photovoltaïques et les citernes incendie, les installations prévues dans le cadre du projet (postes électriques) seront posées sur un lit de sable. Ces dispositions permettront de prévenir tout risque lié au tassement différentiel du sol. Une étude géotechnique de type G12 sera réalisée. Le projet, et notamment les plantations pour les haies, sont éloignées des constructions existantes et elles seront régulièrement entretenues.

- **Mesures au regard du phénomène de remontée de nappe**

Les zones humides identifiées seront évitées par les postes électriques, les citernes et les pistes d'exploitation.

Le projet ne modifie aucune circulation d'eau souterraine. Il ne modifie pas non plus, à l'échelle de 15 ha aménagés, les conditions d'infiltration des eaux dans le sol.

- **Mesures au regard du risque tempête**

Les infrastructures du projet sont éloignées d'une dizaine de mètres des boisements, évitant les risques de chute d'arbre sur les installations photovoltaïques.

- **Mesures au regard du risque feux de forêt**

Les infrastructures du projet sont éloignées des franges boisées, les espaces intermédiaires (pistes et clôtures) jouant un rôle de barrière coupe-feu.

1.5.2.2 Mesures prévues pour réduire les incidences notables en lien avec les risques naturels

- **Mesures vis-à-vis des mouvements de terrain**

Bien que soumis à un risque sismique faible (zone 2), le projet fera l'objet d'une étude géotechnique préalable. Les structures porteuses des panneaux respecteront les normes parasismiques en vigueur.

Vis-à-vis de l'aléa mouvement de terrain, fort sur le site du projet, les postes électriques seront posés sur lit de sable, permettant d'absorber les possibles mouvements de terrain.

L'étude géotechnie de type G12mentionée plus haut sera aussi de nature à réduire les éventuels risques associés aux mouvements de terrain.

- **Mesures au regard du risque inondation**

Le projet a été adapté de façon à éviter la zone d'aléa fort.

Les postes électriques sont implantés à l'écart de la zone d'inondation. Les clôtures à larges mailles permettent d'être transparente vis-à-vis des écoulements superficiels. Au sein de la zone d'aléa moyen, la hauteur minimale des panneaux de 1,20 m leur permet de ne pas faire obstacle aux écoulements.

Le réseau de fossés existant ne sera pas modifié.

- **Mesures prévues vis-à-vis du risque incendie**

Vis-à-vis du risque d'incendie, afin de limiter la propagation d'un incendie de l'installation vers les secteurs alentours et inversement, les prescriptions du SDIS seront respectées.

Les mesures suivantes ont été particulièrement prises en compte dans le projet ce qui permettra, de manière générale, de limiter tout propagation majeure d'un incendie :

L'implantation d'une clôture autour de chaque ensemble constituant le parc photovoltaïque ;

La création de pistes d'exploitation de 6 m de large (si double sens de circulation ou voie en impasse) permettant d'atteindre tous points des divers aménagements et d'accéder à chaque construction contenant des installations techniques ;

L'implantation d'aires de retournement en bout de piste d'exploitation ;

La mise en place de trois citernes incendie, facilement accessibles par les pompiers. Ces citernes sont implantées conformément aux prescriptions du SDIS ;

La mise en place de plusieurs portails d'accès fermés à clé et accessibles par les services de lutte contre les incendies (jeu de clés donné aux pompiers ou pass universel). Ces portails auront une largeur de 5 m ;

La mise en place de dispositifs assurant la mise en sécurité électrique des installations photovoltaïques en cas d'intervention. L'installation photovoltaïque sera équipée d'un Appareil Général de Coupure Primaire (AGCP) ou coup de poing d'arrêt d'urgence. Ces installations ainsi protégées seront mises hors de portée des personnels non habilités ;

La mise en place d'un plan à l'entrée du site permettant de localiser les locaux à risque, les cheminements à l'intérieur de la centrale, la réserve incendie, l'AGCP ainsi que le numéro d'appel d'urgence du responsable sécurité du site ;

Une organisation interne sera définie : elle précisera les modalités de mise en sécurité de l'installation et d'intervention des secours. Le plan d'organisation définit notamment la conduite à tenir pour :

L'extinction d'un feu d'herbe sous ou à proximité des panneaux ;

L'extinction d'un feu d'origine électrique, boite de jonction, cheminement des câbles, postes de transformation, locaux techniques. Les postes transformateurs sont considérés comme des locaux à risque important. Un ensemble d'extincteurs à poudre adaptés au risque électrique sera disponible sur site conformément aux dispositions du Code du Travail ;

L'extinction d'un feu concernant un matériel extérieur au site (véhicule, machine…) ;

Le secours à toute personne en tout lieu du site ;

La gestion d'un feu à proximité susceptible d'impacter le site.

Les travaux engendrant des risques incendie seront de préférence réalisés en dehors des mois les plus secs.

Lors des travaux de réalisation puis des opérations de maintenance ou de contrôle, des moyens d'extinction adaptés seront mis à disposition des personnels travaillant sur le site. Ces derniers disposeront en outre d'un moyen permettant d'alerter ou de faire alerter les secours (téléphone, radio-téléphone, …).

Le plan de situation matérialisant les voies d'accès et de circulation, un plan de masse de la zone et une fiche donnant les principales caractéristiques des installations seront transmis au Service Départemental d'Incendie et de Secours dans l'objectif de répertorier le site. Une visite conjointe des installations avec les services du SDIS sera organisée suite à la mise en service de la centrale photovoltaïque. Les plans numériques géo référencés des infrastructures seront également diffusés aux services.

De plus, l'ensemble des infrastructures électriques respectera les normes en vigueur. Les installations électriques seront sécurisées. Tous les locaux techniques seront équipés d'extincteurs spécifiques pour les feux électriques. L'ensemble des terrains d'implantation du projet sera maintenu débroussaillé de manière préventive et entretenu afin de limiter toute propagation d'un incendie, aussi bien extérieur qu'intérieur au parc solaire.

- **Mesures prévues pour réduire le risque lié aux tempêtes**

Au regard du risque tempête, il n'est pas possible d'agir pour supprimer ou diminuer la fréquence ni l'intensité des tempêtes. Afin de réduire tout risque d'arrachement des structures terrestres, l'implantation des panneaux et bâtis répondra aux normes en vigueur. La résistance des structures à l'arrachement et au renversement sous vent extrême sera vérifiée.

1.5.2.3 Impacts résiduels et mesures compensatoires

Grâce aux choix techniques du projet, les incidences de celui-ci vis-à-vis des risques naturels sont réduites de manière à aboutir à un impact résiduel **très faible à négligeable.**

⇨ Impact résiduel du projet vis-à-vis des risques naturels : négligeable à très faible

Ainsi, aucune mesure compensatoire n'est à envisager.

2 INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS

2.1 IMPACTS BRUTS SUR LES HABITATS NATURELS

Ce chapitre a pour objectif de mettre en évidence les effets du projet d'aménagement sur l'environnement et la santé en fonction de la sensibilité du milieu récepteur, objet de l'étude de l'état initial, que ce soit des effets directs ou indirects temporaires où permanents.

En complément des mesures conservatoires ou de réduction des impacts intégrées dès la conception du projet d'aménagement, il peut apparaître nécessaire de mettre en œuvre des mesures additionnelles, qui consistent soit en des dispositions techniques soit de dispositions de gestion ou d'organisation et de surveillance.

Sont représentées ainsi les performances des mesures prévues et donc les effets du projet d'aménagement tel qu'il sera mis en œuvre.

Les impacts prévisibles liés à la réalisation et à l'exploitation d'un parc photovoltaïque sur les milieux naturels sont identifiés dans les paragraphes suivants.

Les travaux de réalisation de la centrale solaire notamment des panneaux, des poste électriques, de la piste et des clôtures entraîneront une dégradation voire une destruction de la couverture végétale sur la zone d'implantation.

L'emprise du chantier correspond à la superficie des parcelles concernées par le projet, soit environ 12,9 ha correspondant au parc clôturé (et 13,22 ha en incluant les zones tampons). Cependant, l'emprise des panneaux solaires sera plus réduite (emprise des modules solaires de 5,13 ha).

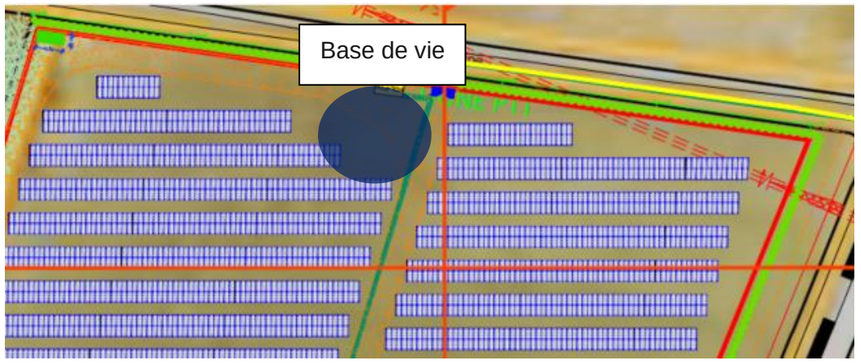
2.1.1 Impacts en phase de chantier

2.1.1.1 Impacts liés à la base de vie

La réalisation du projet nécessitera la création d'une base de vie pendant le chantier, soit environ 12 mois.

La base de vie sera créée au nord de l'ilot D. Elle concernera une surface d'environ 500 m^2. Cet aménagement temporaire comportera entre autres une aire de stationnement, une zone de stockage et 3 bungalows de chantier.

Le milieu impacté correspond à des terres agricoles. Les impacts du projet consisteront en une dégradation du milieu. Toutefois, les impacts seront très faibles et limités car la base de vie sera temporaire. Elle sera remise en état en fin de chantier et celles-ci seront vouées à accueillir une partie des modules photovoltaïques, permettant une recolonisation de la végétation et une partie sera utilisée pour la création de la piste interne.



Localisation pressentie de la base de vie (source : CORFU Solaire)

2.1.1.2 Impacts liés aux travaux préparatoires à l'installation de la centrale solaire

Les installations du projet s'implantent sur des terres agricoles. Ainsi, la zone d'implantation du projet est composée de milieux ouverts perturbés par les activités humaines (cultures, bandes enherbées) et ponctuée entre autres par des haies, un ruisseau et un réseau important de fossé (dont des ruisseaux temporaires notés en « fossés »). Le site est également traversé par un chemin. **Il en résulte des enjeux écologiques nuls à moyens.** Les enjeux les plus faibles sont en lien avec des habitats dégradés et perturbés par les activités agricoles. Les haies et les milieux humides possèdent des enjeux écologiques modérés à moyens. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été observé sur le périmètre du site.

La réflexion relative à la conception du projet a pris en compte les sensibilités écologiques mises en évidence lors de l'établissement de l'état actuel, notamment via **la conservation et l'évitement de la mare, de l'alignement d'arbre, de la ripisylve des ruisseaux et des haies.**

On précisera ici que **la ripisylve du ruisseau de Lapine** présent en bordure sud de l'ilot A du projet est en dehors du projet. Un écart de 3 m sera respecté entre la clôture et la ripisylve. La mare sera évitée par l'emprise finale de l'îlot C. Les haies en périphéries du parc seront conservées et un espace de 1 m sera respecté.

Le chantier impliquera donc des actions de fauchage, de gyrobroyage et de débroussaillage pour l'installation des éléments du projet.

Catégorie d'habitats	Dénomination de l'habitat	Code Corine Biotope	Surface / Linéaire présent au niveau de l'AEI	Surface ou linéaire dans l'emprise du projet clôturé et de la piste externe
Milieux ouverts	Terres cultivées	82	18,9 ha	14,89 ha
	Bandes enherbées	38 x 87.1	0,33 ha	215 m^2
Milieux humides	Fossés	89.22	2700 ml	620 ml

Catégorie d'habitats	Dénomination de l'habitat	Code Corine Biotope	Surface / Linéaire présent au niveau de l'AEI	Surface ou linéaire dans l'emprise du projet clôturé et de la piste externe
	Ruisseau avec ripisylve	24	200 ml / 0,36 ha	Exclu du projet
	Alignement d'arbres	84.1	520 ml	Exclu de projet
Elements linéaires ou ponctuels	Haies	84.2	650 ml / 7300 m^2	190 ml/ 1750 m^2
	Arbres isolés	-	2 arbres	1 arbre

*en rouge : les habitats situés dans l'emprise du projet.

Tableau 19: Synthèse des habitats naturels présents au sein de l'AEI et de l'emprise du projet clôturé

On notera ici que les surfaces des habitats de l'emprise du chantier sont donc susceptibles d'être impactées de différentes façons en fonction de la nature des éléments du projet qui seront aménagés (modules, pistes, …).

Ainsi, les milieux impactés sont les suivants :

Les cultures représentent la majorité des habitats localisés au sein du projet. Ce milieu sera dégradé sur une surface de 12,9 ha pour la mise en place des panneaux solaires et des clôtures. L'installation des pistes d'exploitations, des six PTR, du PDL/ PTR et des trois citernes entraineront la destruction de l'habitat sur une surface de 1,82 ha. La phase de travaux induira donc une dégradation indirecte de cet habitat sur une surface de 1,82 ha**.** Ces altérations demeurent relatives au regard de la faible diversité floristique et de la très faible sensibilité du milieu.



Cultures au sud (à gauche) et au nord (à droite) impactées par le projet (© ECTARE)

Une petite partie des **bandes enherbées** sera impactée par le projet. Cette formation est caractérisée par une végétation diversifiée d'espèces végétales de prairies, d'espèces de pelouses, et des espèces rudérales. Les impacts du projet sur cet habitat consistent en une dégradation ponctuelle du milieu par l'installation des panneaux photovoltaïques et de la clôture (150 m^2) et d'une destruction ponctuelle (470 m^2) par les pistes. Ces altérations demeurent relatives au regard de la très faible surface impactée.



Bandes enherbées impactées par les pistes et les panneaux solaires (© ECTARE)

Des fossés sont répartis sur le site d'étude. Cette formation est caractérisée par une diversité floristique variée en espèce hygrophile et une sensibilité écologique faible à modérée. Seule une dégradation ponctuelle est à prévoir pour les pistes. De plus, un linéaire de 480 ml de fossés sera temporairement dégradé par la mise en place des panneaux solaires et de la clôture. La majorité des fossés seront localisés en bordure du projet et pourront être impacté temporairement lors de la phase de chantier si aucune mesure n'est mise en place. Les altérations sur ce type de milieu restent principalement temporaires.



Fossés agricoles impactées par le projet (© ECTARE)

Plusieurs **haies** bordent les parcelles cultivées du projet. Ce milieu linéaire présente un enjeu écologique modéré. Une haie, localisée entre les futurs îlots D et Dbis, en bordure du ruisseau temporaire identifié comme un « fossé » sera évitée par le projet définitif. La modification du projet a permis d'éviter tout impact sur les haies. L'entretien régulier du parc solaire et la création des pistes ne permettront pas le redéveloppement des espèces arbustives et l'habitat initial.

Environ 89% des haies (soit un linéaire de 600 ml) présentes sur l'aire d'étude initiale seront conservées ce qui permettra à l'habitat de continuer à assurer son rôle fonctionnel. Quelques débroussaillages pour tailler les haies pourront être nécessaires ponctuellement sur les haies en périphérie du parc.



Haies impactées (© ECTARE)

Un arbre isolé présent en bordure nord-ouest de l'ilot C sera coupé pour l'installation du parc solaire. L'impact sera permanent et direct. Cet arbre n'est pas favorable à l'accueil de la faune cavicole (avifaune nicheuse) ou saproxylique (Coléoptères), l'enjeu reste faible.



Arbre isolé impacté (© ECTARE)

Compte tenu du relief et de la nature des sols, aucun terrassement d'ampleur ne sera prévu. Les seuls remaniements de terrains seront liés au passage des câbles électriques internes, au décaissement des emplacements des postes électriques et au décaissement lié à l'aménagement des pistes.

La circulation des engins du chantier perturbera la végétation par la perte des espèces localisées sur les zones de passage des véhicules, par le tassement du sol empêchant la repousse de la végétation mais aussi par la dispersion de poussières susceptibles de recouvrir et perturber la végétation. Néanmoins, cet impact restera temporaire car uniquement lié à la phase des travaux et très réduit car limité à quelques zones restreintes.

Le projet d'aménagement du parc photovoltaïque impliquera localement des modifications de l'occupation des sols.

Un ensemble de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sera mise en place pour limiter l'impact du projet sur les habitats naturels et la flore remarquable du secteur.

2.1.1.3 Impacts liés à l'aménagement des accès de voiries

Dans le cadre de l'aménagement du projet, des pistes seront aménagées pour permettre la circulation de véhicules au sein du parc dans le cadre de son entretien et potentiellement dans le cadre d'opérations de secours en cas d'incident sur le parc. Les accès aux différentes zones du parc se feront depuis la RD12 puis par une route locale ou un chemin jusqu'au portail d'entrée.

Les pistes d'exploitations s'implantent en interne à proximité de la clôture du parc sur un linéaire cumulé de 2330 ml soit environ 14200 m^2. La création de ces pistes va impacter de manière permanente les habitats suivant :

100 m^2 de bandes enherbées;

380 m^2 de haies;

12300 m^2 de cultures dont 850 m^2 qui correspond aux abords enherbées à proximité de la ripisylve du ruisseau de Lapine au sud de l'ilot A.

La création de ces voies de circulation entraînera une destruction de la végétation et des habitats. En effet, les pistes seront constituées d'une épaisseur variable de grave naturelle.

2.1.1.4 Montage des éléments de structure du parc photovoltaïque

Le parc est composé de modules photovoltaïques, appelés couramment panneaux solaires, ou encore capteurs ou cellules solaires. Ces panneaux peuvent être montés sur des structures fixes dont l'ancrage sera assuré par des pieux battus ou vissés dans le sol à une profondeur de 1,50 à 2 m.

La profondeur et le mode de mise en place sont déterminés en fonction des résultats des études géotechniques réalisées avant le lancement des travaux.

La centrale photovoltaïque sera ceinturée par une clôture de 2 m, ce qui représente un total d'environ 3 610 ml (679 ml pour l'ilot A, 645 ml pour l'ilot B, 602 ml pour l'ilot C, 1 039 ml pour l'ilot D et 645 ml pour l'ilot E).

2.1.1.5 Impacts liés à l'installation des postes électriques et du local technique

L'aménagement du parc prévoit l'implantation de 5 postes de transformation (PTR), d'un poste transformateur et poste de livraison (PTR/PDL), et de trois citernes.

L'implantation du PTR/PDL (20,2 m²) et des cinq PTR (76,8 m²) aura une emprise au sol d'environ 97 m² mais les fouilles totalisent une surface de 153,5 m² où la végétation sera détruite. L**es trois citernes représentent une surface de 360 m².** Des tranchées seront creusées pour permettre le passage des câbles vers le poste de livraison.

2.1.1.6 Synthèse des surfaces impactées

Le tableau ci-après détaille les différentes surfaces impactées durant la phase de chantier en incluant les zones tampons :

Habitats concernés	Enjeu écologique associé à l'habitat	Surfaces / linaires au niveau de l'AEI	Surfaces/ linaires à l'intérieur de la zone clôturée du projet (sans la zone tampon)	Surfaces / linéaires détruits	Surfaces/ linéaires dégradées directement	Surfaces/ linéaires dégradées indirectement
Terres cultivées (CB : 82)	Nul (localement faible)	18,9 ha	14,89 ha	2,31 ha	10,4 ha	2,37 ha
Bandes enherbées (CB : 38 x 87.1)	Faible	0,33 ha	215 m²	450 m²	150 m²	-
Fossés (CB : 89.22)	Faible	2700 ml	620 ml	140 ml	130 ml	350 ml
Ruisseau avec ripisylve (CB : 24)	Moyen	200 ml / 0,36 ha	Exclu du projet	-	-	-
Alignement d'arbres (CB : 84.1)	Faible	520 ml	Exclu du projet	-	-	-
Haies (CB : 84.2)	Modéré	650 ml / 7300 m²	190 ml/ 1750 m²	50 ml / 830 m²	-	-
Arbres isolés	Faible à modéré	2 arbres	1 arbre	-	-	-
Total		**19,53 ha**	**14,78 ha / 810 ml**	**2,72 ha / 190 ml**	**10,5 ha / 130 ml**	**2,38 ha / 350 ml**
				15,56 ha		

Tableau 20: Synthèse des habitats naturels impactés par l'emprise du projet

Dans le tableau suivant, il est nécessaire de préciser que le type d'impact « destruction » correspond aux surfaces impactées par le PTR/ PDL, les PDT, les citernes et les pistes d'exploitation avec des zones de tampons de 1,5 m.

On notera ici que les impacts sur les milieux fermés ou semi-fermés à l'intérieur du projet sont considérés comme de la « destruction ».

La dégradation directe correspond aux surfaces impactées par les panneaux solaires avec l'espace inter rang (ave des zones tampons de 1,5 m) ainsi que les clôtures (zone tampon de 1 m).

Enfin, la dégradation indirecte correspond à l'ensemble des surfaces non concernées par des aménagements mais qui présentes au sein de l'emprise clôturée et donc susceptibles d'être dégradé en phase de chantier.

La construction du parc sera à l'origine d'une destruction d'une surface de 2,72 ha et de la dégradation directe d'une surface d'environ 10,5 ha (dont 5,84 ha par la mise en place des panneaux photovoltaïques avec l'espace inter-rang) et d'une dégradation indirecte de 2,38 ha.

2.1.2 Impacts liés à la phase de fonctionnement

La recolonisation floristique des secteurs perturbés par la phase de travaux se fera progressivement, selon la nature initiale du sol en plusieurs étapes. En effet, dans un premier temps, un cortège végétal composé d'espèces pionnières et opportunistes va se développer.

Ces cortèges seront petit à petit remplacés, à la suite de l'entretien répétitif de la centrale, par une végétation plus homogène dominée par les vivaces, prenant la forme de friches herbacées enrichies en espèces prairiales et rudérales avec le pâturage ovin. L'ombrage apporté par les tables de panneaux photovoltaïques favorisera le développement d'espèces d'ourlets ou de demi-ombres.

Les espèces arborées, arbustives et des fourrés sur les habitats impactées comme les haies ne pourront pas se redévelopper lors de la phase de fonctionnement du parc car l'entretien régulier de celui-ci ne le permettra pas.

L'exploitation des terrains sous la forme d'une centrale solaire aura un impact globalement faible à modéré sur les milieux naturels et la végétation en place compte tenu du cortège diversifié mais commun et de l'absence d'espèce patrimoniale des habitats naturels en place. L'entretien mis en place une fois la centrale en fonctionnement permettra de tendre à plus ou moins court terme vers des friches herbacées à allure prairiale, sans perte de valeur écologique uniquement pour les milieux ouverts. Le cortège des espèces arbustives, arborescentes et des espèces associées aux milieux semi-fermés ne sera pas retrouvé en phase de fonctionnement du parc solaire.

2.1.3 Synthèse des impacts bruts sur les habitats naturels

Nom de l'habitat	Sensibilité écologique	Impacts attendus				Niveau d'impact brut du projet avant mesures
		Type d'impact	Phase	Nature de l'impact	Temporalité	
Fossés (CB : 89.22)	Faible	Destruction : 140 ml Dégradation directe: 130 ml Dégradation indirecte: 350 ml	Chantier	Direct/ indirect	Permanent / Temporaire	**Faible**
Mare et eaux stagnantes (CB : 22.1)	Moyen	Exclu du projet	Chantier	Indirect	Permanent / Temporaire	Faible
Ruisseau avec ripisylve (CB : 24)	Moyen	Exclu du projet	Chantier	Indirect	Permanent / Temporaire	Faible
Alignement d'arbres (CB : 84.1)	Faible	Exclu du projet	-	-	-	Nul
Haies (CB : 84.2)	Modéré	Destruction : 50 ml / 830 m²	Chantier	Direct	Permanent	Modéré
Arbres isolés	Faible à modéré	Destruction : 1 arbre	Chantier	Direct	Permanent	Faible
Terres cultivées (CB : 82)	Nul (localement faible)	Destruction : 2,31 ha Dégradation directe: 10,4 ha Dégradation indirecte: 2,37 ha	Chantier	Direct/ indirect	Permanent / Temporaire	**Très faible**
Bandes enherbées (CB : 38 x 87.1)	Faible	Destruction : 450 m² Dégradation indirecte: 150 m²	Chantier	Direct/ indirect	Permanent / Temporaire	**Très faible**

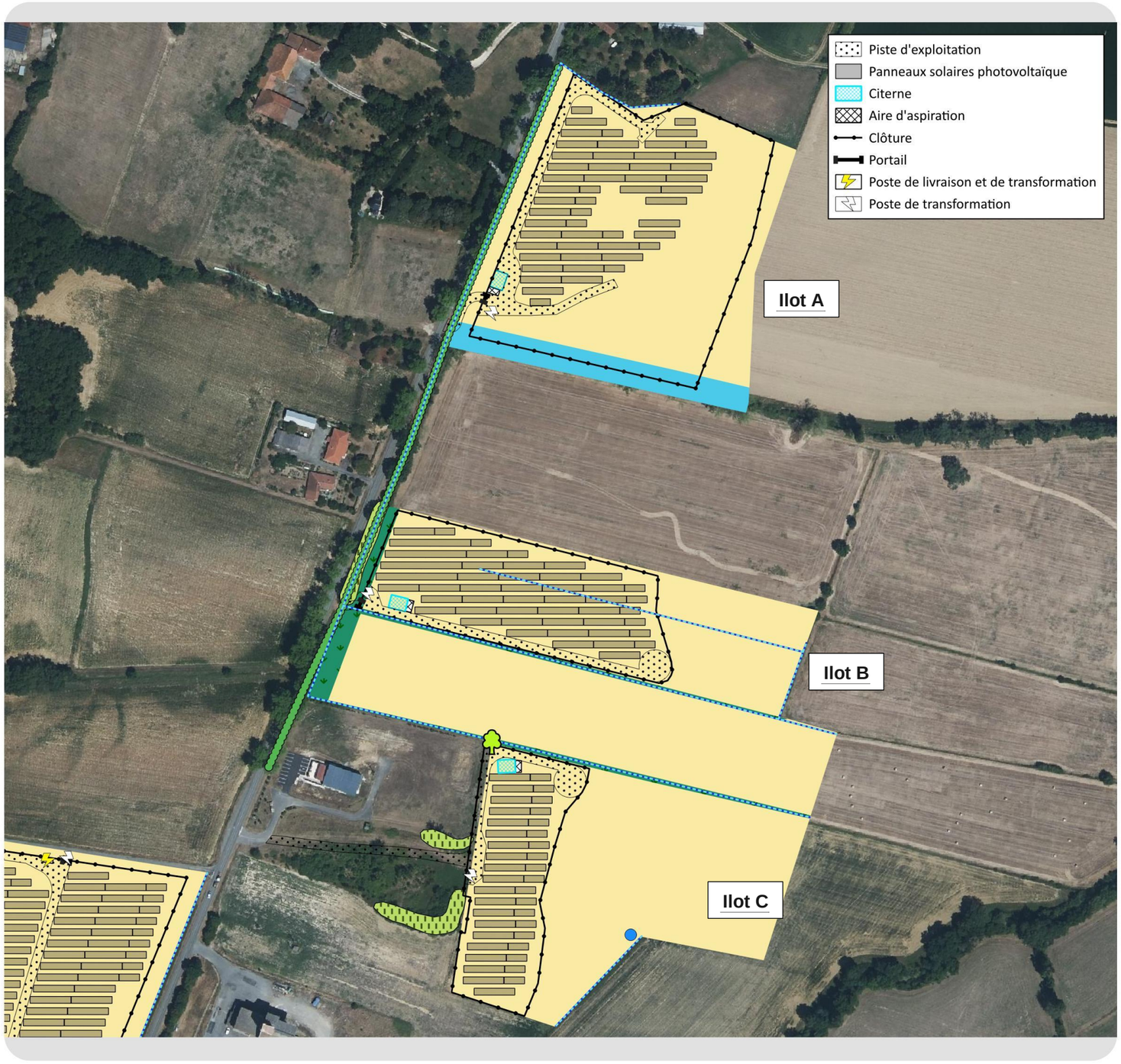
Tableau 21: Synthèse des impacts bruts du projet sur les habitats naturels avant la mise en place des mesures

CONCLUSIONS SUR LES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS

L'aménagement du parc photovoltaïque aura en l'absence de mesure un impact pouvant être considéré comme négligeable à modéré sur les milieux naturels. Les modifications de l'occupation des sols engendrées par le projet peuvent être considérées comme très faibles au vu des surfaces des habitats semi-fermés impactés.

Un ensemble de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement seront mises en place pour limiter l'impact du projet sur les habitats naturels du secteur.

Carte 47 : Implantation des installations vis-à-vis des milieux naturels dans la partie nord



Les habitats naturels dans la partie Nord

Les milieux naturels

Les milieux ouverts
- Terres cultivées (CB: 82)
- Bandes enherbées (CB: 38 x 87.1)

Les milieux humides
- Ruisseau avec ripisylve (CB: 24)
- Fossé (CB: 89.22)
- Mare (CB: 22.1)

Les éléments linéaires ou ponctuels
- Arbres isolés
- Alignement d'arbres (CB: 84.1)
- Haies (CB: 84.2)



N

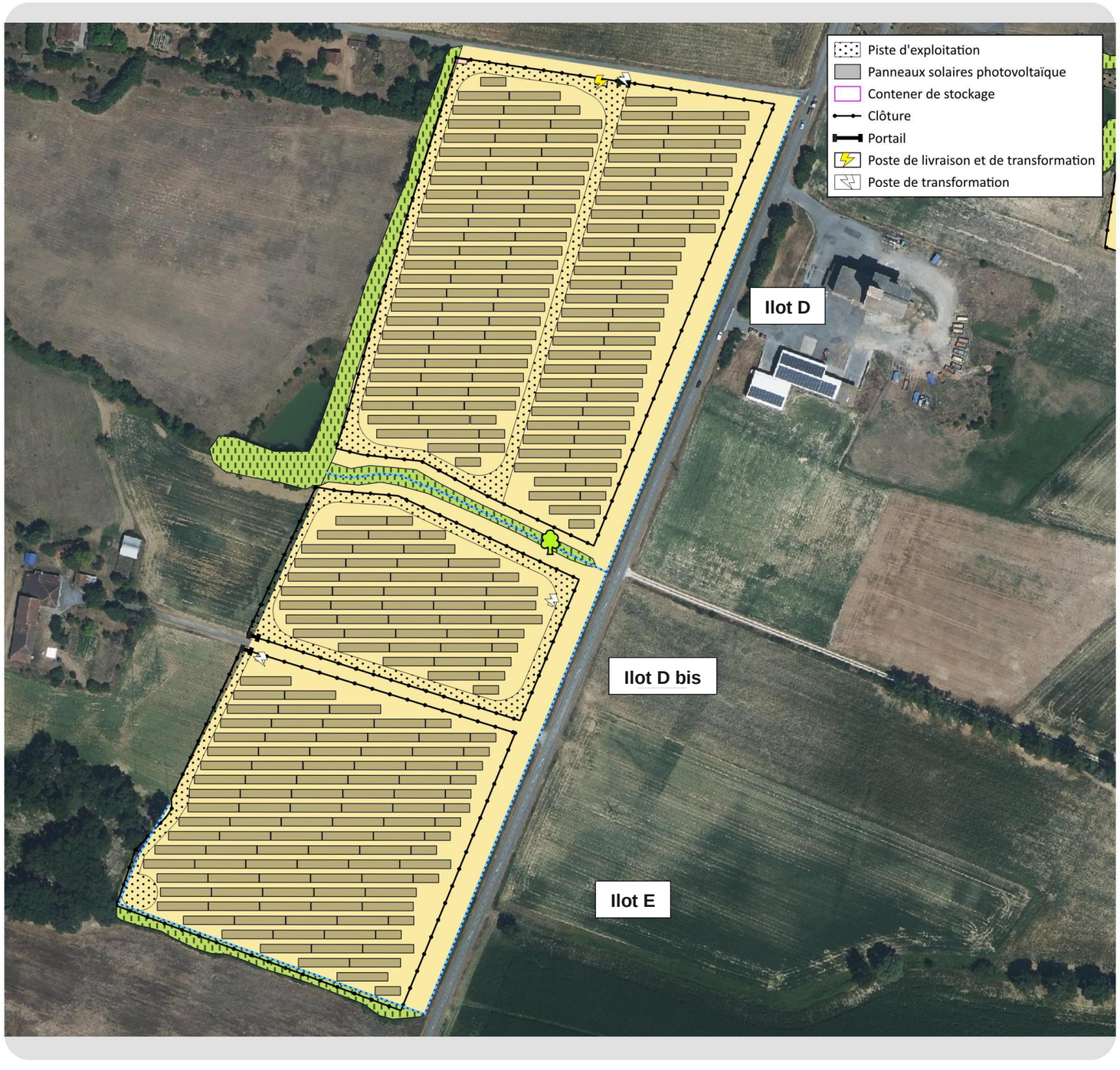
0 50 100 m

Date de réalisation : Juillet 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2023-000318

ECTARE

Carte 48 : Implantation des installations vis-à-vis des milieux naturels dans la partie sud



Les habitats naturels dans la partie Sud

Les milieux naturels

Les milieux ouverts
- Terres cultivées (CB: 82)

Les milieux humides
- Fossé (CB: 89.22)

Les éléments linéaires ou ponctuels
- Arbres isolés
- Haies (CB: 84.2)



N

0 50 100 m

Date de réalisation : Juillet 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2023-000318

ECTARE

Carte 49 : Implantation des installations vis-à-vis des sensibilités liées aux habitats naturels



Les sensibilités des habitats naturels

Les sensibilités
- Nulle
- Faible
- Modérée
- Moyenne

Projet
- Poste de livraison et de transformation
- Poste de transformation
- Clôture
- Portail
- Piste d'exploitation
- Panneaux solaires photovoltaïque
- Contener de stockage
- Citerne
- Aire d'aspiration

N

0 100 200 m

Date de réalisation : Juillet 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2023-000318

ECTARE

2.2 IMPACTS SUR LES ZONES HUMIDES

La caractérisation et la délimitation des zones humides réalisées par croisement des critères « végétation », « habitat » et « pédologie » définis par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié a permis d'identifier un linéaire de zones humides de 2 000 ml sur le critère de la « végétation » et une surface d'environ 23 200 m² sur le critère « pédologique » à l'échelle de l'Aire d'étude Immédiate. Ces zones humides correspondent aux fossés et à deux ruisseaux temporaires ainsi que les terres agricoles pour les zones humides sur critère pédologique.

La surface de zones humides recoupée par le projet s'élève à **9 550 m²** et le linéaire à **123 ml**.

Lors de la phase chantier, plusieurs types d'impacts peuvent être attendus sur les zones humides :

Destruction ou dégradation des zones humides situées au niveau du lieu d'implantation des aménagements pérennes (pieux des tables, pistes, postes de livraison…).

Modification/dégradation temporaire des zones humides du fait des interventions de chantier (circulation des engins principalement). Cet impact concerne bien évidemment les zones humides directement recoupées par le projet mais également les zones humides localisées en marge du chantier, notamment si aucune mesure de balisage n'est mise en œuvre.

Altération de la qualité des zones humides par des pollutions liées à des fuites accidentelles survenant sur des engins de chantier (carburant, huile, divers fluides polluants, etc.) ou aux matières mises en suspension lors des nivellements. Cet impact concerne à la fois les zones humides recoupées par le projet, ainsi que les zones humides présentes en aval hydrographique, potentiellement touchées de manière indirecte par ruissellement.

Dans le cas présent, il convient de préciser que le projet a été réfléchi de manière à éviter la destruction de zones humides. C'est pourquoi les aménagements susceptibles d'engendrer une imperméabilisation des sols ou une destruction directe (postes électriques, citerne incendie, pistes…) a été positionné en dehors des zones humides, qu'elles répondent au critère « végétation » et/ ou au critère « pédologique ». Il est à noter que la base de vie se situe aussi en dehors de toute zone humide.

Seules les structures photovoltaïques et une piste d'exploitation seront implantées au niveau des zones humides. Les fossés et les ruisseaux temporaires seront impactés temporairement en raison du chantier et de l'équipement des panneaux photovoltaïques par le passage des engins. L'implantation des panneaux ne constitue pas une source de destruction, d'imperméabilisation ou de dégradation pérenne des zones humides. La dégradation sera temporaire, les fossés et les ruisseaux seront enjambés par les modules photovoltaïques et ces zones humides pourront se redévelopper en phase d'exploitation.

Les zones humides sur critère « pédologique » seront peu impactées par l'aménagement du parc. Seuls des clôtures et des modules solaires seront implantés sur ces zones humides. Les techniques d'implantations comme l'absence de terrassement ou modification de la nature des sols ainsi que le positionnement des éléments réellement impactants en dehors de ces zones humides permet de préserver leur fonctionnalité. Le tassement que pourrait engendrer le passe des engins en phase chantier restera très temporaire et, en l'absence de remaniement, l'activité des organismes présents dans le sol permettra à celui-ci de retrouver très rapidement ses fonctionnalités.

La mise en place des panneaux photovoltaïques n'engendrera pas d'impact significatif sur les modalités d'alimentation des zones humides en raison de l'enjambement des zones humides linéaires. Il y a une restitution totale des précipitations différée de seulement quelques secondes et quelques mètres sur le secteur de la centrale. Les eaux pluviales s'écouleront vers les exutoires actuels dont les zones humides.

Les écoulements consécutifs aux épisodes pluvieux se concentreront donc au niveau de la partie basse des panneaux, ainsi qu'au droit des interstices présents entre les modules, permettant une répartition homogène de l'écoulement et évitant ainsi un phénomène d'érosion en pied de panneau.

Au niveau des zones humides, les câbles ne seront pas enterrés mais disposés en aérien pour éviter d'impacter ce type de milieu. Aucune tranchée nécessaire au réseau électrique interne au projet ne sera effectuée au sein des zones humides sur les critères « végétation » et « pédologique ». Toutefois, si des tranchées recoupent une zone humide sur le critère « pédologique », elles seront creusées dans la mesure du possible en bordure de zone humide lorsqu'elles sont perpendiculaires à la pente, en partie sommitale de zone humide lorsqu'elles sont parallèles à la pente et sur un linéaire le plus réduit possible. De plus, elles ne comprendront pas de lit de sable mais des remblais uniquement constitués par les matériaux décaissés en respectant les différents horizons pédologiques rencontrés. Ainsi, aucune modification de l'organisation des horizons de sols, ni aucun drainage superficiel n'est à attendre au niveau des zones humides ce qui permettra de préserver leur fonctionnalité.

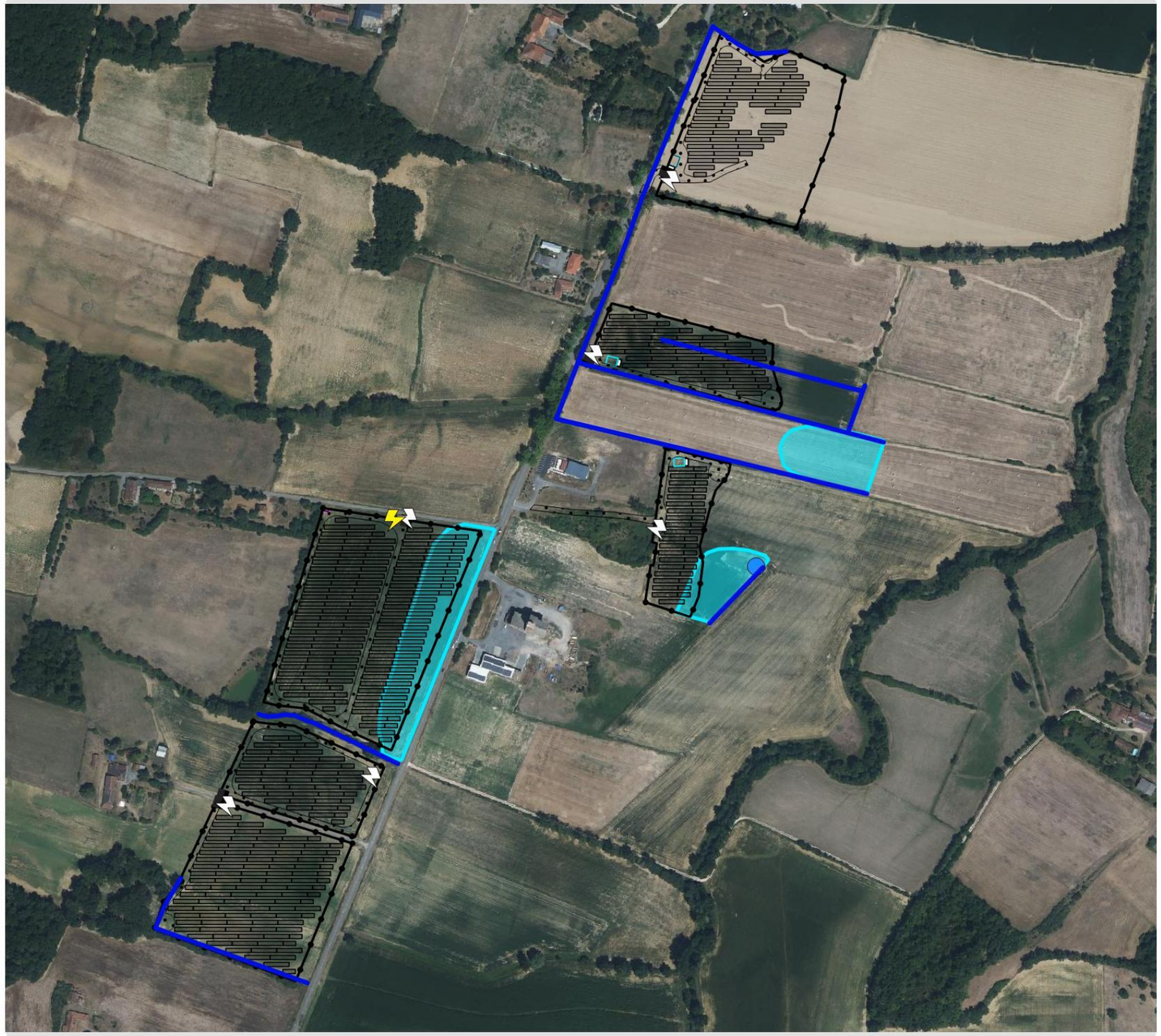
Ce sera le cas de la tranchée permettant de relier les îlots Dbis et D en limite sud-est de l'îlot D. La tranchée de liaison recoupe la zone humide sur une trentaine de mètres, représentant une surface de 30 à 60m² au maximum. Cette tranchée en bordure de zone humide aura un impact négligeable sur celle-ci. En parallèle, on considérera que la surface des pieux des panneaux implantés sur les zones humides répertoriées sur la base du critère pédologique est négligeable puisqu'elle représente au total 76 ùm² pour l'ensemble des pieux sur la totalité du parc. Même avec l'addition de la surface des tranchées indiquée ci-dessus, cette surface reste tout à fait négligeable à l'échelle du projet et n'impose aucune contrainte réglementaire vis-à-vis des zones humides.

CONCLUSIONS SUR L'IMPACT DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES

La prise en compte des zones humides dans la définition du parc photovoltaïque permet d'éviter les impacts significatif du projet sur les zones humides recensées au cours de l'état initial. Aucune zone humide ne sera détruite (impact global inférieur à 70 m²), seules des dégradations temporaires seront à prévoir. Les surfaces en jeu restent très en-deçà des seuils réglementaire pour un classement au titre des zones humides.

Aucun impact indirect significatif n'est à attendre sur les modalités d'alimentation et les fonctionnalités des zones humides.

Carte 50 : Implantation des installations vis-à-vis des zones humides



2.3 IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE

2.3.1 Impacts sur les cortèges floristiques et les espèces patrimoniales

La flore observée sur les terrains du projet présente un cortège floristique peu diversifié (126 taxons) et se compose essentiellement d'espèces rudérales, d'espèces prairiales, d'espèces des fourrés arbustifs à arborées et des végétations des milieux humides. Aucune espèce floristique protégée ou présentant un statut de patrimonialité ne sera impactée par le projet.

La phase chantier relative à l'aménagement du projet sera à l'origine d'une dégradation superficielle des sols en raison du passage répété d'engins et de la création de tranchées. Ces remaniements favoriseront dans un premier temps les espèces annuelles et/ou pionnières, qui seront rapidement remplacées par des espèces plus compétitives suite à la mise en place de l'entretien du parc. À moyen terme, le parc photovoltaïque sera colonisé par une végétation herbacée de type prairial.

Les milieux semi-ouverts impactés deviendront des milieux ouverts avec une recolonisation progressive de certaines espèces des ourlets forestiers. Les espèces arborées, arbustives et des fourrés ne pourront pas se redévelopper lors de la phase de fonctionnement du parc car l'entretien régulier de celui-ci ne le permettra pas. Les espèces arbustives sont toutefois communes et largement réparties dans le secteur.

Le cortège des milieux humides devrait être ponctuellement perturbé pendant la période de travaux.

	Nom	Statut	Impacts attendus en l'absence de mesure	
Cortèges végétaux	Espèces patrimoniales	Espèce menacée Espèce protégée Déterminante ZNIEFF en ex-Midi-Pyrénées	Nul	Aucune espèce végétale protégée ni menacée ni déterminante ZNIEFF n'a été recensé **Impacts :** Aucun.
	Cortège floristique des cultures	Aucun	Très faible	Pas d'enjeux particuliers – Espèces communes **Impacts :** Destruction ponctuelle et régression temporaire des cortèges végétaux en phase chantier. Recolonisation du couvert végétal possible et diversification du cortège végétal.
	Cortège floristique des bandes enherbées	Aucun	Faible	Diversité floristique modéré – Espèces communes **Impacts :** Régression temporaire des cortèges végétaux en phase chantier et destruction ponctuelle par des aménagements. Impact à court terme pour la strate herbacée. La gestion du site devrait permettre de retrouver une végétation herbacée proche de celle observée à l'état initial.
	Cortège floristique des haies	Aucun	Très faible	Diversité d'espèce – Espèces communes **Impacts : :** Destruction ponctuelle et régression temporaire des cortèges végétaux en phase chantier observés au niveau des haies. Impact limité par la conservation de la quasi-totalité des haies. Les espèces arbustives impactées sont toutefois communes et largement réparties dans le secteur.
	Cortège floristique des zones humides	Aucun	Faible	Diversité d'espèces – Espèces hygrophiles **Impacts :** Régression temporaire et ponctuelle des cortèges végétaux observés au niveau des fossés. Impact limité par la surface très faible impactée et l'évitement d'une partie des zones humides.
	Autres cortèges floristiques	Aucun	Nul	Pas d'enjeux particuliers – Espèces communes **Impacts :** Aucun. Évitement de l'alignement d'arbre

Tableau 22: Synthèse des impacts bruts du projet sur la flore avant la mise en place des mesures

2.3.2 Impacts liés à la propagation d'espèces végétales exotiques invasives

2.3.2.1 Données bibliographiques

Un premier bilan des retours d'expériences disponibles issus des suivis écologiques post-implantation des parcs photovoltaïques a été menée à l'échelle française en fin d'année 2020 (Care & Consult et Biotope, 2020, Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France. Rapport final).

L'étude s'est basée sur l'exploitation de 316 documents se rapportant à 111 parcs photovoltaïques, dont :

41 parcs situés dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur ;

30 parcs dans la région Nouvelle-Aquitaine ;

29 parcs dans la région Occitanie ;

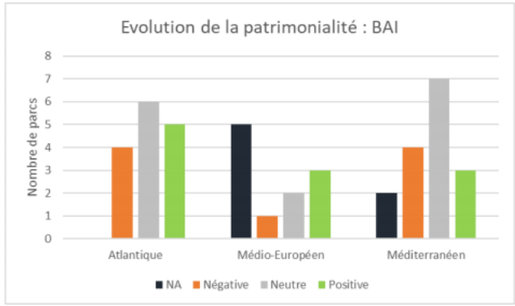
11 parcs dans d'autres régions, principalement en Auvergne-Rhône-Alpes.

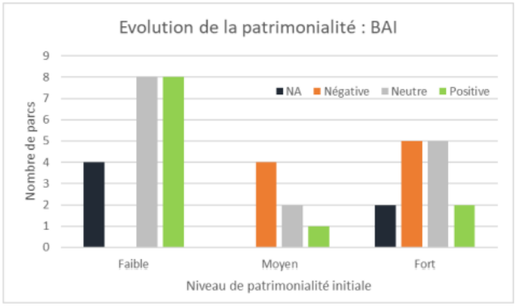
Deux types d'analyse ont ainsi été réalisés :

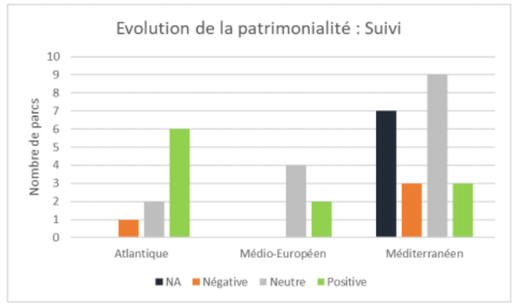
Une analyse avant/après construction dite « BAI » (Before After Impact) ;

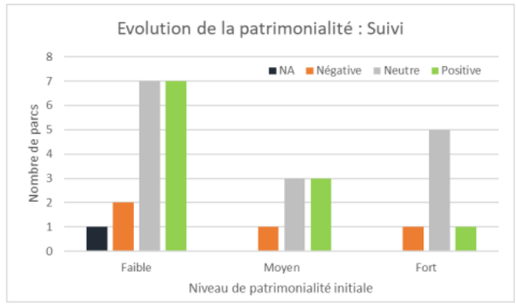
Une analyse « Suivi » étudiant les tendances après la mise en service des parcs.

Pour la flore, les effets du parc sont souvent liés à l'apparition de nouvelles espèces généralement pionnières voire invasives. Cette augmentation de la richesse spécifique est logique lorsque l'on passe d'un stade stable et homogène à un état pionnier et hétérogène. Cet effet persiste majoritairement au niveau des suivis car l'évolution peut être assez lente. Pour la patrimonialité comme pour la valence écologique, la tendance d'évolution varie en fonction du contexte écologique et de l'état de conservation des milieux au point de référence (état initial ou première année de suivi). Ainsi, plus l'état de référence correspond à des milieux dégradés, plus l'on observe de tendances d'évolution positives. Inversement, dans un contexte de milieux en bon état et d'intérêt écologique moyen à fort, il y a davantage de situations où la patrimonialité et la valence écologique baissent ou restent au même niveau.

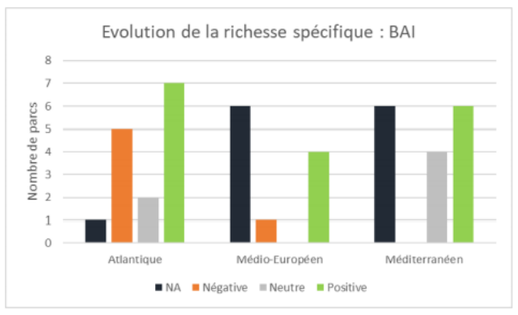


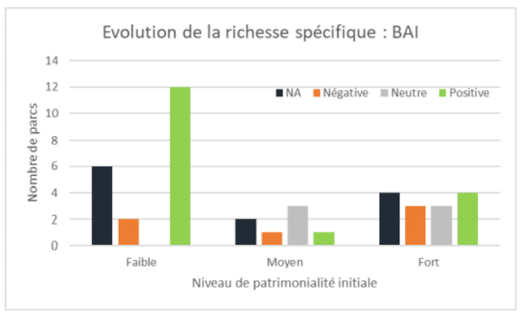


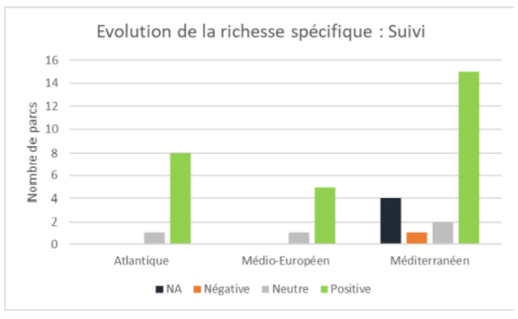


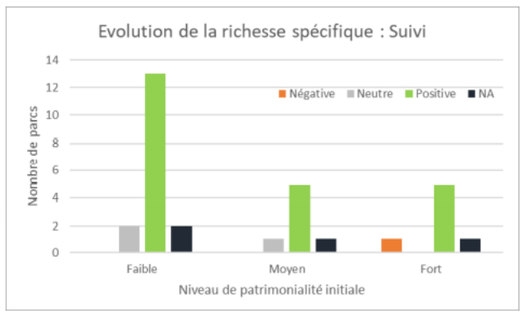


Tendances d'évolution de la richesse spécifique et de la patrimonialité pour la flore au niveau des parcs photovoltaïques suivis (Care & Consult et Biotope, 2020, Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France. Rapport final)







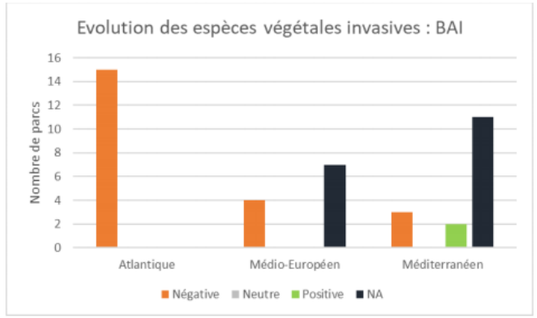


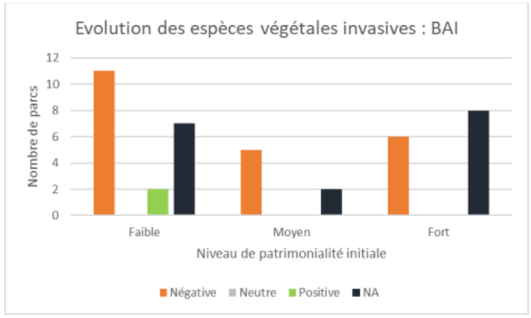
Les graphiques suivants présentent les résultats des analyses des données relatives à l'évolution des espèces végétales invasives pour un échantillon de parcs permettant de traiter ce type d'impact. Il ressort de ces analyses que des développements d'espèces végétales invasives sont régulièrement constatés lors des comparaisons entre état initial et suivis après construction, ainsi que via une analyse de plusieurs années de suivi après mise en service.

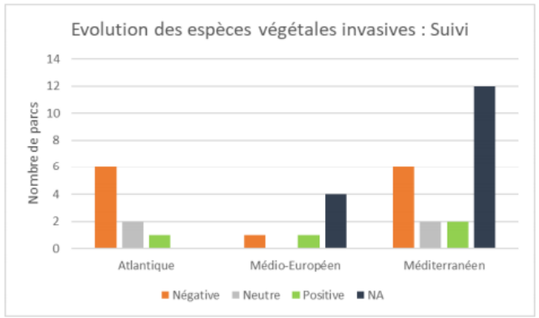
Des tendances d'évolution positives ont cependant été identifiées pour certains parcs, principalement en termes d'évolution après construction (plusieurs années de suivis). Ces évolutions positives concernent deux cas de figure :

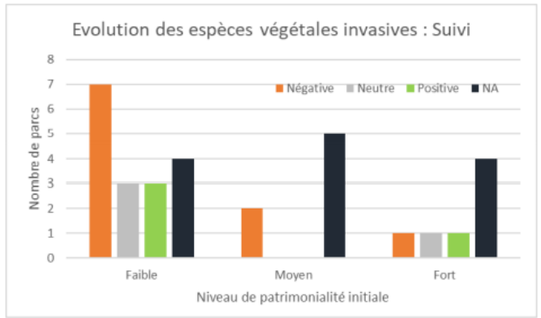
Des actions spécifiques de gestion et contrôle des espèces végétales invasives, voire des actions d'éradication locale ;

Une diminution naturelle de l'occurrence de certaines espèces invasives (principalement herbacées) au bénéfice de l'implantation progressive d'espèces autochtones.









Tendances d'évolution des espèces floristiques invasives au niveau des parcs photovoltaïques suivis (Care & Consult et Biotope, 2020, Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France. Rapport final)

2.3.2.2 Cas du projet

La phase de chantier, comprenant des remaniements localisés des sols (passages de tranchées, …), constituera une **phase susceptible de favoriser le développement d'espèces végétales exotiques invasives**.

Aucune espèce exotique envahissante a été observée sur le site d'étude et à proximité.

Ce risque apparaît localement très faible en raison de l'absence d'espèce exotique envahissante sur ou à proximité directe de la zone de chantier mais elles peuvent apparaitre lors de la phase de chantier.

Des **mesures préventives et de suivis spécifiques seront mises en place** afin de limiter au maximum les risques de propagation des semences d'espèces exotiques invasives, dont le développement pourrait engendrer une dégradation pérenne des milieux en place.

CONCLUSIONS SUR L'IMPACT DU PROJET SUR LA FLORE

En raison de l'absence d'espèces végétales à statut de protection ou de patrimonialité et du caractère dégradé et commun des cortèges floristiques en présence, l'impact du projet sur la flore peut être considéré comme négligeable à faible.

Des mesures préventives et de suivis spécifiques seront mises en place afin de limiter au maximum les risques de propagation des semences d'espèces exotiques invasives, dont le développement pourrait engendrer une dégradation pérenne des milieux en place.

2.4 IMPACTS BRUTS SUR LA FAUNE

2.4.1 Impacts liés aux travaux préparatoires à l'installation du parc photovoltaïque

Pendant la durée des travaux, les bruits, vibrations et poussières engendrés par les engins notamment, provoqueront un effet de dérangement et de perturbation de la faune qui pourra se tenir à l'écart du projet pendant la période de chantier.

Cet impact, bien que direct, serait temporaire et concernerait principalement l'avifaune qui est très mobile. Ces populations pourront ensuite revenir coloniser le site en fonction de leurs affinités avec les habitats naturels préservés.

En revanche, les animaux peu mobiles (invertébrés, certains reptiles, amphibiens, etc.) sont susceptibles d'être écrasés et/ou ensevelis lors des nivellements ou autres travaux du sol.

Cet impact irréversible pour les individus détruits serait plus ou moins élevé en fonction des groupes faunistiques (voire des espèces), de la richesse biologique des milieux détruits et du statut des espèces observées dans ces milieux.

En effet, les investigations de terrains ont mis en évidence la fréquentation du site par un certain nombre d'oiseaux, de reptiles, d'amphibiens et d'invertébrés. Parallèlement, la destruction et la modification temporaire des milieux durant le chantier engendrera une perte d'espaces utilisés potentiellement par la faune pour chasser, stationner, s'alimenter et se reproduire.

2.4.1.1 Impacts prévisibles sur les reptiles

Une espèce de reptile a été relevée dans la zone d'étude, il s'agit du **Lézard des murailles**. Le bruit et la présence humaine sont susceptibles d'entraîner des dérangements pour cette espèce, plus particulièrement si les travaux sont entrepris au cours de la période de reproduction. Cette espèce a peu de probabilités d'être observée en période d'hivernage. Plusieurs individus pourraient potentiellement être écrasés lors du chantier, notamment ceux se réfugiant dans les haies et à proximité de la ripisylve du ruisseau. Toutefois, dans le cadre du projet, ces habitats naturels favorables au cycle de vie seraient majoritairement évités.

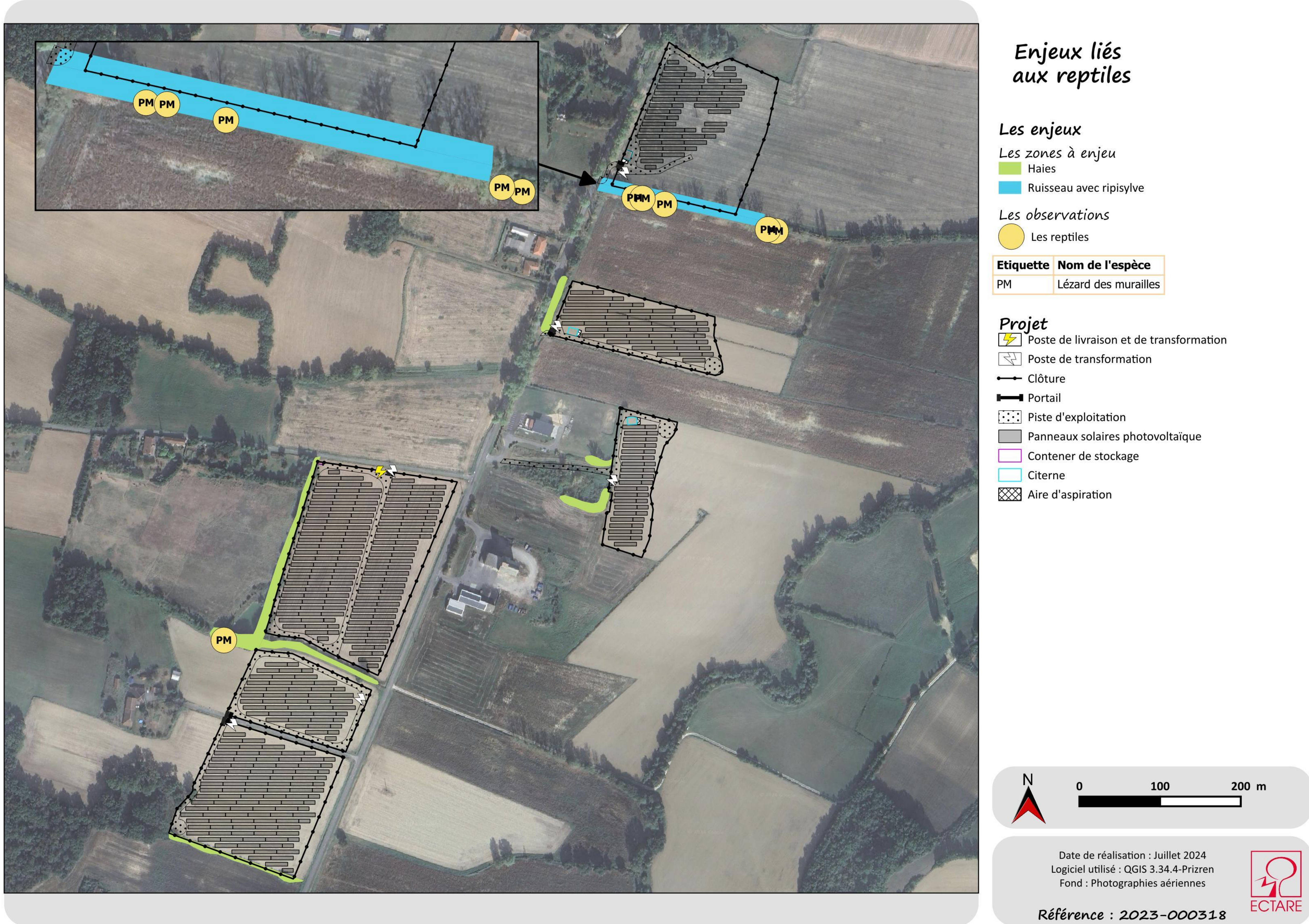
Seule une portion de 50 ml[11] d'une haie serait défrichée pour permettre le passage de 2 passerelles afin de faciliter le passage de pistes lourdes sur une des emprises du projet. Une haie de 35 ml située à proximité immédiate de l'aire d'étude serait également défrichée pour le passage d'une piste et du réseau électrique.

En l'absence de mesure, l'impact sur les reptiles est considéré comme faible, les potentialités de destruction d'individus étant limitées grâce à la préservation majoritaire des habitats favorables aux espèces appartenant à ce taxon (haies, ripisylve). Le défrichement d'une portion de haie pour permettre le passage de pistes lourdes impliquera tout de même la perte de 50 ml d'habitats favorables. Une haie de faible taille (35 ml) serait également défrichée à proximité immédiate de l'AEI pour favoriser les passages d'une piste exploitation et du réseau électrique.

Aucune espèce à enjeux particuliers n'avait toutefois été relevée lors des inventaires de terrain, le Lézard des murailles étant une espèce très commune à l'échelle locale, régionale et nationale.

11 Mètres linéaires

Carte 51 : Implantation des installations vis-à-vis des enjeux liés aux reptiles



2.4.1.2 Impacts prévisibles sur les amphibiens

Trois espèces d'amphibiens ont été inventoriées au sein de l'aire d'étude ou à proximité immédiate : la Grenouille verte, le Pélodyte ponctué et la Rainette méridionale.

Les zones humides favorables recensées sur le site et à proximité sont de différentes natures (ruisseau, fossés, mare, bassin de rétention). Les espèces observées ont toutefois uniquement été recensées au sein d'une mare en limite d'AEI ainsi que dans un bassin situé à proximité immédiate. L'évitement de la majorité de ces zones humides et le respect d'un espacement entre 1 m (fossés, bassin) et 3 m (ruisseau et ripisylve associée, mare) permettront d'assurer le maintien d'éventuelles populations qui pourraient utiliser ces habitats lors des années futures. Deux passerelles devront tout de même être réalisées au niveau d'un fossé mais ce dernier ne présente qu'un intérêt limité pour la reproduction éventuelle d'espèces d'amphibiens (végétation abondante, absence de lumière, très faible niveau d'eau). Un autre serait « enjambé » par des panneaux photovoltaïques mais ne sera pas dégradé.

Sur le site, aucun habitat n'est susceptible d'abriter des individus dans le cadre de l'hivernage. L'évitement majoritaire des haies bocagères permettra le maintien des habitats favorables pour les phases terrestres.

En l'absence de mesure, l'impact sur les amphibiens est considéré comme très faible grâce au maintien des zones humides favorables à la reproduction des espèces recensées lors de l'état initial. Le maintien d'un espacement plus ou moins important permettra d'éviter de potentiels impacts sur les berges des fossés et du ruisseau de Lapine. Le passage de la piste lourde d'accès à l'îlot B au-dessus d'un fossé (peu favorable) se fait par un ponceau existant.

Carte 52 : Implantation des installations vis-à-vis des enjeux liés aux amphibiens



Enjeux liés aux amphibiens

Les enjeux

Les zones à enjeu
- Fossé
- Mare

Les observations
- Les amphibiens

Etiquette	Nom de l'espèce
HM	Rainette méridionale
PKE	Grenouille verte
PP	Pélodyte ponctué

Projet
- Poste de livraison et de transformation
- Poste de transformation
- Noue
- Clôture
- Portail
- Piste d'exploitation
- Panneaux solaires photovoltaïque
- Contener de stockage
- Citerne
- Aire d'aspiration

N

0 100 200 m

Date de réalisation : Mai 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2023-000318

ECTARE

2.4.1.3 Impacts prévisibles sur les mammifères terrestres

Compte-tenu du caractère commun et adaptatif des espèces recensées, le changement d'occupation des sols inhérent au projet ne sera pas de nature à engendrer un impact significatif. Les milieux concernés étant quasi-exclusivement des milieux ouverts (cultures), les impacts seraient donc principalement liés à la perte de zones d'alimentation pour des espèces de grands mammifères comme le Chevreuil, le Renard roux ou le Sanglier. Ces espèces trouveront toutefois de nombreux habitats de substitution dans les environs immédiats du site et perdront qu'une partie très limitée de leurs territoires de chasse.

Les micro-mammifères et mammifères de petite taille pourront continuer à occuper l'emprise du projet grâce à l'installation de clôtures favorisant le passage de ces espèces.

Les risques de destruction d'individus en phase chantier peuvent être considérés comme négligeables pour les mammifères « terrestres » en raison des bonnes capacités de fuite des espèces recensées. Les risques de destruction d'individus concernent principalement des micromammifères dénués d'intérêt patrimonial ou de statut de protection.

Pour ce groupe faunistique, le principal impact du projet est relatif à la phase chantier, susceptible d'être à l'origine d'un dérangement temporaire des populations locales.

2.4.1.4 Impacts prévisibles sur les chiroptères

L'impact global du projet sur ce groupe faunistique est conditionné par la conservation des habitats linéaires tels que les ripisylves, les lisières de bosquets / boisements et les haies puisqu'ils constituent des corridors de déplacement qui favorisent également la chasse et peuvent accueillir des gîtes potentiels pour des espèces arboricoles (en fonction de la présence ou non d'arbres anciens à cavités et/ou avec décollements d'écorce). Aucun arbre à gîte n'avait toutefois été recensé lors des inventaires effectués lors de l'état initial.

Sur le site, le maintien des haies et de la ripisylve du ruisseau de Lapine favoriseront le maintien des habitats favorables aux cycles de vie des espèces de chiroptères présentes à l'échelle locale. Au sein de l'aire d'étude, seul un faible linéaire de haie (50 ml) serait détruit dans le cadre de la création de passerelles visant à favoriser le passage de 2 pistes lourdes permettant les déplacements à travers l'emprise du projet.

En l'absence de mesures, les chiroptères ne devraient pas être impactés de manière directe, aucun arbre à gîtes n'ayant été relevé sur le site. De plus, la quasi-totalité des habitats naturels favorables au transit ou à la chasse des espèces de chauves-souris présentes au niveau local (haies, ripisylve) seraient préservés. Seul un linéaire de 50 m de haie serait défriché afin de favoriser le passage de pistes lourdes sur une des emprises du projet.

2.4.1.5 Impacts prévisibles sur l'avifaune

Plusieurs espèces patrimoniales nicheuses ont été observées/entendues dans le périmètre d'étude ou à proximité immédiate : Pie-grièche écorcheur, Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Tarier pâtre, Bruant proyer, Cisticole des joncs. Ces espèces de passereaux sont typiquement inféodées aux milieux agricoles à tendance bocagère, elles profitent de la présence des haies arbustives en particulier qui constituent des habitats préférentiels pour leur reproduction.

En phase chantier, la présence humaine et le bruit généré sont fortement susceptibles de déranger les espèces occupant le site et ses abords immédiats, ainsi que les espèces survolant la zone. La dégradation et la destruction d'habitats concernera principalement des terres cultivées présentant un intérêt moindre pour la nidification des espèces d'oiseaux. Certaines espèces perdraient toutefois des zones d'alimentation, principalement des rapaces survolant les milieux ouverts à la recherche de petits mammifères. La ripisylve du ruisseau de Lapine serait entièrement préservée avec maintien d'un espacement prévu de 3 m, il en serait quasiment de même pour les haies ponctuant le site, hormis un linéaire de 50 m d'une haie qui serait défrichée pour permettre le passage de 2 pistes lourdes.

La période de réalisation des travaux sera déterminante, les travaux de débroussaillage pendant la période de reproduction seront à éviter de manière stricte (soit sur une période s'étendant de mars à juillet-août). Un impact direct tel qu'un abandon des couvées serait à prévoir en raison des nuisances sonores associées aux travaux si les travaux lourds (terrassement, défrichement, etc.) venaient à se dérouler au cours de la période de nidification. Certaines espèces nichant au sol telles que la Cisticole des joncs seraient particulièrement menacées avec des travaux conduits durant cette période sensible, des destructions de nichées potentielles seraient à prévoir. Une adaptation du planning sera donc obligatoire avant la réalisation des travaux.

Concernant les rapaces observés en vol au-dessus du site (Buse variable, Milan noir, Milan royal), ils ne perdront qu'une partie négligeable de leur territoire de chasse et trouveront de nombreux habitats de substitution dans les alentours immédiats du site.

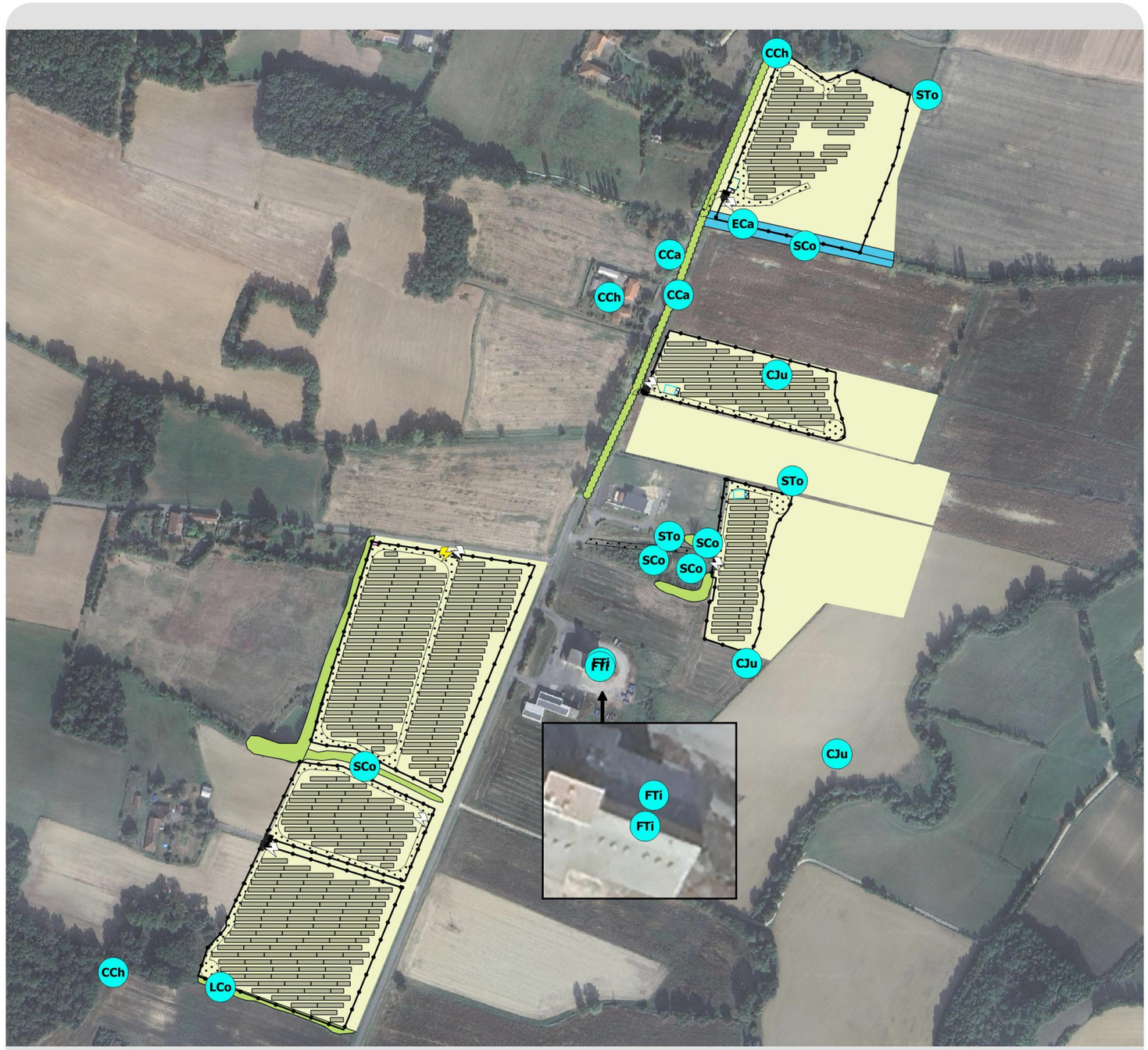
À échelle plus large, la plupart des autres espèces nicheuses recensées sur le site l'ont été au niveau des habitats semi-ouverts (ripisylve, haies, lisière de bosquet), elles ne devraient donc pas être impactées de manière notable tant que les travaux lourds ne sont pas réalisés au cours de la période de nidification.

En l'absence de mesure, l'impact sur les oiseaux est considéré comme modéré. Plusieurs espèces patrimoniales de passereaux nichant sur le site au niveau des haies et de la ripisylve du ruisseau de Lapine seraient menacées par les nuisances induites par les travaux, si ces derniers venaient à être réalisés au cours de la période de nidification.

Des individus (nichées) pourraient être écrasés lors du chantier, la Cisticole des joncs serait la principale espèce menacée en raison de sa nidification à proximité du sol. Les dérangements importants liés aux travaux de défrichement et terrassement seraient susceptibles de compromettre la reproduction de plusieurs espèces nicheuses, des abandons de nichées étant fortement probables. La période de nidification, comprise entre les mois de mars et de juillet-août, sera ainsi à éviter pour la réalisation des travaux, en particulier pour les travaux lourds de début de chantier incluant le débroussaillage, le terrassement et le nivellement.

Les espèces de rapaces perdraient des terrains d'alimentation qui resteraient toutefois d'une superficie dérisoire en comparaison avec leurs importants territoires de chasse.

Carte 53 : Implantation des installations vis-à-vis des enjeux associés à l'avifaune



Enjeux liés à l'avifaune

Les enjeux

Cortèges

- Haies
- Ruisseau avec ripisylve
- Terres cultivées

Les observations

- L'avifaune

Etiquette	Nom de l'espèce
CCa	Chardonneret élégant
CCh	Verdier d'Europe
CJu	Cisticole des joncs
ECa	Bruant proyer
FTi	Faucon crécerelle
LCo	Pie-grièche écorcheur
SCo	Fauvette grisette
STo	Tarier pâtre, Traquet pâtre

Projet

- Poste de livraison et de transformation
- Poste de transformation
- Clôture
- Portail
- Piste d'exploitation
- Panneaux solaires photovoltaïque
- Contener de stockage
- Citerne
- Aire d'aspiration

N

0 100 200 m

Date de réalisation : Juillet 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2023-000318

ECTARE

2.4.1.6 Impacts prévisibles sur les invertébrés

11 espèces d'odonates ont été inventoriées lors de l'état initial, dont une présentant un intérêt patrimonial : l'Agrion de Mercure.

L'implantation du parc a été réalisée en prenant en compte l'intérêt des différentes zones humides réparties sur le site et à proximité immédiate. Celles-ci seront donc toutes évitées avec maintien d'un espacement d'1 m, voire 3 m à proximité de la ripisylve du ruisseau de Lapine et de la mare. L'Agrion de Mercure, observé en reproduction probable au niveau du ruisseau et d'une zone humide temporaire (fossé), verrait donc les habitats favorables à son cycle de vie évités. La réalisation des travaux lourds à proximité des milieux hygrophiles serait toutefois à proscrire lors de la période de reproduction de ce taxon (avril-août), des dérangements étant susceptibles d'être observés. Les autres espèces d'odonates profiteront également du maintien des différents milieux humides favorables à leurs cycles de vie.

20 espèces de lépidoptères ont été recensées sur le site, toutes sont des espèces communes à très communes et ubiquistes sans enjeux particuliers. Celles-ci ont été principalement recensées au niveau des bandes enherbées séparant la ripisylve des parcelles cultivées ainsi qu'à proximité des haies.

La destruction de terres cultivées ne sera pas de nature à engendrer la perte d'habitats naturels favorables, hormis pour quelques espèces pionnières dont les plantes-hôtes peuvent être associées aux terres agricoles. Les bandes enherbées devraient être majoritairement préservées afin de respecter l'espacement prévu avec les habitats sensibles (ripisylve, haies, zones humides).

Plusieurs arbres à coléoptères saproxyliques patrimoniaux ont également été notés sur le site (2 au niveau de la ripisylve du ruisseau de Lapine, 1 au niveau d'une haie).

Plusieurs espèces communes d'orthoptères ont également été recensées, au niveau des mêmes habitats. Le maintien prévu de ces habitats ne devrait pas donc nuire à leur développement même si l'écrasement d'individus isolés n'est pas à exclure en raison de leurs faibles capacités de dispersion.

En l'absence de mesure, l'impact sur les invertébrés est considéré comme faible pour les odonates. Pour ce groupe, le principal enjeu est associé à la présence de l'Agrion de Mercure, espèce patrimoniale. Le maintien prévu des zones humides sur le site et à proximité favorisera le maintien des populations de cette espèce ainsi que des autres espèces recensées. La période de travaux lourds devra toutefois être établie de sorte à éviter la période de reproduction des espèces appartenant à ce groupe, et plus particulièrement de l'Agrion de Mercure. Les travaux devront donc être réalisés en évitant les périodes d'émergence, de maturation et d'activité des adultes, soit sur une période s'étalant d'avril à août.

L'impact est considéré comme très faible pour les lépidoptères et orthoptères en raison des faibles effectifs d'espèces inventoriés et des statuts de conservation favorables pour l'ensemble de ces espèces. De plus, les habitats favorables (bandes enherbées aux abords de la ripisylve et des haies) seraient majoritairement préservés et favoriseront le maintien des populations présentes initialement. Les espèces de lépidoptères et orthoptères seraient même susceptibles de pouvoir profiter d'habitats favorables supplémentaires en raison de l'entretien extensif de la végétation qui sera engagé lors de la phase de fonctionnement du parc photovoltaïque.

Carte 54 : Implantation des installations vis-à-vis des enjeux associés aux odonates



Enjeux liés aux odonates

Les enjeux

Les zones à enjeu
- Ruisseau avec ripisylve
- Fossé
- Mare

Les observations
- Les odonates

Etiquette	Nom de l'espèce
CMe	Agrion de Mercure

Projet
- Poste de livraison et de transformation
- Poste de transformation
- Clôture
- Portail
- Piste d'exploitation
- Panneaux solaires photovoltaïque
- Contener de stockage
- Citerne
- Aire d'aspiration

N

0 100 200 m

Date de réalisation : Juillet 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2023-000318

ECTARE

Carte 55 : Implantation des installations vis-à-vis des enjeux associés aux coléoptères saproxyliques



Enjeux liés aux coléoptères saproxyliques

Les enjeux

Milieux favorables à la reproduction

- Ruisseau avec ripisylve

Projet

- Poste de livraison et de transformation
- Poste de transformation
- Clôture
- Portail
- Piste d'exploitation
- Panneaux solaires photovoltaïque
- Contener de stockage
- Citerne
- Aire d'aspiration

N

0 100 200 m

Date de réalisation : Juillet 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2023-000318

ECTARE

2.4.2 Impacts liés à la phase d'exploitation

2.4.2.1 Effets sur le fractionnement des milieux et les déplacements de la faune

L'aménagement d'une clôture sur l'ensemble du périmètre du parc photovoltaïque participera à limiter la mobilité de la faune au sein de l'emprise du parc photovoltaïque. Toutefois, le maillage de la clôture sera fait de telle sorte que des ouvertures de 15*10 cm soient placées tous les 50 mètres minimum en pied de clôture afin de permettre le passage de la petite et de la moyenne faune.

Les maintiens prévus de la ripisylve et des haies devraient favoriser le maintien des continuités au sein d'un contexte fortement agricole. Les espèces devront toutefois contourner les emprises du parc mais les continuités ne devraient pas être remises en cause.

Le projet sera à l'origine d'une déviation potentielle des voies de transit des espèces utilisant les habitats linéaires (haies, ripisylve) sans toutefois remettre en cause les continuités écologiques.

2.4.2.2 Effets optiques

La réflexion de la lumière sur les surfaces modulaires risque de modifier les plans de polarisation de la lumière réfléchie. Certains insectes (par exemple les abeilles, bourdons, fourmis, quelques insectes aquatiques volants) perçoivent la lumière polarisée dans le ciel et se guident sur elle.

La centrale photovoltaïque peut donc provoquer des gênes chez certains insectes et oiseaux, qui risquent de les confondre avec des surfaces aquatiques. Aucun plan d'eau n'étant présent dans les environs du site, des risques de confusion pour les espèces d'oiseaux associées aux milieux aquatiques sont peu probables.

L'aspect positif est lié au fait que les surfaces polarisantes présentent un potentiel d'attraction pour les insectes et donc indirectement sur l'avifaune, qui utilise ces sites pour le nourrissage (*Bernáth et al., 2001*). Cet effet peut être bénéfique, permettant l'accès à une source de nourriture pour les oiseaux insectivores.

L'impact des effets d'optiques du projet sur la faune peut donc être considéré comme nul.

2.4.2.3 Effets sur l'utilisation de l'espace

- **Données bibliographiques**

Un premier bilan des retours d'expériences disponibles issus des suivis écologiques post-implantation de parcs photovoltaïques a été menée à l'échelle française en fin d'année 2020 (*Care & Consult et Biotope, 2020, Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France. Rapport final)*.

Ce dernier a permis d'appréhender l'évolution de la richesse spécifique et de la patrimonialité pour plusieurs groupes faunistiques, dont les reptiles, les rhopalocères (lépidoptères diurnes) et l'avifaune.

L'étude s'est basée sur l'exploitation de 316 documents se rapportant à 111 parcs photovoltaïques, dont :

- 41 parcs situés dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur ;
- 30 parcs dans la région Nouvelle-Aquitaine ;
- 29 parcs dans la région Occitanie ;
- 11 parcs dans d'autres régions, principalement en Auvergne-Rhône-Alpes

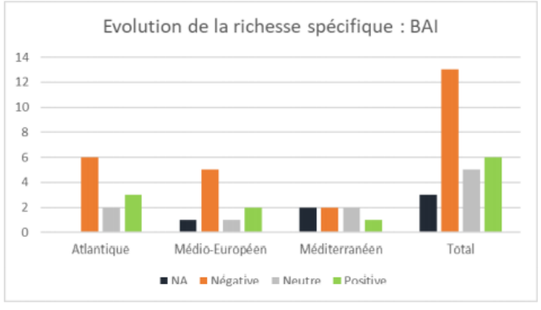
Deux types d'analyse ont ainsi été réalisés :

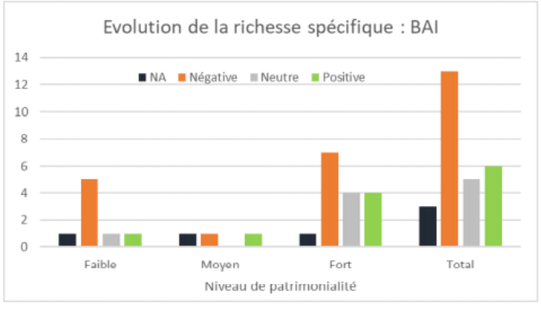
- Une analyse avant/après construction dite « BAI » (Before After Impact) ;
- Une analyse « Suivi » étudiant les tendances après la mise en service des parcs.

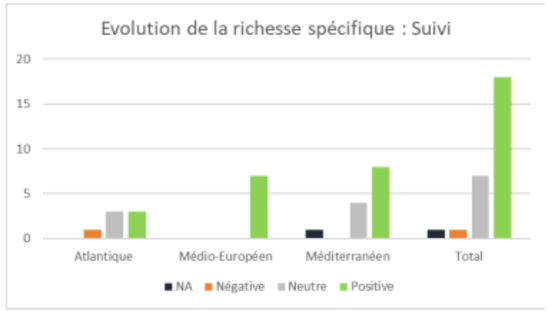
Lépidoptères

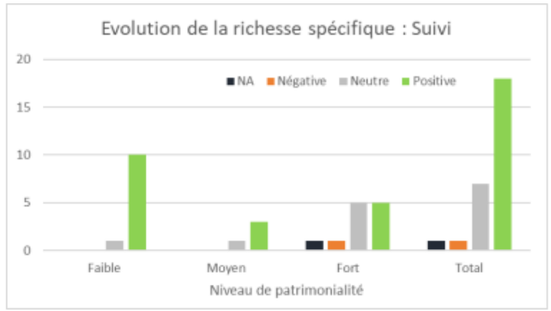
Pour ce groupe faunistique, les tendances évolutives se basent sur l'analyse des données issues de 59 parcs (30 parcs selon une analyse « BAI » et 29 parcs selon une analyse « suivi »).

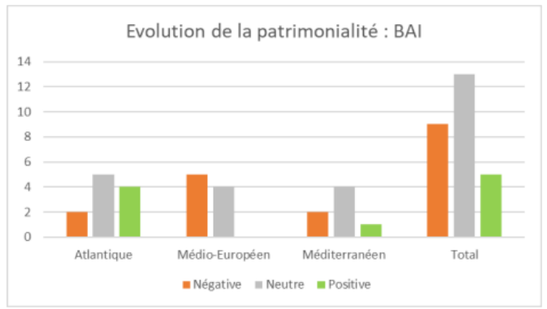
Pour les papillons de jour (rhopalocères), des tendances d'évolution positives de la richesse spécifique (non majoritaires mais également bien présentes pour la patrimonialité et la valence écologique) observées à partir des suivis s'expliquent à la fois par la capacité de déplacement de ce cortège si les milieux connexes permettent de générer cet effet source mais aussi par le fait que dans le cas d'une réponse rapide de certains milieux/plantes hôtes, ce phénomène favorise l'apparition de nouvelles espèces. Pour l'analyse des tendances en « BAI », il y a peu de parcs avec des suivis longs, ce qui limite cette approche à du court terme (majoritairement inférieur à trois années après la mise en service du parc). Dans ce cadre, les tendances d'évolution constatées sont majoritairement neutres (pas d'évolution notable pour la patrimonialité et la valence écologique) à négatives (diminution de la richesse spécifique) entre les situations avant construction et les suivis après mise en service.

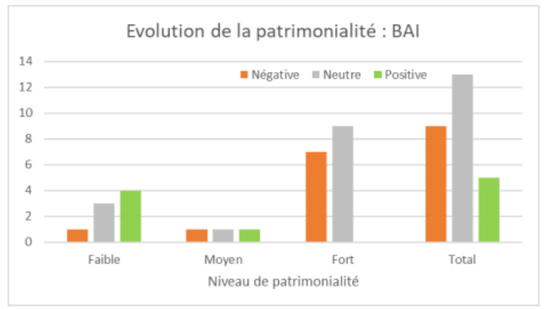


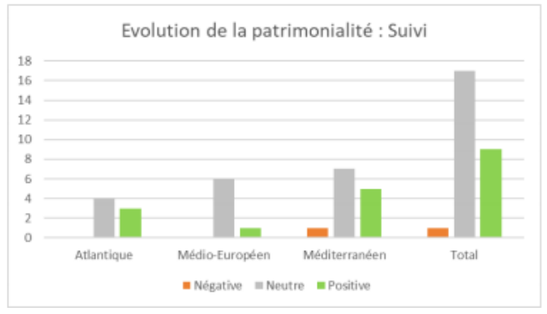


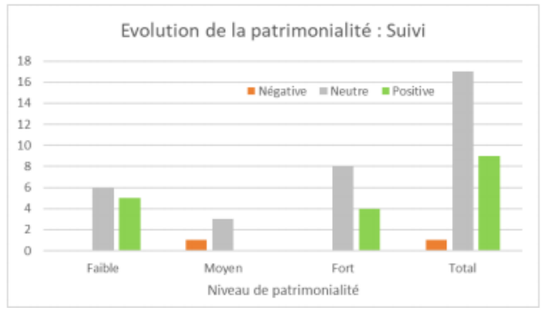










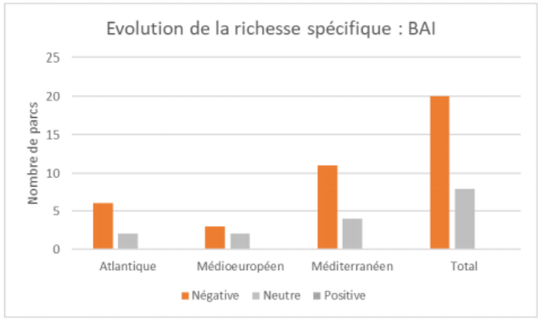


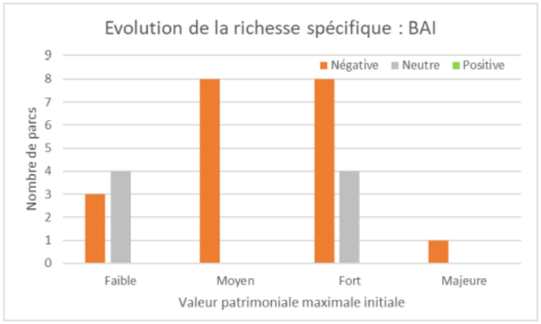
Tendances d'évolution de la richesse spécifique et de la patrimonialité pour le groupe des Rhopalocères au niveau des parcs photovoltaïques suivis (Care & Consult et Biotope, 2020, Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France. Rapport final)

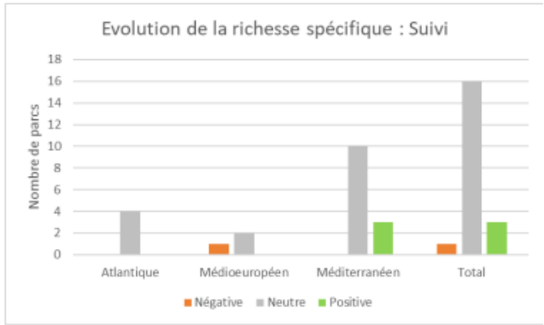
Reptiles

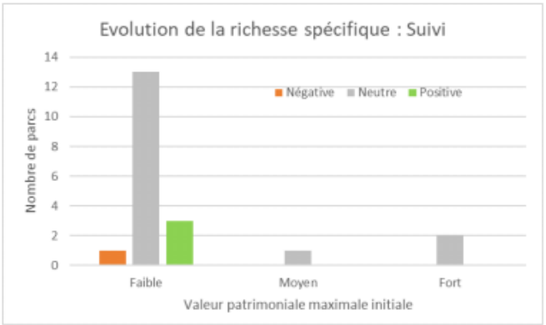
Pour ce groupe faunistique, les tendances évolutives se basent sur l'analyse des données issues de 51 parcs (30 parcs selon une analyse « BAI » et 21 parcs selon une analyse « suivi »).

Pour les reptiles, la durée des suivis pour l'analyse en « BAI » est encore plus courte comparativement aux analyses des suivis seuls, ce qui doit être pris en compte dans l'interprétation des tendances d'évolution extraites de l'analyse (majoritairement négatives). Ce cortège est très dépendant de la qualité et de la quantité des milieux refuges ainsi que de la présence de corridors, de nombreuses espèces fréquentant par ailleurs des territoires peu étendus. De ce fait, les analyses réalisées entre situations avant construction et après mise en service (BAI) conduisent à soulever des tendances d'évolution locales majoritairement négatives de la richesse spécifique, de la patrimonialité et de la valence écologique des cortèges de reptiles suite à la construction de parcs photovoltaïques, à partir de l'échantillon analysé. Comme pour la flore, les tendances d'évolution négatives deviennent minoritaires dans des contextes initiaux où les milieux sont dégradés/peu diversifiés. On observe aussi le maintien d'espèces à forte valeur patrimoniale par l'adaptation du projet pour maintenir les zones favorables à ces espèces.

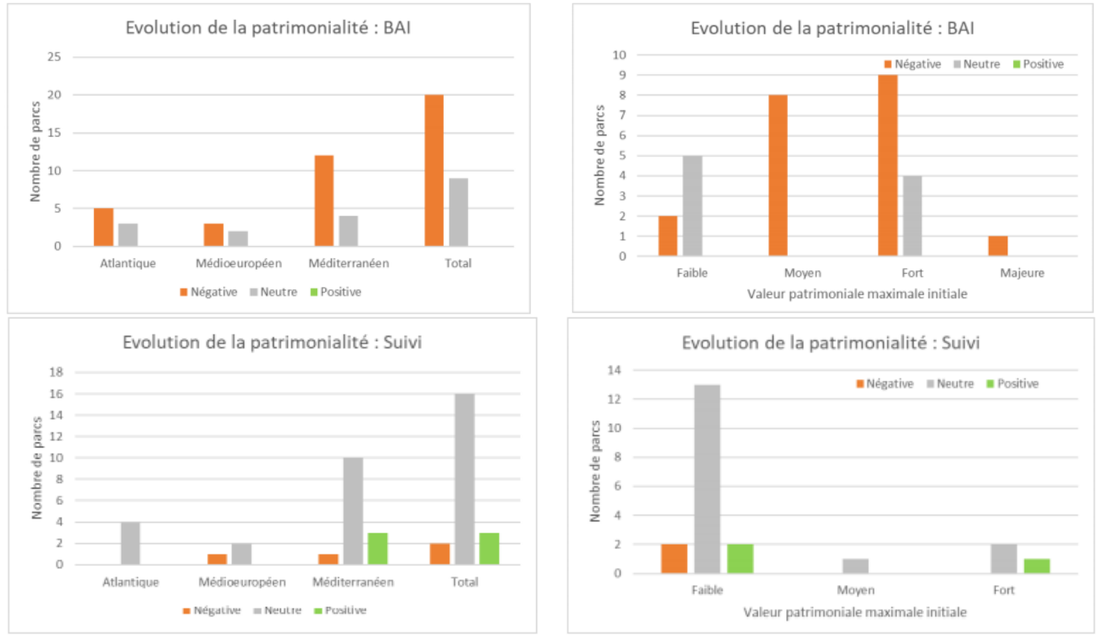








Tendances d'évolution de la richesse spécifique pour le groupe des Reptiles au niveau des parcs photovoltaïques suivis (Care & Consult et Biotope, 2020, Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France. Rapport final)



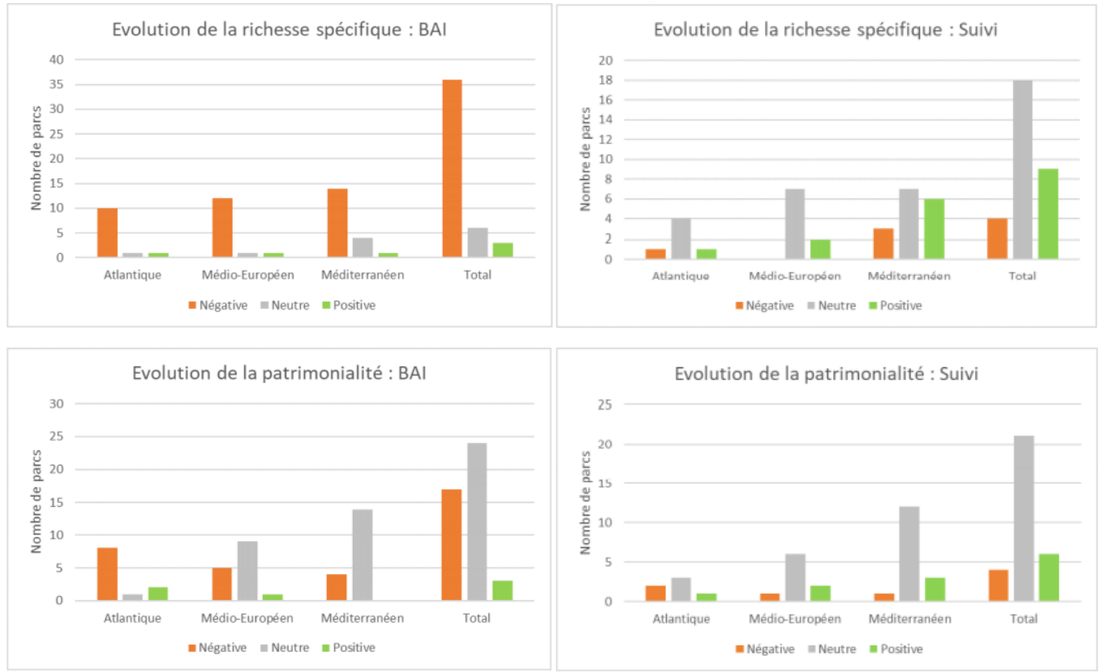
Tendances d'évolution de la patrimonialité pour le groupe des Reptiles au niveau des parcs photovoltaïques suivis (Care & Consult et Biotope, 2020, Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France. Rapport final)

Pour de nombreux parcs, les suivis indiquent que les secteurs de panneaux sont principalement utilisés pour l'alimentation et le transit, en raison de l'absence ou de la faible présence de gîtes ainsi que de végétation en cours de recolonisation suite aux travaux. Seules les espèces les plus ubiquistes et à forte plasticité se retrouvent sous les panneaux ou dans les inter-rangs, en premier lieu le Lézard des murailles et, de façon plus variable, le Lézard vert occidental. L'anthropisation et l'homogénéisation des milieux en cœur d'emprises constituent les principaux facteurs de limitation de l'intérêt des zones proches des panneaux et sont donc très dépendantes des conditions de réalisation des travaux, ainsi que de l'évolution de la végétation.

Oiseaux

Pour ce groupe faunistique, les tendances évolutives se basent sur l'analyse des données issues de 85 parcs (50 parcs selon une analyse « BAI » et 35 parcs selon une analyse « suivi ».

L'analyse des tendances d'évolution des cortèges d'oiseaux en lien avec l'installation et l'exploitation des parcs photovoltaïques est encore plus délicate. En plus de la durée des suivis assez courte notamment pour l'analyse en « BAI », leur capacité de déplacement dépasse souvent l'emprise du parc et est très variable suivant les espèces et la période du cycle biologique considérée. De plus, les méthodes utilisées tel que les points d'écoute et la disposition des points ne permettent pas, dans certains cas, de véritablement distinguer l'influence des milieux présents au niveau du parc, du périmètre extérieur immédiat (Obligation Légale de Débroussaillement par exemple) et de l'environnement extérieur plus éloigné. Les tendances d'évolution qui semblent ressortir pour ce groupe sont relativement dépendantes du contexte (biome) et surtout des milieux présents à l'état initial. L'évolution d'un milieu fermé/de fourrés vers un milieu ouvert due au défrichement et aux coupes éventuelles favorise l'arrivée de nouvelles espèces anthropophiles ou ubiquistes au détriment des espèces spécialistes. Les espèces spécialistes des milieux ouverts parfois patrimoniales, peuvent au contraire être favorisées. L'analyse en « BAI » montre des tendances d'évolution des paramètres étudiés plutôt négatives (diminution de leur valeur), sauf pour la patrimonialité pour laquelle, en fonction du contexte (notamment méditerranéen) ou de l'état initial, les tendances d'évolution constatées sont plutôt neutres (pas de tendances nettes) par le maintien des mêmes espèces ou par des changements de cortèges d'espèces.



Tendances d'évolution de la richesse spécifique et de la patrimonialité pour le groupe des Oiseaux au niveau des parcs photovoltaïques suivis (Care & Consult et Biotope, 2020, Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France. Rapport final)

Généralement, les suivis mettent en évidence que certaines espèces de milieux ouverts et anthropisées, notamment agricoles, exploitent, en nidification, l'intérieur des parcs y compris les zones de panneaux (Bergeronnette grise, Fauvette grisette, Serin cini, Rougequeue à front blanc, Chardonneret élégant, Tarier pâtre). L'ouverture et le maintien de milieux permettent l'exploitation du site par des espèces nicheuses en landes basses, dont l'Engoulevent d'Europe, avec pour certains sites une amélioration des conditions d'accueil de ces espèces. Des reconquêtes progressives des milieux en limite d'emprises puis au sein des parcs sont observées pour certaines espèces comme l'Alouette lulu, la Fauvette passerinette et le Pipit rousseline. Sur certains parcs, l'Œdicnème criard est également noté nicheur, généralement à la faveur de gestion conservatoire des milieux.

- **Cas du projet**

L'emprise prévue du parc est actuellement majoritairement occupée par des terres agricoles à l'intérêt écologique très limité. Les haies, la ripisylve associée au ruisseau de Lapine ainsi que les zones humides

de différentes natures ponctuant le site (mare, fossés, bassin) seront préservées de manière globale. Seul un fossé très peu favorables serait en partie impacté en raison de la création de passerelles pour le passage de pistes lourdes.

Les espèces de reptiles, d'oiseaux, d'amphibiens et d'odonates profiteront donc du maintien des habitats favorables à leurs cycles de vie.

Une fois le parc photovoltaïque en exploitation, ce dernier présentera une végétation herbacée ouverte, plus ou moins homogène. Les espèces de lépidoptères et d'orthoptères pionnières inféodées aux milieux dégradés et/ou pionniers (et rencontrées lors de l'état initial au niveau des bandes enherbées réparties à proximité des haies et de la ripisylve) pourront profiter de nouveaux habitats favorables à leur reproduction.

Des espèces de rapaces comme le Faucon crécerelle ou de passereaux comme le Chardonneret élégant, la Fauvette grisette ou le Tarier pâtre s'ils ne pourront pas nicher sur l'emprise même du projet, trouveront des milieux ouverts favorables à leur alimentation, ces espèces n'hésitant pas à venir s'alimenter au niveau des inter-rangs.

Une fois en exploitation, la modification de l'occupation des sols n'impactera que très sommairement les espèces faunistiques puisque le projet s'implantera sur des parcelles agricoles à l'intérêt très limité. L'arrivée d'une végétation qui sera ensuite entretenue de manière extensive favorisera même une évolution positive de la surface d'habitats favorables à la reproduction d'espèces pionnières de lépidoptères et d'orthoptères. Les habitats linéaires (ripisylve, haies) seront majoritairement évités mais le défrichement de 50 ml d'une haie impliquera tout de même une perte d'habitats favorables à des espèces de passereaux des milieux semi-ouverts ainsi pour des espèces de reptiles.

2.4.2.4 Effarouchement

Les installations photovoltaïques et les différents mouvements (du personnel) peuvent créer des effets de perturbation et d'effarouchement, et par conséquent, dévaloriser l'attrait de biotopes voisins potentiellement favorables. Ces effets ne sont pas à exclure, en particulier pour les oiseaux.

Cependant, le projet ne s'étend pas sur une grande surface à l'échelle du secteur, il ne faut donc pas s'attendre à un comportement d'évitement de grande envergure, les éventuelles perturbations se limitant à la zone de l'installation et à l'environnement immédiat. De plus, le projet s'implante au sein d'un secteur déjà anthropisé qui participe d'ores et déjà à la perturbation des populations animales à une échelle très locale.

Cet impact potentiel est considéré comme négligeable pour ce projet.

2.4.3 Synthèse des impacts sur la faune en l'absence de mesures ERC

Nom de l'espèce	Enjeu écologique	Impacts attendus				Commentaires	Niveau d'impact avant mesure
		Type d'impact	Phase	Nature de l'impact	Temporalité		
Reptiles							
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	**Faible**	Destruction d'habitats d'alimentation, de repos et de reproduction *(50 ml de haie bocagère sur AEI*	Chantier	Direct	Permanent	Perte d'habitats favorables à la reproduction, au repos et à l'alimentation mais nombreux habitats de substitution maintenus aux abords du site.	**Très faible**
		Destruction d'individus				En l'absence de mesures spécifiques en phase chantier, notamment concernant la période d'intervention, les risques de destruction d'individus seront non négligeables	**Faible**
Amphibiens							
Complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax kl. esculentus*)	**Faible**	Destruction d'habitats de reproduction / hivernage	Chantier	Direct	Permanent	Conservation du ruisseau et de sa ripisylve, de la mare, des fossés potentiellement favorables et du bassin accueillant / pouvant accueillir cette espèce dans le cadre de la reproduction.	**Nul à négligeable**
		Destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Habitats de reproduction et d'hivernage évités d'où risque marginal d'écrasement d'individus.	**Très faible**
Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)	**Modéré**	Destruction d'habitats de reproduction / hivernage	Chantier	Direct	Permanent	Conservation du ruisseau et de sa ripisylve, de la mare, des fossés potentiellement favorables et du bassin accueillant / pouvant accueillir cette espèce dans le cadre de la reproduction	**Nul à négligeable**
		Destruction d'individus	Chantier	Direct		Habitats de reproduction et d'hivernage évités d'où risque marginal d'écrasement d'individus.	**Très faible**
Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)	**Modéré**	Destruction d'habitats de reproduction / hivernage	Chantier	Direct	Permanent	Conservation du ruisseau et de sa ripisylve, de la mare, des fossés potentiellement favorables et du bassin accueillant / pouvant accueillir cette espèce dans le cadre de la reproduction	**Nul à négligeable**
		Destruction d'individus	Chantier	Direct		Habitats de reproduction et d'hivernage évités d'où risque marginal d'écrasement d'individus.	**Très faible**
Mammifères terrestres							
Mammifères « terrestres »	**Faible**	Perturbation des populations locales	Chantier	Indirect	Temporaire	Habitats impactés par le projet ne revêtant pas d'enjeu particuliers pour les espèces appartenant à	**Nul à négligeable**

Nom de l'espèce	Enjeu écologique	Impacts attendus				Commentaires	Niveau d'impact avant mesure
		Type d'impact	Phase	Nature de l'impact	Temporalité		
		Fragmentation des habitats				ce taxon. La mise en place d'une périmètre clôturé autour du parc impliquera des changements négligeables des déplacements de la grande faune à une échelle locale, sans pour autant avoir une incidence notable en raison du maintien des principales voies de déplacements (lisière de bosquet, haies, ripisylve)	**Très faible**
Avifaune							
Espèces associées aux habitats linéaires (haies, alignements d'arbres, ripisylve) *dont* **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis)* **Fauvette grisette** *(Sylvia communis)* **Tarier pâtre** *(Saxicola rubicola)* **Pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio)*	**Modéré**	Destruction d'habitats de reproduction potentiels et d'alimentation *(50 ml de haie bocagère*	Chantier	Direct	Permanent	Les habitats favorables aux espèces recensées seront majoritairement évités dans le cadre du projet. Une portion de 50 ml de haie sera défrichée pour permettre le passage de pistes lourdes sur des emprises du projet	**Faible**
		Perturbation des populations locales	Chantier	Indirect	Temporaire	Des perturbations importantes sont attendues si les travaux venaient à être réalisés durant la période de reproduction	**Modéré**
		Destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Risque de destruction d'individus (nichées) au niveau de la portion de haie défrichée si les travaux venaient à être réalisés au cours de la période de reproduction	**Modéré**
Espèces associées aux cultures (et fossés) *dont* **Cisticole des joncs** (*Cisticola juncidis*) **Bruant proyer** (*Emberiza calandra*)	**Faible**	Destruction d'habitats de reproduction potentiels et d'alimentation	Chantier	Direct	Permanent	Terres cultivées peu favorables à la reproduction. Habitats de substitution présents dans les environs immédiats du site	**Très faible**
		Perturbation des populations locales	Chantier	Indirect	Temporaire	Cet impact, temporaire et circonscrit à un faible rayon autour du projet, est à mettre à l'actif de la phase de chantier.	**Faible**
		Destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Risque faible de destruction de nichées / de juvéniles	**Faible**
Espèces exploitant les milieux ouverts dans le cadre de la chasse *dont* **Milan noir** (*Milvus migrans*), **Milan royal** (*Milvus milvus*)	**Très faible**	Réduction des territoires de chasse	Chantier	Direct	Permanent	Perte de terrains de chasse d'une surface moindre par rapport aux territoires inspectés par les espèces inventoriées	**Nul à négligeable**
Odonates							
Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)	**Moyen**	Destruction d'habitats de reproduction potentiels	Chantier	Direct	Permanent	Maintien des zones humides et abords végétalisés associés favorables à la reproduction de cette espèce	**Très faible**

Nom de l'espèce	Enjeu écologique	Impacts attendus				Commentaires	Niveau d'impact avant mesure
		Type d'impact	Phase	Nature de l'impact	Temporalité		
		Perturbation des populations locales	Chantier	Indirect	Temporaire	Probabilité de dérangement si les travaux sont réalisés au cours de la période de reproduction	**Faible**
		Destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Risque limité d'écrasement d'individus	**Très faible**
Espèces recensées	**Faible**	Destruction d'habitats de reproduction potentiels	Chantier	Direct	Permanent	Maintien des habitats favorables à la reproduction des espèces inventoriées (ruisseau et ses berges)	**Nul à négligeable**
		Destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Risque limité d'écrasement (hormis individus en maturation)	**Très faible**
Lépidoptères							
Espèces recensées	**Faible**	Dégradation d'habitats de reproduction favorables	Chantier	Direct	Permanent	Bandes enherbées favorables n'étant que très partiellement dégradées dans le cadre du projet. Ce dernier va favoriser l'apparition d'une végétation herbacée à la place des terres actuellement cultivées, ce qui devrait, à terme, être bénéfique à la majorité des espèces présentes puisque celles-ci bénéficieront de nouveaux habitats favorables à la reproduction	**Nul à négligeable**
		Destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Risque négligeable de destruction d'individus à l'état larvaire si les travaux sont réalisés au cours de la période de reproduction	**Très faible**
Autres insectes (orthoptères, coléoptères, etc.)							
Grand Capricorne	**Fort**	Dégradation d'habitats de reproduction favorables	Chantier	Direct	Permanent	Arbres anciens potentiellement favorables au Grand Capricorne préservés	**Nul à négligeable**
		Destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Risque nul d'écrasement d'individus	**Nul à négligeable**
Espèces recensées	**Faible**	Dégradation d'habitats de reproduction favorables	Chantier	Direct	Permanent	Bandes enherbées favorables non dégradées dans le cadre du projet. Ce dernier va favoriser l'apparition d'une végétation herbacée à la place des terres actuellement cultivées, ce qui devrait, à terme, être bénéfique à la majorité des espèces présentes puisque celles-ci bénéficieront de nouveaux habitats favorables à la reproduction	**Nul à négligeable**
		Destruction d'individus (orthoptères)	Chantier	Direct	Permanent	Risque négligeable de destruction si les travaux sont réalisés au cours de la période de reproduction	**Très faible**

CONCLUSION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET

Compte-tenu des sensibilités écologiques retenues et de l'implantation retenue pour le projet, l'aménagement du parc photovoltaïque aurait des impacts limités pour la majorité des taxons faunistiques. Il faudra prendre en compte les impacts potentiels sur le cycle de vie de la plupart des espèces répertoriées sur le site (dérangements). Les groupes taxonomiques qui seraient les plus impactés en l'absence de mesures seraient les reptiles, les odonates et surtout l'avifaune. Les mammifères terrestres (de petite taille) et les autres groupes d'insectes (lépidoptères, orthoptères, coléoptères, etc.) seraient également concernés mais avec des impacts potentiels moindres.

En l'absence de mesures, les impacts seraient principalement liés à la période choisie pour la réalisation des travaux lourds tels que le débroussaillage, le défrichement, le terrassement ou le nivellement. Les habitats favorables à la reproduction étant majoritairement préservés, le risque principal serait plutôt associé aux dérangements induits par les travaux. La période choisie pour leur réalisation devra ainsi éviter la période de reproduction des différents groupes faunistiques, soit une période s'étalant entre les mois de mars et août.

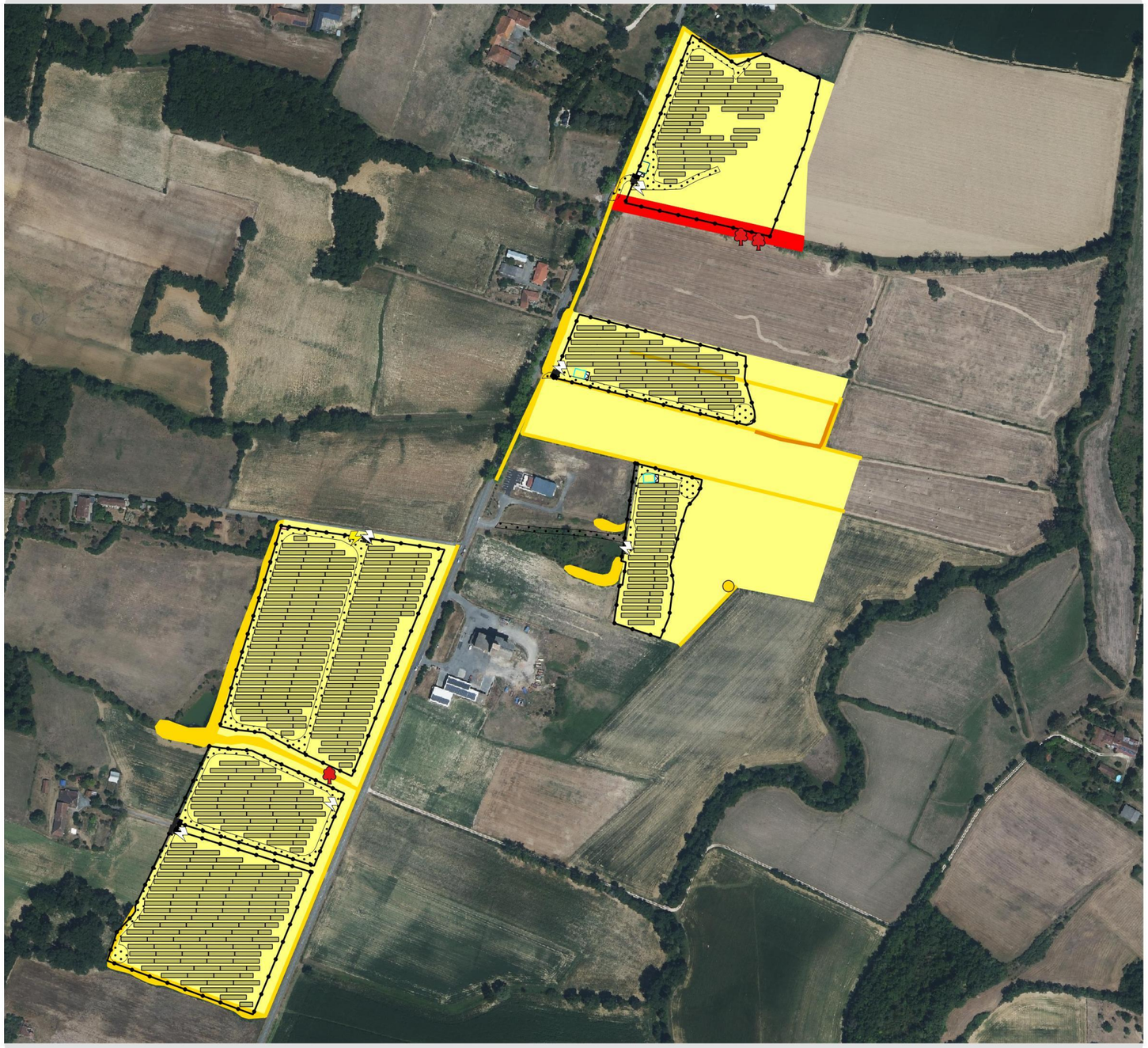
Parallèlement, les travaux engendreront un déplacement temporaire des petits mammifères et de l'avifaune de passage (chasse, stationnement, alimentation) sur les habitats alentours.

Le maintien des haies et de la ripisylve favorisera la conservation de corridors écologiques pour permettre le transit et/ou la chasse des espèces de chauves-souris présentes au niveau local. Il favorisera également le maintien des espèces nicheuses d'oiseaux, parmi lesquelles on retrouve des espèces patrimoniales telles que la Pie-grièche écorcheur, le Chardonneret élégant ou le Bruant proyer. Les espèces de reptiles profiteront également du maintien de ces habitats linéaires et des bandes enherbées associées lorsqu'elles sont présentes. Il faut toutefois noter qu'une portion de 50 ml d'une haie bocagère serait défrichée pour la création de pistes lourdes au niveau d'une des emprises du projet.

Les zones humides réparties sur le site (ruisseau, mare, fossés, etc.) seront également conservées afin de permettre le maintien de la reproduction des espèces d'amphibiens et d'odonates (dont l'Agrion de Mercure, espèce patrimoniale). Un espacement minimal d'1 m (voire 3 m à proximité du ruisseau et de la mare) sera respecté entre ces milieux hygrophiles et les emprises du projet.

Un arbre ancien accueillant potentiellement la reproduction du Grand Capricorne du chêne, espèce à enjeu de coléoptère saproxylique, sera également préservé.

*Carte 56 : Implantation des installations vis-à-vis des enjeux faunistiques**



Les sensisibilités liées à la faune

Projet
- Poste de livraison et de transformation
- Poste de transformation
- Clôture
- Portail
- Piste d'exploitation
- Panneaux solaires photovoltaïque
- Contener de stockage
- Citerne
- Aire d'aspiration

Sensibilité forte
- Ruisseau avec ripisylve (CB : 24)
- Arbres à coléoptères saproxyliques

Sensibilité moyenne
- Fossés, zones humides temporaires (Agrion de Mercure)

Sensibilté modérée
- Alignements d'arbres (CB : 84.1), haies (CB : 84.2) et Fossés (CB : 89.22)
- Mare (CB : 22.1)

Sensibilité faible
- Bandes enherbées (CB : 38 x 87.1) et Cultures (CB : 82)

N

0 100 200 m

Date de réalisation : Juillet 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2023-000318

ECTARE

2.5 MESURES ENVISAGEES

Les mesures d'aménagement prises pour la phase de chantier (voir ci-après) et le mode d'entretien porteront essentiellement sur la mise en place d'une gestion favorable à l'accueil d'une faune et d'une flore patrimoniale.

À chaque étape d'avancement du projet, différentes mesures doivent permettre d'éviter, de réduire et/ ou de compenser les désagréments occasionnés vis à vis de la faune et de la flore :

- les mesures d'évitement consistent à privilégier le développement du projet et les impacts engendrés sur des zones moins sensibles du site du secteur et à éviter les sites à forts enjeux écologiques.
- les mesures de réduction permettront de concilier au maximum les caractéristiques du projet et les enjeux environnementaux dans le but de réduire l'impact des travaux.
- les mesures de compensations participent à la réhabilitation des milieux ou de territoire utilisés par la faune patrimoniale et qui n'ont pu être évités par la réalisation du projet.

Des mesures de suivis et d'accompagnement sont également proposées.

2.5.1 Mesures liées à la phase de chantier

2.5.1.1 Mesures d'évitement (ME)

Des mesures d'évitement ont été prises en phase d'élaboration du projet.

- Ainsi, le ruisseau de Lapine et la ripisylve associée seront évités afin de favoriser le maintien d'un corridor écologique pour les espèces terrestres et aquatiques et préserver un habitat favorable à la reproduction de nombreuses espèces faunistiques, dont certaines patrimoniales telles que le Chardonneret élégant ou la Fauvette grisette pour l'avifaune mais également l'Agrion de Mercure pour les odonates (**ME1 : Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée)**.

- Les zones humides réparties au sein de l'aire d'étude (mare, fossés, ruisseaux, bassin) seront également préservées pour favoriser la reproduction potentielle d'espèces d'amphibiens et d'odonates. L'emprise du projet sera située à 1 m au minimum à proximité des fossés et un espacement de 3 m sera préconisé à proximité de la mare et des ruisseaux (**ME2 : Évitement des zones humides réparties sur le site**).

- Une haie bocagère, favorable à la reproduction de la Pie-grièche écorcheur, espèce classée en annexe I de la Directive Oiseaux, sera également évitée (**ME3 : Évitement d'une haie bocagère**). Celle-ci peut également accueillir d'autres espèces à enjeux telles que le Tarier pâtre ou la Fauvette grisette et peut permettre la reproduction d'espèces de reptiles.

- Plusieurs arbres anciens avec des indices de présence de coléoptères saproxyliques (Grand Capricorne) ont été observés. Ceux-ci seront évités dans le cadre du projet (**ME4 : Évitement d'un arbre ancien favorable au Grand Capricorne du chêne**).

Au total, la redéfinition du projet a permis d'éviter la destruction/dégradation d'environ 1 ha d'habitats surfaciques et d'un linéaire de 2600 ml (plus 800 ml avec la ripisylve et les haies), comprenant plusieurs habitats naturels d'espèces faunistiques à enjeu « faible » à « moyen » :

Habitats naturels / Habitats d'espèces	Enjeu	Surface / linéaire évitée	Pourcentage de l'évitement vis-à-vis de la surface d'habitat présente sur l'AEI
Habitats naturels			
Fossés (CB : 89.22)	Faible	2080 ml	~67%
Mare et eaux stagnantes (CB : 22.1)	Moyen	1 mare	100%
Ruisseau avec ripisylve (CB : 24)	Moyen	200 ml / 0,36 ha	100%
Alignement d'arbres (CB : 84.1)	Faible	520 ml	100%
Haies (CB : 84.2)	Modéré	600 ml / 6470 m²	89%

Tableau 23: Synthèse des habitats et de la flore à enjeux évités

D'autres part, plusieurs mesures d'évitement relatives à la phase de chantier sont développées ci-après :

ME5 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	
Espèce(s) visée(s) :	*Faune* : Herpétofaune, avifaune nicheuse, entomofaune *Flore* : Aucune balisage n'est prévu par l'absence d'espèce floristique patrimoniale recensée à ce jour au sein du projet
Habitat(s) visé(s)	Haies, ripisylve du ruisseau de Lapine, mare, fossés
Objectif(s) :	Préserver les zones écologiques sensibles localisées en marge de la zone de chantier
Description :	Cette mesure vise à supprimer les risques de dégradation et de destruction dans les zones sensibles situées dans ou en marge de l'emprise du projet. Elle comprendra notamment : ▪ Le balisage des zones et éléments à conserver en marge de la zone du chantier ▪ Information/sensibilisation du personnel de chantier sur les zones les plus sensibles à préserver en s'appuyant sur la diffusion de documents cartographiques.

ME5 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	
	  *Exemple de balisage informatif pouvant être mis en œuvre* Cette mesure, mise en place d'un balisage temporaire permettra de limiter le piétinement, le risque d'endommagement (corridor écologique), le dérangement des espèces et de limiter la pollution sur les habitats sensibles.
Planning :	Avant le début de la phase chantier
Responsable :	Maître d'ouvrage, Organisme en charge de l'assistance environnementale, Entreprises

2.5.1.2 Mesures de réduction (MR-C)

Plusieurs mesures de réduction sont proposées en phase de chantier, correspondant pour la plupart à des mesures préventives vis-à-vis du risque de pollution, du risque de prolifération d'espèces invasives et d'impacts indirects sur les espèces et milieux.

MR1(C) : Planification des opérations de chantier en fonction des enjeux faunistiques	
Espèce(s) visée(s) :	Cortège des oiseaux nicheurs, herpétofaune, entomofaune
Habitat(s) visé(s)	Ensemble des habitats
Objectif(s) :	Éviter la destruction d'individus et limiter les perturbations de la faune locale lors des opérations de chantier
Description :	Les risques de destruction d'individus durant la phase de chantier concernent principalement : - Les oiseaux nicheurs et reptiles susceptibles d'utiliser la haie qui serait en partie débroussaillée ; - Les espèces d'amphibiens et d'odonates susceptibles de se reproduire au sein des zones humides réparties sur le site ou à proximité immédiate ; - Les espèces de lépidoptères au stade larvaire / orthoptères au stade adulte présentes sur les bandes enherbées Les risques de destruction pour ces espèces peuvent être évités (ou fortement limités) par le choix d'une période adaptée pour la réalisation des opérations d'aménagement,

MR1(C) : Planification des opérations de chantier en fonction des enjeux faunistiques	
	en cohérence avec les périodes de sensibilités des différents groupes faunistiques concernés. Au-delà des risques de destruction d'individus / de nichées, les dérangements associés aux travaux sont susceptibles d'entraîner des abandons de nichées et la diminution des succès de reproduction pour les espèces se reproduisant dans les habitats se situant en marge du projet. Les principales périodes de sensibilité à prendre en compte pour ces opérations reposent essentiellement sur la période de reproduction de l'avifaune (mars à août), en raison des nuisances que les travaux impliqueront (risque accru d'abandons de nichées) et de l'utilisation probable d'habitats prévus d'être dégradés / détruits (haie bocagère). Pour les reptiles, il apparaît également important d'éviter les périodes où ces espèces apparaissent les plus vulnérables, c'est à dire au cours de la phase de reproduction (avril à septembre). Ces espèces passent leur phase d'hivernage au sein des milieux boisés, elles ne seraient donc normalement pas soumises au risque de destruction grâce au maintien du bosquet situé au nord du site. Les amphibiens se reproduisent majoritairement entre les mois de mars et juin tandis que les odonates utilisent les zones humides dans le cadre de la reproduction entre les mois d'avril et juillet/août. Le cycle de vie des groupes inventoriés présente des périodes de sensibilités à prendre en compte sur le site dans le calendrier des travaux.

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Amphibiens												
Chiroptères												
Reptiles												
Avifaune												
Mammifères												

Les mois de septembre et octobre se situent dans la période la moins sensible vis à vis de l'ensemble des groupes. C'est donc la période à privilégier pour les travaux de débroussaillage et de préparation du site.

La priorité consiste à réduire au maximum les impacts de l'aménagement sur l'avifaune nicheuse, les reptiles, les amphibiens et les insectes principalement. Les travaux les plus impactants réalisés durant les premières semaines de la phase travaux (débroussaillage, terrassements, etc.) devront donc être réalisés en dehors des périodes de reproduction qui s'étalent de mars à août. Ces précautions permettront de limiter

MR1(C) : Planification des opérations de chantier en fonction des enjeux faunistiques	
	l'impact sur leurs populations et de **supprimer tout risque de destruction directe d'individus.** Toutefois les phases suivantes du chantier (battage des pieux, implantation des modules, raccordement, etc.) pourront se dérouler sur le printemps/été.
Planning :	Phase de travaux de début septembre à mi-février à privilégier pour les travaux lourds (nivellement, terrassement), à privilégier en septembre-octobre pour le débroussaillement.
Responsable :	Maître d'ouvrage, Prestataire en charge des opérations de chantier
Coût estimatif	Intégré aux coûts de chantier

MR2(C) : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux	
Espèce(s) visée(s) :	Tous les habitats et toutes les espèces végétales et animales du site
Objectif(s) :	Limiter l'impact potentiel des travaux sur les habitats, la flore et la faune
Description :	- Réaliser les travaux ayant le plus fort impact sur le milieu naturel (ex : débroussaillage) en dehors des périodes les plus sensibles ; on évitera ainsi le printemps et le début d'été pour privilégier une période allant de fin août à mi-février ; - Privilégier l'utilisation sur place des matériaux de déblai extraits du site du chantier. Ainsi, 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 ; - Si toutefois cet apport s'avère nécessaire, les substrats utilisés seront non pollués, pauvres en substances nutritives, et appropriés aux conditions pédologiques du site ; - Avant d'être amenés sur le chantier, les engins seront nettoyés.
Planning :	Phase de chantier
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises
Coût estimatif	Inclus dans le coût des travaux
Secteurs / habitats concernés	Ensemble des terrains du projet

MR3(C) : Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier	
Espèce(s) visée(s) :	Ensemble de la faune locale
Objectif(s) :	Réduire le risque d'occurrence de pollution accidentelle ou diffuse durant la phase de chantier, potentiellement vectrice d'une dégradation/altération d'habitats d'espèces.
Description :	Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux, un certain nombre de mesures devront être prises :

MR3(C) : Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier	
	Positionnement des bases de vie et zone de stockage du chantier - Les zones de stockage de matériaux et la base de vie du chantier devront être implantées sur des secteurs dédiés, confinés et éloignés des milieux sensibles recensés à l'état initial (ripisylve, fossés, mare, haies). Elles seront disposées à proximité des voiries et des réseaux existants. *Gestion des matières polluantes et des déchets* - Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et devront être équipés de kits de dépollution en cas de fuite de carburant, huile ou autres matériaux polluants. ; - Les opérations de vidange ou de ravitaillement seront à proscrire au niveau de l'emprise chantier et ne pourront être réalisées qu'au droit d'aires réservées et spécialement aménagées (aire équipée d'un débourbeur/déshuileur) ; - Le stockage des huiles et carburants se fera uniquement sur des emplacements réservés, placés sur rétention, loin de toute zone écologiquement sensible, en particulier des milieux aquatiques ou humides (mare, ruisseau, fossés) ; - Le brûlage des déchets et des produits issus du défrichement de la zone de chantier sera formellement proscrit. Leur évacuation devra se faire via des filières adaptées ; - Les déchets de chantier devront être récoltés et stockés sur la base de vie de chantier au sein de contenants adaptés, dans l'attente de leur évacuation vers des filières de traitement ou valorisation adaptées *Gestion des eaux usées et de ruissellement* - Les eaux usées issues de la base de vie du chantier devront être traitées avant rejet vers le milieu naturel
Planning :	Dès le début de la phase chantier
Responsable :	Maître d'ouvrage, Organisme en charge de l'assistance environnementale, Entreprises en charge du chantier
Coût estimatif	Intégré au coût du chantier

MR4(C) : Mise en place d'actions préventives visant à réduire les risques de propagation des espèces exotiques invasives	
Espèce(s) visée(s) :	Plantes exotiques invasives avérées ou potentielles.
Objectif(s) :	Mettre en place des actions préventives en phase de chantier afin de limiter au maximum la propagation d'espèces végétales et animales exotiques invasives sur l'emprise du projet.

Description :	Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée sur le site d'étude et à proximité. Toutefois, la phase de chantier est susceptible de favoriser le développement d'espèces végétales exotiques invasives. Afin de limiter ce risque, plusieurs mesures de réduction peuvent être mises en œuvre en phase de chantier : • Stockage des terres végétales sur des secteurs dédiés, à l'écart des zones écologiquement sensibles ; • Interdiction de mélanges de terres végétales issus des zones « contaminées » (notamment issues des secteurs rudéraux) pour réutilisation au niveau de secteurs « sains » ; • Nettoyage des engins (pneus et pelle) travaillant dans les secteurs « contaminés » avant changement de zone de chantier. Les actions de lutte préventive en phase chantier passent tout d'abord par l'identification préalable des espèces et foyers d'espèces exotiques invasives en présence sur l'emprise du chantier, ce qui permettra aux entreprises d'adapter leurs interventions au regard des risques de contamination et de mettre en place les préconisations et méthodes de lutte appropriées.
Planning :	Phase de chantier
Responsable :	Maître d'ouvrage, Organisme en charge de l'assistance environnementale, Entreprises
Coût estimatif	Intégré au coût du chantier

2.5.2 Mesures liées à la phase d'exploitation

2.5.2.1 Mesures d'évitement

Des **mesures d'évitement** des impacts sur les milieux naturels ont été prises dans la réflexion en amont de la définition et de la localisation même du projet.

2.5.2.2 Mesures de réduction (MR-E)

De plus, des **mesures de réduction** sont prévues pour limiter les impacts sur les habitats naturels et la diversité végétale. Elles consistent essentiellement au réaménagement du site en cohérence avec le paysage alentours et la végétation existante aux abords du projet. Elles concerneront notamment la gestion du parc.

Ainsi, durant le fonctionnement du parc photovoltaïque, des mesures de réduction d'impact seront mises en œuvre :

MR5(E) : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque	
Espèce(s) visée(s) :	Tous les habitats et toutes les espèces végétales et animales du site
Objectif(s) :	Limiter l'impact du fonctionnement du parc photovoltaïque sur les habitats, la flore et la faune

MR5(E) : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque	
Description :	Les mesures proposées (voir ci-après) seront organisées sous la forme d'un document de suivi. Il s'agira à minima des suivantes - Les sols, sur les secteurs où ils auront été perturbés (emplacement des tranchées et passages répétés des engins) seront végétalisés par enherbement à l'aide d'espèces locales. Les pistes seront principalement localisées sur les chemins existants. - Pour favoriser la germination des graines contenues dans le sol, les terrains éventuellement tassés pendant les travaux pourront être décompactés superficiellement en fin de chantier. - En cas d'apparition de foyers d'espèces indésirables, ceux-ci seront supprimés. - Pour permettre l'installation d'un niveau de biodiversité minimal, la gestion du site sera adaptée : fauche et débroussaillage ponctuels, pas d''usage de produits désherbants.
Planning :	Phase de fonctionnement (après installation des panneaux solaires)
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises en charge de la remise en état du site en fin de chantier et en charge de l'entretien du site en phase d'exploitation
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

MR6(E) : Proscrire l'utilisation de produits désherbants	
Espèce(s) visée(s) :	Tous les habitats et toutes les espèces végétales et animales du site
Objectif(s) :	Limiter l'impact des produits désherbants sur les habitats, la flore et la faune. Limiter l'érosion de la biodiversité.
Description :	Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé. L'entretien se fera entièrement de manière mécanique. Le nettoyage des modules s'effectuera à l'eau claire pour éviter toute pollution des eaux superficielles
Planning :	Phase de fonctionnement (après installation des panneaux solaires)
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises en charge de l'entretien du site
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

D'autres mesures orientées plus spécifiquement sur la faune sont également prévues :

MR7(E) : Mise en place d'une clôture perméable à la petite et la moyenne faune	
Espèce(s) visée(s) :	Mammifères (hors grande faune), reptiles, etc.
Objectif(s) :	Permettre le déplacement de la petite et de la moyenne faune au travers du parc et limiter ainsi les effets de barrières pour ces espèces.

Description :	Le type de clôture utilisé permettra la circulation de la petite et moyenne faune via la mise en œuvre d'un maillage plus large dans les 30 premiers centimètres en partant du sol.  Tous les 50 m, des passes-gibiers au ras du sol (ouverture de 30 x 20 cm) seront également installés afin de favoriser la poursuite des déplacements de petits mammifères sur le site (ex : rongeurs, Hérisson d'Europe, etc.).. Exemple de clôture avec aménagement spécifique ponctuel favorisant le passage de la petite faune (© Cabinet ECTARE)
Planning :	Installation de la clôture à la fin de la phase de chantier
Responsable :	Maître d'ouvrage
Coût estimatif	Intégré au coût du chantier

MR8(E) : Maintien / Recréation d'une couverture végétale herbacée par enherbement à l'aide d'espèces locales	
Espèce(s) visée(s) :	Espèces végétales recensées à l'état initial sur la zone d'étude, reptiles, avifaune nicheuse des milieux ouverts, entomofaune
Objectif(s) :	Mettre en place une gestion de la végétation se développant sous les panneaux de manière à favoriser la faune et la flore locale
Description :	- Suite au réaménagement du site, la végétation va reprendre dans l'enceinte de la centrale solaire, sous et autour des modules photovoltaïques. La mise en place d'un mode d'entretien permettant à la fois une bonne exploitation de la centrale et une exploitation respectueuse de l'environnement est prévue. - Après implantation des panneaux, la reconquête végétale se fera à partir des stocks de graines laissés en place dans les horizons superficiels des sols, puis par enrichissement progressif à partir de la végétation environnante, par transport de graines par le vent ou par les fourmis. - Un décompactage des sols dans le secteur de la base de vie (zone en activité) sera à réaliser pour faciliter la recolonisation du couvert végétal. - Le couvert herbacé sera entretenu par pâturage ovin et si nécessaire par une fauche extensive sur les parcelles au sein de l'emprise du projet. Dans ce cas-là, un fauchage tardif annuel sera à privilégier de façon à éviter les périodes de reproduction de l'entomofaune, des reptiles et de l'avifaune nicheuse. - Un entretien spécial des haies à conserver sera fait durant les trois/quatre premières années. - Cet entretien se fera sans utilisation de produits phytosanitaires.
Planning :	Phase de fonctionnement (après l'installation des panneaux solaires)
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, entreprise paysagère
Secteurs concernés :	Emprise du projet

MR9(E) : Aménagement d'abris et hibernaculums pour l'herpétofaune	
Espèce(s) visée(s) :	Reptiles, amphibiens, petits mammifères
Objectif(s) :	Favoriser la recolonisation du parc photovoltaïque et ses abords par la petite faune et apporter des habitats supplémentaires pour les reptiles en particulier (refuges et potentielles zones de reproduction).
Description :	Afin de favoriser une fonctionnalité des terrains du projet pour les espèces de reptiles et favoriser la recolonisation du site par la petite faune, il est proposé de récréer un réseau de micro-habitats au sein de l'emprise du parc ou à proximité. Ceux-ci prendront la forme d'accumulations de terre et de branchages encerclés de pierres de différentes tailles, issus des travaux de terrassement / nivellement. Les hibernaculums sont des abris construits pour l'hivernage des reptiles en particulier mais peuvent également accueillir des amphibiens ou des petits mammifères. Ces abris peuvent aussi être utilisés tout au long de l'année puisqu'ils représentent de véritables garde-mangers, riches en insectes. Selon les circonstances, ils sont également utilisés comme lieux de ponte et de thermorégulation par les reptiles. Les pierres accumulent la chaleur provenant du soleil, c'est pourquoi beaucoup d'entre eux privilégient les structures minérales pour s'exposer, notamment aux premières heures matinales ou par temps couvert.

MR9(E) : Aménagement d'abris et hibernaculums pour l'herpétofaune	
	 *Exemple d'hibernaculum (© Laure & Michael Ham – LPO Loire)* Les tas de pierres peuvent être érigés manuellement ou avec une machine, sur une hauteur de 50 cm à 1 m et surmontés d'accumulations de terre afin de favoriser l'utilisation de ces structures par la faune. Pour la localisation, ces structures seront préférentiellement mises en œuvre en situation de lisière mais pourront aussi être créées à proximité des zones humides pour l'accueil d'amphibiens. En prenant en compte la superficie et la présence d'habitats favorables à proximité (haies, ripisylve), ce seront 8 refuges qui seront aménagés. La réalisation de ces aménagements sera encadrée par un écologue.
Planning :	Installation à la fin de la phase de chantier
Responsable :	Maître d'ouvrage, Écologue
Coût estimatif	La mise en œuvre de ces micro-habitats n'implique pas de coût particulier puisqu'elle réutilise des rebus issus des opérations de défrichements. Intervention d'un écologue sur une journée et rédaction d'un compte-rendu

MR11(E) : Installation de nichoirs pour l'avifaune (et petits mammifères) et de chiroptières (gîtes à chauves-souris)	
Groupes visés :	Oiseaux / Chiroptères / petits Mammifères
Espèce(s) visée(s) en priorité :	Passereaux nicheurs / Chauves-souris arboricoles / Écureuil roux / Lérot
Objectif(s) :	- Favoriser l'installation et / ou le retour d'espèces sur le site ou à proximité immédiate - Accroître la biodiversité locale

MR11(E) : Installation de nichoirs pour l'avifaune (et petits mammifères) et de chiroptières (gîtes à chauves-souris)	
Description :	- Fabriquer ou acheter des nichoirs pour différentes espèces d'oiseaux communs - Installation d'au moins 6 nichoirs / 3 chiroptières. La ripisylve du ruisseau de Lapine ainsi qu'une haie constituée de quelques arbres anciens seront privilégiés pour l'installation des ouvrages.
Planning :	Phase de fonctionnement (après l'installation des panneaux solaires)
Responsable :	Maître d'ouvrage, Entreprise de paysagiste
Secteurs/habitats concernés	Ripisylve, haies

MR12(E) : Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets herbacés associés	
Groupes visés :	Avifaune nicheuse, reptiles, entomofaune
Espèce(s) visée(s) en priorité :	Cortège d'espèces de passereaux patrimoniales des milieux agricoles à tendance bocagère (ex : Pie-grièche écorcheur)
Objectif(s) :	▪ Compléter les linéaires de haies déjà existant pour assurer la fonction d'habitats et de corridors écologiques nécessaires dans un contexte fortement agricole ; ▪ Créer des habitats arbustifs linéaires favorables à la nidification de passereaux des milieux ouverts à semi-ouverts mais également pour favoriser la reproduction d'espèces de reptiles ▪ Permettre le développement d'ourlets herbacés autour des haies afin de constituer de nouveaux habitats favorables à la reproduction d'espèces de lépidoptères et d'orthoptères
Description : 	Cette mesure consiste au maintien et au renforcement de plusieurs linéaires de haies en périphérie du parc photovoltaïque, dans l'optique de reconstituer des habitats propices à la reproduction de passereaux nicheurs impactés par le projet. Ces bandes herbacées à arbustives constitueront également des éléments propices au déplacement de la petite faune à travers le périmètre clôturé. Les haies autour du parc photovoltaïque seront conservées et/ ou renforcées tandis que des nouvelles seront implantées en bordure des différentes emprises, elles constitueront des écrans visuels sur le parc. Des essences locales et proches de celles détruites au niveau des formations arbustives existantes seront privilégiées. Grâce à un entretien espacé, les abords de la haie seront rapidement colonisés par une végétation d'ourlets herbacés puis par les ronces. Les haies donneront lieu à un entretien annuel afin que leur hauteur ne dépasse pas 2,50 m. Afin d'éviter tout risque de destruction d'individus et pour limiter la perturbation des espèces faunistiques locales, cet entretien sera réalisé en dehors de la période de reproduction de l'avifaune et des reptiles (mars-août). Les nouvelles haies implantées seront en doubles rangs et mixtes afin de garantir une meilleure fonctionnalité pour la faune.
Planning :	Phase de fonctionnement (après l'installation des panneaux solaires)

MR12(E) : Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets herbacés associés	
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, entreprise paysagère
Secteurs/habitats concernés	Ilot A : franges nord et ouest; ilot B : frange ouest ; ilot C : frange sud-ouest ; ilot D franges nord et est ; ilot E : franges est et sud.t
Coût estimatif	Entre 9 600 et 14 400 € HT

Les essences choisies pour la plantation des haies tiendront compte des espèces inventoriées dans le secteur projet (voir le tableau ci-dessous), et dans la mesure où d'autres espèces seraient utiles et utilisables, seules des essences sauvages locales, adaptées au sol et non invasives seront employées en complément.

Exemple d'espèces à employer pour la constitution des haies	
Prunus spinosa	Prunellier
Crataegus monogyna	Aubépine monogyne
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin
Acer campestre	Érable champêtre
Quercus robur	Chêne pédonculé
Fraxinus excelsior	Frêne commun
Corylus avellana	Noisetier commun

Les haies seront composées de deux strates :

une strate arbustive, d'environ 2,5 m de haut ;

une strate herbacée, au pied de la haie, qui formera l'ourlet herbeux.

Principes de plantation :

La plantation se fera exclusivement en automne / hiver, d'octobre à fin mars. On évitera de planter lorsque la terre est gelée et lors d'épisodes pluvieux trop importants ;

Ameublir le sol à l'aide d'une bêche sur 40 à 50 cm de profondeur ;

Planter le plant dont les racines auront au préalable été rafraîchies (élimination des parties mortes...) et pralinées (dans de l'eau et de la boue ou du purin) ;

Arroser abondamment le plant ainsi mis en terre ;

Les jeunes plants seront protégés par un paillage (déchets de tontes, de fauches par exemple) pendant les trois premières années au moins.

Des petits « bosquets » seront créés le long de la voirie entre les ilots D et E. Ces éléments ponctuels constitueront également des éléments propices au déplacement de la petite faune à travers le périmètre clôturé et des écrans visuels sur le parc. Des essences locales et proches de celles utilisées au niveau des haies existantes seront privilégiées.

2.5.2.3 Mesures de réduction liées à la phase de démantèlement (MRD)

Si l'activité de production électrique était arrêtée (au bout de 30 ans), le démantèlement en fin d'exploitation se ferait soit en fonction de la future utilisation du terrain, soit de manière à retrouver l'état initial, à savoir un terrain en friche herbacée et des plantations. Le chantier de démantèlement serait mené dans le respect des éventuelles autorisations réglementaires qui pourraient s'avérer nécessaires.

Les travaux suivants seront alors réalisés :

- enlèvement des modules,
- démontage et évacuation des structures et matériels hors sol,
- câbles et gaines déterrées et évacuées lorsqu'elles sont à une profondeur inférieure à 1 m,
- enlèvement des postes électriques et de leur dalle de fondation,
- pistes empierrées décompactées et remises en état (apport de terre végétale), sauf si les propriétaires fonciers souhaitent les conserver pour leur commodité.

Pour une meilleure gestion des déchets et dans un souci environnemental un tri des déchets sera réalisé avec cinq typologies :

- les modules photovoltaïques seront pris en charge et recyclés par PV-Cycle (SOREN),
- les équipements électriques et électroniques seront retournés aux fournisseurs pour un traitement sélectif des différents composants,
- les câbles électriques dont les éléments métalliques seront extraits,
- les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première,
- les fondations bétons seront concassées puis réutilisées comme remblai.

Ainsi, durant la phase de démantèlement du parc photovoltaïque, des mesures de réduction d'impact seront mises en œuvre :

MR13(D) : Gestion environnementale du chantier de démantèlement	
Espèce(s) visée(s) :	Toutes les espèces animales et végétales et leurs habitats
Objectif(s) :	Éviter tout incident de chantier pouvant nuire aux espèces proches du site
Description :	Définition de procédures concernant : - l'information des équipes de chantier, - la gestion des bases de vie, des ravitaillements, stockage et maintenance des engins, - les procédures et moyens d'interventions en cas de pollutions accidentelles.
Planning :	Élaboration des Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE) avant travaux, phase préparatoire de chantier et durant toute la durée du chantier.
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

2.5.3 Mesures d'accompagnement (MCA)

En complément, des mesures d'accompagnement pourront éventuellement être mises en place, comme le suivi du chantier par un expert écologue dans le cadre d'une mission de coordination environnementale des travaux :

MCA1 : Assistance environnementale	
Espèce(s) visée(s) :	Toutes les espèces animales et végétales et leurs habitats
Objectif(s) :	- Suivre la bonne mise en œuvre des mesures d'atténuation d'impact engagées - Apporter / adapter les mesures aux contraintes apparaissant au cours de l'exploitation pour assurer leur efficacité
Description :	Méthodologie - Inventaires préalables avant le chantier pour réaliser un état initial avant travaux (état des lieux de la situation) actualisé (en effet, il peut se passer plusieurs années entre l'état initial de l'étude d'impact et le démarrage des travaux, intervalle qui parfois peut voir évoluer les cortèges floristiques [apparition/disparition d'espèces patrimoniales] notamment en l'absence de gestion), - Définition d'un cahier des charges (préconisations de chantier à inclure dans les DCE comme les dates de travaux), - Visite de chantier (2 jours y compris terrain et rapport) - Informations auprès des chefs de chantier sur les enjeux existants sur le site et les préconisations à respecter Rendu Compte-rendu de chantier à destination du maître d'œuvre et compte-rendu global du chantier remis à la DDT, et à la DREAL et à l'Autorité environnementale dans les 3 mois suivant l'achèvement des travaux. Le prestataire pressenti pour la réalisation de cette mission doit posséder la qualification d'ingénieur écologue et être expérimenté dans les programmes de restauration écologiques et le suivi de chantiers.
Planning :	Désignation de l'assistance environnementale dès l'obtention de l'autorisation
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

MCA2 : Conduite de chantier responsable	
Espèce(s) visée(s) :	Toutes les espèces animales et végétales et leurs habitats
Objectif(s) :	Éviter tout incident de chantier pouvant nuire aux espèces et à leurs habitats
Description :	Élaboration d'une Notice de Respect de l'Environnement par les entreprises précisant les réflexions et les mesures prises sur : - La prise en compte des sites à enjeux écologiques, - L'information des équipes de chantier, - La gestion des bases de vie, - La gestion des ravitaillements, stockage et maintenance des engins, - Les procédures et moyens d'interventions en cas de pollutions accidentelles.
Planning :	Élaboration des Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE) avant travaux, phase préparatoire de chantier et durant toute la durée du chantier. Concernera également le chantier de démantèlement
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises en charge du chantier
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet
Coût estimatif	Intégré au coût du chantier

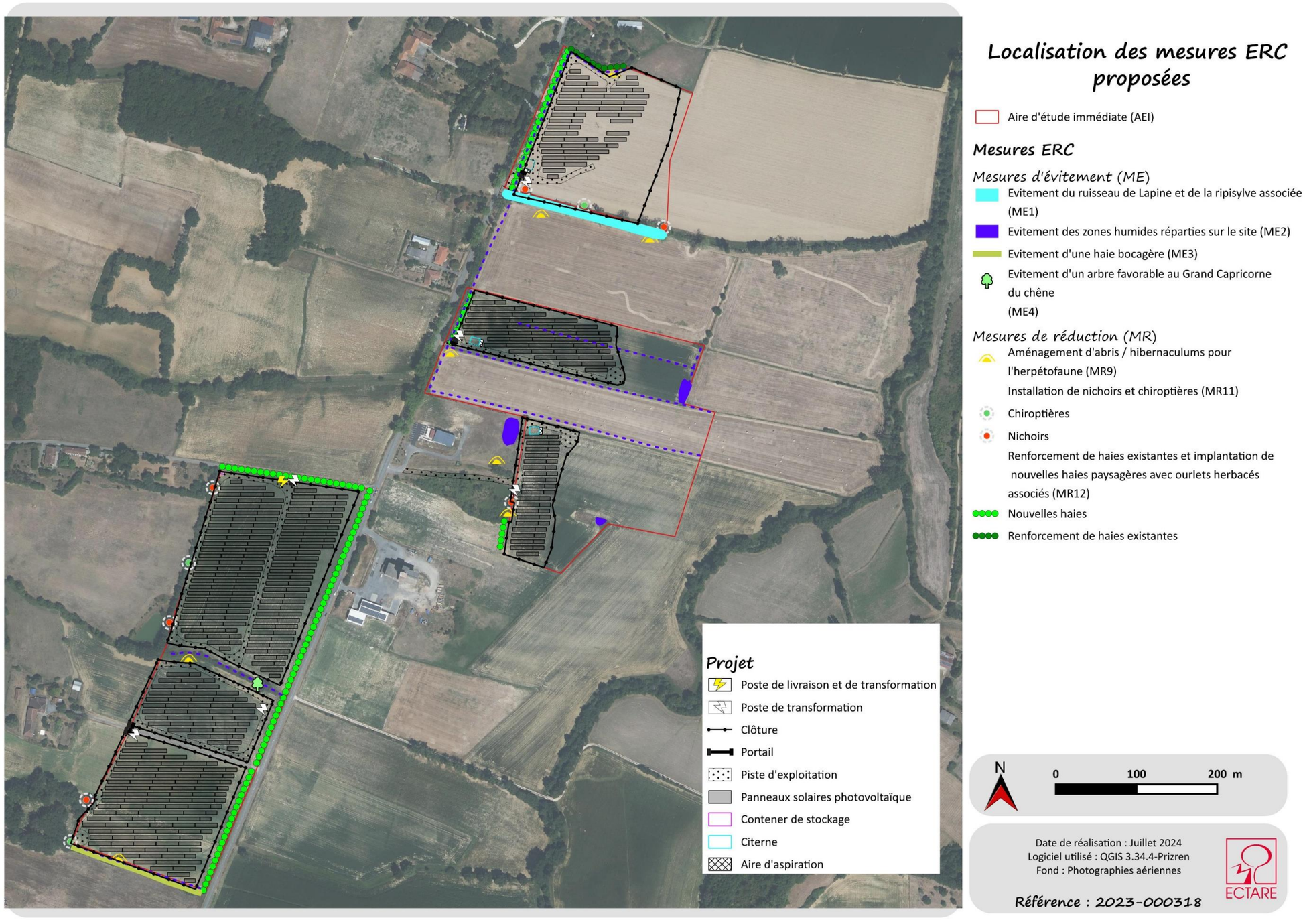
2.5.4 Mesures de suivi (MSU)

Des mesures de suivi pourront être mises en place pour s'assurer du bon fonctionnement écologique du secteur. Ces mesures seront mises en place afin d'assurer une intégration du projet dans le respect des milieux naturels et de suivre l'évolution du site (et le cas échéant de procéder à des réajustements des opérations d'entretien).

MSU1 : Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc	
Espèce(s) visée(s) :	Toutes les espèces végétales et leurs habitats
Objectif(s) :	La mise en place d'un suivi écologique annuel sur 30 ans dès la mise en fonctionnement du parc permettra de mieux appréhender l'impact du projet sur la flore et les habitats du site.
Description :	Un suivi de la flore sera mis en place sur une durée de 30 ans. Il permettra de vérifier l'efficacité des mesures proposées. Une attention particulière sera apportée à la flore et les zones humides identifiés. Ce suivi se fera sur 6 années (n+1 / n+3 / n+5 / n+10 / n+20 / n+30) et garantira deux passages par an.
Planning :	Phase de fonctionnement (après l'installation des panneaux solaires)
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

MSU2 : Mise en place d'un suivi de la recolonisation faunistique du site sur 30 ans	
Espèce(s) visée(s) :	Toutes les espèces animales
Objectif(s) :	La mise en place d'un suivi faunistique sur une durée de 30 ans permettra d'évaluer les impacts réels de l'installation sur les comportements de la faune et de l'avifaune notamment.
Description :	- Suivi sur 30 ans (n+1 / n+3 / n+5 / n+10 / n+20 / n+30) avec 2 passages annuels d'observation pendant la phase de reproduction des amphibiens en fin d'hiver (mars) puis durant la phase de reproduction de l'avifaune, des reptiles et des odonates (mai-juin). - Analyse de la présence et de la reproduction des espèces patrimoniales observées en phase de diagnostic (reptiles, avifaune liée aux milieux semi-ouverts, odonates) - Adapter la gestion des milieux en fonction des résultats - Réaliser un retour d'expérience associée à une diffusion auprès des services instructeurs
Planning :	Phase de fonctionnement (après l'installation des panneaux solaires)
Responsable :	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, suivi du Millepertuis des montagnes
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet et abords immédiats

Carte 57 : Localisation possible des mesures proposées



2.6 IMPACTS RESIDUELS

2.6.1 Impacts résiduels sur les habitats naturels

Nom commun	Niveau d'impact brut du projet avant mesures	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement et suivi	Impact résiduel après mesures d'atténuation
Terres cultivées (CB : 82)	**Très faible**	-	**MR2(C)** : : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux **MR3(E)** : Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR4(C**) : Mise en place d'actions préventives visant à réduire les risques de propagation des espèces exotiques invasives **MR5(E)** : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR6(E)** : Proscrire l'utilisation de produits désherbants **MR8(E) :** Maintien / Recréation d'une couverture végétale herbacée par enherbement à l'aide d'espèces locales **MR12(E)** : Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets herbacés associés **MR13(D) :** Gestion environnementale du chantier de démantèlement	**MCA1** : Assistance environnementale **MCA2** : Conduite de chantier responsable **MSU1** : Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc **MSU2** : Mise en place d'un suivi faunistique du site	**Impact résiduel TRES FAIBLE** Destruction de 2,31 ha, dégradation directe de 10,4 ha et dégradation indirecte de 2,37 ha. Habitat enjeu écologique négligeable à faible, accueillant une flore faiblement diversifiée. Recolonisation du couvert végétal possible et diversification du cortège végétal.
Bandes enherbées (CB : 38 x 87.1)	**Très faible**	-			**Impact résiduel NÉGLIGEABLE** Destruction de 450 m² et dégradation d'environ 150 m². Habitat à enjeu faible. Diversité floristique intéressante. La gestion du site devrait permettre à court terme de retrouver une végétation herbacée proche de celle observée à l'état initial
Fossés (CB : 89.22)	**Faible**	**ME2** : Évitement des zones humides réparties sur le site **ME5 :** Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier			**Impact résiduel TRÈS FAIBLE** Destruction de 140 ml et dégradation directe et indirecte de 480 ml. Habitat à enjeu faible, milieux humides, participe à la diversité locale et fonctionnement écologique. Évitement de la majorité de l'habitat. Dégradation temporaire.
Mare et eaux stagnantes (CB : 22.1)	Modéré	**ME2** : Évitement des zones humides réparties sur le site **ME5 :** Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier			**Impact résiduel NÉGLIGEABLE** Conservation de la mare au sein du projet. Habitat à enjeu moyen, participe au fonctionnement écologique local.

Nom commun	Niveau d'impact brut du projet avant mesures	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement et suivi	Impact résiduel après mesures d'atténuation
Ruisseau avec ripisylve (CB : 24)	Modéré	**ME1** : Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée **ME5 :** Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR2(C)** : : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux **MR3(E)** : Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR4(C)** : Mise en place d'actions préventives visant à réduire les risques de propagation des espèces exotiques invasives **MR5(E)** : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR6(E)** : Proscrire l'utilisation de produits désherbants **MR8(E) :** Maintien / Recréation d'une couverture végétale herbacée par enherbement à l'aide d'espèces locales **MR12(E)** : Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets herbacés associés **MR13(D) :** Gestion environnementale du chantier de démantèlement	**MCA1** : Assistance environnementale **MCA2** : Conduite de chantier responsable **MSU1** : Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc **MSU2** : Mise en place d'un suivi faunistique du site	**Impact résiduel NUL** Évitement de la ripisylve du ruisseau. Habitat à enjeu moyen, participe à la diversité locale et fonctionnement écologique.
Alignement d'arbres (CB : 84.1)	Nul	**ME5 :** Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier			**Impact résiduel NUL** Habitat exclu du projet
Haies (CB : 84.2)	Modéré	**ME3 :** Évitement d'une haie bocagère **ME5 :** Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier			**Impact résiduel TRES FAIBLE** Destruction d'une surface de 830m² soit un linéaire de 50 ml de haies. Habitat à enjeu moyen. Lieu de refuge, d'alimentation et de reproduction pour la faune locale. L'évitement des haies autour du projet et celle au sein de l'lot D ainsi que la création et le renforcement de haies en périphéries du parc diminue fortement les l'impacts.
Arbres isolés	Faible	**ME4 :** Évitement d'un arbre ancien favorable au Grand Capricorne du chêne **ME5 :** Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier			**Impact résiduel FAIBLE** Destruction d' un arbre isolé.

2.6.2 Impacts résiduels sur la flore

Flore	Impact brut	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement / suivi	Impact résiduel
Espèces patrimoniales	Négligeable	-	**MR2(C)** : : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux **MR3(E)** : Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR4(C)** : Mise en place d'actions préventives visant à réduire les risques de propagation des espèces exotiques invasives **MR5(E)** : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR6(E)** : Proscrire l'utilisation de produits désherbants **MR8(E) :** Maintien / Recréation d'une couverture végétale herbacée par enherbement à l'aide d'espèces locales **MR12(E)** : Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets herbacés associés **MR13(D) :** Gestion environnementale du chantier de démantèlement	**MCA1** : Assistance environnementale **MCA2** : Conduite de chantier responsable **MSU1** : Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc **MSU2** : Mise en place d'un suivi faunistique du site	**Impact résiduel NUL** Aucune espèce végétale protégée ni menacée ni déterminante ZNIEFF n'a été recensé.
Flore exotiques envahissantes	Négligeable	-			**Impact résiduel NÉGLIGEABLE** Aucune espèce exotique envahissante recensée. Mesures mise en place si apparition de foyer lors de la phase de chantier.
Cortège floristique des cultures	Très faible	-			**Impact résiduel TRES FAIBLE** Destruction ponctuelle et régression temporaire des cortèges végétaux en phase chantier. Recolonisation du couvert végétal possible et diversification du cortège végétal.
Cortège floristique des bandes enherbées	Faible	-			**Impact résiduel TRES FAIBLE** Régression temporaire des cortèges végétaux en phase chantier et destruction ponctuelle par des aménagements. Impact à court terme pour la strate herbacée. La gestion du site devrait permettre de retrouver une végétation herbacée proche de celle observée à l'état initial.
Cortège floristique des haies	Très faible	**ME3 :** Évitement d'une haie bocagère			**Impact résiduel NÉGLIGEABLE** Régression temporaire des cortèges végétaux en phase chantier observés au niveau des haies. Impact limité par la conservation de la quasi-totalité des haies. Les espèces arbustives impactées sont toutefois communes et largement réparties dans le secteur. La création et le renforcement de haies autour du projet favoriseront à terme la biodiversité.
Cortège floristique des zones humides	Faible	**ME1** : Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée **ME2** : Évitement des zones humides réparties sur le site			**Impact résiduel TRES FAIBLE** Régression temporaire et ponctuelle des cortèges végétaux observés au niveau des fossés. Impact limité par la surface très faible impactée et l'évitement d'une partie des zones humides.
Autres cortèges floristiques	Nul	-			**Impact résiduel NUL** Évitement de l'alignement d'arbre et des arbres isolés favorables aux coléoptères saproxyliques.

2.6.3 Impacts résiduels sur la faune

2.6.3.1 Impacts résiduels sur les reptiles

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Mesures d'accompagnement / de suivi *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Impacts résiduels
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	**Très faible** Destruction d'habitats de reproduction potentielle, alimentation et de repos	**ME1** : Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée **ME3** : Évitement d'une haie bocagère **ME5** - Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR1(C)** : Planification des opérations de chantier en fonction des enjeux faunistiques **MR2(C)** : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux **MR3(C) :** Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR5(E) :** Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR6(E) :** Proscrire l'utilisation de produits désherbants **MR7(E)** : Mise en place d'une clôture perméable à la petite et la moyenne faune **MR8(E)** : Maintien / Recréation d'une couverture végétale herbacée par enherbement à l'aide d'espèces locales **MR9(E)** : Aménagement d'abris / hibernaculums pour l'herpétofaune **MR12(E)** : Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets herbacés associés	**MA1(C)** : Assistance en phase de chantier par un écologue **MA2(C)** : Conduite de chantier responsable **MSU2** : Mise en place d'un suivi faunistique du site sur 30 ans	**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Perte négligeable d'habitats favorables au repos, à l'alimentation et à la reproduction (50 ml d'une haie bocagère défrichée sur l'AEI). Maintien majoritaire des haies (600 ml conservés) et évitement de la ripisylve qui constituent les habitats les plus favorables à l'échelle du site. Aménagement d'abris/hibernaculums et implantation prévue de nouvelles haies qui constitueront des habitats favorables supplémentaires
	Faible Destruction d'individus en phase chantier	-			**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Risque limité par le choix d'une période adaptée et la mise en œuvre de mesures spécifiques relatives aux opérations de défrichement. Pas d'habitats favorables à l'hivernage sur le site

2.6.3.2 Impacts résiduels sur les amphibiens

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Mesures d'accompagnement / de suivi *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Impacts résiduels
Complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax kl. esculentus*)	**Nul à négligeable** Destruction d'habitats de reproduction potentielle, alimentation et de repos	**ME1** : Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée **ME2 :** Évitement des zones humides réparties sur le site **ME5** : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR1(C)** : Planification des opérations de chantier en fonction des enjeux faunistiques **MR2C)** : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux **MR3(C) :** Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR5(E) :** Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR6(E) :** Proscrire l'utilisation de produits désherbants **MR7(E)** : Mise en place d'une clôture perméable à la petite et la moyenne faune **MR9(E)** : Aménagement d'abris / hibernaculums pour l'herpétofaune **MR12(E)** : Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets herbacés associés	**MA1(C)** : Assistance en phase de chantier par un écologue **MA2(C)** : Conduite de chantier responsable **MSU2** : Mise en place d'un suivi faunistique du site sur 30 ans	**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Grâce à l'évitement prévu de l'ensemble des milieux humides présents sur le site ou à proximité (ruisseau, mare, bassin, fossés), aucun impact résiduel n'est à attendre. Des abris/hibernaculums et l'implantation de nouvelles haies pourront également être utilisés dans le cadre des phases terrestres
	Très faible Destruction d'individus en phase chantier	-			**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Risque limité par le choix d'une période adaptée et la mise en œuvre de mesures spécifiques relatives aux opérations de défrichement. Pas d'habitats favorables à l'hivernage sur le site
Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)	**Nul à négligeable** Destruction d'habitats de reproduction potentielle, alimentation et de repos	**ME1** : Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée **ME2 :** Évitement des zones humides réparties sur le site	**MR1(C)** : Planification des opérations de chantier en fonction des enjeux faunistiques **MR2(C)** : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux	**MA1(C)** : Assistance en phase de chantier par un écologue **MA2(C)** : Conduite de chantier responsable	**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Grâce à l'évitement prévu de l'ensemble des milieux humides présents sur le site ou à proximité (ruisseau, mare, bassin, fossés), aucun impact résiduel n'est à attendre.

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Mesures d'accompagnement / de suivi *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Impacts résiduels
		ME5 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR3(C) :** Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR5(E) :** Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR6(E) :** Proscrire l'utilisation de produits désherbants **MR7(E)** : Mise en place d'une clôture perméable à la petite et la moyenne faune **MR9(E)** : Aménagement d'abris / hibernaculums pour l'herpétofaune **MR11(E)** : Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets herbacés associés	**MSU2** : Mise en place d'un suivi faunistique du site sur 30 ans	Les abris/hibernaculums et l'implantation de nouvelles haies pourront également être utilisés dans le cadre des phases terrestres
	Faible Destruction d'individus en phase chantier	-			**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Risque limité par le choix d'une période adaptée et la mise en œuvre de mesures spécifiques relatives aux opérations de défrichement. Pas d'habitats favorables à l'hivernage sur le site
Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)	**Nul à négligeable** Destruction d'habitats de reproduction potentielle, alimentation et de repos	**ME1** : Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée **ME2 :** Évitement des zones humides réparties sur le site **ME5** : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR1(C)** : Planification des opérations de chantier en fonction des enjeux faunistiques **MR2(C)** : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux **MR3(C) :** Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier	**MA1(C)** : Assistance en phase de chantier par un écologue **MA2(C)** : Conduite de chantier responsable **MSU2** : Mise en place d'un suivi faunistique du site sur 30 ans	**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Grâce à l'évitement prévu de l'ensemble des milieux humides présents sur le site ou à proximité (ruisseau, mare, bassin, fossés), aucun impact résiduel n'est à attendre. Les abris/hibernaculums et l'implantation de nouvelles haies pourront également être utilisés dans le cadre des phases terrestres

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Mesures d'accompagnement / de suivi *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Impacts résiduels
	Faible Destruction d'individus en phase chantier	-	**MR5(E) :** Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR6(E) :** Proscrire l'utilisation de produits désherbants **MR7(E)** : Mise en place d'une clôture perméable à la petite et la moyenne faune **MR9(E)** : Aménagement d'abris / hibernaculums pour l'herpétofaune **MR12(E)** : Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets herbacés associés		**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Risque limité par le choix d'une période adaptée et la mise en œuvre de mesures spécifiques relatives aux opérations de défrichement. Pas d'habitats favorables à l'hivernage sur le site

2.6.3.3 Impacts résiduels sur les mammifères terrestres

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Mesures d'accompagnement / de suivi *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Impacts résiduels
Espèces recensées	**Nul à négligeable** Perturbation des populations locales	**ME1** : Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée **ME2 :** Évitement des zones humides réparties sur le site **ME3** : Évitement d'une haie bocagère **ME5** : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR1(C)** : Planification des opérations de chantier en fonction des enjeux faunistiques **MR2(C)** : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux **MR3(C) :** Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR5(E) :** Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR6(E) :** Proscrire l'utilisation de produits désherbants **MR7(E)** : Mise en place d'une clôture perméable à la petite et la moyenne faune **MR8(E)** : Maintien / Recréation d'une couverture végétale herbacée par enherbement à l'aide d'espèces locales **MR12(E)** : Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets herbacés associés	**MA1(C)** : Assistance en phase de chantier par un écologue **MA2(C)** : Conduite de chantier responsable **MSU2** : Mise en place d'un suivi faunistique du site sur 30 ans	**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Impacts résiduels mineurs attendus. Pour les grands mammifères, nombreux habitats favorables à l'alimentation dans les environs immédiats du site
	Très faible Fragmentation des habitats				**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Clôture perméable permettant le passage des mammifères de petite et moyenne taille. Maintien quasi-exclusif des voies de déplacement principales (ripisylve, haies, ruisseau, fossés)

2.6.3.4 Impacts résiduels sur les chiroptères

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Mesures d'accompagnement / de suivi *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Impacts résiduels
Espèces présentes au niveau local	Fragmentation des habitats Perturbation des populations locales	**ME1** : Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée **ME3** : Évitement d'une haie bocagère **ME5** : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR1(C)** : Planification des opérations de chantier en fonction des enjeux faunistiques **MR2(C)** : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux **MR3(C) :** Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR5(E) :** Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR6(E) :** Proscrire l'utilisation de produits désherbants **MR10(E)** : Installation de nichoirs pour l'avifaune (et petits mammifères) et de chiroptières (gîtes à chauves-souris) **MR12(E)** : Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets herbacés associés	**MA1(C)** : Assistance en phase de chantier par un écologue **MA2(C)** : Conduite de chantier responsable	**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Maintien des corridors écologiques favorables au transit / à la chasse des espèces présentes au niveau local (ripisylve, haies). Implantation prévue de nouvelles haies qui permettront le développement de corridors favorables supplémentaires. Pas de travaux de nuit prévus.

2.6.3.5 Impacts résiduels sur l'avifaune

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Mesures d'accompagnement / de suivi *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Impacts résiduels
<u>Espèces associées aux habitats linéaires (haies, alignements d'arbres, ripisylve)</u> *dont* **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis)* **Fauvette grisette** *(Sylvia communis)* **Tarier pâtre** *(Saxicola rubicola)* **Pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio)*	**Faible** Destruction d'habitats de reproduction potentielle, alimentation et de repos	**ME1** : Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée **ME3** : Évitement d'une haie bocagère **ME5** : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR1(C)** : Planification des opérations de chantier en fonction des enjeux faunistiques **MR2(C)** : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux **MR3(C) :** Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR5(E) :** Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR6(E) :** Proscrire l'utilisation de produits désherbants **MR8(E)** : Maintien / Recréation d'une couverture végétale herbacée par enherbement à l'aide d'espèces locales **MR11(E)** : Installation de nichoirs pour l'avifaune (et petits mammifères) et de chiroptières (gîtes à chauves-souris) **MR12(E)** : Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets herbacés associés	**MA1(C)** : Assistance en phase de chantier par un écologue **MA2(C)** : Conduite de chantier responsable **MSU2** : Mise en place d'un suivi faunistique du site sur 30 ans	**Impact résiduel TRES FAIBLE** Évitement majoritaire des habitats favorables aux cycles de vie des espèces recensées. Toutefois, défrichement partiel d'une haie bocagère sur le site (50 ml impactés) pour le passage de pistes lourdes et défrichement de 35 ml d'une autre haie à proximité immédiate de l'AEI pour passages de piste d'exploitation et réseau électrique. Aucuns travaux lourds prévus au cours de la période de nidification d'où risque marginal d'écrasement d'individus et/ou nichées. Nombreux habitats de substitution présents dans les environs immédiats du site et implantation prévue de nouvelles haies qui pourront constituer des habitats favorables supplémentaires
	Modéré Perturbation des populations locales	-			**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Travaux lourds d'aménagement préalables réalisés en dehors de la période de reproduction. Possibilité de perturbations temporaires pour des passereaux sédentaires
	Modéré Destruction d'individus	**ME1** : Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée **ME3** : Évitement d'une haie bocagère			**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Aucun risque de destruction de nids / juvéniles non volants en raison de la mise en œuvre des travaux avant le début de la période de nidification
<u>Espèces associées aux cultures (et fossés)</u> *dont*	**Très faible** Destruction d'habitats de reproduction	**ME5** : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR1(C)** : Planification des opérations de chantier en fonction des enjeux faunistiques	**MA1(C)** : Assistance en phase de chantier par un écologue	**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Dégradation / destruction de terres cultivées ayant un intérêt très limité pour les espèces recensées. Mise en place d'une végétation herbacée par

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Mesures d'accompagnement / de suivi *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Impacts résiduels
Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*) **Bruant proyer** (*Emberiza calandra*)	potentielle, alimentation et de repos		**MR2(C)** : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux **MR3(C) :** Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR5(E) :** Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR6(E) :** Proscrire l'utilisation de produits désherbants **MR8(E)** : Maintien / Recréation d'une couverture végétale herbacée par enherbement à l'aide d'espèces locales **MR12(E)** : Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets herbacés associés	**MA2(C)** : Conduite de chantier responsable **MSU2** : Mise en place d'un suivi faunistique du site sur 30 ans	entretien extensif qui sera plus favorable à terme, en particulier pour la Cisticole des joncs.
	Faible Perturbation des populations locales	-			**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Travaux lourds d'aménagement préalables réalisés en dehors de la période de reproduction. Possibilité de perturbations temporaires pour des passereaux sédentaires
	Faible Destruction d'individus	-			**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Aucun risque de destruction de nids / juvéniles non volants en raison de la mise en œuvre des travaux avant le début de la période de nidification
<u>Espèces exploitant les milieux ouverts dans le cadre de la chasse</u> *dont* **Milan noir** (*Milvus migrans*), **Milan royal** (*Milvus milvus*)	**Nul à négligeable** Réduction des territoires de chasse	-	**MR1(C)** : Planification des opérations de chantier en fonction des enjeux faunistiques **MR2(C)** : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux **MR3(C) :** Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR5(E) :** Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque	**MA1(C)** : Assistance en phase de chantier par un écologue **MA2(C)** : Conduite de chantier responsable	**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Surface négligeable par rapport aux territoires de chasse des espèces recensées

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Mesures d'accompagnement / de suivi *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Impacts résiduels
			MR6(E) : Proscrire l'utilisation de produits désherbants **MR8(E)** : Maintien / Recréation d'une couverture végétale herbacée par enherbement à l'aide d'espèces locales		

2.6.3.6 Impacts résiduels sur les odonates

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Mesures d'accompagnement / de suivi *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Impacts résiduels
Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)	**Très faible** Destruction d'habitats de reproduction potentielle, alimentation et de repos	**ME1** : Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée **ME2 :** Évitement des zones humides réparties sur le site **ME5** : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR1(C)** : Planification des opérations de chantier en fonction des enjeux faunistiques **MR2(C)** : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux **MR3(C) :** Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR5(E) :** Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR6(E) :** Proscrire l'utilisation de produits désherbants **MR8(E)** : Maintien / Recréation d'une couverture végétale herbacée par enherbement à l'aide d'espèces locales	**MA1(C)** : Assistance en phase de chantier par un écologue **MA2(C)** : Conduite de chantier responsable **MSU2** : Mise en place d'un suivi faunistique du site sur 30 ans	**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Évitement des habitats favorables aux cycles de vie de cette espèce (ruisseau, fossés en eau)
	Faible Perturbation des populations locales	-			**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Mise en œuvre des travaux avant le début de la période de reproduction
	Très faible Destruction d'individus	**ME1** : Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée **ME2 :** Évitement des zones humides réparties sur le site			**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Mise en œuvre des travaux avant le début de la période de reproduction et évitement des habitats favorables à l'émergence
Espèces recensées	**Nul à négligeable** Destruction d'habitats de reproduction potentielle, alimentation et de repos	**ME1** : Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée **ME2 :** Évitement des zones humides réparties sur le site	**MR1(C)** : Planification des opérations de chantier en fonction des enjeux faunistiques **MR2(C)** : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux **MR3(C) :** Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR5(E) :** Ensemble de mesures à mettre en place pendant le	**MA1(C)** : Assistance en phase de chantier par un écologue **MA2(C)** : Conduite de chantier responsable **MSU2** : Mise en place d'un suivi faunistique du site sur 30 ans	**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Évitement des habitats favorables aux cycles de vie des espèces recensées.
	Nul à négligeable Destruction d'individus	**ME1** : Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée **ME2 :** Évitement des zones humides réparties sur le site			**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Aucun risque de destruction d'individus en raison de la mise en œuvre des travaux avant le début de la période de reproduction et grâce à l'évitement des habitats favorables aux espèces concernées

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Mesures d'accompagnement / de suivi *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Impacts résiduels
			fonctionnement du parc photovoltaïque **MR6(E) :** Proscrire l'utilisation de produits désherbants **MR8(E)** : Maintien / Recréation d'une couverture végétale herbacée par enherbement à l'aide d'espèces locales **MR12(E)** : Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets herbacés associés		

2.6.3.7 Impacts résiduels sur les autres insectes (lépidoptères, orthoptères, coléoptères)

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Mesures d'accompagnement / de suivi *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Impacts résiduels
Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	**Nul à négligeable** Destruction d'habitats de reproduction potentielle, alimentation et de repos	**ME1** : Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée **ME4** : Évitement d'un arbre ancien favorable au Grand Capricorne du chêne	**MR2(C)** : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux **MR3(C) :** Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR5(E) :** Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR6(E) :** Proscrire l'utilisation de produits désherbants	**MA1(C)** : Assistance en phase de chantier par un écologue **MA2(C)** : Conduite de chantier responsable	**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Arbres anciens accueillant potentiellement le Grand Capricorne du chêne non dégradés ou détruits
	Nul à négligeable Destruction d'individus				**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Aucun risque attendu
Espèces recensées	**Nul à négligeable** Destruction d'habitats de reproduction potentielle, alimentation et de repos	-	**MR1(C)** : Planification des opérations de chantier en fonction des enjeux faunistiques **MR2(C)** : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux **MR3(C) :** Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR5(E) :** Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR6(E) :** Proscrire l'utilisation de produits désherbants	**MA1(C)** : Assistance en phase de chantier par un écologue **MA2(C)** : Conduite de chantier responsable	**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Ces espèces gagneront des surfaces favorables à leurs cycles de vie puisqu'une végétation herbacée entretenue de manière extensive remplacera des terres agricoles sans intérêt pour les espèces appartenant à ce taxon.
	Très faible Destruction d'individus	-			**Impact résiduel NUL à NÉGLIGEABLE** Risque minime de destruction d'individus en raison de la mise en œuvre des travaux avant le début de la période de reproduction

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Mesures d'accompagnement / de suivi *(C) : Chantier ; (E) : Exploitation*	Impacts résiduels
			MR8(E) : Maintien / Recréation d'une couverture végétale herbacée par enherbement à l'aide d'espèces locales **MR12(E)** : Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets herbacés associés		

CONCLUSION APRÈS MISE EN PLACE DES MESURES

Globalement, le projet ne devrait pas avoir d'impact sensible sur les habitats naturels de ce secteur déjà bien dégradé par les activités agricoles. Les habitats favorables à l'observation de la majorité des espèces faunistiques, dont certaines patrimoniales, seront majoritairement préservés (zones humides, ripisylve, haies).

Concernant la faune locale, les impacts seraient essentiellement liés à la phase de chantier qui impliquerait une potentielle destruction d'individus et d'habitats de reproduction pour des espèces de reptiles ainsi que pour certaines espèces nicheuses de passereaux dont certaines présentant un statut patrimonial (Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Fauvette grisette, Cisticole des joncs etc.). Ce risque serait lié au défrichement d'une portion de 50 ml de haie bocagère pour favoriser le passage de pistes d'exploitation. Des dérangements importants seraient également à attendre en fonction de la période de travaux retenue.

Les mesures mises en place permettront de conserver les habitats naturels les plus sensibles du site (mare, ruisseau de Lapine et ripisylve associée, fossés, haies) et impliqueront la réalisation des travaux lourds, tels que le débroussaillage ou le terrassement des sols, en dehors des périodes de reproduction de la majorité des espèces faunistiques (mars-juillet/août). Afin de limiter les impacts sur les espèces sédentaires de passereaux, la période s'étendant de septembre à octobre sera privilégiée pour la réalisation de ces travaux. Un espacement minimal d'1 m (3 m à proximité du ruisseau et de la mare) devra être scrupuleusement respecté entre les limites des emprises et les différents milieux humides.

Un balisage et une mise en défens des zones sensibles seront définis afin d'éviter toute modification du milieu et limiter les dérangements, une zone tampon devra également être respectée.

Les principales mesures de réduction concernent des précautions à prendre en phase de chantier et la mise en place d'aménagements intégrés au projet favorisant la biodiversité faunistique et floristique. De cette manière, une grande partie des espèces animales présentes avant l'aménagement du site pourront revenir occuper le site grâce au retour progressif de la végétation qui sera ensuite entretenue de manière extensive. D'autres mesures viseront à favoriser le développement de nouveaux habitats favorables avec la création d'abris / hibernaculums pour l'herpétofaune, la création de nichoirs et chiroptières au niveau de la ripisylve et des haies pour l'avifaune et les chiroptères, l'entretien des haies existantes et le développement de nouvelles avec ourlets herbacés pour faciliter les déplacements des espèces à travers le site tout en assurant leur reproduction.

Ainsi, sur l'ensemble du projet d'aménagement, un équilibre a été recherché entre les espaces conservés et les espaces aménagés afin de limiter les phénomènes de fragmentation et favoriser le maintien de l'ensemble des espèces présentes initialement, que ce soit sur le site ou à une échelle locale (inférieure à 2 km).

Avec les mesures définies, le projet n'impactera pas significativement les populations locales d'espèces protégées et ne remettra pas en cause leur état de conservation actuel. Il n'apparaît donc pas nécessaire de procéder à une demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées.

2.7 IMPACTS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

2.7.1 Interactions avec le SRCE ex-Midi-Pyrénées

Les terrains du projet sont bordés par un élément défini par le SRCE ex-Midi-Pyrénées. Il s'agit du ruisseau de la Lapine localisé en limite sud de l'ilot A du projet et qui constitue un corridor écologique de la trame bleue. De plus, le cours d'eau de la Gimone et de la Louze et leur ripisylve/ milieux riverains sont des réservoirs de biodiversités et des corridors écologiques surfaciques de la trame bleue. De nombreux ruisseaux affluents de la Gimone et de la Louze sont des corridors écologiques linéaires de la trame bleue.

Les ensembles des bosquets, des landes, des pelouses et des haies sur les coteaux à l'ouest du secteur d'étude constituent des réservoirs de biodiversité pour la sous-trame écologique liée aux milieux ouverts.

Le projet présente des interactions directes avec les milieux humides de la trame bleue du SRCE ex-Midi-Pyrénées. Des interactions avec les milieux ouverts de plaines du SRCE ex-Midi-Pyrénées semblent limitées. La création d'un parc photovoltaïque permettra de maintenir le milieu ouvert et pourra potentiellement permettre de participer à la trame des milieux ouverts.

2.7.2 Impacts sur les continuités écologiques à l'échelle locale

Les terrains du projet s'implantent au sein d'un secteur rural, dominé par les espaces agricoles intensifs et ponctués par des éléments boisés (bois et haies). Les principales continuités écologiques du secteur sont liées à la présence des cours d'eau de la Gimone et de la Louze, de leurs milieux riverains et de leurs affluents ainsi que des milieux boisés et des milieux ouverts (prairies et pelouses) sur les coteaux à l'ouest. Ces éléments représentent des réservoirs de biodiversités et/ ou des corridors écologiques de la trame bleue ou de la trame verte du SRCE ex-Midi-Pyrénées. Le projet n'est concerné par aucun élément de la trame verte et bleue du SRCE de la région ex-Midi-Pyrénées. Toutefois, il borde le ruisseau de la Lapine localisé en limite sud de l'ilot A du projet et qui constitue un corridor écologique de la trame bleue.

Les parcelles du projet sont des champs cultivés de manière intensive ponctués par des zones humides (fossés, ruisseaux temporaires, ruisseau de la Lapine, mare) et des haies. Les milieux présents sur le projet possèdent des enjeux très faibles à moyens. Dans le cadre du projet, les zones humides seront conservées. La destruction d'habitats de milieux semi-fermés est très faible, environ 830 m² seront détruits en phase de chantier. Toutefois, le projet évite une grande partie des éléments qui participent activement au fonctionnement écologique local : les haies en bordure de parcelles, la ripisylve du ruisseau de Lapine, la mare, les fossés et les ruisseaux temporaires. Ces éléments pourront continuer à assurer leur rôle fonctionnel pour ce qui est du déplacement de la faune et du développement de certains cortèges faunistiques associés aux milieux semi-ouverts, aux milieux ouverts et aux milieux humides.

La mise en place d'une clôture autour du parc photovoltaïque participera à limiter les potentialités de déplacement au travers des terrains du projet, mais cet impact apparaît limité car le maillage qui sera mise en œuvre permettra la traversée de la petite et la moyenne faune. La conservation des milieux boisés et des haies permet de conserver des couloirs de transit non négligeable pour la plupart des groupes faunistiques. De plus, la présence de milieux ouverts et fermés aux abords du projet devrait permettre à la faune de transiter sans problème.

Le projet a été réfléchi de manière à réduire au maximum la destruction des milieux qui participent au fonctionnement écologique et l'essentiel des aménagements engendrant une imperméabilisation des sols ou une destruction directe (postes électriques, citerne incendie, pistes…) a été positionné au maximum en dehors des habitats à enjeux écologiques les plus fort.

CONCLUSIONS SUR L'IMPACT DU PROJET SUR LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Aucune incidence notable liée au projet n'est à attendre sur les continuités écologiques de ce secteur, notamment en raison de l'évitement de la majorité des habitats à enjeu.

2.8 INCIDENCES SUR LES ZONES NATURELLES PROTEGEES ET REMARQUABLES

2.8.1 Impacts potentiels sur le réseau Natura 2000 et les autres zonages de protection

Aucun zonage Natura 2000 et zonage de protection (ex : Arrêté de Protection de Biotope) ne concerne les terrains du projet.

Le site Natura 2000 le plus proche du projet est la Zone Spéciale de Conservation « Vallée et coteaux de la Lauze » (FR7300897) située à environ 1 km à l'ouest du site.

En raison de la localisation du projet en dehors du périmètre de la ZSC « Vallée et coteaux de la Lauze » aucun impact direct de type destruction d'habitats ou d'espèces floristiques d'intérêt communautaire n'est à attendre.

Le projet de centrale photovoltaïque terrestre de Simorre (32) n'est pas de nature à engendrer des effets significatifs sur des habitats ou espèces de la ZSC. Deux espèces faunistiques mentionnées dans la ZSC sont présentes sur les terrains étudiés. Il s'agit du Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*) observé au niveau de trois vieux arbres ainsi que l'agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*) localisé aux abords de ruisseau et de fossés en eau. Leurs habitats seront conservés, seul des dérangements ponctuelles sont à attendre en phase de chantier.

Tableau d'évaluation des impacts

	Nom du zonage	Statut	Surface du site (en ha)	Surface du périmètre clôturé (en ha)	Distance au projet	Impacts du projet	
Zonages Natura 2000	Vallée et coteaux de la Lauze	ZSC	5399	15	1 km	Très faible	Les espèces et habitats mentionnés dans ce zonage sont essentiellement liés aux milieux forestiers et aux milieux humides. Deux espèces citées sur cet inventaire ont été observés au sein de l'aire d'étude. L'impact sera limité par la conservation des habitats favorables à ces espèces. Des mesures seront mises en place pour limiter les impacts sur la faune.

Le projet n'aura donc aucune incidence notable sur le réseau Natura 2000 et sur les zonages de protection.

2.8.2 Impacts potentiels sur les zonages d'inventaire

Les terrains étudiés ne sont concernés par aucun zonage d'inventaire. En revanche, la ZNIEFF de type II: « Cours de la Gimone et de la Marcaoue » (730030550) est localisée à 50 m du site d'étude. Ce zonage concerne des habitats et des espèces remarquables liées à la rivière et ses berges.

On note également la présence de 4 autres ZNIEFF et de 2 ENS dans un rayon de 2,5 km du site d'étude. Ces zonages sont associés à des habitats et des espèces remarquables liées aux milieux humides, aux boisements et aux milieux ouverts (prairies, pelouses, garrigues). Des espèces citées sur ces inventaires ont été observés au sein de l'aire d'étude. Les habitats des espèces observés, des amphibiens et des oiseaux, seront évités ou conservés. Des mesures seront mises en place pour limiter les impacts sur la faune. Le projet n'est pas de nature à engendrer une incidence significative sur ces zonages.

Nom du zonage	Statut	Surface du site (en ha)	Surface du périmètre clôturé (en ha)	Distance au projet	Impacts du projet	
Cours de la Gimone et de la Marcaoue	ZNIEFF de type II	3085,36	15	50 m	Faible	Aucune espèce végétale ni habitat listé sur ce zonage ne sont présents au sein du site. Toutefois, trois espèces déterminantes mentionnées sur cet inventaire sont présentes sur le site d'étude. L'impact sera limité par la conservation des habitats favorables à ces espèces. Des mesures seront mises en place pour limiter les impacts sur la faune.
Coteaux de la Lauze et de l'Arrats	ZNIEFF de type II	526,61	15	1 km	Faible	Aucune espèce floristique déterminante n'est mentionnée sur cet inventaire n'est présente sur le site d'étude. Toutefois, quatre espèces déterminantes mentionnées sur cet inventaire sont présentes sur le site d'étude. L'impact sera limité par la conservation des habitats favorables à ces espèces. Des mesures seront mises en place pour limiter les impacts sur la faune.
Vallée de la Lauze	ENS	-	15	1,1	Faible	
Coteaux de la Lauze	ZNIEFF de type II	588,4	15	1,3	Faible	
Coteaux de Simorre	ENS	-	15	1,3	Faible	
Unité bocagère entre la Lauze et l'Arrats	ZNIEFF de type I	803,2	15	2,1	Faible	
Prairies humides de la Gimone à Saramon	ZNIEFF de type I	88,86	15	2,5	Nul	Les espèces et habitats mentionnés dans ce zonage sont essentiellement liés aux milieux riverains de la Gimone. Aucun des habitats et des espèces

Nom du zonage	Statut	Surface du site (en ha)	Surface du périmètre clôturé (en ha)	Distance au projet	Impacts du projet	
						citées sur ce zonage ont été observés au sein de l'aire d'étude. Aucune incidence significative n'est à attendre sur ce zonage.

Le projet limite les impacts vis-à-vis des zonages d'inventaires par l'évitement des zones les plus sensibles et la mise en place de mesures.

2.8.3 Synthèse des impacts du projet sur le réseau Natura 2000 et sur les zonages d'inventaires

	Nom du zonage	Statut	Surface du site (en ha)	Distance au projet	Impacts du projet	
Zonages protégés	Vallée et coteaux de la Lauze	ZSC	5399	1 km	Très faible	Les espèces et habitats mentionnés dans ces zonages sont essentiellement liés aux milieux riverains, aux milieux humides, aux prairies, aux landes, aux pelouses et aux milieux boisés. Ces milieux sont retrouvés au sein et à proximité de l'aire d'étude initiale. Aucune espèce floristique déterminante n'est mentionnée sur cet inventaire n'est présente sur le site d'étude. Toutefois, plusieurs espèces faunistiques déterminantes mentionnées sur ces zonages sont présentes sur le site d'étude. L'impact sera limité par la conservation des habitats favorables à ces espèces (haies, ripisylve, fossés).
Zonages d' inventaires	Cours de la Gimone et de la Marcaoue	ZNIEFF de type II	3085,36	50 m	Faible	
	Coteaux de la Lauze et de l'Arrats	ZNIEFF de type II	526,61	1 km	Faible	
	Coteaux de la Lauze	ZNIEFF de type II	588,4	1,3	Faible	
Espace naturel sensible	Unité bocagère entre la Lauze et l'Arrats	ZNIEFF de type I	803,2	2,1	Faible	Les mesures qui seront mises en place permettront de limiter les impacts sur les zonages. Le projet n'est pas de nature à engendrer une incidence significative sur ces zonages.
	Prairies humides de la Gimone à Saramon	ZNIEFF de type I	88,86	2,5	Nul	
	Vallée de la Lauze	ENS	-	1,1	Faible	
	Coteaux de Simorre	ENS	-	1,3	Faible	

Tableau 24: Synthèse des impacts sur les zonages d'inventaires et réglementaires

L'incidence du projet sur le réseau Natura 2000 et sur les zonages d'inventaire peut être considéré comme très faible à faible.

2.8.4 Mesures

Le projet ne requiert aucune mesure supplémentaire particulière vis-à-vis des zones naturelles remarquables et protégées.

3 INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

3.1 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION

3.1.1 Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de Midi-Pyrénées

Le territoire communal de Simorre est concerné par le SRCAE de l'ancienne région Midi-Pyrénées, approuvé en juin 2012. Ce SRCAE fixe les 5 objectifs stratégiques suivants :

réduire les consommations énergétiques (sobriété et efficacité énergétique) ;

réduire les émissions de gaz à effet de serre ;

développer la production d'énergies renouvelables ;

adapter les territoires et les activités socio-économiques face aux changements climatiques ;

prévenir et réduire la pollution atmosphérique.

Ainsi, sont notamment visées une réduction de 15 % des consommations énergétiques dans le secteur du bâtiment et de 10 % dans les transports, ainsi qu'**une augmentation de 50 % de la production d'énergies renouvelables.**

NB : le projet de Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la région Occitanie a été arrêté en assemblée plénière du 19 décembre 2019. Actuellement en phase de consultation, il devrait être adopté à la fin de l'année 2020. Lors de son adoption, il se substituera aux schémas sectoriels idoines tel que le SRCAE.

3.1.2 Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du Pays Portes de Gascogne

Le territoire communal de Simorre est concerné par le PCAET du Pays Portes de Gascogne, qui est actuellement en cours d'approbation. Ce PCAET cible les grands objectifs suivants :

Développer une économie plus responsable ;

Préserver une agriculture ancrée dans le territoire :

Maîtriser sa consommation d'énergie ;

Produire localement plus d'énergie.

Les objectifs chiffrés attendus pour 2030 sont de :

diminuer de 34% d'émissions de Gaz à Effets de Serre (GES),

diminuer de 19 % la consommation d'énergie finale,

multiplier par 3 la production d'énergie renouvelable.

Le projet, qui vise au développement des énergies renouvelables, s'inscrit globalement dans les objectifs du SRCAE et du PCAET.

3.1.3 Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) de Gascogne

a commune de Simorre se trouve dans le périmètre du SCoT de Gascogne. Prescrit le 3 mars 2016, ce document est actuellement en cours d'élaboration. Il devrait entrer en vigueur en 2022.

3.1.4 La carte communale de Simorre

Les terrains du projet sont principalement situés en zone constructible à usage d'activités sous réserve des équipements (ZA2). L'extrémité sud de l'ilot D est en zone constructible sous réserve des équipements (ZC2). Les modalités d'application dans ces différentes zones sont explicitées dans le tableau ci-après.

Zone	Modalités d'application
ZA2	*Dans cette zone, les constructions à usage d'activités (industrielle, artisanale ou commerciale) sont admises sous réserve de satisfaire aux conditions d'équipement définies par les Règles Générales d'Urbanisme (notamment les articles R 111-5, R111-6, R 111-8 à R111-13 du Code de l'Urbanisme). Les constructions seront interdites sur la base de l'article L111-4, si les équipements manquent.*
ZC2	*Dans cette zone, les constructions (à l'exclusion de celles à usage d'activités polluantes, nuisantes ou dangereuses pour le voisinage) sont admises sous réserve de satisfaire aux conditions d'équipement définies par les Règles Générales d'Urbanisme (notamment les articles R 111-5, R111-6, R 111-8 à R 111-13 du Code de l'Urbanisme). Les constructions seront interdites sur la base de l'article L111-4, si les équipements manquent.*

La note d'analyse sur la faisabilité juridique d'implantation du projet en date du12 décembre 2019 permet de conclure sur la compatibilité du projet sur les parcelles visées.

En effet, « *le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque apparait bien pouvoir renvoyer à une activité industrielle au sens de la carte communale de la Commune de Simorre* ». Le projet n'est donc pas contraire à la vocation de la zone ZA2, cependant sous réserve « *de ne pas nécessiter une extension du réseau de distribution d'électricité (ou autre équipement) à la charge de la Commune* ». Il en est de même pour la zone ZC2.

De plus, la délibération de la mairie de Simorre en date du 3 mars 2020 autorise l'étude du présent projet sur l'ensemble des parcelle visées (« *sans préjuger d'une autorisation définitive du projet* »).

3.2 INCIDENCES SOCIO-ECONOMIQUES

3.2.1 Incidences potentielles sur l'économie, la consommation des espaces agricoles et forestiers

3.2.1.1 Retombées financières locales

Les terrains seront loués par le gestionnaire du projet à un propriétaire privé. Le propriétaire recevra donc le produit de cette location durant les années de fonctionnement du parc.

L'activité de parc photovoltaïque générera des revenus pour les collectivités locales, grâce à :

La CET : Contribution Économique Territoriale composée de la cotisation foncière des entreprises (CFE) et la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE) ;

L'IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau, applicable à des sociétés dans le secteur de l'énergie, du transport ferroviaire ou des télécommunications. L'une de ses composantes porte sur les centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque ou hydraulique ;

Et aux taxes d'aménagement et foncière (déterminées ultérieurement).

Les retombées locales sont essentiellement issues de l'IFER dont le montant est fixé et révisé annuellement par la loi de finances12. Ces retombées reviennent à 20 % à la commune, 50 % à l'intercommunalité et 30 % au département.

Le projet engendrera ainsi des retombées à différentes échelles (Région, Département, EPCI et commune).

Le Département, l'EPCI et la commune bénéficieront aussi de la taxe d'aménagement.

Enfin, la commune devrait recevoir une redevance au titre de la taxe foncière. Le montant de ces taxes est calculé sur la base des taux votés en 2024 et peuvent évoluer en fonction de l'évolution du cadre législatif et décisions des instances délibérantes locales.

Par ailleurs, l'exploitant du parc bénéficiera de ressources financières issues de la vente d'électricité.

Le projet sera à l'origine d'une ressource économique non négligeable. L'impact financier du projet est donc positif pour les collectivités locales et ne nécessite aucune mesure particulière.

12 S'agissant des installations photovoltaïques, le tarif de l'IFER est fixé au 1er janvier 2024 à 3,479 € par kilowatt de puissance électrique installée au 1er janvier de l'année d'imposition.

3.2.1.2 Emplois directs et induits

L'impact sur l'emploi doit prendre en compte toute la filière : études et réalisations des projets, fabrication des matériels d'équipement, main d'œuvre pour les travaux, personnel d'entretien et de maintenance, etc.

Le chantier d'implantation du parc photovoltaïque solaire implique un besoin de main d'œuvre non qualifiée (débroussaillage, mise en place des panneaux…) et qualifiée (raccordements électriques, terrassements) que ce soit pour l'ensemble des travaux de préparation du terrain ou pour l'implantation elle-même des panneaux et infrastructures d'accompagnements.

Ainsi, à court terme, la phase de chantier devrait concerner une centaine de travailleurs maximum, chiffre variable selon les pics d'activités, pendant 12 mois.

L'impact économique de cette phase de chantier porte également sur la restauration, l'hébergement, et la sous-traitance locale. En effet, le porteur du projet s'engage à faire appel de préférence, et dans la mesure du possible, à des compétences locales pour la réalisation des travaux d'aménagement et de construction.

Pendant le fonctionnement, les tâches d'entretien seront confiées dans la mesure du possible à une entreprise locale. Le projet engendrera des emplois pour le débroussaillage, la maintenance et la télésurveillance.

Le projet permet de diversifier les activités économiques locales et de créer quelques emplois à court et moyen termes. Les impacts directs et induits du projet sur l'emploi dans le secteur, et des activités photovoltaïques en général, sont donc positifs et ne nécessitent aucune mesure particulière.

3.2.1.3 Incidences sur les biens fonciers bâtis et non bâtis

La création du projet photovoltaïque est susceptible d'engendrer des effets directs sur les biens fonciers bâtis et non bâtis par le biais des emprises foncières nécessaires à l'aménagement du projet.

Cependant, dans le cadre du présent projet, aucune acquisition foncière n'est nécessaire. Les terrains seront loués au propriétaire, et l'accès n'implique aucune modification au regard de l'existant.

L'habitation la plus proche du projet est celle du lieu-dit « Saintes ». Ce lieu-dit situé au nord des terrains du projet, en bordure de la RD12, compte plusieurs maisons individuelles. La plus proche est située à 35 m des limites du site mais est séparée de lui par une haie. Les autres habitations sont à plus de 50 m du projet.

L'impact sur l'immobilier est jugé négligeable.

Le projet n'engendrera aucune incidence sur les biens bâtis et non bâtis. Aucune mesure n'est nécessaire.

3.2.1.4 Incidences sur l'occupation des sols et les activités économiques

- **Incidence pendant les travaux**

L'emprise des travaux concernera 15 ha qui seront clôturés. Le chantier durera environ 12 mois.

Les terrains concernés sont des parcelles agricoles. Il y aurait donc une perte économique liée à l'implantation du projet. Cependant, le projet actuellement visé est un projet agri-compatible qui prévoit le maintien d'une activité agricole sous les structures photovoltaïques lors de son fonctionnement.

Sous les tables fixes sera mis en place un pâturage ovin.

La phase de chantier pourra induire quelques perturbations temporaires (émissions de poussières par exemple), notamment pour l'habitation du lieu-dit « Saintes » mais sans impact particulier pour le reste du voisinage qui reste relativement éloigné (plus de 50 m) et séparé par des haies.

La phase de chantier n'impactera aucune activité économique, ni industrielle, ni commerciale. Elle impactera l'activité agricole qui se trouve sur les terrain. Cependant, celle-ci reprendra lors de la mise en fonction du parc photovoltaïque.

- **Incidence durant le fonctionnement**

Le projet en fonctionnement n'aura aucune incidence sur les activités sylvicoles, artisanales, commerciales ou industrielles. L'activité agricole reprendra son cours sous les structures photovoltaïque avec du pâturage ovin sous les tables.

- **Incidences après le démantèlement**

L'exploitation du parc solaire est prévue pour une durée de 30 ans. Au terme de la période d'exploitation, le propriétaire décidera du nouvel usage des terrains. Il peut ainsi soit :

Continuer la production d'électricité par l'énergie solaire en remplaçant les panneaux photovoltaïques par des modules de dernière génération ou en reconstruisant le parc avec une nouvelle technologie (par exemple, thermo-solaire) ;

Arrêter la production d'électricité par l'énergie solaire, pour retrouver un autre usage, compatible avec l'occupation du sol autorisée au titre du document urbanisme.

- **Rapport d'étude Agrisoleo**

Contexte et objectifs du photovoltaïque agri-compatible :

Le photovoltaïque agri-compatible vient répondre à deux enjeux globaux du XXIème siècle en France. D'une part, il s'agit de pérenniser l'usage des terrains agricoles face à une artificialisation des terres qui progresse chaque année d'environ 25 000 hectares.

Un enjeu est d'assurer la sécurité alimentaire des Français, dans un contexte mondial où la population augmente ainsi que le niveau de vie moyen, entrainant un besoin de production agricole croissant. De plus, les effets néfastes du changement climatique impactent les rendements agricoles, avec une variabilité climatique en augmentation, des phénomènes extrêmes de plus en plus fréquents et une hausse globale des températures. D'autre part, la loi de Programmation Pluri-annuelle de l'Energie qui découle des accords de Paris sur le climat, prévoit un développement fort des énergies renouvelables en France, et en particulier d'un facteur 5 en dix ans pour le solaire. Alors que le foncier accessible pour ces projets se raréfie, les ombrières agrivoltaïques peuvent venir participer à la transition écologique dans les territoires, en produisant une énergie renouvelable d'origine solaire.

Ainsi une ombrière agrivoltaïque vise à pérenniser et viabiliser l'usage agricole sur les surfaces concernées, mettre en œuvre la transition écologique, grâce à une synergie entre l'ombrière et la production agricole.



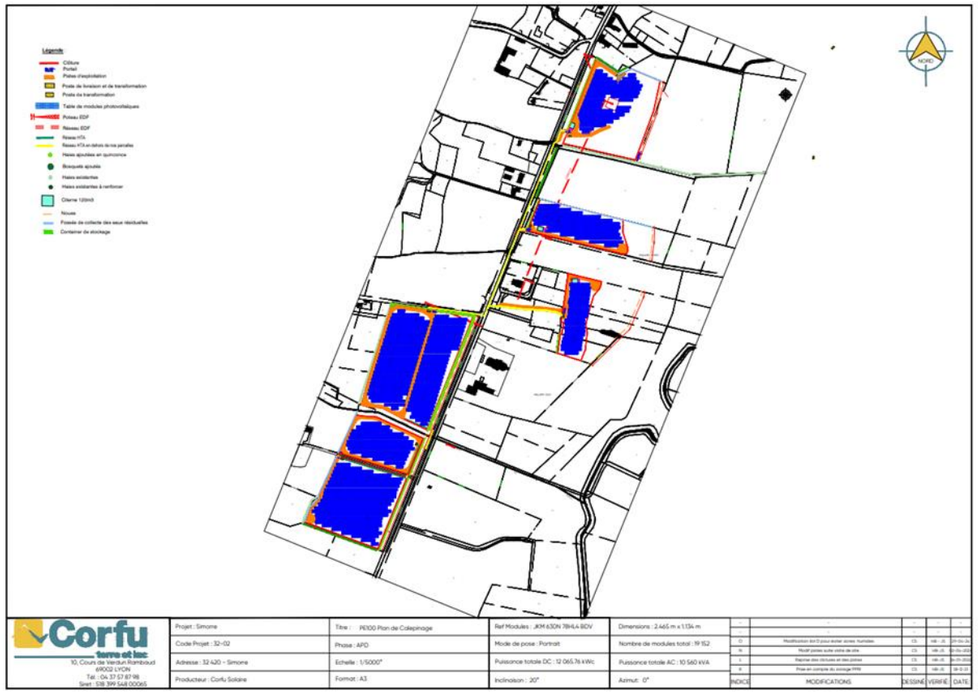
Photo : Illustration de la concurrence production agricole et centrale solaire en Espagne (source Imbert)

Projet d'une activité élevage ovin et de production solaire

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact du parc solaire sur la production agricole en prairie permanente et l'estimation du rendement agricole ainsi que du cheptel ovin envisageable sur les parcelles.

Localisation du projet de double activité élevage ovin – photovoltaïque

Le projet est localisé sur la Commune de Simorre, dans la zone d'activité du Malard.



Les parcelles du projet seront avec une double activité élevage ovin et production solaire avec structure fixe dans une espace clôturée d'environ 12 ha.

Étude de potentiel agronomique des parcelles du projet :

L'objectif de cette étude est d'évaluer le potentiel agronomique afin d'évaluer plus finement le rendement agricole prévisionnel de la prairie sur les parcelles.

Cette étude a été commandité par Corfu Solaire auprès des Bios du Gers qui ont effectué un profil de sol sur les parcelles 1 et 2 et ont rencontré les exploitants agricoles desdites parcelles.

Parcelle 1 :

- Sol de boulbène, se réchauffe et se ressuit facilement au printemps, risque de stress hydrique
- Zone très compacte, peu de porosité observée
- pH acide 6 selon agriculteur, pas de chaulage réalisé
- Signes importants d'hydromorphie sur tout le profil : de 0 à 60cm
- Présence importante de cailloux, défavorable à l'enracinement

Conclusion : le potentiel agronomique de cette parcelle est assez défavorable.

Parcelle 2 :

- Sol de boulbène, se réchauffe et se ressuit facilement au printemps, risque de stress hydrique
- Bonne porosité, présence de turricules de vers de terre, macrofaune observée
- pH acide 6 selon agriculteur, pas de chaulage réalisé
- Signes d'hydromorphie en dessous de 30cm

Conclusion : le potentiel agronomique de cette parcelle est moyennement favorable.

Estimation du potentiel agronomique avant le projet :

La zone d'activité de Malard autorise la construction de bâtiments à destination industrielle et commerciale. Les parcelles sont localisées sur une zone à fort risque au niveau des pollutions diffuses et inondations. Dans la zone, les exploitations sont majoritairement orientées en polyculture.

Le projet concerne trois exploitations agricoles ayant un historique de grandes cultures céréalières et oléagineux.

Les rendements moyens observés dans la zone de Simorre sur la période allant de 2000 à 2017 en prairie permanente sont de 3,8t de masse sèche par hectare, selon les données de l'Agreste issue de la Statistique Agricole Annuelle (SAA).

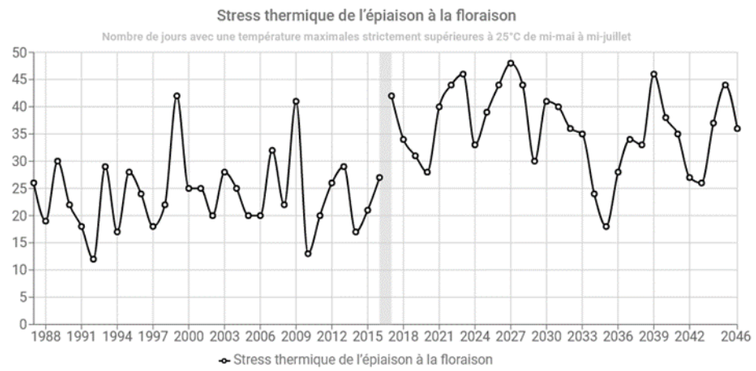
Conclusion : Avant le projet de coactivité ovine et de photovoltaïque, en prenant en compte le potentiel agronomique de 2 parcelles du projet, le potentiel agronomique estimé est de 3,8tonnes de masse sèche par hectare.

Évolution des indicateurs agro-climatiques locaux :

Les indicateurs agro-climatiques présentés ci-dessous sont issues du modèle ETHZ-CLM-HadCM3Q0 prenant comme hypothèse le scénario A1B du GIEC, soit un scénario « moyen », ainsi que les données de Agri4cast JRC, et publiés sur la plateforme Agriadapt Webtool for Adaptation. Ces simulations sont issues d'un programme de recherche financé par l'Europe, en vue de prédire l'évolution d'indicateurs climatique et permettre la mise en place d'outils d'adaptation au changement climatique.

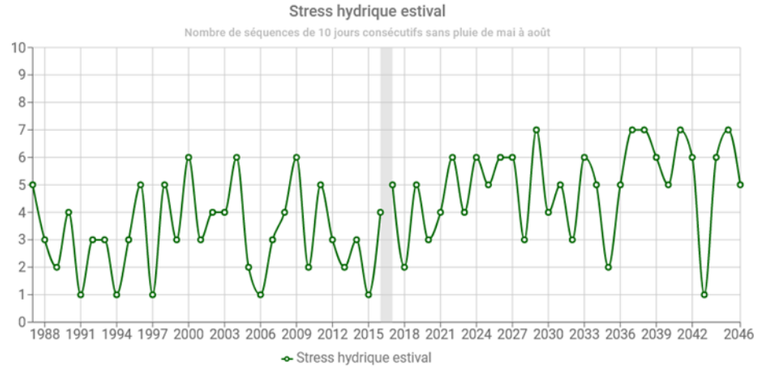
Nous avons sélectionné deux indicateurs agro-climatiques pertinents concernant les prairies et grandes cultures et regardons l'évolution dans un futur proche, soit 30 ans, période qui correspond à la durée du projet.

Évolution du nombre de jours chauds (T>25°C) de mi-Mai à mi-Juillet, de l'épiaison à la floraison.



Nous pouvons observer une hausse d'environ 10 jours chauds supplémentaires dans un futur proche entrainant une hausse du stress thermique pour les cultures, une hausse du risque d'échaudage.

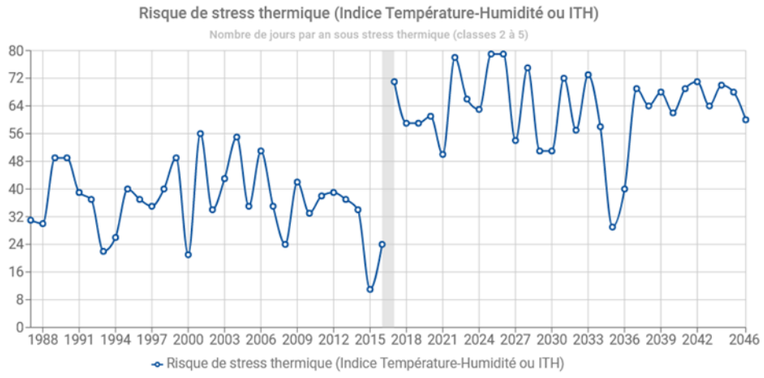
Évolution du nombre de séquence de 10 jours consécutifs sans pluie de Mai à Août.



Nous pouvons observer une hausse de 1 à 3 périodes sèches dans un futur proche, entrainant une augmentation du stress hydrique.

Conclusion pour les cultures : Sans outil d'adaptation climatique, le rendement des cultures à Simorre diminuera dans un futur proche à cause du changement climatique en cours. Les grandes cultures ainsi que les prairies seront significativement impactées au printemps et à l'été.

Évolution du risque de stress thermique : nombre de jours avec indicateur ITH de classe 2 à 5



Nous observons une hausse de 15 jours du risque de stress thermique pour les ovins ou bovins. Une augmentation de cet indicateur est liée à une réduction de l'alimentation ainsi qu'une baisse de la reproduction pour un cheptel ovin.

Conclusion pour le bien-être animal : Le changement climatique entrainera dans un futur proche une réduction du Gain Moyen Quotidien pour les ovins ainsi qu'une réduction de la reproduction.

Dans ce contexte, la présence d'ombrage des panneaux pourra permettre d'améliorer le bien-être des animaux, avec la possibilité d'une auto-gestion de la zone la plus confortable pour eux. Ils pourront soit être au soleil dans les inter-rangs, soit à l'ombre ou protégé de la pluie sous les panneaux.

Impact du parc solaire fixe :

Les données sont issues d'Agri4cast et de Météonorm avec géolocalisation sur les parcelles du projet à Simorre. La projection à 2050 utilise le scénario RCP6 du GIEC (moyen).

Indicateurs agro-climatiques	Année moyenne	2050	Impact du parc solaire
Jours avec gel (T<0°C)	**~29**	**~15**	Réduction du refroidissement nocturne par rayonnement T° du sol augmenté de 2°C environ **Réduction par 2 du nombre de jours de gel**
Épisodes de sécheresse (>10 jours sans précipitations)	**De 1 à 4**	**De 3 à 7**	Diminution de l'évapotranspiration grâce à l'ombrage, Réduction du déficit hydrique dans le sol, **Meilleure efficacité de l'utilisation de la ressource hydrique**
Jours chauds >25°C	**~79**	**~108**	Apport de fraicheur grâce à l'ombrage **Diminution du stress thermique pour la prairie** **Augmentation du confort animal** par la baisse du THI
Apports pluviométriques			Hétérogénéité des apports pluviométriques

L'impact du parc solaire est évalué :

- **Nombre de jours avec gel** : les panneaux situés au-dessus du sol induisent une baisse du refroidissement nocturne par rayonnement de ce dernier. Ainsi, selon les observations de Sun'Agri, la température au sol est augmentée de 2°C pour un taux de couverture de 40% (pleinchamp.com, 15/04/2021). Ceci induit une réduction par 2 du nombre de jours de gel sur les parcelles du projet, selon notre calcul.
- **Épisodes de sécheresse** : l'ombrage apporté par les panneaux induit une baisse de l'évapotranspiration potentielle, réduisant le risque de déficit hydrique. Globalement, la ressource en eau est mieux utilisée pour le développement des cultures. Sun'Agri et Ombrea estiment une économie de 30 à 40% d'eau (libération, 5/12/2021 et les echos, 6/10/2020) et Ombrea
- **Hétérogénéité des apports pluviométriques** : La présence de panneaux peut augmenter une hétérogénéité des apports pluviométriques avec une effet parapluie. L'eau pourra diffuser dans le sol en allant des zones plus humides vers les zones plus sèches. La nature du sol pourra moduler l'importance de cet effet.

De Janvier à Avril : La température est un facteur limitant de la croissance. Le parc solaire aura un double effet : l'ombre ralentira le réchauffement diurne du sol, et la présence des panneaux réduira le refroidissement des sols par rayonnement nocturne et protègera la prairie des gels nocturnes. L'ombre apportée réduit l'évapotranspiration. Le développement de la biomasse de la prairie sera ralenti au printemps, alors que l'humidité dans le sol sera plus importante que pour une situation sans parc solaire.

De Mai à Août : La combinaison des stress thermique et hydrique impacte le développement de la prairie. Au-delà de 30°C, la photosynthèse s'arrête et la croissance végétale est stoppée. Les panneaux apportent de la fraicheur et limitent l'évapotranspiration, pour une meilleure efficacité de l'utilisation de la ressource hydrique (WUE) et une hausse de la production fourragère.

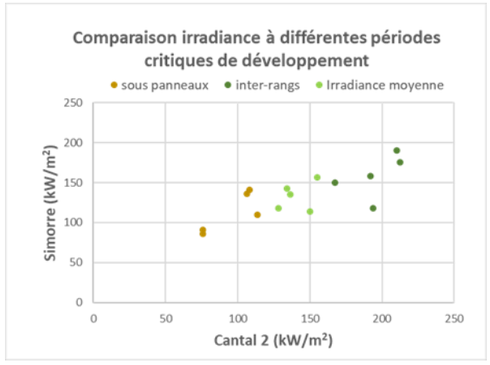
Globalement : L'impact sur la production de biomasse de la prairie sera négatif au printemps, compensé par un impact positif durant l'été et l'automne, permettant une meilleure disponibilité du fourrage pendant

l'année. Pour les ovins, le parc solaire permettra d'augmenter leur confort et de maintenir la reproduction et la croissance des ovins du cheptel (Gain Moyen Quotidien).

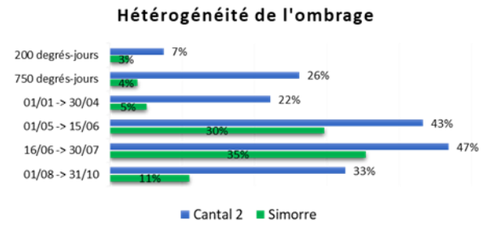
Ombrage porté au sol : facteur de rendement limitant ?

La quantité de rayonnement solaire reçu par la prairie sous les panneaux peut devenir un facteur limitant si l'ombrage est trop important. Le logiciel Agrisoleo permet de quantifier l'irradiance reçu au sol pour le plan d'implantation du projet. Nous allons comparer l'irradiance reçue au sol avec celle d'une autre centrale avec élevage ovin « Cantal 2 », dont le rendement en matière sèche a été expertisé par Solagro. Le rendement observé à « Cantal 2 » est de 9 tonnes de masse sèche en une année.

Les simulations d'irradiance ont été effectué pour 5 périodes de développement des cultures : 250 degrés-jour, 750 degrés-jour (première fauche), de Mai à mi-Juin, de mi-Juin à fin Juillet puis d'Août à fin Octobre. D'une part, nous avons comparé la quantité ainsi que l'homogénéité du rayonnement reçu.



Comparaison de l'irradiance reçue au sol pour pour 2 centrales solaires.



Hétérogénéité de l'ombrage pour 2 centrales solaires

Nous observons sur les figures ci-dessus :

- Une irradiance moyenne comparable pour les deux centrales,
- Une irradiance plus importante à Simorre sous les panneaux,
- Moins d'irradiance à Simorre entre les rangs,
- Une hétérogénéité de l'ombrage plus faible à Simorre.

Conclusion :

L'irradiance reçue au sol à Simorre est comparable en quantité et plus homogène comparé au site de « Cantal 2 » ayant un rendement élevé. Malgré l'ombrage des panneaux, l'irradiance reçu ne sera pas un facteur limitant du rendement pour le projet à Simorre.

Bonnes pratiques du site « Cantal 2 » : le pâturage tournant

le parc solaire Cantal 2:

- Surface clôturée 5,6 ha, dont 3,6 ha de parc PV pour 2,8 MWc
- Hauteur minimale des panneaux : 0,40 m
- Rendement : 9t MS/ha intégralement pour la pâture des brebis et la fauche hors zone panneaux



Photo du site de la centrale « Cantal 2 » expertisée par Solagro.

La production de l'herbe en pâturage dépend de la manière dont l'éleveur gère son troupeau à la pâture. L'absence de rotation, et le chargement trop faible, laisse les animaux choisir la "meilleure" herbe, et la surpâture, ce qui l'empêche de repousser correctement. Utiliser des sous-parcs permet aux animaux de mieux valoriser l'herbe produite. La rotation entres les sous-parcs permet de prélever toute la ressource, donc moins de refus à broyer, puis de laisser repousser l'herbe. Ne pas oublier la répartition des points d'abreuvement des animaux.

Estimation du rendement de la prairie et du cheptel ovin

Le projet situé dans une zone d'activité principalement dédiée aux grandes cultures. L'estimation du potentiel agronomique a montré la présence de sols séchants en été (besoin de pluviométrie régulière). L'analyse de l'évolution d'indicateurs agro-climatiques montre la présence d'un climat de plus en plus contraignant, avec impact important sur la forte baisse des ressources fourragères en été

Après implantation de la prairie (multi-espèces), il y aura la possibilité de gérer un troupeau "ovin allaitant" en utilisant les différentes zones du parc au bon moment : zones humides, zones sèches, zones inter rangs, zones sous panneau. La mise en place d'un pâturage tournant raisonné, adapté au site, qui exploite toutes les zones et périodes de l'année est à privilégier.

Dans ce contexte, le rendement de la prairie sera à minima équivalent au rendement avant installation du parc solaire, soit 3,8t MS/ha). Pour 12ha de parc solaire, il est estimé d'avoir possiblement de 70 à 80 brebis.

Partenaires :

AGRISOLEO Assistant au Maître d'Ouvrage pour les Projets agrivoltaïques, Services numériques en agrivoltaïsme. Le rôle est d'apporter son expertise pour la conception de projet agrivoltaïque, l'aide au choix techniques, le service de pilotage agrivoltaïque des panneaux.

IDEEMATEC Fournisseur de tracker agrivoltaïque. Ideematec assurera la partie engineering de l'installation agrivoltaïque et la fourniture de la structure.

Les BIOS du Gers Acteur pour la filière BIO. Les Bios du Gers ont étudié le potentiel agronomique des parcelles qui seront conduites en BIO. Ils pourront être mobilisés pour des conseils techniques.

3.2.1.5 Incidences sur la fréquentation du site

Le tourisme n'est pas très développé autour du projet. Il se concentre plutôt au niveau du bourg de Simorre. Aucun itinéraire de randonnée de passe proche du projet.

L'incidence majeure du projet concernera les perceptions depuis la RD12 menant au bourg de Simorre et empruntée par les touristes. L'incidence indirecte est liée aux perceptions visuelles qui évolueront depuis cette route. Cet impact est traité dans les incidences paysagères.

⇒ **Impacts bruts sur les activités socio-économiques :**

Positifs sur l'économie en général ;

Négligeables sur les biens bâtis et non bâtis

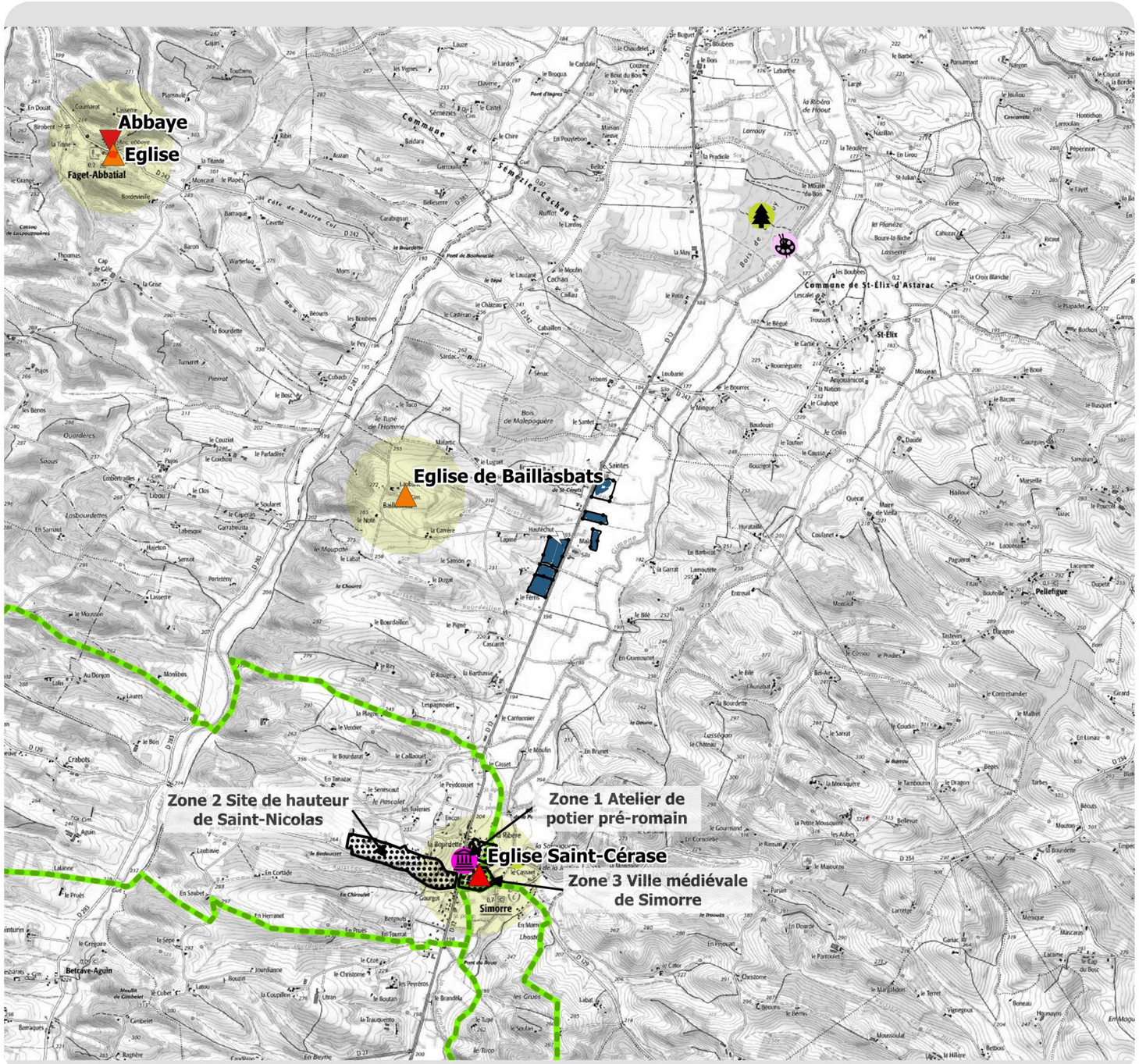
Négligeables sur le voisinage

Faible à Neutre sur les activités agricoles ;

Nuls sur les activités sylvicoles, commerciales, artisanales, industrielles ;

Négligeables sur le tourisme.

Carte 58 - Implantation du projet au regard des sentiers de randonnées (© ECTARE)



Projet
- Poste de livraison et de transformation
- Clôture
- Panneaux solaires photovoltaïque

Tourisme
- Musée
- Pique nique
- Forêt
- Land art

Patrimoine

Sites protégés
- Site classé
- Site inscrit

Monuments historiques protégés (MH)
- MH classé
- MH inscrit
- MH partiellement Classé
- Protection au titre des abords de monuments historiques AC1

Sentiers de randonnée
- Itinéraires locaux

N

0 1 2 km

Date de réalisation : Juin 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : © IGN scan 25
Sources : Atlas des patrimoines

Référence : 2023-000318

ECTARE

3.2.2 Mesures prévues pour éviter et réduire les incidences sur le contexte socio-économique

3.2.2.1 Mesures d'évitement

Dans le cas où la production serait arrêtée, le parc sera démantelé et le site sera remis en état. En effet, l'installation photovoltaïque du présent projet est réversible.

Ainsi, il n'y a aucune perte de surface sur le long terme.

On notera que la destination du terrain après déconstruction et éventuelle remise en état du site, ne dépend plus du maître d'ouvrage, mais entièrement du propriétaire. Le porteur de projet ne peut donc pas s'engager sur l'usage après déconstruction, seulement sur la remise en état.

3.2.2.2 Mesures de réduction

- **Vis-à-vis des activités agricoles**

Le projet n'impacte aucune activité économique artisanales, commerciales ou industrielles. Cependant il impacte les activités agricoles se trouvant sur les terrains, particulièrement en phase chantier. Cependant, le projet actuellement visé est un projet agri-compatible qui prévoit le maintien d'une activité agricole sous les structures photovoltaïques lors de son fonctionnement.

Sous les tables fixes sera mis en place un pâturage ovin.

- **Vis-à-vis des activités touristiques**

Lors de la phase de chantier, les circulations au niveau de la RD12 et à proximité des chemins de manière générale, seront sécurisées par des panneaux de signalisation.

Des haies seront implantées le long de la RD12 entre autres.

3.2.3 Impacts résiduels et mesures compensatoires

Les activités de production d'électricité auront des retombées positives en termes de bénéfices économiques.

L'impact brut du parc photovoltaïque sur l'occupation du sol est positif : il permet le maintien d'une activité agricole de pâturage ovin sous ses structures photovoltaïques.

À noter qu'il n'y aura aucune perte de surface à long terme, les terrains pouvant être remis en état à la fin de l'exploitation du parc et éventuellement mis à profit d'activités agricoles.

Le projet photovoltaïque impactera de façon négligeable la RD12 empruntée par les touriste allant visiter le bourg de Simorre.

La mise en place de mesures d'évitement et de réduction permettra de limiter ces impacts.

⇨ Impact résiduel du projet vis-à-vis de l'économie en général : positif modéré

⇨ Impact résiduel du projet vis à vis de l'occupation du sol, des biens fonciers et des activités économiques : positif modéré

⇨ Impact résiduel du projet vis à vis des activités de loisir et du tourisme : négligeable

Aucune mesure compensatoire n'apparait nécessaire.

3.3 INCIDENCES ET MESURES SUR LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

3.3.1 Incidences sur les infrastructures de transport et les conditions de circulation

3.3.1.1 Incidences temporaires de la phase de chantier sur la voirie locale en termes d'accès

Les travaux nécessiteront l'acheminement sur le chantier des matériaux utiles à la construction du parc : panneaux, structures, postes électriques, câbles, ….

Les impacts liés à la circulation des camions pourront être de plusieurs natures :

Dégradations d'ouvrages d'art ou de chaussées, liés au poids des camions en pleine charge,

Bruits et vibrations à proximité des itinéraires empruntés liés au passage des camions,

Productions de poussières liées au risque de dépôt de terres sur les chaussées ou d'envols de poussières en provenance des chargements,

Risques d'accident de la circulation en fonction des conditions d'insertion des camions dans le trafic local et des caractéristiques géométriques des itinéraires empruntés.

Les principales voies de communication nécessaires au transport des éléments du projet sont des routes bien entretenues avec une structure adaptée à un trafic normal.

Le choix de l'itinéraire qui sera emprunté par les convois fait qu'aucune modification ne sera apportée aux voies de circulation empruntées, y compris durant la phase de construction du projet.

L'accès se fera donc depuis la RD12 puis par des routes communales ou chemin suivant les ilots.

Le trafic routier sera localement perturbé par la circulation des camions.

Ces perturbations se concentreront sur la RD12 puis sur les voies communales et chemins ruraux et privés. Elles resteront ponctuelles.

Aucun engin de chantier ne circulera sur les routes. Chaque engin sera amené directement sur site par porte engin.

Plus précisément le trafic routier lié au chantier concernera globalement des **camions routiers**, qui créent le plus d'impacts et de nuisances en raison des fréquences de rotation (mais qui ne concernent que de courtes phases du chantier) :

Apport des matériaux, pour les pistes, bandes de sable et zones d'implantation des postes ;

Implantation des équipements techniques (bâtiments électriques et conteneurs avec camion grue) ;

Livraison des panneaux photovoltaïques ;

Livraison des structures d'assemblage des panneaux formant les plateaux et les ancrages ;

Livraison des équipements électriques, tels que les câbles et fibre optique, les boîtes de branchement et de raccordement, etc.

Par ailleurs, certains **engins de chantier** seront nécessaires sur place, pendant les différentes phases du chantier, notamment :

Des engins de débroussaillage et d'évacuation des bois ;

Des engins à chenille pour le battage des pieux ;

Une grue, pour le déchargement des équipements techniques (postes de livraison, postes transformateurs) ;

Un chariot de déchargement, des chariots élévateurs et des mini-pelles pour les éléments composants le projet (panneaux, structure des tables, pieux des ancrages, etc.) ;

Une à deux pelleteuses, pour les tranchées et le nivellement de la base de vie notamment.

Enfin, le transport du personnel de chantier nécessitera un ou plusieurs véhicules légers selon la phase des travaux.

Les engins et véhicules ne circuleront ou ne stationneront pas en même temps sur le site et seront présents de manière échelonnée dans le temps :

Sur une journée : par exemple les véhicules légers transportant le personnel circuleront le matin et le soir, alors que les transporteurs étaleront leur livraison durant toute la journée ;

Sur la durée du chantier : notamment les engins utilisés pour le terrassement des tranchées ne seront pas présents sur le site en même temps que les camions-grues déchargeant les postes électriques.

3.3.1.2 Incidence du projet en fonctionnement sur la voirie locale, le trafic et les déplacements

En période de fonctionnement, le trafic engendré par le projet sera exclusivement lié à la maintenance du site. Ce seront environ 1 à 3 allers/venues par trois mois qui seront engendrés par le projet. Cette maintenance ne nécessitera aucun poids-lourd. Seuls des véhicules légers viendront sur le site.

Aucun impact n'est donc à attendre du projet en fonctionnement sur le trafic.

Chaque zone clôturée sera fermée par plusieurs portails : : 1 pour l'ilot A, 1 pour l'ilot B, 1 pour l'ilot C, 3 pour l'ilot D et 2 pour l'ilot E. Les entrées sont définies à des endroits n'engendrant pas de problématique de sécurité particulière. Aucun impact n'est donc à attendre du projet en fonctionnement sur la voirie locale et les déplacements.

Des pistes seront créées au sein du projet. Certaines d'entre elles permettront de faire le tour de certains ilots et d'accéder aux postes électriques, aux structures photovoltaïques et aux citernes.

Aucune piste agricole existante ne sera coupée. Aucune parcelle agricole ne sera isolée par le projet.

Concernant le poste de livraison, il sera implanté en limite de propriété, accessible depuis la voie publique.

3.3.1.3 Incidences temporaires de la phase de démantèlement sur la voirie locale

En termes d'accès, la phase de démantèlement engendrera les mêmes impacts que lors du chantier d'aménagement du parc solaire. Ces impacts sont liés à la circulation des camions :

Dégradations d'ouvrages d'art ou de chaussées, liés au poids des camions en pleine charge ;

Bruits et vibrations à proximité des itinéraires empruntés, liés au passage des camions ;

Productions de poussières liées au risque de dépôt de terres sur les chaussées ou d'envols de poussières en provenance des chargements ;

Risques d'accident de la circulation en fonction des conditions d'insertion des camions dans le trafic local et des caractéristiques géométriques des itinéraires empruntés.

En matière de trafic, la phase de démantèlement nécessitera :

Globalement autant de transporteurs que la phase de chantier, car quasiment tous les aménagements seront enlevés ;

Moins d'engins de travaux publics, les travaux de débroussaillage et de terrassements étant réduits.

Toutefois, le flux de véhicules engendré sera vite absorbé dans la fréquentation fluide des routes empruntées.

⇒ **Impacts bruts sur les infrastructures de transport : négligeables**

3.3.2 Mesures prévues au regard des incidences sur les infrastructures de transports

3.3.2.1 Mesures d'évitement des incidences

Avant le début du chantier, une clôture sera implantée sur le pourtour de chaque zone du projet de manière à éviter toute venue sur la zone de travaux.

3.3.2.2 Mesures de réduction des incidences

Afin de limiter les effets liés à la circulation des camions qui rejoindront le chantier d'aménagement et de démantèlement, les itinéraires seront choisis le plus à l'écart possible du voisinage

Une signalisation adéquate sera mise en place au niveau de l'itinéraire du chantier pour informer et sécuriser les abords de celui-ci et les itinéraires des engins, conformément à la législation.

Un plan de circulation sera également défini pour sécuriser les déplacements à l'intérieur du chantier, mais aussi au niveau des différentes sorties.

D'autre part, pour limiter la production de poussières en période sèche, les chemins et zones de chantier seront arrosés dès que cela sera nécessaire.

Au niveau des intersections, une signalisation de chantier sera également implantée afin de limiter les risques d'accident.

En phase de fonctionnement, la mise en place d'une télésurveillance permettra de réduire les venues sur le site qui n'auront ainsi lieu qu'une à trois fois par mois, ou occasionnellement en cas d'anomalie télédétectée.

Pendant l'exploitation, le stationnement des véhicules légers pour la maintenance se fera à l'écart de la voie publique, au sein du site

3.3.2.3 Mesures d'accompagnement

Une réunion d'information avec les représentants des collectivités et services concernés, en présence des sous-traitants (entreprises de travaux publics (TP), transporteurs…), aura lieu avant le début du chantier, et le Coordonnateur en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (Coordonnateur SPS ou CSPS) veillera au respect des règles de sécurité sur le chantier et aux abords.

3.3.3 Impacts résiduels et mesures de compensation

Grâce à la localisation même du site, et à la définition de l'accès hors zone sensible d'un point de vue de la circulation et des infrastructures routières, le trafic engendré par le chantier ne perturbera que très légèrement et temporairement la circulation sur la voirie locale.

Des mesures d'organisation de la circulation seront prévues pour assurer la sécurité, en particulier au sein même du site, et au niveau des principales intersections et voiries.

En phase de fonctionnement, le trafic induit par le projet sera minime et ne nécessitera aucune mesure particulière.

Impact résiduel du projet sur les infrastructures de transport : négligeable

Aucune mesure compensatoire ne sera ici nécessaire.

3.4 Incidences et mesures sur les reseaux, prise en compte des servitudes et des autres contraintes techniques

3.4.1 Incidences potentielles sur les réseaux

3.4.1.1 Incidences potentielles sur les réseaux humides

Un réseau d'eau potable est présent à proximité des terrains du projet, le long des axes de communication.

Durant les travaux :

L'incidence potentielle du projet photovoltaïque serait de détériorer ce réseau.

Un approvisionnement en eau sera nécessaire en phase chantier, pour les sanitaires du chantier.

Durant la phase d'exploitation :

En phase de fonctionnement, le projet n'impliquera pas de besoin en eau, ni de rejet dans un réseau d'assainissement.

De l'eau devra néanmoins être disponible en cas d'incendie. Des mesures sont, sur ce point, nécessaires.

3.4.1.2 Incidences potentielles sur les réseaux secs

Il existe un réseau électrique aérien HTA qui traverse les ilots A, B et D. Un réseau télécom aérien traverse également l'ilot D. D'autres réseaux aérien et souterrains sont présent le long des voiries locales.

Durant les travaux :

Les réseaux aériens pourraient être endommagés, en phase travaux, en particulier lors des opérations de grutage des postes électriques. Des mesures relatives à la prise en compte de ces réseaux devront donc être envisagées dans le cadre du projet.

Durant la phase d'exploitation :

Les rangées de panneaux seront interconnectées entre elles ainsi qu'aux onduleurs puis jusqu'aux postes transformateurs et aux postes de livraison.

Par le biais du poste de livraison, le parc sera connecté au réseau électrique national pour délivrer l'énergie produite par le parc solaire sur le réseau. Ce raccordement sera enfoui. Il est du ressort d'Enedis. Ce chantier est évoqué dans un chapitre spécifique présentant les incidences potentielles du raccordement externe.

Le fonctionnement du parc implique la mise en place d'un réseau de télésurveillance. Ce réseau débouchera au niveau des postes de livraison.

Aucun impact ne sera à craindre sur les réseaux secs pendant le fonctionnement de la centrale photovoltaïque.

Aucune contrainte technique n'impactera le projet.

⇒ **Impacts bruts du projet sur les réseaux et autres contraintes techniques : faibles.**

3.4.2 Prise en compte des servitudes et contraintes

Le projet est concerné par des servitudes relatives à la sécurité publique et notamment au Plan de Prévention des Risques naturels : le PPRn « Sécheresse ». Ce point est traité dans la partie « incidences et mesures vis-à-vis des risques naturels ».

Le projet est en limite de zone inondable de la Gimone. Ce point est également traité dans la partie « incidences et mesures vis-à-vis des risques naturels ».

L'ensemble de la commune est soumis à une servitude aéronautique de type T7, relative aux installations particulières à l'extérieur des zones de dégagement. Ce type de servitude concerne :

a) en dehors des agglomérations, les installations dont la hauteur en un point quelconque est supérieure à 50 mètres au-dessus du niveau du sol,

b) dans les agglomérations, les installations dont la hauteur en un point quelconque est supérieure à 100 mètres au-dessus du niveau du sol.

Le projet n'impliquant aucune installation haute, il n'est pas concerné par cette servitude.

Carte 59 - Implantation du projet au regard des réseaux identifiés (© ECTARE)



Projet
- Poste de livraison et de transformation
- Poste de transformation
- Clôture
- Portail
- Piste d'exploitation
- Panneaux solaires photovoltaïque
- Contener de stockage
- Citerne
- Aire d'aspiration

Réseaux humides
- Réseau d'Alimentation en Eau Potable AEP

Réseaux secs
- Réseau mobile Orange - aérien
- Réseau mobile Orange - souterrain
- Poteaux HTA ou BT
- Ligne électrique Basse Tension (BT) - aérienne
- Ligne Basse Tension (BT) - souterraine
- Ligne Haute Tension A (HTA), dite aussi « Moyenne Tension » - souterraine
- Ligne Haute Tension A (HTA), dite aussi « Moyenne Tension » - aérienne

N

0 100 200 m

Date de réalisation : Juillet 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes
Sources : ENEDIS, SPL EBCS LOMBEZ, ORANGE

Référence : 2023-000318

ECTARE

3.4.3 Mesures prévues au regard des incidences sur les réseaux, et pour prendre en compte les contraintes et servitudes

3.4.3.1 Mesures d'évitement des incidences sur les réseaux, servitudes et autres contraintes

- **Sur les réseaux**

En phase travaux

Les travaux feront l'objet d'une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) auprès des gestionnaires de réseaux concernés. Les travaux seront donc réalisés en accord avec les gestionnaires de ces réseaux.

Les travaux qui seront réalisés à proximité du réseau aérien HTA respecteront toutes les prescriptions relatives à ces réseaux et notamment :

Ne pas escalader les poteaux électriques,

Vérifier les distances avant de faire passer un objet de grande longueur (engin de levage, échelle, poutrelle métallique, tuyau, échafaudage, etc.) sous la ligne électrique ;

Ne pas travailler sans protection de chantier ou sans que le réseau soit expertisé par les équipes gestionnaires.

Le poteau soutenant cette ligne HTA se trouvant au centre de l'ilot A sera évité.

L'épuration des eaux des sanitaires de chantier sera gérée de manière autonome.

Concernant l'eau potable, il sera prévu soit un raccordement de la base de vie au réseau d'eau potable passant à son niveau, soit l'installation de citernes d'eau.

En fonctionnement

Le projet (hors raccordement externe, traité dans un chapitre à part) évite tous les réseaux.

- **Sur les servitudes**

Concernant les servitudes relatives au PPR Sécheresse ainsi que le risque inondation, ces points sont traités dans la partie « incidences et mesures vis-à-vis des risques naturels ».

3.4.3.2 Mesures de réduction des incidences sur les réseaux, servitudes et autres contraintes

- **Sur les réseaux**

L'ensemble de l'opération sera desservi par des réseaux enterrés (électricité, télésurveillance). Les câbles et fibres nécessaires à ces usages seront implantés entre 0.40 m et 1,2 m de profondeur en moyenne dans des tranchées.

Concernant la sécurité incendie, contrairement aux installations photovoltaïques sur toiture, ce type de parc est peu exposé au risque d'incendie, un court-circuit pouvant toujours créer un départ de feu mais les composants utilisés ne favorisant pas sa propagation.

Néanmoins, conformément aux demandes du SDIS, trois réserves d'eau pour la défense incendie seront mises en place sur le site à proximité des pistes : une citerne dans les ilots A, B et C.

Aucun réseau d'eau incendie ne sera créé au sein du projet.

Afin de pouvoir évacuer l'électricité produite par le parc photovoltaïque :

- Des onduleurs convertiront le courant continu en basse tension alternatif ;
- Des transformateurs élèveront la tension à 20 000 volts ;
- Un poste de livraison abritera la cellule disjoncteur, les protections HTA (tension, fréquence, intensité), les cellules de comptage, la cellule de raccordement au réseau Enedis ;
- Une liaison sera réalisée jusqu'au réseau électrique public existant.

Le parc photovoltaïque se raccordera au réseau de transport d'électricité national en concertation avec le gestionnaire du réseau. Une option de raccordement est pressentie sur le poste source de Sémézies à 4 km au nord du projet.

Une étude de raccordement de la centrale photovoltaïque sera demandée auprès d'ENEDIS. Lorsque le projet sera autorisé le tracé exact de la liaison souterraine sera confirmé par Enedis.

- **Sur les servitudes**

Concernant les servitudes relatives au PPR Sécheresse ainsi que le risque inondation, ces points sont traités dans la partie « incidences et mesures vis-à-vis des risques naturels ».

3.4.4 Impacts résiduels et mesures compensatoires sur les réseaux, servitudes et autres contraintes

Grâce aux mesures d'évitement et de réduction prises lors de la définition du projet, celui-ci ne devrait avoir aucun impact sur les réseaux.

Les servitudes et contraintes seront respectées par le projet.

Impact résiduel du projet sur les réseaux, servitudes et contraintes : très faible

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

3.5 INCIDENCES ET MESURES VIS-A-VIS DES RISQUES TECHNOLOGIQUES

Les terrains du projet sont concernés par le risque technologique de rupture du barrage de Saint-Blancard, qui est situé sur la Gimone à 16 km en amont du projet et qui appartient à la catégorie des grands barrages (H > 20 m et V > 15 Mm^3). Compte tenu de la position du site d'étude à proximité du lit de la Gimone, il est directement concerné par ce risque.

Ce point est traité dans la partie « incidences et mesures vis-à-vis des risques naturels » avec le risque d'inondation.

Pour rappel, les mesures suivantes ont été prises : :

Le réseau de fossés existant ne sera pas modifié.

Les postes électriques sont implantés à l'écart de la zone d'inondation.

Les clôtures à larges mailles permettent d'être transparente vis-à-vis des écoulements superficiels.

Les supports de panneaux s'appuient sur des fondations de type « pieux battus » qui ne viennent pas impacter l'écoulement superficiel sur le terrain d'implantation.

Impact résiduel du projet vis-à-vis des risques technologiques : Très faible

3.6 INCIDENCES ET MESURES SUR LES BIENS MATERIELS ET LE PATRIMOINE

3.6.1 Incidences potentielles du projet sur le patrimoine

3.6.1.1 Incidences au regard des sites inscrits et classés

Les sites inscrits et les sites classés sont des espaces protégés faisant l'objet d'une servitude d'utilité publique. Cependant, le projet se s'inscrit dans aucun périmètre de sites inscrits ou classés.

Il n'y a donc aucun impact potentiel relatif aux servitudes de sites inscrits et classés.

3.6.1.2 Incidences potentielles sur les monuments historiques

Toute construction projetée dans le champ de visibilité de 500 mètres autour d'un monument historique protégé ou au sein du Périmètre Délimité des Abords (PDA) doit obtenir l'accord préalable de l'architecte des bâtiments de France.

Le projet photovoltaïque se trouve hors de tout périmètre de protection de monuments historiques.

Aucun impact n'est à craindre au regard des servitudes des monuments historiques de ce secteur.

Les impacts potentiels et mesures vis-à-vis des perceptions sont traités dans la partie « incidences sur le paysage ».

3.6.1.3 Secteur sauvegardé, ZPPAUP, AVAP et SPR

Il n'existe aucun SPR ni aucune AVAP ou ZPPAUP dans le secteur d'étude.

Aucun impact n'est donc à craindre au regard d'un secteur sauvegardé, d'une AVAP, d'une ZPPAUP ou d'un SPR dans le secteur.

Aucune mesure particulière ne sera nécessaire.

3.6.1.4 Incidence potentielle du projet sur les vestiges archéologiques

Aucun site archéologique n'est connu au niveau des terrains du projet. Plusieurs sites sont connus dans le secteur autour du projet.

Des vestiges peuvent ainsi être mis à jour lors de la phase de travaux.

Des mesures devront donc être envisagées pour éviter toute atteinte à d'éventuels vestiges enfouis au niveau des terrains du projet.

3.6.1.5 Impacts vis à vis du petit patrimoine

Aucun élément de petit patrimoine n'est présent au niveau du projet ni à ses abords.

Aucune inter-visibilité n'existe entre le projet et d'éventuels éléments patrimoniaux non protégés.

Aucun impact n'est donc à craindre au regard du petit patrimoine de ce secteur.

Aucune mesure particulière ne sera nécessaire.

⇒ **Impact brut potentiel vis-à-vis du patrimoine : nul à très faible (archéologie)**

3.6.2 Mesures envisagées pour éviter ou réduire les risques d'atteinte à d'éventuels vestiges archéologiques

3.6.2.1 Mesure d'évitement

Le projet s'implante à l'écart des vestiges archéologiques connus.

3.6.2.2 Mesures de réduction

Lors de la phase de travaux, si des vestiges archéologiques étaient mis au jour et que ces découvertes peuvent intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique, l'inventeur de ces vestiges ou objets (l'auteur de la découverte) et le propriétaire du lieu où ils ont été découverts seront tenus d'en faire la déclaration immédiate au maire de la commune, qui transmettra sans délai au préfet - Direction régionale des affaires culturelles.

Le propriétaire est responsable de la conservation provisoire des monuments, substructions ou vestiges de caractère immobilier découverts sur ses terrains.

Le dépositaire des objets assume à leur égard la même responsabilité.

L'autorité administrative pourra faire visiter les lieux où les découvertes ont été faites ainsi que les locaux où les objets ont été déposés et prescrire toutes les mesures utiles pour leur conservation.

L'État pourra aussi décider la continuation des recherches, les fouilles pouvant être réalisées par les services de l'État ou par des particuliers autorisés par l'État.

Il pourra aussi ordonner la suspension des travaux pour une durée de six mois.

Pendant ce temps, les terrains où les découvertes auront été effectuées sont considérées comme classés au titre de la législation sur les monuments historiques et tous les effets du classement leur sont applicables.

3.6.3 Impact résiduel et mesures compensatoires sur les biens matériels et le patrimoine

Le projet n'aura pas d'impact sur les biens et le patrimoine local dans la mesure où il se tient hors de tout périmètre de protection.

Vis-à-vis du patrimoine archéologique, des mesures sont prévues pour éviter et réduire toute destruction de vestiges non encore répertoriés.

Aucune incidence résiduelle notable n'est à attendre au regard des biens matériels et du patrimoine.

4 INCIDENCES SUR L'AIR, LES NIVEAUX SONORES, LA SECURITE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE

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.

Le contenu de cette analyse, qui concerne les incidences de l'activité en fonctionnement normal, est en relation avec l'importance de l'activité projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement, conformément aux dispositions de l'article 3.4 du décret du 21 septembre 1977 modifié.

Vu la nature et les caractéristiques de l'activité projetée, les facteurs d'impact présentant des risques sanitaires 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 (essentiellement en phase de chantier car très limités compte tenu de la nature du projet) ;

Aux émissions de poussières (uniquement en phase de travaux) ;

Aux émissions de gaz d'échappement (uniquement en phase de travaux et lors des entretiens).

4.1 INCIDENCES SUR LES POLLUTIONS ATMOSPHERIQUES

4.1.1 Productions d'odeurs et de poussières

4.1.1.1 Incidences potentielles en phase chantier

Il n'existe pas, en l'état actuel, d'émissions particulières d'odeurs sur site. Aucune odeur ne sera émise dans le cadre de l'activité de production d'énergie photovoltaïque.

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 vents forts.

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.

Durant le chantier, étant donné que le brûlis des déchets à l'air libre sera strictement interdit, les seules odeurs qui seront émises ne pourront provenir que des gaz d'échappement des engins et camions.

Ces effets seront éventuellement ressentis par le personnel à proximité immédiate des engins. Aucune incidence majeure n'affectera le voisinage en raison :

De la nature du chantier, qui reste peu impactant ;

Du nombre limité au minimum de véhicules en circulation sur le chantier ;

De l'éloignement relatif des constructions les plus proches ;

Des haies présents autour du projet.

4.1.1.2 Incidences potentielles en phase de fonctionnement

L'énergie photovoltaïque est une des technologies énergétiques les moins dommageables pour l'environnement. Les modules photovoltaïques n'émettent pas d'oxydes d'azote (NO_x), de soufre (SO_x), ni de gaz à effet de serre (CO_2, CH_4) dans l'atmosphère.

Bien que les composants et matériaux entrant dans la fabrication des modules photovoltaïques requièrent l'emploi d'énergie non renouvelable, la réduction des émissions de gaz acides et riches en carbone lors des premières années de fonctionnement compense les émissions polluantes émises pour les fabriquer.

Le facteur carbone européen étant estimé à 249 kg CO_2/MWh en 2019, le présent projet photovoltaïque, qui produira environ 17,2 GWh (17 200 MWh) par an, permettra ainsi d'éviter près de 4350 tonnes d'équivalent CO_2 par an.

En fonctionnement, aucune activité particulière n'a lieu sur le site, hormis une activité agricole comme c'est actuellement le cas. Il n'y a ainsi aucune production de poussière, ni émission d'odeur produite par les structures photovoltaïques. L'activité agricole peut en revanche être productrice de poussières et d'odeur comme c'est le cas pour les parcelle actuelles et voisines.

4.1.2 Mesures et conformité avec les seuils règlementaires

4.1.2.1 Mesures d'évitement

Les travaux de décapage ne seront pas réalisés, si possible, par journée de vents violents.

Les pistes du chantier et la base de vie seront arrosées chaque fois que cela sera nécessaire pour éviter l'envol de poussières.

4.1.2.2 Mesures de réduction

Les engins et les camions seront contrôlés afin de limiter les émissions de pollution ; les seuils de rejets des moteurs (opacité, CO/ CO_2) seront maintenus en deçà des seuils réglementaires par des réglages appropriés.

4.1.3 Impact résiduel et mesure compensatoire

L'impact du projet sur la qualité de l'air est essentiellement dû à la période de chantier. Des mesures d'évitement et de réduction permettant de limiter les poussières et les émissions des engins seront adoptées.

Impact résiduel du projet sur les productions d'odeur et de poussière : négligeable

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire pour limiter l'impact du projet sur la qualité de l'air du secteur.

4.1.4 Effets sur la santé liés aux rejets atmosphériques

4.1.4.1 Quantification des émissions

Durant la phase de travaux, les mouvements des engins seront à l'origine de gaz d'échappement issus de la combustion du fioul domestique et du gasoil dans les moteurs des engins et du camion. Ces rejets atmosphériques se composeront principalement d'oxydes d'azote (NO, NO_2, NO_x, ...), d'oxydes de soufre (SO_2, SO_x, ...), de dérivés carbonatés (CO, CO_2, HC, ...) et de fines particules (imbrûlés ou fumées noires).

Les émissions resteront très faibles au regard du nombre d'engins utilisés pendant le chantier, du trafic engendré par celui-ci et de la durée des travaux.

Le projet d'infrastructure en fonctionnement ne sera à l'origine d'aucun rejet gazeux. En effet, l'électricité produite par une installation photovoltaïque est sans pollution, il n'y a pas d'émissions de gaz à effet de serre.

4.1.4.2 Présentation sommaire des risques sanitaires liés à l'inhalation de ces gaz

Les gaz de combustion peuvent avoir une influence sur la santé des personnes comme des affections de la fonction respiratoire, des voies respiratoires inférieures ou supérieures, des crises d'asthme, des affections cardio-vasculaires, voire, pour une inhalation prolongée des composés des gaz d'échappement, un risque d'asphyxie.

Les inconvénients induits par les produits issus de la combustion des carburants se font sentir pour des valeurs importantes d'exposition, par effet cumulatif, dans des zones polluées à très polluées : zones

urbaines ou périurbaines, ponctuellement à proximité des voies autoroutières embouteillées, des stationnements souterrains, des tunnels routiers, et pour des populations dites "à risque" ou particulièrement exposées (nouveau-nés, personnes âgées, personnes souffrant d'insuffisance respiratoire, de maladies cardio-vasculaires,...).

Aucun risque vis-à-vis de la qualité de l'air ou de la santé humaine ne sera possible avec les panneaux photovoltaïques en fonctionnement.

4.1.4.3 Effet du projet à grande échelle

L'électricité produite par une installation photovoltaïque est sans pollution, il n'y a pas d'émissions de gaz à effet de serre ni de production de déchets.

Sur le bilan énergétique total d'un tel projet (fabrication des panneaux, installation, recyclage des composants...), les avantages environnementaux restent également importants.

On appelle " énergie grise" l'énergie nécessaire pour permettre la consommation de l'énergie utile.

Le rapport entre l'énergie grise et l'énergie utile est positif pour les énergies renouvelables, négatif pour tous les autres supports énergétiques.

Les cellules photovoltaïques mono et polycristallines sont fabriquées à partir de tranches de silicium cristallisé. La purification et la cristallisation de silicium sont les parties du procédé de fabrication qui demandent le plus d'énergie.

Ensuite, il faut couper le cristal en tranches et les assembler en module. L'énergie nécessaire pour la fabrication et l'installation d'un système PV raccordé au réseau est estimée à environ 600 kWh/m^2.

Plusieurs études (*études de l'Agence International de l'Énergie et la fédération de l'industrie photovoltaïque européenne – EPIA ; site du NREL - National Renewable Energy Laboratory ; l'énergie "grise" - Markus May, Sonnen Energie - No6/97, décembre 1997 ; Photovoltaics Energy Payback times, Greenhouse Gas Emisions and external Costs – 2004-early - 2005 status ; Fthenakis and Alsema ; progress in Photovoltaics research and application – 2006*) ont permis de tirer le bilan suivant :

Un système photovoltaïque utilisant des cellules polycristallines met 2 à 4 ans pour remplacer l'énergie utilisée pour sa fabrication (les variations sont dues au climat local et à l'inclinaison des modules) ;

Un système utilisant des modules photovoltaïques couches minces met moins de 15 à 18 mois pour remplacer l'énergie utilisée pour sa fabrication et produit moins de polluants (CO_2, SO_2, Nox…) que la fabrication des autres panneaux.

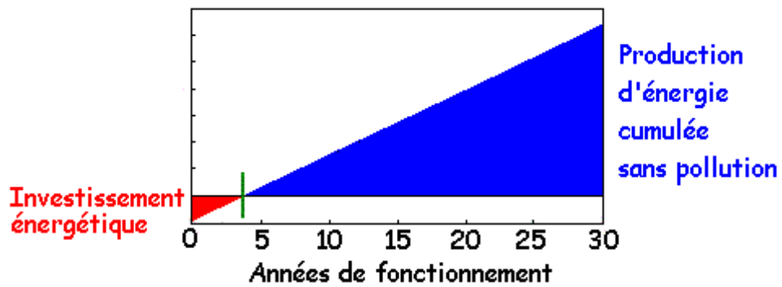


Illustration 80 : Bilan énergétique d'un système solaire photovoltaïque raccordé au réseau (Source : http://www.outilssolaires.com/)

Avec une durée de vie de 30 ans, on peut dire qu'un système photovoltaïque va produire de l'électricité sans aucune pollution pendant près de 90% de sa vie.

La réalisation du projet de parc photovoltaïque, à grande échelle et sur le long terme, aura un impact largement positif sur la santé des populations.

4.1.4.4 Évaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire

Vu le site d'implantation et le trafic généré, les niveaux d'exposition des populations aux abords du site d'implantation (et donc des travaux) et sur l'itinéraire emprunté (transport des matériaux et du matériel pour la mise en place) seront très faibles.

En conséquence le risque sanitaire lié aux rejets atmosphériques engendrés par le projet sera limité à la phase de travaux et sera très faible.

En phase de fonctionnement, les engins agricoles qui évolueront sur les parcelles du projet pourront être source de pollutions. Cependant, ce risque serait identique à la situation actuelle.

4.1.5 Mesures de réduction et conformité avec les seuils règlementaires

Les engins et les camions seront contrôlés afin de limiter les émissions de pollution ; les seuils de rejets des moteurs (opacité, CO/ CO_2) seront maintenus en deçà des seuils réglementaires par des réglages appropriés.

4.1.6 Impact résiduel et mesure compensatoire

L'impact du projet sur les rejets atmosphériques est très faible à court terme, négligeable à moyen terme et positif sur le long terme.

Impact résiduel du projet sur les rejets atmosphériques : négligeable à court terme et positif sur le long terme

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire pour limiter l'impact du projet sur les rejets atmosphériques.

4.2 INCIDENCES SUR LA SANTE LIEES AU BRUIT ET AUX VIBRATIONS

4.2.1 Quantification des émissions de bruit

Les sources de bruits présentes sur le site sont peu nombreuses.

En phase de chantier, les bruits seront liés à la présence et aux mouvements des engins et camions.

Sans protection phonique particulière (engins conformes aux normes, pas d'écran acoustique entre la source et le récepteur) les niveaux sonores émis par les diverses sources seraient de l'ordre de (en dB(A)) :

Distance/source / Sources	5 m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	300 m
Passage de camion	79	63	59	53	49,5	47	43,4
Pelle mécanique	80	64	60	54	50,5	48	44
Engin de manutention	75	59	55	49	45,5	43	39

Lorsque deux camions, une pelle et deux engins de manutention fonctionnent simultanément, en considérant que la source se localise au centre du chantier, le niveau sonore total émis à 5 m est de 85 dB(A) soit (en dB(A)) :

Distance/source / Sources	5 m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	300 m
Fonctionnement simultané de plusieurs engins	85	70	65	59	55,5	53	49

En phase de fonctionnement, les sources sonores potentielles seront liées aux transformateurs en charge et à la ventilation éventuelle des onduleurs. À noter que ces bruits ne seront émis qu'en période de fonctionnement du parc, donc de jour et restent relativement faibles. Par exemple, le niveau sonore d'un onduleur de 80 kW est de 63 dB(A) à 1 mètre.

4.2.2 Présentation sommaire des risques sanitaires liés au bruit

Le bruit peut être responsable de divers troubles de santé qui sont plus ou moins graves en fonction de l'intensité et de la fréquence du bruit.

Lorsque les niveaux sonores atteignent des valeurs élevées, des troubles physiologiques peuvent apparaître :

Gêne de la communication, lorsque le niveau sonore ne permet pas de percevoir les conversations sans élever la voix (65 à 70 dBA),

Trouble de la vigilance par action d'un niveau sonore élevé pendant une longue période (70 à 80 dBA),

Troubles de l'audition pour les personnes soumises à un niveau sonore élevé (80 à 110 dBA),

Risques de lésions, temporaires (acouphènes) ou permanentes, pour des niveaux sonores très élevés (110 à 140 dBA).

Il faut ajouter à ces phénomènes généralement constatés, l'effet subjectif du bruit qui peut rendre difficilement supportable une activité particulière alors que celle-ci n'est que très peu perceptible.

De plus, un bruit permanent, qui peut par ailleurs ne pas être particulièrement élevé, peut rendre certaines personnes sensibles à des troubles psychologiques comme l'irritabilité, le stress ou la dépression nerveuse.

Pour cette raison, la réglementation française impose des règles strictes afin d'éviter ces risques.

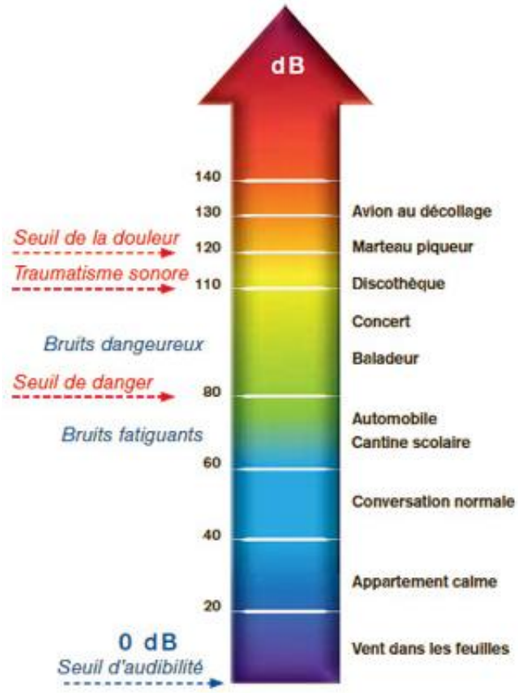


Illustration 81 : Échelle du bruit (en dB)
(source : ADEME)

4.2.3 Évaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire

4.2.3.1 En phase chantier

Vis-à-vis du voisinage, les habitations les plus proches des terrains du projet correspondent à celles des lieux-dits suivants :

« Saintes » : Ce lieu-dit situé au nord des terrains du projet, en bordure de la RD12, compte plusieurs maisons individuelles. La plus proche est située à 35 m des limites du site.

« Malard » : Ce lieu-dit est situé un peu plus au sud le long de la RD12. Il compte deux maisons, également implantées à 45 m des limites du site (à l'ouest de la RD).

« Hautéchut » : Implanté le long d'une voie secondaire perpendiculaire à la RD12, ce lieu-dit compte deux maisons. La plus proche est située à 160 m des limites du site.

« Le Férris » : Ce lieu-dit compte une maison individuelle implantée au bout d'un chemin privé perpendiculaire à la RD12. La bâtisse la plus proche est située à 120 m des limites du site.

Une maison individuelle entre les lieux-dits d' « Hautéchut » et « Le Ferris », au bout d'un chemin privé perpendiculaire à la RD12, à 100 m des limites du projet.

Deux maisons individuelles entre les lieux-dits d' « Hautéchut » et « Saintes », à 50 m des limites du projet.

L'impact sonore des engins en activité sur le chantier sera d'environ 70 dB (A) au niveau de Saintes mais il sera inférieur à 60 dB(A) au lieu-dit Malard, donc proche d'une conversation normale, sans incidence sur la santé.

Le chantier ne concernera que les périodes de journée et la semaine et durera 12 mois. De plus, les émanation de bruit varierons dans l'espace en fonction de l'ilot en travaux.

Concernant les vibrations, il n'y aura aucune incidence particulière liée au projet. Les camions amenant le matériel photovoltaïque peuvent être comparés aux tracteurs travaillant dans les terres.

La machine enfonçant les pieux dans le sol peut quant à elle être comparée aux travaux d'implantation des clôtures dans les champs.

4.2.3.2 En phase de fonctionnement

En phase de fonctionnement, les niveaux de bruit engendrés par les appareils présents sur le site ne seront en rien comparables à ceux qui sont engendrés par des infrastructures de transport (route, autoroute, voies ferrées) ou certains établissements industriels.

Sur l'ensemble du projet d'infrastructure, seuls les transformateurs en charge et la ventilation éventuelle des onduleurs seront susceptibles de produire du bruit. Leur niveau sonore avoisinera au maximum les 70 dB(A) au niveau même des infrastructures. L'habitation entre Hautéchut et Saintes se trouve à environ 70 m du poste de transformation de l'ilot B. Aucune habitation ne sera à moins de 70 m des transformateurs. À ces distances, le bruit des transformateurs sera inférieur à 30 dB(A).

Enfin, le parc photovoltaïque ne fonctionnant pas la nuit, période où les problématiques d'émergence sont les plus sensibles, celui-ci n'aura pas d'incidence sur le contexte sonore.

La configuration du projet ainsi que les caractéristiques sonores des appareils permettent de conclure que le niveau de bruit induit par le parc photovoltaïque sera imperceptible pour le voisinage fixe.

L'exposition des populations aux risques sanitaires liés aux bruits du parc en fonctionnement sera donc négligeable.

En fonctionnement, le projet n'engendrera aucune vibration.

Seules les activités agricoles qui auront lieux sur les terrains pourront générer du bruit ou des vibration. Cependant cette situation n'est pas différente de l'activité actuellement présente sur les terrains.

⇒ **Incidence brute potentielle : faible**

4.2.4 Mesures prévues pour éviter ou réduire les incidences sur la santé liées au bruit et aux vibrations

4.2.4.1 Mesures d'évitement

L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, ... gênants, sera interdit pendant le chantier sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention (bip de recul, etc.) et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

4.2.4.2 Mesures de réduction

La base de vie se situe au sein du projet, à l'écart du voisinage.

Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruit.

Afin de limiter le bruit émis par la circulation des camions sur la route d'accès au chantier puis sur les pistes internes au projet, ainsi que pour limiter les vibrations, celles-ci seront maintenues en bon état.

En phase de fonctionnement, les nuisances sonores seront très faibles. Les transformateurs sont localisés à plus de 70 mètres de toute habitation.

4.2.5 Impact résiduel et mesures compensatoires

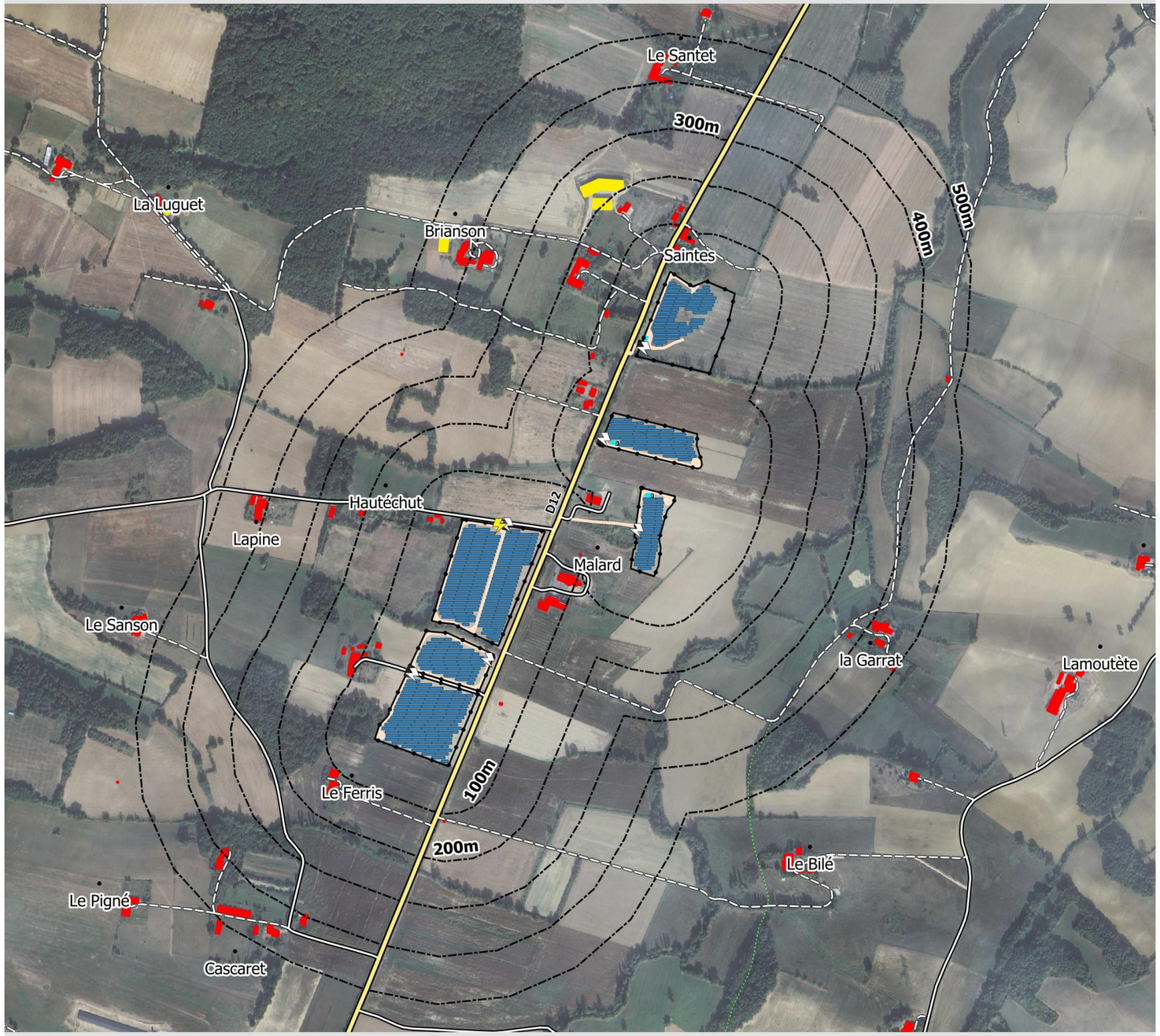
L'impact sonore et les vibrations du projet seront essentiellement liés à la phase de chantier et seront très faibles dans la mesure où le chantier reste limité en termes de matériel bruyant ainsi que dans le temps.

Le fonctionnement du parc n'engendrera pas la création d'infrastructures bruyantes. L'impact sonore du projet en fonctionnement restera négligeable et aucune mesure particulière n'est ici nécessaire au regard du contexte sonore et des vibrations.

Impact résiduel du projet sur le contexte sonore et les vibrations : très faible lors du chantier, négligeable en fonctionnement.

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

Carte 60 - Implantation du projet vis-à-vis du voisinage (© ECTARE)



4.3 Les Incidences des champs electromagnetiques

4.3.1 Quantification des émissions de champs électromagnétiques

Les sources possibles de champs électromagnétiques sont de deux types :

Les sources naturelles tels le champ magnétique terrestre et le champ électrique par temps orageux ;

Les sources liées aux installations électriques, qu'il s'agisse des appareils domestiques ou des lignes et postes électriques.

Dans le cas du parc photovoltaïque, les champs électriques et magnétiques sont émis au niveau des câbles électriques. Les champs électromagnétiques produits par un parc solaire de cette puissance seront sensiblement identiques à ceux émis par les lignes de distribution qui alimentent les bourgs et les villages du secteur.

Étant donné que les lignes électriques de raccordement seront enterrées et que les postes électriques resteront éloignés du voisinage, les champs électromagnétiques produits resteront très faibles et localisés (un champ magnétique naturel alternatif se situe autour de 0,13 à 0,17 mG13, le champ magnétique mesuré sous une ligne à haute tension à pleine charge est de 300 mG. Le champ magnétique diminue avec la tension et le courant, également en fonction de la distance).

En outre ici le champ magnétique débutera à partir de l'onduleur, du panneau photovoltaïque à l'onduleur le courant étant continu.

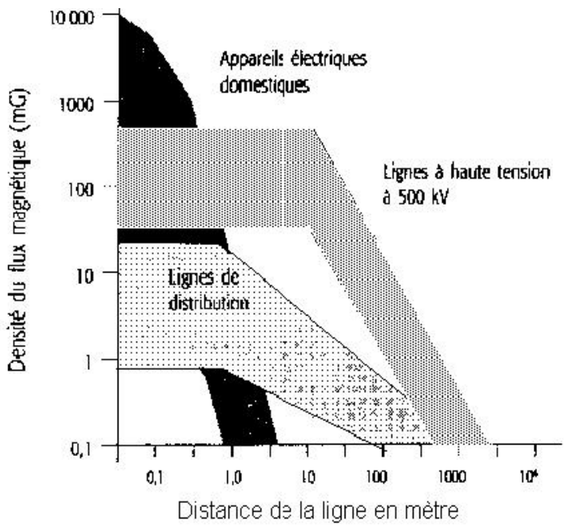


Illustration 82 : Diminution du champ magnétique en fonction de la distance (en mG)

4.3.1.1 Les transformateurs

Les puissances de champ maximales pour les transformateurs sont inférieures aux valeurs limites (limite d'exposition permanente de 5 000 V/m pour les champs électriques et 100 µT pour les champs magnétiques) à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m de ces transformateurs, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

4.3.1.2 Lignes de raccordement électriques et câbles de réseau souterrains

Les principales sources artificielles de champ électrique et magnétique sont les lignes de transport d'énergie (dont notamment les lignes haute tension), d'une fréquence de 50-60 Hz.

De très nombreuses études ont été menées depuis près de 40 ans, partout dans le monde, afin de déterminer si les champs électromagnétiques à 50 ou 60 Hz pouvaient avoir, sur le long terme, des effets sur la santé : on parle dans ce cas des « effets à long terme ».

Source	**Champ magnétique** (en µT)
Réfrigérateur	0,30
Grille-pain	0,80
Chaîne stéréo	1,00
Lignes 90 000 volts (à 30m de l'axe)	1,00
Lignes 90 000 volts (à 30m de l'axe)	1,20
Micro-ordinateur	1,40
Téléviseur	2,00
Couverture chauffante	3,60
Rasoir électrique	500
Liaison souterraine 225 000 V (pose de câbles : en trèfle – en nappe)	6 – 20 (à l'aplomb)
	1 – 4 (à 5 m de l'axe)
	0,1 – 0,3 (à 20m de l'axe)
Liaison souterraine 63 000 V (pose de câbles : en trèfle – en nappe)	3 – 15 (à l'aplomb)
	0,4 – 3 (à 5 m de l'axe)
	Négligeable – 0,2 (à 20m de l'axe)

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) considère qu'à partir de 1 à 10 mA/m² (induits par des champs magnétiques supérieurs à 0,5 mT et jusqu'à 5mT à 50-60 Hz, ou 10-100 mT à 3 Hz) des effets biologiques mineurs sont possibles. Les champs électromagnétiques auxquels sont habituellement exposées les populations n'ont donc pas d'effet sur la santé.

13L'unité de mesure des champs magnétiques est le milligauss (mG).

Les valeurs des champs électriques diminuent très rapidement dès que l'on s'éloigne de la source émettrice. Ainsi pour une ligne à 400 000 V, la valeur maximale mesurée est de 5 000 V/m sous les conducteurs, 2 000 V/m à 30 m et tombe au-dessous de 200 V/m à 100 m de l'axe.

Les valeurs des champs magnétiques n'excèdent pas 30 µT sous les conducteurs d'une ligne à 400 000 V, soit seize fois moins que pour un rasoir. Elles sont presque négligeables à 100 m de l'axe de la ligne (1,2 µT pour une ligne à 400 000 V).

Concernant les impacts électromagnétiques la recommandation du 12 juillet 1999 adoptée par le conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne prend en compte de très fortes marges de sécurité par rapport à l'exposition aux CEM du public aux champs magnétiques et électriques (limite d'exposition permanente de 5 000 V/m pour les champs électriques et 100 µT pour les champs magnétiques).

Cette recommandation reprend les mêmes valeurs que celles prônées, en 1998 par l'ICNIRP (Comité International de Protection Contre les Radiations non Ionisantes).

	Champ électrique en Volt par mètre (V/m)	**Champ magnétique en micro Tesla (µT)**
Recommandation Européenne - 12/07/99- Niveaux de référence mesurables[14]	5 000 V/m	100 µT =1 gauss

Tableau 25 : Recommandations du conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne sur l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques

	Champ électrique V/m			**Champ magnétique µT**		
Lignes aériennes	à 100 m	à 30 m	Sous la ligne	à 100 m	à 30 m	Sous la ligne
400 000 volts	200	2000	5000	1	12	30
225 000 volts	40	400	3000	0,3	3	20
90 000 volts	10	100	1000	0,1	1	10
Lignes souterraines (pose en caniveaux en trèfle à - 1,40 m)	0			Maximum ≤ 8,5		

Tableau 26 : Valeurs des CEM à proximité des lignes aériennes et souterraines (valeurs mesurées à l'extérieur de tout bâtiment, à 2 m du sol)

D'une manière générale, l'intensité des champs électromagnétiques produits par une liaison souterraine décroît très rapidement dès que l'on s'éloigne du conducteur.

4.3.2 Présentation sommaire des risques sanitaires liés aux champs électromagnétiques (CEM)

De très nombreux travaux ont été effectués sur des cellules, des tissus, des animaux, mais aussi chez l'homme. Les études expérimentales consistent à exposer des groupes d'animaux (souvent des rats ou des souris) à différents niveaux de CEM. On compare ensuite ces animaux à des animaux ayant vécu dans les mêmes conditions de laboratoire mais sans exposition significative aux CEM.

Les études épidémiologiques consistent à étudier des populations qui, par leur travail ou leurs habitudes de vie, sont exposées aux CEM. On compare la santé de ces populations (et notamment le taux de cancer) à celle d'une population de référence qui est moins exposée.

Les résultats de ces études sont d'autant plus probants que le nombre de personnes suivies est important (quand ce nombre est faible, les résultats deviennent plus aléatoires).

Une centaine d'études épidémiologiques a été consacrée aux CEM dans le monde ces vingt dernières années.

Aucune de ces recherches expérimentales n'a jusqu'à présent conclu que les CEM pouvaient provoquer des cancers ou des troubles de la santé. La grande majorité des études épidémiologiques conclut à une absence de risque de cancer ou de leucémie attribuable à l'exposition aux CEM. Les quelques 80 expertises collectives réalisées par des scientifiques à travers le monde, sous l'égide de gouvernements ou d'instances gouvernementales (notamment aux Etats-Unis, au Canada, au Japon et dans l'Union européenne…), qui regroupent et comparent les résultats des centaines d'études isolées, réalisées depuis vingt ans sur le sujet, ont toutes conclu que les CEM n'avaient pas d'effet néfaste sur la santé publique.

⇒ **Incidence brute potentielle : négligeable**

4.3.3 Mesures prévues et évaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire

4.3.3.1 Mesures d'évitement

L'absence de voisinage dans un rayon de 70 m autour des appareils électriques évite ici toute exposition des populations aux champs électromagnétiques.

Le réseau électrique sera enfoui et l'impact sera nul pour le champ électrique et négligeable pour le champ magnétique.

14 Ces niveaux de références concernent « les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif » ou « la durée d'exposition est significative ».

4.3.3.2 Mesures de réduction

Le raccordement des modules photovoltaïques entre eux, aux postes électriques et jusqu'au réseau public sera enterré. L'intensité des champs magnétiques due au passage du courant dans les câbles est donc considérablement réduite.

Par ailleurs, le courant est transporté à une tension de 20 kV (moyenne tension) ; cela minimise également la création de champ magnétique.

4.3.4 Impact résiduel et mesures compensatoires

Au regard des émissions potentielles et du fait de la quasi-absence de voisinage à moins de 70 m des appareils électriques, le risque sanitaire lié aux Champs Électro-Magnétiques sera nul.

Impact résiduel du projet sur les champs électro-magnétiques : nul

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

4.4 INCIDENCES SUR LA SALUBRITE PUBLIQUE (EMISSION DE POLLUANTS, LUMIERE, CHALEUR ET RADIATION, GESTION DES DECHETS)

4.4.1 Incidences sur la santé liés aux rejets dans les eaux

4.4.1.1 Quantification des rejets

Les micropolluants produits par la circulation des véhicules sur les aires de stationnement, et les voies de circulation se composent principalement de matières en suspension, d'hydrocarbures (gasoil, essence, kérosène, lubrifiants, …), de métaux (Plomb, Zinc, Cuivre, ...), de matières organiques ou carbonatées susceptibles de générer de la DCO ou de la DBO (caoutchouc, hydrocarbures, ...).

Ces éléments se déposent sur les chaussées et sont ensuite lessivés par les eaux de ruissellement pour atteindre le réseau superficiel placé à l'aval ou s'infiltrent dans le sol.

Dans le cas présent, le risque de diffusion d'hydrocarbures dans le milieu naturel sera limité par leur faible proportion. C'est en période de travaux essentiellement que le risque de rejet existera. Ce risque sera minime étant données les quantités limitées présentes dans les réservoirs des engins.

La quantité d'hydrocarbures qui pourrait être répandue sur le site ne concernerait que les pertes accidentelles des engins de chantier.

Un tel incident ne pourrait donc impliquer qu'un déversement de faible étendue qui serait rapidement maîtrisé avec les moyens mis à disposition par le maître d'ouvrage.

Au niveau des postes de transformation, les quantités d'hydrocarbures seront limitées. Chaque poste disposera d'une rétention. Aucun rejet ne pourra donc émaner de ces infrastructures.

Les panneaux photovoltaïques retenus ne contiendront aucun polluant potentiel. Aucun rejet ne sera donc possible.

4.4.1.2 Présentation sommaire des risques sanitaires liés à l'ingestion de cette eau

Concernant les risques sur la santé liés à l'ingestion d'hydrocarbures, bien que celle-ci puisse avoir des conséquences graves sur la santé de l'homme puisque certains hydrocarbures sont connus pour être cancérigènes, il est en réalité impossible de boire une eau contenant suffisamment d'hydrocarbures pour que des effets toxiques puissent se présenter. À de telles concentrations en effet, le goût et l'odeur de l'eau sont déjà très prononcés et répulsifs (seuil de détection de 0,5 mg/l alors que l'ingestion d'hydrocarbures présente des risques au-delà de 10 mg/l).

⇒ *La valeur de référence à respecter pour les concentrations des hydrocarbures dissous et émulsionnés dans les eaux superficielles utilisées ou destinées à être utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine et devant recevoir un traitement physique et chimique poussé est de 0,5 mg/l.*

Aucun risque vis-à-vis de l'environnement ou de la santé humaine n'existe en lien avec les panneaux photovoltaïques en fonctionnement.

⇒ **Incidence brute potentielle : nulle**

4.4.2 Incidences au regard de la lumière, de la chaleur et des radiations

Le chantier ne sera à l'origine d'aucune émission de lumière, chaleur ou radiation particulière.

En fonctionnement, le site ne sera pas **éclairé**.

Concernant les **radiations électromagnétiques**, les émetteurs potentiels de radiations sont les modules solaires, les connectiques, les onduleurs et les transformateurs. Concernant plus particulièrement les onduleurs, comme il ne se produit que des champs alternatifs très faibles, et qu'il n'y a aucun lieu de vie à moins de 35 m, il n'y aura aucun effet pour l'environnement humain. Les puissances de champ maximales des transformateurs quant à elles sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. Au-delà de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

La production d'électricité par les cellules photovoltaïques peut provoquer **l'échauffement des modules** et un dégagement de chaleur. Cependant, les fabricants de modules solaires s'efforcent de réduire l'échauffement au minimum, car l'élévation de la température réduit le rendement des cellules solaires. En général, les modules chauffent jusqu'à 50°C, et à plein rendement, la surface des modules peut parfois atteindre des températures supérieures à 60 °C. Toutefois, contrairement aux installations sur les toits, les installations photovoltaïques au sol bénéficient d'une meilleure ventilation à l'arrière et chauffent donc moins. Les supports en aluminium sont moins sujets à l'échauffement. Ils atteignent des températures d'environ 30 °C dans des conditions normales.

En conséquence le risque sanitaire lié à la lumière, aux radiations ou à la production de chaleur engendré par le projet sera négligeable.

⇒ **Incidence brute potentielle : négligeable**

4.4.3 Incidences sur la production de déchets

4.4.3.1 Impacts en termes de gestion des déchets produits pendant la phase de chantier

Aucun entretien d'engins ne sera effectué sur le site. Par conséquent, aucun déchet de type huiles usagées n'y sera produit.

La construction du projet engendrera des déchets comparables à ceux observés dans tout chantier d'aménagement.

La phase de démantèlement sera à l'origine de déchets plus importants : modules, onduleurs, structures, câbles.

4.4.3.2 Impacts liés aux installations en fonctionnement

En phase d'exploitation, les opérations de maintenance et d'entretien de l'installation seront mineures et comprendront essentiellement :

La gestion du couvert herbacé : la fréquence d'entretien sera fonction du sol ;

Le remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau) ;

Le remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement ;

La vérification régulière du bon fonctionnement des installations électriques du site ;

Le nettoyage des panneaux, à l'eau claire si nécessaire.

Le projet aura donc un impact très faible en termes de production de déchets.

⇒ **Incidence brute potentielle : très faible**

4.4.4 Mesures prévues et évaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire

4.4.4.1 Mesures d'évitement

De manière générale, une base de vie sera aménagée au cœur du projet. Elle concentrera tous les éléments nécessaires à la phase travaux : zone de stationnement, de stockage du matériel et des déchets, bâtiments de chantier et sanitaires. Cet aménagement permettra d'organiser le chantier en prévoyant toutes les mesures nécessaires pour éviter les impacts sur la santé et la salubrité publiques. Ces mesures sont détaillées dans les chapitres suivants.

- **Gestion des eaux**

Aucune population n'est exposée étant donné que :

Aucune station de pompage destinée à l'alimentation publique en eau potable n'existe sur la zone d'implantation,

le projet est hors de tout périmètre de protection d'un captage destiné à l'AEP,

Aucun réseau de collecte des eaux superficielles ne sera modifié.

Au niveau de la base de vie, le maitre d'ouvrage analysera les méthodes les plus adaptées pour garantir l'accès aux éléments suivants :

Raccordement aux réseaux d'eau potable ou installation de citernes d'eau potable ;

Raccordement aux réseaux d'eau usée ou installation de fosses septiques.

On rappellera par ailleurs que le fonctionnement du parc photovoltaïque n'engendre aucun impact qualitatif ou quantitatif sur les nappes phréatiques. En période de travaux, des mesures d'évitement des pollutions sont prévues (cf. chapitre sur l'impact sur les eaux).

- **Gestion des déchets**

En cas de panne mineure, les pièces de rechange seront amenées par les véhicules qui viendront sur le site réparer les engins ; les pièces usagées (ou échangées) seront reprises immédiatement par ces mêmes véhicules et traitées conformément à la réglementation.

Les déchets liés à la fréquentation des locaux de chantier par le personnel seront évacués conformément à la réglementation.

4.4.4.2 Mesures de réduction

- **Gestion des eaux**

Concernant l'entretien du site, sa périodicité sera adaptée et limitée aux besoins de la zone. La maîtrise de la végétation se fera par pâturage ovin ou de manière mécanique si nécessaire. Aucun produit désherbant ne sera utilisé.

- **Gestion des déchets**

Le maître d'ouvrage prévoit un plan de gestion des déchets de chantier, dont les principes sont exposés ci-après.

Aucun déchet ne sera brûlé à l'air libre ;

Aucun déchet ne sera abandonné dans des décharges sauvages. Ils ne seront pas enfouis ;

Aucun déchet toxique ne sera rejeté dans les réseaux d'assainissement ou dans le milieu naturel ;

Quotidiennement, le personnel du chantier prendra soin de ramasser tous les déchets présents sur le chantier, à la fin des horaires de chantier.

En phase de fonctionnement, pour limiter la production de déchets, la périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone.

Dans le cas où le parc serait démantelé, tous les matériaux seront gérés conformément à la réglementation, et dans la mesure du possible, recyclés :

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis août 2014. Les modules collectés seront démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits ;

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits ;

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes seront réutilisés comme remblai.

4.4.5 Impact résiduel sur la salubrité publique et mesures compensatoires

Vu la nature et l'implantation du projet, et les mesures prévues pour gérer les effluents en phases chantier, aucun risque sanitaire n'est à redouter vis-à-vis de rejets aqueux.

Vis-à-vis de la production de déchets, seules les phases de chantier/démantèlement pourront être à l'origine d'une production de déchets. Ceux-ci seront gérés conformément à la réglementation. Aucune atteinte à la salubrité publique ne sera engendrée par l'activité de production d'énergie solaire photovoltaïque.

Impact résiduel du projet sur la salubrité publique : négligeable

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

4.5 INCIDENCES SUR LA SECURITE ET MESURES PREVUES

4.5.1 Intrusion, vol, malveillance

4.5.1.1 Impacts potentiels en phase chantier

La centrale photovoltaïque est soumise à un risque d'intrusion, de vol ou de malveillance. Ce risque concerne autant la phase de construction que la phase d'exploitation.

Pendant la construction, l'intrusion concerne l'ensemble du site, ainsi que les locaux de chantier ; le vol concerne tant les engins et le matériel de chantier que l'ensemble des équipements destinés à équiper la centrale (supports des panneaux, modules, câbles électriques, matériel électrique…) ; enfin les actes de malveillance peuvent avoir pour conséquence la dégradation partielle ou totale du matériel de chantier ou des futures installations ou encore la création d'un risque indirect sur le chantier (par dégradation des matériels notamment).

4.5.1.2 Impacts potentiels en phase exploitation

En phase d'exploitation, les risques liés à une intrusion, à un vol ou à une malveillance sont globalement les mêmes. Cependant, on peut considérer que ce risque est accru, l'installation étant en fonctionnement et donc sous tension.

Les conséquences seraient alors plus importantes, en matière d'impact sécuritaire dans le cas d'une atteinte aux personnes et d'impact économique dans le cas d'une atteinte au matériel.

Concernant plus particulièrement la détérioration des panneaux, c'est toujours une action externe qui peut aboutir à la rupture de verre : installation non conforme, choc violent…Le verre étant trempé, toute la surface du verre est brisée. Il en résulte généralement une réduction de 30 à 50 % des performances du panneau solaire qui pourra cependant continuer à être employé jusqu'à son remplacement.

S'il y'a une déchirure profonde (vandalisme) de la couche arrière tedlar, l'humidité va pouvoir s'infiltrer à l'intérieur du module photovoltaïque, provocant l'oxydation et la destruction des soudures de l'interconnexion des cellules.

4.5.2 Blessures, pollutions chimiques, incendies, endommagement de matériels ou de structures suite à de la malveillance, des erreurs de manipulation, des accidents du travail

La présence sur site de diverses installations, notamment sous tension, peut être à l'origine de risques industriels sur les biens et les personnes.

4.5.2.1 Impacts potentiels en phase chantier

Lors du chantier, plusieurs types de risques peuvent être identifiés :

Les risques envers les personnes : ce risque concerne principalement le personnel de chantier ; le risque de blessure peut être lié aux divers engins de chantier et opérations de manutention ;

Dans le cas présent, les blessures sont avant tout liées aux matériels de chantier, essentiellement des camions et autres engins de préparation de surface.

Le risque concerne également un éventuel accident lors de la circulation des véhicules au niveau du chantier ou à chaque entrée du site mais également à l'intérieur du site (trajet pour rejoindre le chantier) ;

Les risques sur les biens : suite à un éventuel accident sur le site, le matériel de chantier ou les aménagements en cours de construction pourraient être endommagés. Les conséquences seraient alors essentiellement de type pollution ;

En phase de chantier, le risque incendie est minimisé par l'absence de matériel sous tension ;

Les pollutions de chantier, même si elles sont limitées dans le temps, peuvent modifier et altérer temporairement la nappe. Durant le chantier, les eaux de pluie entraînent des particules fines provenant des travaux de terrassements (mise à nu des sols), de la pause des câbles électriques, et provenant de la circulation des engins de chantier. Le lessivage de la zone de travaux peut entraîner également des huiles de moteur, des carburants et certains produits de synthèse.

4.5.2.2 Impacts potentiels en phase exploitation

En phase d'exploitation, les **risques d'atteinte aux personnes** sont très faibles étant donné l'absence de personnel sur le site. Lors de la venue du personnel sur site, pour des opérations de contrôle ou de maintenance, le risque ne peut cependant pas être totalement écarté. Il serait alors soit lié au matériel électrique (cf. chapitre correspondant), soit lié à un éventuel départ incendie (cf. chapitre correspondant) ou encore lié à une erreur de manipulation du matériel (risque de blessure ou de pollution).

⇒ **Impact brut au regard du risque d'intrusion, de vol ou de malveillance : très faible**

4.5.3 Impact du projet sur le risque incendie

4.5.3.1 En phase de construction

Lors du **chantier de construction**, le risque incendie pourrait être lié à un acte de malveillance comme à un accident. Néanmoins le risque d'accident est très faible étant donné que les appareils ne sont pas sous tension. L'incendie peut ainsi résulter d'un dysfonctionnement électrique lors de la première mise sous tension de l'installation, ou d'un engin de chantier éventuellement.

4.5.3.2 En phase d'exploitation

En **phase exploitation**, le risque d'incendie au niveau du parc photovoltaïque est très faible. Il concerne, là encore, les appareils électriques, par exemple les transformateurs. Ce risque en fonctionnement normal est très limité et est encore fortement diminué par le respect des normes de construction et de fonctionnement et par la surveillance effectuée.

Il faut également prendre en compte le risque externe. En effet, le secteur est très sensible au risque de feu de forêt. L'ensemble des mesures préconisées par le SDIS seront donc respectées.

⇒ **Impact brut au regard du risque incendie : faible**

4.5.4 Impact du projet sur le risque électrique

4.5.4.1 En phase de construction

En phase travaux, les principaux dangers électriques existent lors de la première mise en fonctionnement et des tests de l'installation. Le risque électrique est alors lié à la **présence d'ouvrages électriques sous tension** dès qu'ils reçoivent le rayonnement solaire (risque d'électrisation).

Ce risque concerne en premier lieu le personnel employé pour le chantier. Il peut aussi concerner une personne qui se serait introduite illicitement sur le site, en phase chantier comme de fonctionnement.

4.5.4.2 En phase d'exploitation

En phase de fonctionnement normal, le risque électrique est moindre étant donné que la centrale sera entièrement close et peu fréquentée. Cependant, durant les **opérations d'entretien et de maintenance**, les risques susceptibles de concerner le personnel ne doivent pas être négligés.

Les principaux dangers sont dus à la présence d'ouvrages électriques sous tension dès qu'ils reçoivent le rayonnement solaire (risque d'électrocution).

Le risque électrique est également **lié à la foudre** qui peut s'abattre sur la centrale. Deux types de risques sont identifiés :

Le foudroiement : risque direct ;

La chute de la foudre (perturbations électromagnétiques, venant de l'arc en retour de la décharge de foudre) : risque induit.

L'impact brut du projet au regard du risque électrique est jugé très faible.

4.5.5 Impact du projet sur les risques liés à l'éblouissement

Les installations photovoltaïques peuvent être à l'origine de divers effets optiques (*Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand. Version abrégée et modifiée du guide allemand original intitulé « Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Plannungvon PV-Freiflächenanlagen » - élaboré pour le compte du Ministère Fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire - novembre 2007)* :

Miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques) ;

Reflets, les éléments du paysage se reflétant sur les surfaces réfléchissantes ;

Formation de **lumière polarisée** sur des surfaces lisses ou brillantes.

Le **risque d'éblouissement** peut théoriquement concerner les aéronefs ou des véhicules sur les voiries proches.

Les modules photovoltaïques sont munis d'une plaque de verre non réfléchissante (comme un pare-brise de voiture) afin de les protéger des intempéries. Ayant par ailleurs pour vocation première d'assimiler la lumière, aucun réfléchissement et donc aucun éblouissement majeur n'est à craindre ici.

Il n'existe aucun aérodrome à proximité du projet. Le plus proche est celui d'Auch Lamothe situé à environ 25 km. Les voies permettant d'arriver au projet sont des voies départementales et communales.

La RD12, du fait de son caractère d'axe majeur du secteur et de sa fréquentation, le risque apparait moyen. Des mesures paysagères sont prises, avec l'implantation de haie sur les franges de chaque ilots ayant des vues avec la RD12.

⇒ **Impact brut au regard du risque d'éblouissement : moyen**

4.5.6 Risques liés à la sollicitation d'attention

Une fois construit, le parc pourrait engendrer un risque indirect d'accident par sollicitation d'attention, notamment de véhicules circulant les voiries les plus proches du projet.

Autour du projet de projet de Simorre, la RD12 est directement concernée. Des mesures paysagères sont prises, avec l'implantation de haie sur les franges de chaque ilots ayant des vues avec la RD12.

⇒ **Impact brut au regard de sollicitation d'attention : moyen.**

4.5.7 Mesures mises en œuvre pour assurer la sécurité

4.5.7.1 Mesures de réduction des risques

- **Mesure visant à limiter les risques d'intrusion, de vol et de malveillance**

En phase travaux

Afin d'empêcher toute pénétration inopinée de véhicules ou de personnes étrangères au chantier, réduisant ainsi les risques de malveillance ou d'accidents, celui-ci sera interdit au public. Le chantier sera entièrement clôturé. Pendant une partie de la durée du chantier, un gardiennage sera mis en place par un prestataire agréé.

Afin de limiter le risque de vol, le stockage du matériel durant le chantier sera réduit. En effet, l'approvisionnement se fera au fur et à mesure des besoins de la construction.

En phase de fonctionnement

Une sécurité passive sera assurée par la mise en place d'une clôture périphérique autour de chaque ilot du projet. Cette clôture, rigide, aura une hauteur de 2 m, pour un linéaire total d'environ 3,6 km.

Les portails d'accès et les postes seront fermés à clefs. Des pancartes interdisant l'accès au site seront implantées au niveau des entrées.

Les bâtiments techniques (transformateurs et livraison) seront dotés de dispositifs de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés (intensités…) ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement. Chaque local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte.

Parallèlement, une sécurité active sera assurée par :

La détection périmétrique ;

Le contrôle d'accès ;

La détection intrusion ;

La vidéo surveillance.

- **Mesures prévues pour réduire les risques d'accident de la circulation**

En phase travaux

Vis à vis d'un éventuel accident lié au trafic sur le site ou à ses entrées, les dispositifs suivants seront pris afin de sécuriser le chantier et de limiter les risques de perturbation de la circulation :

Vitesse limitée ;

Signalisation et entretien des itinéraires d'accès aux chantiers ;

Construction de plusieurs enceintes clôturées et de portails d'entrée ;

Mise en place d'un plan de circulation interne.

En phase de fonctionnement

Les risques d'accidents liés aux effets d'éblouissement ou de sollicitation d'attention étant nuls à négligeables, et afin de limiter le risque incendie, aucune haie ne sera plantée autour du site.

- **Mesures prévues pour réduire le risque électrique**

En phase travaux

En dehors des risques liés aux installations électriques au cours du chantier et pour lesquelles les normes en vigueur seront appliquées, les impacts résiduels sur la sécurité seront très réduits.

En phase de fonctionnement

A la mise en service de l'installation, l'exploitant procèdera à une vérification par un organisme compétent de la conformité de la centrale photovoltaïque aux normes en vigueur. En particulier, l'inspection comprendra un examen par caméra thermique, de l'ensemble des connections électriques afin de repérer les éventuels points chauds.

Chaque appareil électrique répondra à des normes strictes et sera muni de systèmes de sécurité : les postes de livraison et les locaux onduleurs/transformateurs, notamment, seront équipés d'une cellule de protection générale disjoncteur. Les matériels électriques utilisés seront de classe II au sens de la norme NF EN 61140. Tous les appareils électriques sont identifiés ainsi que le risque inhérent à ce type d'installation.

Afin de limiter le risque électrique, le projet sera ceinturé par une clôture continue et infranchissable, équipée, dans chaque zone, de portails d'accès actionnables par clé.

La conception technique du parc intègrera la mise en place de dispositifs assurant la mise en sécurité électrique des installations photovoltaïques en cas d'intervention, dans le respect des dispositions normatives en vigueur. Les installations seront mises hors de portée des personnels non habilités.

Une organisation interne sera définie pour préciser les modalités de mise en sécurité de l'installation et d'intervention des secours. Le plan d'organisation définit notamment la conduite à tenir pour :

L'extinction d'un feu d'origine électrique ;

Le secours à toute personne en tout lieu du site.

Une protection contre la foudre sera appliquée conformément au niveau de risque de ce secteur. L'interconnexion des masses est fondamentale. L'ensemble des masses métalliques des équipements du parc (y compris les bâtiments, structure de support…) sera connecté à un réseau de terre unique. Des parafoudres et paratonnerre seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102.

Les normes électriques suivantes seront appliquées dans le cadre du projet : Guide C-15-712-1 relatif aux installations photovoltaïques, NF C-15-100 relative aux installations privées basse tension, NF C-13-100 relative aux installations HTA, Guide C-32-502 relatif aux câbles photovoltaïques courant continu.

Les postes électriques contiendront une panoplie de sécurité composée d'un contrôleur, d'un extincteur (CO_2 de 5kg), d'une boite à gants 24 kV, d'un tapis isolant 24 kV, d'une perche à corps et d'une perche de détection de tension.

Le fonctionnement du parc photovoltaïque sera surveillé en permanence par un système d'alarme (détection périmétrique, contrôle d'accès, détection d'intrusion, télésurveillance du site), relié aux services de maintenance, où un personnel d'astreinte sera toujours présent.

- **Mesures prévues pour le risque d'éblouissement et de sollicitation d'attention**

Des mesures paysagères sont prises, avec l'implantation de haie sur les franges de chaque ilots ayant des vues avec la RD12 (voir carte page 373).

- **Mesures prévues pour réduire le risque incendie**

En phase travaux

Une base de vie sera aménagée au sein du projet, à l'écart des zones boisées.

Les travaux à l'origine de risque incendie seront de préférence réalisés en dehors des mois les plus secs au cours desquels les facteurs favorables au déclenchement d'un incendie sont plus importants.

En phase de fonctionnement

En prévention du risque incendie, des extincteurs à CO_2 seront présents à l'intérieur de chaque structure de livraison permettant aux agents de maintenance de lutter contre un départ de feu d'origine électrique dans les locaux techniques.

Les mesures complémentaires suivantes permettront de prévenir tout risque d'incendie :

L'implantation d'une clôture autour de chaque ensemble constituant le parc photovoltaïque ;

La création de pistes d'exploitation de 6 m de large permettant d'atteindre tous points des divers aménagements et d'accéder à chaque construction contenant des installations techniques ;

L'implantation d'aires de retournement en bout de piste d'exploitation ;

La mise en place de trois citernes incendie, facilement accessibles par les pompiers. Ces citernes sont implantées conformément aux prescriptions du SDIS ;

La mise en place de plusieurs portails d'accès fermés à clé et accessibles par les services de lutte contre les incendies (jeu de clés donné aux pompiers ou pass universel). Ces portails auront une largeur de 5 m ;

La mise en place de dispositifs assurant la mise en sécurité électrique des installations photovoltaïques en cas d'intervention. L'installation photovoltaïque sera équipée d'un Appareil Général de Coupure Primaire

(AGCP) ou coup de poing d'arrêt d'urgence. Ces installations ainsi protégées seront mises hors de portée des personnels non habilités ;

La mise en place d'un plan à l'entrée du site permettant de localiser les locaux à risque, les cheminements à l'intérieur de la centrale, la réserve incendie, l'AGCP ainsi que le numéro d'appel d'urgence du responsable sécurité du site ;

En cas d'intervention, un technicien compétent pourra se rendre sur les lieux après avoir été alerté. Les coordonnées de ce correspondant seront transmises au SDIS. Une visite conjointe des installations avec les services du SDIS sera organisée suite à la mise en service de la centrale photovoltaïque.

Les plans numériques géoréférencés des infrastructures seront également fournis. L'exploitant établira et archivera les schémas de tous les réseaux électriques du parc photovoltaïque dans un D.O.E. (Document des Ouvrages Exécuté).

Une organisation interne sera définie : elle précisera les modalités de mise en sécurité de l'installation et d'intervention des secours.

Un plan d'organisation définira notamment la conduite à tenir pour :

L'extinction d'un feu d'herbe sous ou à proximité des panneaux ;

L'extinction d'un feu d'origine électrique, boite de jonction, cheminement des câbles, postes de transformation, locaux techniques ;

L'extinction d'un feu concernant un matériel extérieur au site (véhicule, machine…) ;

Le secours à toute personne en tout lieu du site ;

La gestion d'un feu à proximité susceptible d'impacter le site.

L'ensemble du réseau et des installations électriques suivra les normes de sécurité et de prévention en vigueur pour ce genre d'exploitation.

Les matériels et les câbles électriques devront être maintenus en bon état et protégés des corrosions et des chocs. Ils ne devront pas être une cause possible d'inflammation et devront être convenablement protégés contre les chocs, contre la propagation des flammes et contre l'action des produits présents dans la partie de l'installation en cause.

Des rapports de contrôle, effectués tous les ans par un organisme compétent seront établis et mis à disposition des autorités compétentes.

En outre le réseau de câbles électriques étant enfoui, les risques liés ainsi que les défauts qui pourraient survenir en seront fortement diminués.

4.5.7.2 Mesure d'accompagnement

Le maître d'ouvrage désignera pour la période de chantier un responsable extérieur agréé et chargé de rendre compte régulièrement du respect des règles de Sécurité, de Prévention et de Santé sur le chantier.

Les dispositifs préventifs de la phase de chantier feront l'objet d'un suivi permanent de la part du maître d'œuvre et de l'entreprise qui sera en charge de l'exécution des travaux. Le dossier de consultation des entreprises spécifiera les précautions à prendre pour éviter toute pollution due aux travaux.

La présence d'au moins un sauveteur secouriste du travail sera assurée.

En phase de construction, comme en phase d'exploitation du parc photovoltaïque, puis lors des phases de démantèlement et de remise en état du site, les modalités de qualification et formations suivantes seront respectées :

Certificat d'aptitude à la conduite en sécurité (CACES) qui permet notamment de contrôler les connaissances et le savoir-faire pour la conduite en sécurité d'engins mobiles automoteurs de chantiers et d'équipements de levage,

Habilitation électrique Basse Tension et HTA pour tous les électriciens qui seront chargés d'assurer les travaux ou les consignations sur tout ou partie d'un ouvrage HTA en exploitation.

De plus, une qualification et une formation du personnel seront assurées.

4.5.8 Impact résiduel sur la sécurité et mesure compensatoire

Le parc photovoltaïque n'est pas une installation à l'origine de danger majeur. En outre, la prise en compte des sensibilités potentielles du site, ainsi que la mise en œuvre de mesures de prévention et de protection des accidents et défaillances, permettent de supprimer tout impact sur la sécurité des biens et des personnes au niveau du site.

De façon générale, les caractéristiques techniques des infrastructures du projet répondent aux normes de sécurité.

Par ailleurs, les principes de fonctionnement ainsi que le mode d'entretien et de maintenance des installations ont été étudiés de manière à prévenir de tous risques portant atteinte à la sécurité des personnes et des biens, mais aussi à l'environnement.

Impact résiduel du projet sur la sécurité : négligeable

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire au regard de la sécurité.

5 INCIDENCES SUR LE PAYSAGE

5.1 ANALYSE PREALABLE

Source : ADEME, guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – MEDD - DGEC, janvier 2009 mis à jour en 2011

5.1.1 Un projet de paysage

La « structure » d'un parc photovoltaïque (agencement des panneaux, caractéristiques des panneaux) représente le principal levier concernant son insertion paysagère. L'impact paysager peut-être tout à fait différent selon le parti d'implantation pour un même lieu et un même nombre de panneaux.

Les orientations paysagères qui ont guidé l'élaboration de ce projet sont les suivantes :

- Le choix d'un secteur disponible, globalement dépourvu d'arbres ;
- L'implantation du projet en bordure d'une voirie départementale, ainsi qu'aux abords et sur une zone d'activités (Zone de Malard)
- Des rapports d'échelle (taille des parcelles, végétation) cohérents avec le projet ;
- L'absence de sensibilité réglementaire au regard des éléments de patrimoine protégés.

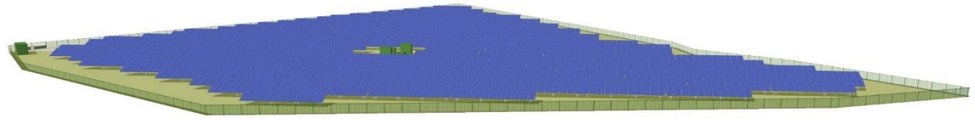
5.1.2 Le paysage et la perception du photovoltaïque

De façon générale, le paysage se compose d'une partie objective (relief, occupation du sol et agencement spatial) et d'une partie subjective, fondée sur la sensibilité de l'observateur, qui dépend d'influences culturelles, historiques, esthétiques et morales.

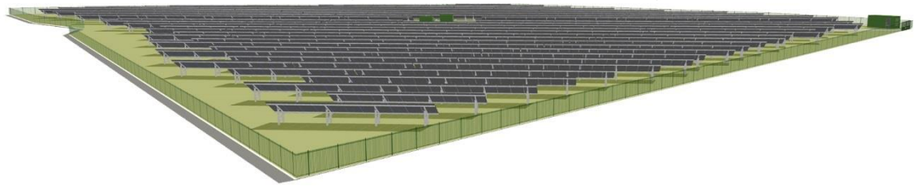
Pour un équipement comme un parc photovoltaïque, deux types d'impacts visuels sont à distinguer :

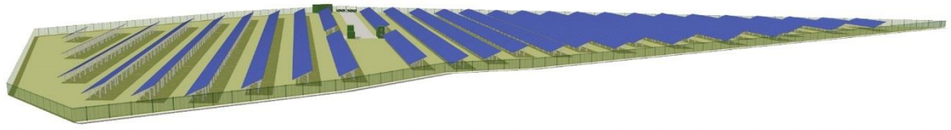
L'impact de proximité : Il prendra en compte l'esthétique des panneaux à une distance inférieure à 500 mètres. Ce type d'impact est fortement subjectif car il fait appel au sens personnel de l'esthétique de l'observateur. De près, les panneaux avec leur conception moderne, très lisse sont en général perçus positivement. Par ailleurs, l'impact de proximité concerne les aménagements annexes (postes électriques, clôture, accès, …) qui peuvent être perceptibles à ces distances ;

L'impact à distance : Il portera essentiellement sur la visibilité lointaine du parc photovoltaïque qui selon son positionnement, sa proportion, peut plus ou moins attirer le regard. L'insertion paysagère du projet est à prendre avec d'autant plus de précautions lorsque les installations sont implantées sur un site vierge de toute infrastructure car le paysage alors à dominante naturelle devient plus artificialisé. Cependant, il s'agit d'un moyen de production d'énergie respectueux de l'environnement (énergie totalement propre sans aucun rejet polluant) et il peut à ce titre être perçu de manière positive par le public. Les perceptions à distance sont plus sensibles à la « structure » du site (agencement, équilibre, rapport avec le paysage).



Perceptions lointaines : les panneaux semblent recouvrir de façon homogène l'ensemble du parc solaire. Selon l'orientation des tables, soit la face avant est visible (couleur bleu à bleu foncé), soit la face arrière (couleur gris clair à gris foncé)





Perceptions lointaines : le recouvrement peut paraitre également moins important si l'observateur se situe à l'est ou à l'ouest du parc (dans le cas de tables fixes). On aperçoit une parcelle rayée de bleu, l'aspect visuel est moins homogène.



Perceptions proches : l'impact visuel du recouvrement du sol est lié à la morphologie des tables et à l'ombrage qui en découle.

Illustration 83 : Différents types de perception du recouvrement du sol par des tables photovoltaïques (© Cabinet ECTARE)

5.1.2.1 Effets optiques

Les installations photovoltaïques peuvent être à l'origine de divers effets optiques15 (voir détails au paragraphe concernant les risques sur la sollicitation d'attention) :

Miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques) ;

Reflets, les éléments du paysage se reflétant sur les surfaces réfléchissantes ;

Formation de **lumière polarisée** sur des surfaces lisses ou brillantes.

En termes d'effets d'optiques, souvent, le relief du terrain et la végétation environnante permettent de réduire les gênes dues à la réflexion et aux incidences les plus rasantes. Dans le cas contraire, des mesures de réduction simples, telle que la plantation d'une haie, peuvent suffire à limiter tout éblouissement.

Les structures et panneaux choisis pour le projet seront composés d'un cadre aluminium anodisé mat et d'un verre antireflet. La couleur principale sera le gris foncé mat (vue arrière) et bleu nuit (vue de face). Ces éléments limitent considérablement les effets d'optiques.

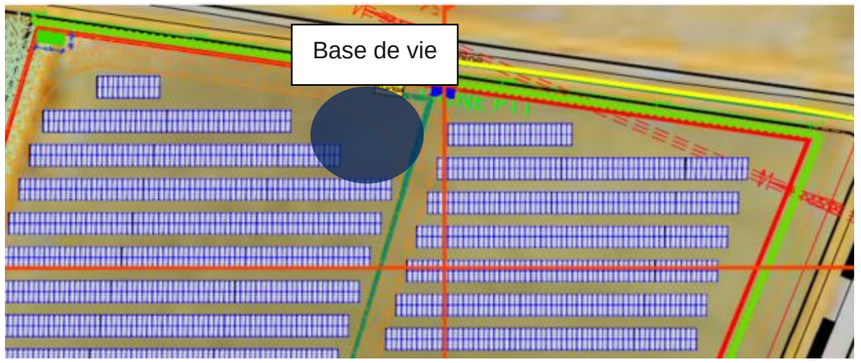
Ces phénomènes optiques resteront ainsi très localisés et limités.

5.2 IMPACTS LIES A LA PERIODE DE CHANTIER

Le chantier se décomposera en plusieurs étapes, engendrant des modifications paysagères, qui diffèreront notamment en fonction du nombre d'engins circulant sur les terrains et du type d'infrastructures mises en place. Ainsi :

La première étape : la **préparation du site,** essentiellement marquée par des parcelles agricoles, nécessitera, dans le cas présent, très peu de travaux préalables. Les travaux nécessiteront peu de moyens car le projet aura une capacité d'adaptation au site limitant les travaux préparatoires : une clôture sera mise en place autour des futures zones du projet. Les pistes renforcées seront aménagées ainsi que les bandes de sable.

Une base de vie sera installée au nord de l'ilot D. Elle s'étendra sur 500 m² et comprendra des zones de stockage et des aires de stationnement. Ces éléments seront visibles depuis le chemin de Baillasbats longeant le nord de l'ilot D uniquement.



Zone d'implantation pressentie de la base de vie

La circulation des camions ainsi que le fonctionnement des engins de chantier seront susceptibles de produire des dégagements de poussières, dont les émissions peuvent s'élever suffisamment hautes ou « s'échapper » des limites du chantier pour être visibles depuis les alentours proches à éloignés selon les quantités émises. Les travaux de terrassement étant, dans le cadre du présent projet, limités aux tranchées uniquement, et, pour la majeure partie, peu profonds, ils resteront peu impactants pour le paysage, notamment à grande échelle.

➔ **Impact global très faible** : visibilité de la base de vie et de la zone de stockage des matériaux depuis le chemin de Baillasbats longeant le nord de l'ilot D uniquement ; dégagement de poussières.

La seconde étape : la **construction** nécessitera peu d'engins : des camions livrant le matériel et quelques véhicules légers (enfoncement des pieux, montage de structures et pose des panneaux). La mise en place des postes électriques se fera par le biais d'un camion grue dont la taille constituera le principal impact visuel de cette phase du chantier mais qui ne durera pas dans le temps. Cette étape cependant engendrera moins de mouvements sur les terrains donc aucun dégagement de poussières conséquent. En revanche, le montage des structures terrestres, tapissant les terrains, transformera l'ambiance du site en un paysage ordonné et industriel.

➔ **Impact ponctuellement faible et globalement négligeable** : grue, mise en place d'infrastructures sur l'ensemble des terrains (environ 13 ha).

La dernière étape : la **mise en service** n'engendrera aucun impact visuel, car cette phase consistera à effectuer manuellement les branchements électriques des appareils déjà en place. Donc aucun engin ne sera nécessaire et aucune infrastructure visible ne sera ajoutée.

➔ **Impact visuel et paysager nul.**

Globalement, les travaux d'implantation du parc solaire auront un impact visuel faible car limité dans le temps et dans l'espace.

15 Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand. Version abrégée et modifiée du guide allemand original intitulé « Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Plannungvon PV-Freiflächenanlagen » - élaboré pour le compte du Ministère Fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire - novembre 2007.



Illustration 84 : Exemple de chantier d'un parc photovoltaïque au sol

Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact des installations solaires photovoltaïques au sol

5.3 L'IMPACT VISUEL GENERAL DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE ET DE SES PRINCIPALES COMPOSANTES

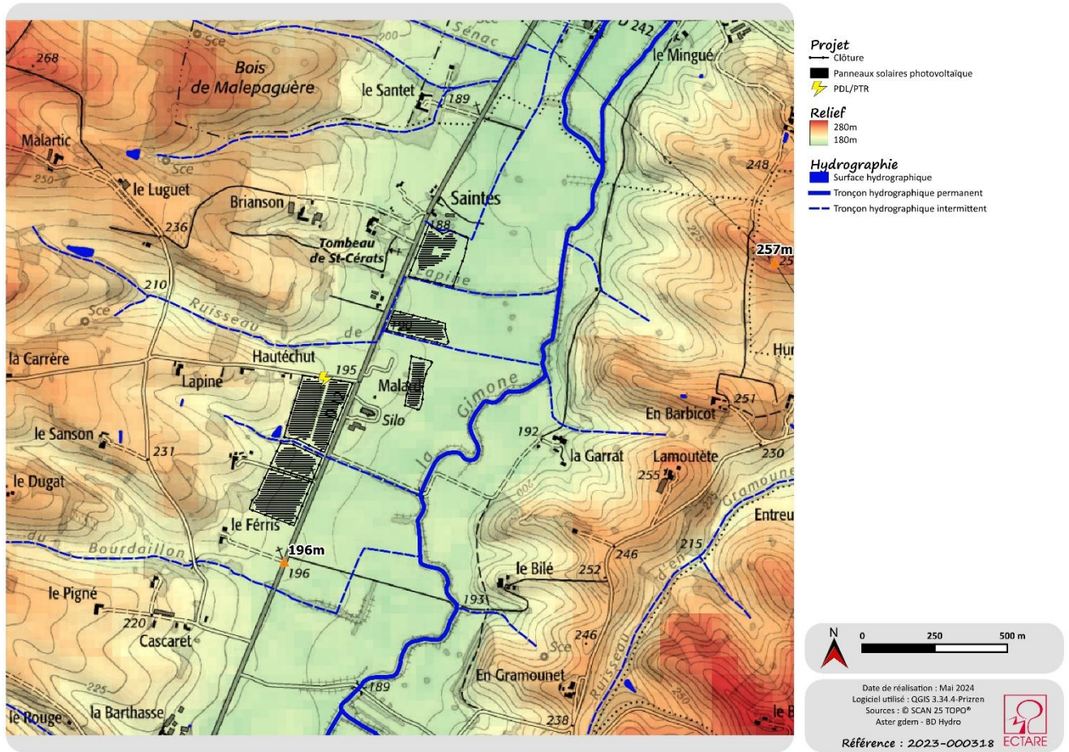
5.3.1 L'impact visuel des tables et leur agencement

Le parc solaire sera composé de tables fixes d'une hauteur maximale de 2,95 m et 3,05 m pour l'ilot A (inclinées de 20°). L'implantation des tables suit une orientation ouest-est.

L'adaptation au relief, puis la disposition ordonnée des panneaux donneront au projet une globale cohérence et un aspect visuel coordonné.

L'implantation des panneaux solaires changera le cadre actuel du site en raison de l'uniformité du projet, de sa conception et des matériaux utilisés, qui diffèreront de l'état actuel des terrains.

L'aménagement du parc entraînera une transformation du paysage du secteur en amenant un élément de modernité lié au développement durable. Étant donné le contexte du site (site ouvert au sein de parcelles agricoles, le long d'une route départementale, et aux abords d'une zone d'activités) et le cadre d'implantation (topographie modérée avec des pentes régulières en direction de l'est, implantation en fond de vallée entourée à l'est et à l'ouest par des coteaux pouvant offrir des points de vue dégagés), l'impact visuel sera faible à moyen.



Carte 61 - Implantation du projet au regard de la topographie (© ECTARE)

L'aménagement du parc dans son ensemble entraînera une transformation du paysage perceptible depuis les abords immédiats et depuis quelques points de vue lointains sur les coteaux, en amenant un élément de modernité lié au développement durable, en lieu et place d'espaces actuellement ouverts et en culture, dont certain aux abords ainsi que sue une zone d'activités.

5.3.2 L'impact des postes électriques

Le projet comportera 5 s intégrant uniquement un transformateur (PTR = 3,6 m de haut hors sol) et 1 bâtiment intégrant un transformateur et le poste de livraison (PTR/PDL = 3,6 m de haut hors sol).

Les bâtiments PTR seront situés en bordure des pistes d'exploitation :

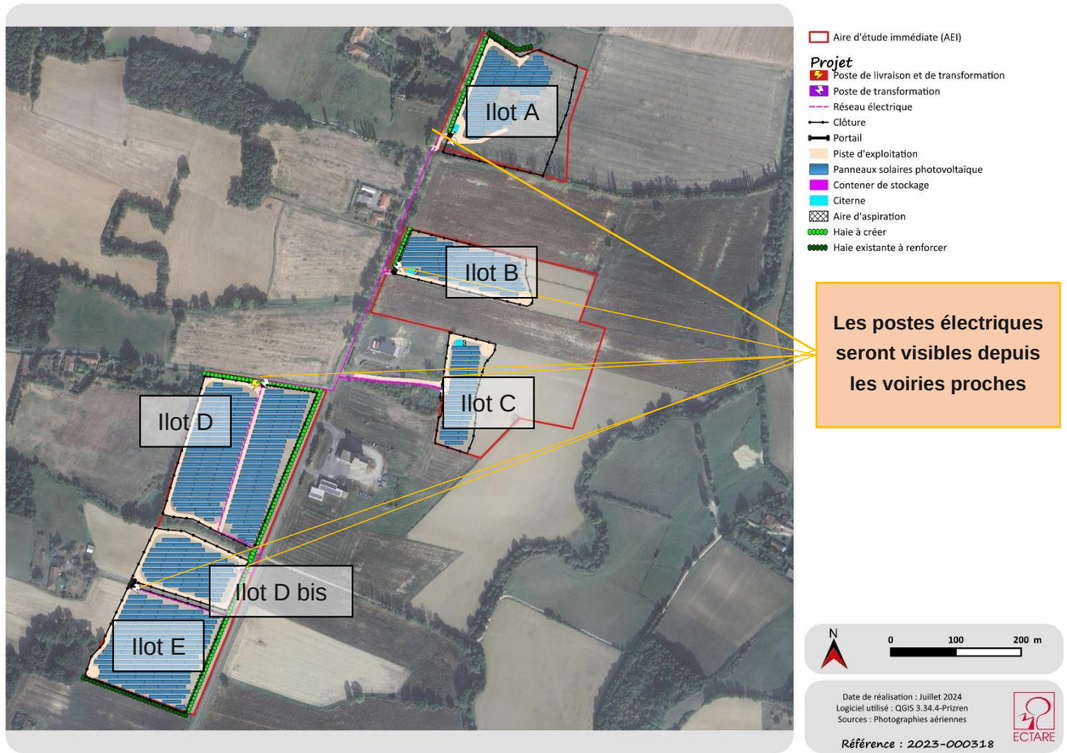
- Ilot A au sud-ouest, au niveau de l'entrée ;
- Ilot B au sud-ouest, au niveau de l'entrée ;
- Ilot C à l'ouest, au niveau de l'entrée ;
- Ilot D au nord, au niveau de l'entrée ;
- Ilot D bis au nord-est, en bordure de l'ilot et proche de la RD 12 ;

Ilot E au nord-ouest, au niveau de l'entrée.

Le bâtiment PTR/PDL sera implanté au nord de l'ilot D. Il sera directement accessible depuis l'extérieur.

Tous les postes se verront depuis leurs abords immédiats, depuis les voieries ou les parcelles agricoles voisines.

Des mesures d'intégration paysagère sont ainsi envisagées.



Carte 62 – Visibilité des postes électriques (© ECTARE)

5.3.3 L'impact des aménagements annexes : clôtures, pistes et citernes

5.3.3.1 Le local technique

Le local technique sera implanté dans l'angle nord-ouest de l'ilôt D. Aec une surface de moins de 15 m² et une hauteur de 2,6 m, il ne sera pas visible derrière la haie créée le long de la limite nord de l'ilôt.

5.3.3.2 La clôture

L'ensemble du projet sera clôturé par sécurité. La clôture aura une hauteur de 2 mètres. Elle sera verte avec un grillage à large maille, galvanisé.

Les portails prévus aux entrées de chaque zone clôturée auront la même couleur que la clôture pour une cohérence d'ensemble.

L'impact visuel de la clôture sera très faible, car elle n'arrêtera pas le regard au niveau des points de vue proches. Elle ne sera pas visible depuis le lointain.



Type de clôture envisagée dans le cadre du projet

5.3.3.3 Les pistes

Des pistes d'exploitation seront créées au sein des différentes zones équipées. En tout, c'est un linéaire d'environ 2 500 m qui sera aménagé au sein du projet. La surface totale de pistes représentera 14 974 m².

Les pistes seront créées par un léger décaissement puis apport de matériaux concassés de différents diamètres. Elles seront visibles depuis les abords immédiats essentiellement. Leur couleur se patinera avec le temps et la végétation pourra également s'y rétablir. Les pistes s'intégreront au final comme toute piste agricole observable dans le secteur.

5.3.3.4 Les citernes incendie

Trois citernes pour la défense incendie, type bâche à eau, seront implantées au niveau du projet : une dans les ilots A, B et C. Elles seront de couleur verte.

Chaque citerne, d'une surface de 120 m², aura une faible hauteur (autour de 1 m) et n'engendrera pas d'impact visuel majeur. Elles seront visibles à leur approche, pas dans le grand paysage.

Aussi, aucune mesure d'intégration paysagère supplémentaire ne sera nécessaire.

Les structures photovoltaïques sont implantées dans un espace initialement visuellement ouvert. Elles seront surtout visibles depuis la RD12 qui passe entre les ilots. En perception éloignée, le parc ne sera visible que depuis de rares points de vue les coteaux, et pour la plupart, absorbé par la trame végétale.

Les volumes et rapports d'échelle ne seront nullement impactés par la création du projet. Les structures photovoltaïques dans leur ensemble engendreront une évolution de l'occupation des sols visible depuis les franges du projet et quelques points hauts.

Globalement, l'impact visuel de la clôture, des portails, des pistes et des citernes sera négligeable. Ces éléments ne sont visibles que depuis leurs abords immédiats. Ils n'auront aucune incidence sur le grand paysage, car ils ne sont pas visibles depuis les secteurs éloignés. Ils seront par ailleurs intégrés à l'ensemble des infrastructures du projet.

Les postes électriques impacteront des points très limités. Certains d'entre eux seront visibles depuis la RD12 et uniquement depuis leurs abords proches, sans impacter un point de vue particulier. Des mesures permettront d'optimiser l'intégration de ces éléments dans le paysage proche.

5.4 ANALYSE DES VISIBILITES DU PROJET - PHOTOMONTAGES

5.4.1 Préalable méthodologique

Lors de l'analyse de l'état actuel, la nature des perceptions a été déterminée en fonction de plusieurs critères objectifs :

La sensibilité du secteur, basée sur différents points de vue, variable surtout en fonction du niveau de fréquentation du lieu (site touristique, remarquable, zones densément urbanisée ou axe de communication régulièrement fréquenté…), ainsi que sur des critères plus subjectifs comme l'effet visuel de l'aire d'étude sur le paysage et le ressenti.

L'enjeu paysager, en particulier la présence ou la proximité de sites protégés, une qualité du paysage notable, une reconnaissance de celui-ci en référence à une identité géographique et culturelle,

Le niveau de perception de l'aire d'étude, variable en fonction de la proximité, de la prégnance de celle-ci dans le champ visuel, de la proportion de terrains visibles, intégrant aussi d'éventuelles intervisibilités ou covisibilités avec un site ou avec un monument protégé.

L'état initial a ainsi permis de définir que les perceptions vers l'AEI sont nombreuses, car augmentées par la fragmentation de l'AEI en 4 zones (puis en 6 ilots pour le projet), mais elles sont principalement limitées aux abords proches des différentes parties de l'AEI. Les perceptions, depuis la RD12 comme depuis les habitations aux abords des 4 sites composant l'AEI (puis en 6 ilots pour le projet), sont très proches, très souvent frontales à légèrement dominantes, et totales à partielles.

De rares points de vue sont possibles depuis les coteaux à l'est, dont les versants sont plus prononcés que ceux à l'ouest, et offrant des vues (partielles à quasi-totales), lorsqu'aucune végétation ceinturant les habitations ne vient constituer une barrière visuelle.

Dans la majorité des cas, aucune covisibilité n'existe depuis les lieux-dits implantés sur le coteau ouest du fait de la topographie et des nombreux masques visuels formés par les boisements, bosquets et haies qui le tapissent et empêchent d'éventuelles perceptions du site d'étude.

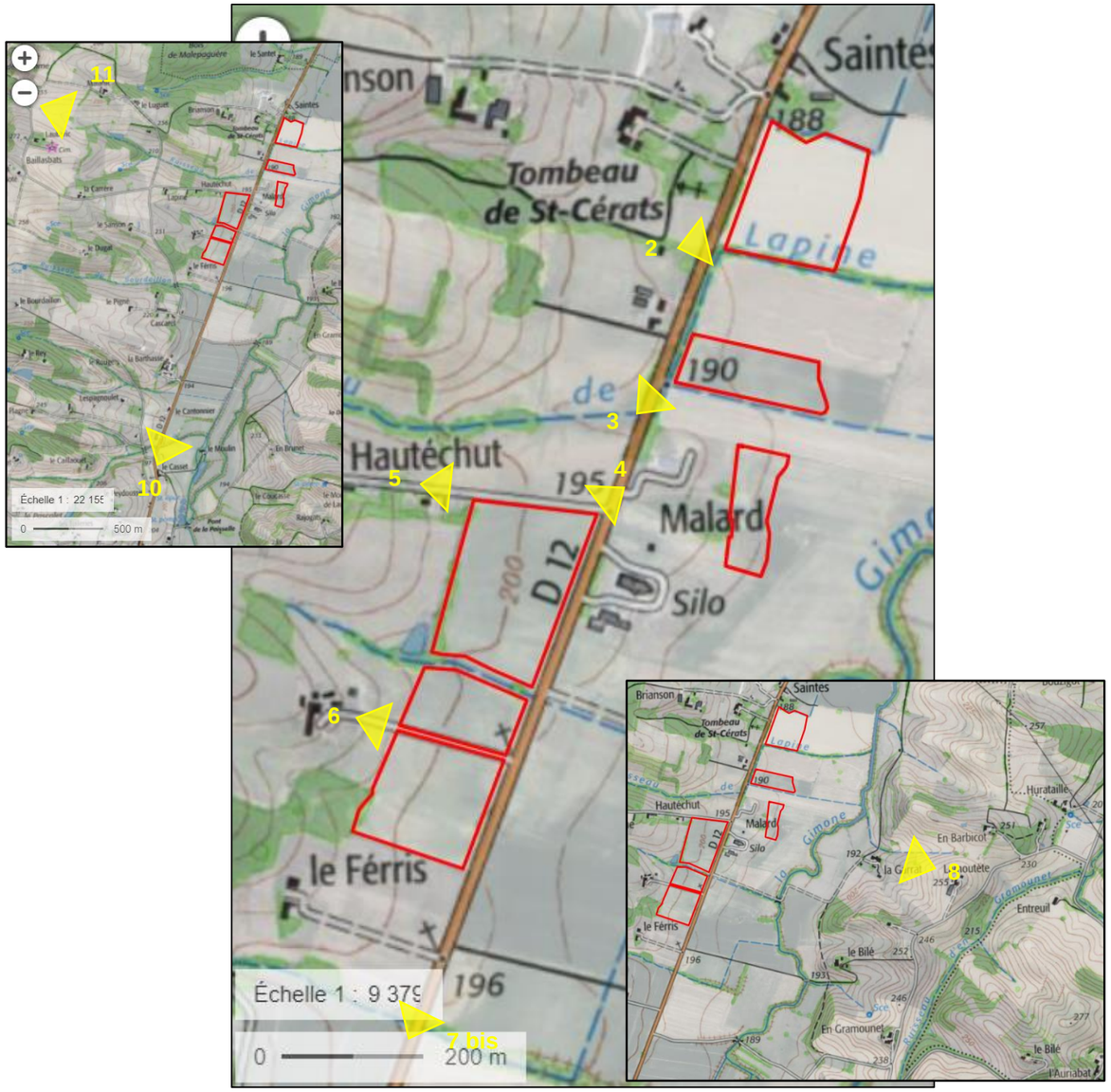
Au sud, aucune perception de l'AEI depuis Simorre et sa frange nord n'est possible. Un seul lieu-dit au nord du bourg peut potentiellement présenter des vues, très partielles et lointaines, et uniquement sur le site sud de l'AEI.

L'analyse in situ avait permis d'identifier les secteurs ci-après comme ayant des vues potentielles sur l'AEI :

Secteur	Distance à l'AEI	Niveau de sensibilité paysagère	Enjeu paysager	Niveau de perception
Secteur 1 – Point de vue 1 : site nord depuis la RD12	0 m	Faible	Faible	Fort
Secteur 1 – Point de vue 2 : RD12 et tombeau de St Cérats	135 m	Faible	Faible	Fort
Secteur 1 – Pdv 3 et 3 bis : site central depuis la RD12	0 m	Faible	Faible	Fort
Secteur 1 – Pdv 4 : site sud depuis la RD12	0 m	Faible	Faible	Fort
Secteur 1 – Point de vue 5 : Hautéchut	Entre 165 et 610 m	Faible	Faible	Faible
Secteur 1 – Point de vue 6 : habitation entre « Hautéchut » et « le Ferris »	Entre 80 et 830 m	Faible	Très faible	Fort
Secteur 1 – Point de vue 7 : le Ferris	Entre 100 m et 1 km	Faible	Très faible	Très faible
Secteur 2 – Point de vue 8 : « Lamoutète »	Entre 760 m et 1,1 km	Faible	Faible à modéré	Fort
Secteur 2 – Point de vue 9 – « Le Bilé »	Entre 705 m et 1 km	Faible	Faible à modéré	Faible
Secteur 3 – Point de vue 10 depuis le lieu-dit « le Casset »	Entre 1,5 et 2,5 km	Faible	Faible	Négligeable
Secteur 4 nord/RD12	A 370 m au plus proche	Faible	Faible	Nul
Secteur 5 – Point de vue 11 – Église St Valentin de Ballaisbats	A 1,27 km au plus proche	Faible	Modéré	Nul

L'analyse qui suit reprend ces différents points de vue pour préciser les vues sur le projet envisagé.

5.4.2 Analyse des perceptions sur le projet



Carte 63 : Carte de localisation des photomontages et points de vue

5.4.2.1 Analyse des perceptions sur le projet depuis les secteurs proches

- **Point de vue 2 : RD12 et tombeau de St Cérats - ilot A (secteur 1 paysager)**

Vue initiale



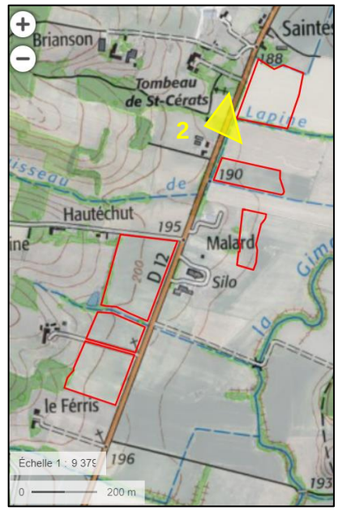
Projet sans mesure paysagère



Le point de vue présenté ci-après est pris depuis la RD12, à hauteur de l'entrée de cet ilot du projet, et du tombeau de Saint-Cerats, élément de petit patrimoine (non protégé), implanté à l'ouest de la RD12, à 70 m des limites de l'ilot A du projet. Sur ce point de vue, l'observateur regarde vers le nord en direction de Saramon. Une faible portion de la RD12 offre des intervisibilités entre le tombeau et cet ilot du projet.

Ce dernier est entièrement visible à travers les haies de platanes longeant la route départementale 12. Les perceptions sont frontales et proches.

Les différents éléments du parc photovoltaïque seront visibles et notamment les structures photovoltaïques, le poste de transformation, la citerne, la piste, le portail d'entrée et la clôture. Le point d'appel principal du regard reste les modules formant une structure homogène bleutée. La clôture, le portail, la citerne ainsi que le poste de transformation, d'une couleur verte, resteront discrets dans le paysage. Le traitement naturel des bordures de la piste permettra son insertion paysagère.



Projet avec mesures paysagères



Le projet a été reculé vis-à-vis de la RD12 afin de maintenir un espace de respiration avec cet axe de communication et d'y réaliser la plantation de haies paysagères.

De plus, la mise en place d'une haie continue le long de cet axe permet de bloquer toute perception au droit direct de l'ilot A, excepté au niveau de sa pointe sud-ouest, là où aucune haie n'est implantée pour permettre l'entrée sur le site. De ce fait, une très faible portion de la RD12 continue d'offrir des intervisibilités entre le tombeau et le site d'étude, mais seulement dans l'axe de circulation sud-nord.

Des mesures d'évitement et de réduction des incidences permettront de limiter les incidences visuelles du projet (sud du projet) depuis ce secteur :

Design compact du projet ;

Structures photovoltaïques de faible hauteur (3,05 m pour les modules fixes) ainsi que les postes électriques (3,6 m maximum) et les citernes (1 m) ;

Intégration paysagère de la clôture, du portail, du poste électrique et de la citerne (couleur verte) ;

Création d'espaces de respiration le long de la RD12 ;

Traitement rural des pistes ;

Maintien d'une couverture végétale au sol. ;

Création d'une haie sur la frange ouest de l'ilot A, renforcement de la haie sur la frange nord de l'ilot A.

Enjeu	Niveau de perception du projet	Relation au patrimoine	Mesures	Impact résiduel global
Faible	Fort	Tombeau de St Cérats (non protégé)	Projet compact ; - Infrastructures de faible hauteur (moins de 3,6 m de haut) ; - Intégration de la clôture, des portails, de la citerne et du poste électrique ; - Traitement rural des pistes ; - Création d'espaces de respiration ; - Maintien d'une couverture végétale au sol ; - Maintien, renforcement et création de haies sur les franges du projet.	Négligeable

- **Pdv 3 : Îlot B depuis la RD12 – ilot B (secteur 1 paysager)**

Vues initiales



e prise de vue concerne toujours la RD12, à hauteur de l'ilot B du projet plus au sud. La prise de vue est orientée vers le Nord, en direction de Saramon.

Sur cette section, comprise entre le tombeau de Saint-Cérats au nord et la zone d'activité de Malard au sud, des platanes et autres feuillus bordent la départementale. Néanmoins, une trouée dans cette haie, d'une trentaine de mètres, permet d'offrir une fenêtre visuelle sur l'ilot B du projet. Les vues sont ainsi rasantes, frontales et très proches. Cette vue est représentée par les deux photographies ci-contre.

Néanmoins, la fenêtre visuelle étant courte, les vues seront très furtives avec la vitesse des véhicules circulant sur cette route.

En période hivernale, lorsque la haie sera moins dense, les deux habitations à l'ouest de la RD12 auront des vues partielles très proches et frontales sur cet ilot du projet.

Cette partie du projet sera également visible depuis l'entrée de la zone d'activités de Malard où l'espacement entre les platanes laisse entrevoir le site. La RD12 à hauteur de cette ZA présente un point de vue légèrement dominant, cette section de route présentant une légère pente orientée vers le nord.

Les différents éléments du parc photovoltaïque seront visibles, notamment les structures photovoltaïques (fixes sur cet ilot, ne dépassant pas 2,95 m de hauteur), le poste de transformation, la piste, le portail d'entrée et la clôture. Le point d'appel principal du regard sera les modules formant une structure homogène bleutée. Les tables sont ici visibles sur leur face avant.

La clôture, le portail, ainsi que le poste de transformation, d'une couleur verte, resteront discrets dans le paysage. Le traitement naturel des bordures de la piste permettra son insertion paysagère. La citerne sur cet ilot est positionnée à l'écart de la RD12 et n'est alors que partiellement visible. Par ailleurs, sa faible hauteur et sa couleur verte la rendent difficilement repérable.

Projet avec mesures paysagères



Le projet a été reculé vis-à-vis de la RD12 d'une dizaine de mètres afin de maintenir un espace de respiration avec cet axe de communication et y permettre l'implantation de haies paysagères.

De plus, la mise en place d'une haie continue le long de cet axe permet de bloquer toute perception au droit direct de l'ilot B. Il sera en revanche visible depuis la RD12 un peu plus au sud. La section de la RD entre la zone d'activités de Malard plus au sud et cet ilot du projet présente une légère pente vers le nord et offre des perceptions légèrement dominantes sur environ 200m, donc des vues sur cet ilot du projet. Le parti pris a ainsi été de ne pas implanter de haies le long de cette section de la RD, le projet restant visible.

Des mesures d'évitement et de réduction des incidences permettront de limiter les incidences visuelles du projet depuis ce secteur :

Design compact du projet ;

Structures photovoltaïques de faible hauteur (2,95 m pour les modules fixes) ainsi que les postes électriques (3,6 m maximum) et la citerne (1 m) ;

Intégration paysagère de la clôture, des portails du poste électrique et de la citerne (couleur verte) ;

Éloignement de la citerne vis-à-vis de la RD

Création d'espaces de respiration le long de la RD12 ;

Traitement rural des pistes ;

Maintien d'une couverture végétale au sol. ;

Création d'une haie sur la frange ouest de l'ilot B.

Enjeu	Niveau de perception du projet	Relation au patrimoine	Mesures	Impact résiduel global
Faible	Fort	Aucune	Projet compact ; - Infrastructures de faible hauteur (moins de 3,6 m de haut); - Intégration de la clôture, des portails, de la citerne et du poste électrique ; - Traitement rural de la piste ; - Éloignement de la citerne vis-à-vis de la RD ; - Création d'espaces de respiration vis-à-vis de la RD12 ; - Maintien d'une couverture végétale au sol ; - Renforcement et création de haies sur la frange ouest de l'ilot	Modéré

- **Pdv 4 : site sud depuis la RD12 – ilots D et E (secteur 1 paysager)**

Vue initiale



Projet sans mesure paysagère



La RD12 n'est bordée par aucune haie sur le linéaire longeant les ilots D et E du projet. La topographie sur ce linéaire est plane, et les vues dégagées. Ces ilots sont ainsi entièrement visibles, sur plus d'un kilomètre, de façon très proche et frontale.

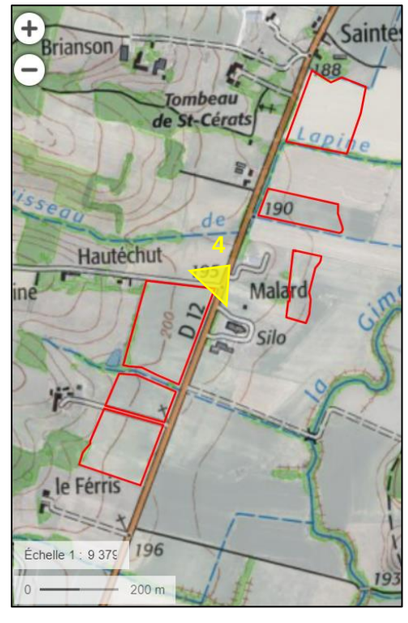
La prise de vue est ici orientée vers le sud, en direction du bourg de Simorre.

Les différents éléments du parc photovoltaïque situés à droite de l'observateur seront bien visibles et notamment les structures photovoltaïques (trackers au premier plan et tables fixes en arrière-plan positionnées au sud ainsi qu'à l'ouest des trackers), la piste et la clôture.

Seule la partie haute des trackers est ici visible. Les perceptions varieront en fonction des périodes de récolte des cultures présentes sous les trackers. De même, les trackers suivent la course du soleil. L'orientation des panneaux sera donc également différente en fonction de l'heure de la journée.

Bien que les trackers culminent au point le plus haut à 5,54 m, à quelques heures de la journée seulement, les rapports d'échelle restent proportionnés au regard des autres éléments composant le paysage : arbres de haut jet en bordure de la RD12, poteaux des lignes électrique, bâtiments de la coopérative agricole).

Les postes de transformation des ilots D et E ne sont pas visibles depuis cet axe, cachés par les structures photovoltaïques. Seul le poste de livraison au sein de l'ilot D est visible, uniquement au niveau de l'intersection de la RD12 avec le chemin de Baillasbats permettant d'accéder à cet ilot, et depuis ce chemin. Les principales perceptions du projet concerneront les modules formant une structure homogène grisée à bleutée suivant la position des tables trackers. La clôture et le poste



Projet avec mesures paysagères



- Traitement rural des pistes ;
- Maintien d'une couverture végétale au sol. ;
- Création d'une haie sur la frange est des ilots D et E ainsi que sur la frange nord des ilots D et Dbis ;.
- Renforcement de la haie sur la frange sud de l'ilot E.

Le projet a été reculé vis-à-vis de la RD12 d'une dizaine de mètres afin de maintenir un espace de respiration avec cet axe de communication et y permettre l'implantation de haies paysagères.

La mise en place d'une haie continue le long de cet axe permet de masquer le projet sur ces deux ilots. La haie mise en place sur la frange nord de l'ilot D permet également de bloquer toute perception du projet depuis le chemin de Baillasbats (à droite sur la photographie, qui mène à l'entrée de cette zone du projet). Le poste de livraison, devant rester accessible depuis la voie publique, pourra encore être visible à travers une trouée dans la haie. Cependant, sa couleur verte permettra son insertion dans le paysage.

(Les perceptions depuis ce chemin, au niveau du lieu-dit d'Hautéchut, sont traitées dans le point de vue n°5).

Des mesures d'évitement et de réduction des incidences permettront de limiter les incidences visuelles du projet depuis ce secteur :

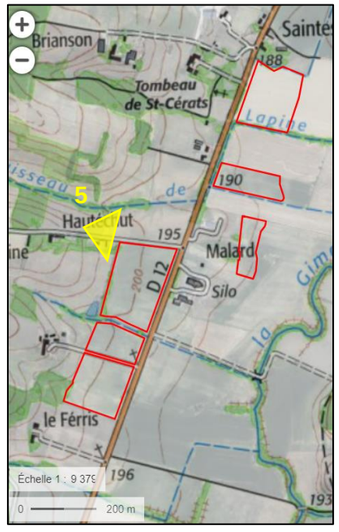
- Design compact du projet ;
- Rapports d'échelle proportionnée vis-à-vis des éléments composant le paysage
- Intégration paysagère de la clôture (couleur verte, relative transparence) et du poste de livraison (couleur verte) ;
- Création d'espaces de respiration le long de la RD12 ;

Enjeu	Niveau de perception du projet	Relation au patrimoine	Mesures	Impact résiduel global
Faible	Fort	Aucune	Projet compact ; - Rapports d'échelle proportionnés vis-à-vis des éléments composant le paysage - Postes électriques à l'écart de l'axe principal de communication (RD12) ; - Intégration paysagère de la clôture et du poste de livraison ; - Traitement rural des pistes ; - Création d'espaces de respiration le long de la RD12 ; - Maintien d'une couverture végétale au sol ; - Renforcement et création de haies sur les franges du projet.	Négligeable

- **Point de vue 5 : Hautéchut – chemin de Baillasbats (secteur 1 paysager)**

Vue initiale





Ce point de vue est pris depuis l'entrée de l'ilot D, sur le chemin de Baillasbats (perpendiculaire à la RD12) au niveau du lieu-dit « Hautéchut ». Les bâtiments de la cave coopérative, de la zone d'activités de Malard et des habitations le long de la RD12 à l'ouest sont visibles. Lorsque l'on continue sur ce chemin, quelques mètres après ce point de vue, la haie existante bordant la frange ouest de l'ilot D masque le projet. L'ilot D du projet (à droite sur la photo) n'est ainsi visible qu'au niveau du portail d'entrée. Seule la frange nord de cet ilot est par ailleurs visible. Les tables sont ici visibles sur leur face arrière.

L'ilot B du projet, implanté au nord de la zone d'activités de Malard est presque totalement visible, de façon lointaine, dont son poste de transformation, entre les platanes bordant la RD12. Une très faible partie de l'ilot C est également visible. Quelques tables dépassent légèrement au-dessus de la végétation présente au niveau de la zone de Malard.

Les différents éléments du parc photovoltaïque seront visibles et notamment les structures photovoltaïques fixes des deux ilots D/Dbis et B (dans une moindre mesure avec l'éloignement), le portail d'entrée, la clôture et le poste de livraison de l'ilot D au niveau de son entrée (poste de livraison non visible sur ce point de vue), la piste de ce même ilot, et le transformateur de l'ilot C (au loin).

La clôture, le portail, ainsi que les postes électriques, d'une couleur verte, resteront discrets dans le paysage. Le traitement naturel des bordures de la piste permettra son insertion paysagère.

Les rapports d'échelle sont conservés, et restent proportionnés vis-à-vis des éléments composant le paysage de ce secteur. La hauteur des structures et des locaux techniques reste bien inférieure à celle des bâtiments de la zone de Malard et de la cave coopérative, ainsi que des lignes électriques et arbres bordant les voiries.

Projet sans mesure paysagère



Projet avec mesures paysagères

La mise en place d'une haie au nord de l'ilot D (visible à droite sur ce point de vue) permet d'empêcher les perceptions sur les structures photovoltaïques de cet ilot. Seul le poste de livraison, devant être accessible depuis la voie publique, sera visible à droite du portail d'entrée (davantage à droite sur le point de vue de la photo). La couleur verte des postes électriques permettra leur insertion dans le paysage.

Les citernes ne sont pas visibles ici grâce à leur faible hauteur et leur implantation au milieu des tables.



Des mesures d'évitement et de réduction des incidences permettront de limiter les incidences visuelles du projet (sud du projet) depuis ce secteur :

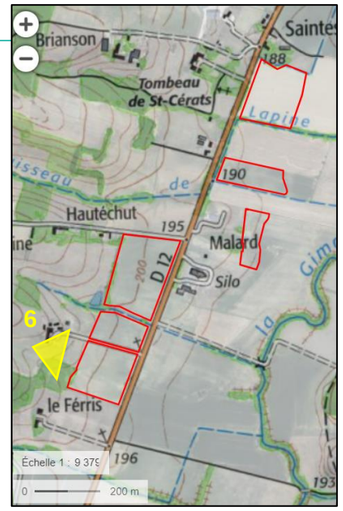
- Design compact du projet ;
- Rappos d'échelle proportionnés vis-à-vis des éléments composant le paysage
- Intégration paysagère de la clôture, des portails et des postes électriques (couleur verte) ;
- Traitement rural des pistes ;
- Maintien d'une couverture végétale au sol. ;
- Création d'une haie sur la frange nord de l'ilot D, sur la frange ouest de l'ilot B, et sur la frange sud-ouest de l'ilot C

Enjeu	Niveau de perception du projet	Relation au patrimoine	Mesures	Impact résiduel global
Faible	Faible	Aucune	Projet compact ; - Rapports d'échelle proportionnés vis-à-vis des éléments composant le paysage - Intégration paysagère de la clôture, des portails et des postes électriques ; - Traitement rural des pistes ; - Maintien d'une couverture végétale au sol ; - Création de haies sur les franges du projet.	Négligeable

- **Point de vue 6 : habitation entre « Hautéchut » et « le Ferris » (secteur 1 paysager)**

Vue initiale





Cette habitation se situe à l'ouest entre les ilots D et E du projet implantés à l'ouest de la RD12 (et séparés par le chemin d'accès à cette habitation). Cette maison possède des vues très proches, très légèrement dominantes et totales sur ces ilots (D à gauche de la route et E à droite). Les autres ilots composant le projet ne sont pas visibles, dissimulés par le relief, la végétation et les bâtiments de la cave coopérative.

Les différents éléments du parc photovoltaïque seront visibles et notamment les structures photovoltaïques fixes des deux ilots, le poste de transformation de l'ilot E, les pistes, clôtures et portails d'entrée des deux ilots. Le point d'appel principal du regard reste les tables formant une structure homogène grisée à bleutée. Les tables sont ici visibles sur leur profil. Les rapports d'échelle sont également conservés, notamment en raison de la topographie. Les coteaux à l'est de la RD, composant la toile de fond de cette prise de vue, dominent largement le projet.

La clôture, les portails, ainsi que le poste de transformation de l'ilot E, d'une couleur verte, resteront discrets dans le paysage. Le traitement naturel des bordures des pistes permettra leur insertion paysagère.

La haie du propriétaire de la maison va être renforcée. Le propriétaire de la maison est également propriétaire d'une des parcelles concernées par le projet.

Projet sans mesure paysagère



Projet avec mesures paysagères



La mise en place de bosquets de part et d'autre de cet axe menant à l'habitation permet l'intégration paysagère du projet avec l'apport de touches de verdures, même si celles-ci ne camouflent pas intégralement les perceptions depuis ce point de vue sur les deux ilots du projet. En effet, en raison de l'implantation de l'habitation en position légèrement dominante, le projet reste visible depuis cette dernière.

Des mesures d'évitement et de réduction des incidences permettront de limiter les incidences visuelles du projet (zone sud du projet) depuis cette habitation isolée :

Design compact du projet ;

Rapports d'échelle conservés ;

Intégration paysagère de la clôture, des portails et des postes électriques (couleur verte) ;

Traitement rural des pistes ;

Maintien d'une couverture végétale au sol. ;

Création de bosquets sur la frange sud des îlots D et Dbis et la frange nord de l'ilot E.

Enjeu	Niveau de perception du projet	Relation au patrimoine	Mesures	Impact résiduel global
Très faible	Fort	Aucune	Projet compact ; - Rapports d'échelle conservés ; - Intégration de la clôture, des portails et des postes électriques ; - Traitement rural des pistes ; - Création d'espaces de respiration ; - Maintien d'une couverture végétale au sol ; - Maintien, renforcement et création de haies sur les franges du projet.	Moyen

- **Point de vue 7 : le Ferris (secteur 1 paysager)**

« Le Ferris » s'implante au sud des cinq ilots composant le projet. L'ilot E est le plus proche. Un peu plus au nord de cette habitation une haie relie un petit bosquet implanté sur le coteau à l'ouest, avec la RD12 à l'est. Une très faible partie de l'ilot E du projet est visible, la taille des arbres étant moins importante et la haie plus diffuse.

Projet sans mesures paysagères



Projet avec mesures paysagères



Au sud de l'ilot E se trouvent seulement les structures photovoltaïques qui auraient pu être visibles là où la haie est plus parsemée.

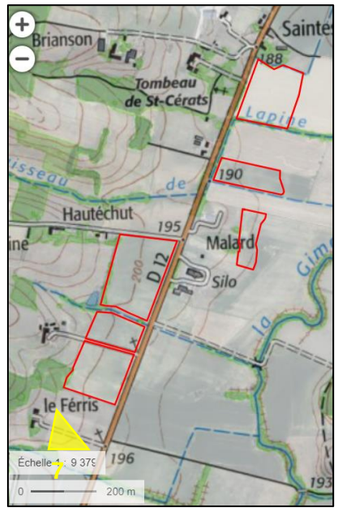
Cependant, il est prévu de créer une haie sur la frange sud de l'ilot E. Plus aucune perception sur le projet ne serait alors possible depuis « Le Ferris ».

Des mesures d'évitement et de réduction des incidences permettront de limiter les incidences visuelles du projet (sud du projet) depuis ce secteur :

Design compact du projet ;

Création d'une haie sur la frange sud de l'ilot E.

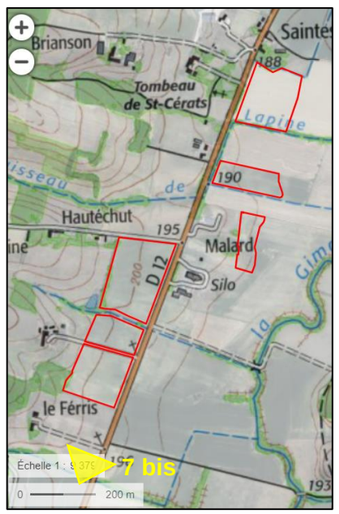
Enjeu	Niveau de perception du projet	Relation au patrimoine	Mesures	Impact résiduel global
Très faible	Très faible	Aucune	Projet compact ; - Création de haies sur la frange sud de l'ilot E du projet.	Nul



- **Point de vue 7 bis : RD12 (secteur 1 paysager)**

Vue initiale





Projet sans mesure paysagère

Ce point de vue montre les premières perceptions possibles du projet sur la RD12 en provenance du bourg de Simorre (et en direction de Saramon au nord).

L'ilot E est le premier visible dans ce champ de vision. Seules les structures photovoltaïques fixes en premier plan, et trackers en second plan, ainsi que la clôture, sont visibles. Plus au nord, en continuité de cet ilot se trouve l'ilot D dont les structures photovoltaïques et la clôture se fondent avec ceux de l'ilot E.

Les postes électriques sont implantés à l'écart de la RD12 et sont alors cachés par les panneaux photovoltaïques.



Projet avec mesures paysagères



Le traitement naturel des bordures de la piste permettra son insertion paysagère.

Le renforcement de la haie au sud de l'ilot E ainsi que l'implantation d'une autre haie sur la frange est des ilots D et E entre le projet et la RD12 permet d'empêcher toute perception sur cette partie sud du projet.

De plus, le projet a été reculé vis-à-vis de la RD12 afin de maintenir un espace de respiration avec cet axe de communication et y permettre l'aménagement des haies paysagères.

Des mesures d'évitement et de réduction des incidences permettront de limiter les incidences visuelles du projet (sud du projet) depuis ce secteur :

Design compact du projet ;

Rapports d'échelle conservés et proportionnés

Intégration paysagère de la clôture, des portails (couleur verte, relative transparence) ;

Création d'espaces de respiration le long de la RD12 ;

Traitement rural des pistes ;

Maintien d'une couverture végétale au sol. ;

Renforcement de la haie sur la frange sud de l'ilot E, et création d'une haie sur la frange est des ilots D et E.

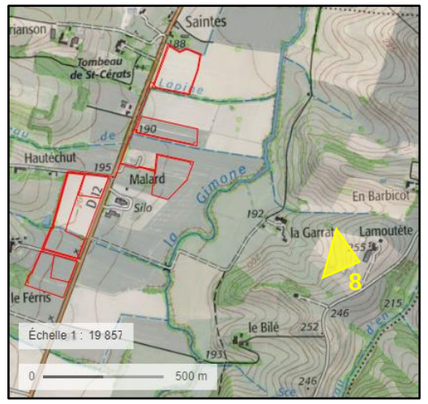
Enjeu	Niveau de perception du projet	Relation au patrimoine	Mesures	Impact résiduel global
Faible	Fort	/	Projet compact ; - Rapports d'échelle conservés et proportionnés - Intégration de la clôture ; - Traitement rural des pistes ; - Création d'espaces de respiration ; - Maintien d'une couverture végétale au sol ; - Renforcement et création de haies sur les franges du projet.	Nul

5.4.2.2 Analyse des perceptions sur le projet depuis les secteurs intermédiaires

- **Point de vue 8 : « Lamoutète » (secteur 2 paysager)**

Vue initiale

Ce lieu-dit est implanté sur la ligne de crête d'un coteau, d'où des vues panoramiques sur la vallée de la Gimone et les coteaux à l'ouest se dégagent. Les cinq ilots composant le projet sont visibles. Il est toutefois à noter que ce sont principalement des hangars qui sont orientés vers les sites du projet. Les secteurs offrant de telles vues panoramiques et ouvertes sont rares, car souvent masqués par la trame végétale aux abords des habitations ou bosquets tapissant ces coteaux.





Vue du projet avec mesures paysagères



A cette distance, seules les structures photovoltaïques ainsi que les pistes sont visibles. La relative transparence des portails et des clôtures, ainsi que leur couleur verte, ne permettent pas leur perception. De même, la couleur verte des postes électriques et des citernes permet leur intégration dans le paysage.

Le traitement naturel des bordures des pistes permettra leur insertion paysagère. Depuis les points de vue lointains, ces pistes se fondront dans le paysage, comme les pistes agricoles présentes au niveau des parcelles voisines.

Les rapports d'échelle sont conservés.

Des mesures d'évitement et de réduction des incidences permettront de limiter les incidences visuelles du projet (sud du projet) depuis ce secteur :

Design compact du projet ;

Traitement rural des pistes ;

Rapports d'échelles conservés

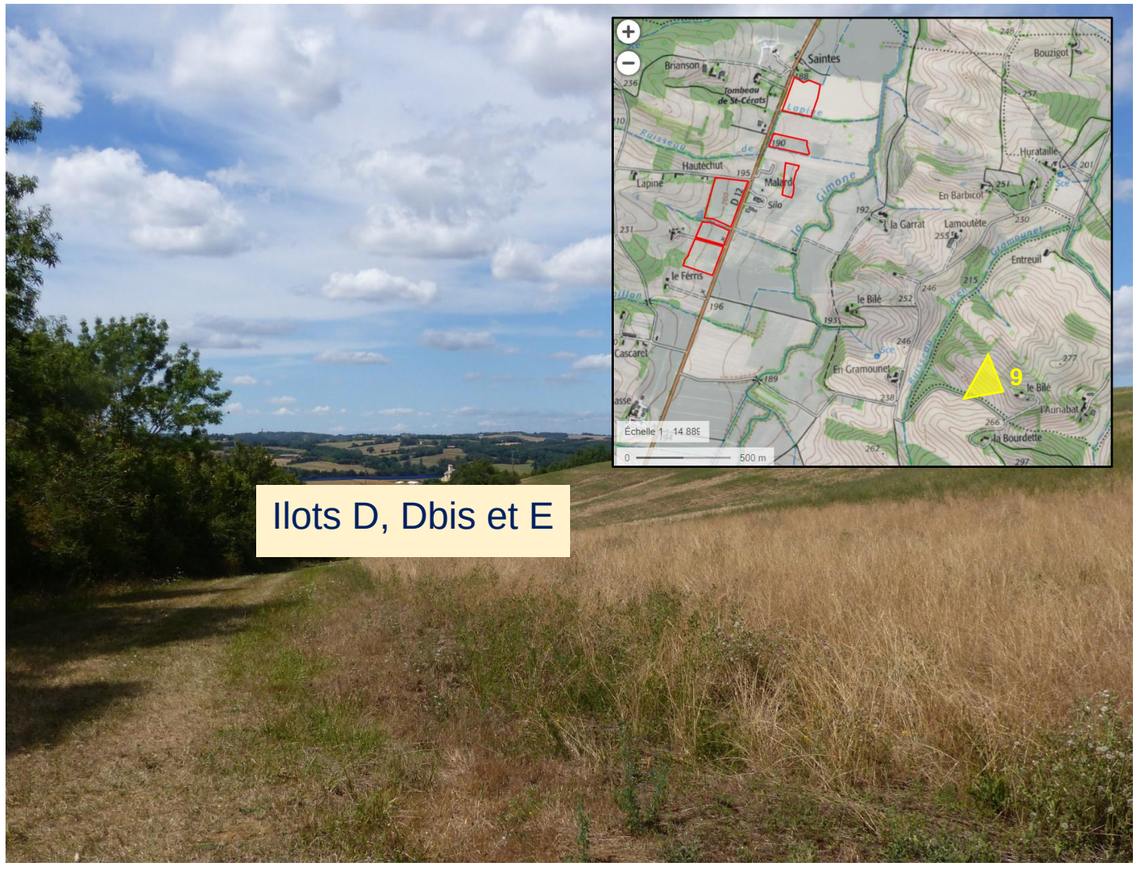
Intégration paysagère de la clôture, des portails (couleur verte, relative transparence) et des postes électriques et des citernes (couleur verte) ;

Maintien d'une couverture végétale au sol.

Enjeu	Niveau de perception du projet	Relation au patrimoine	Mesures	Impact résiduel global
Faible à modéré	Fort	/	Projet compact ; - Rapports d'échelles conservés - Intégration paysagère des clôtures, des portails, des citernes et des postes électriques ; - Traitement rural des pistes ; - Maintien d'une couverture végétale au sol.	Moyen

- **Point de vue 9 – « Le Bilé » (secteur 2 paysager)**

Les habitations sont entourées de boisements. Néanmoins, en bordure, des vues sur les ilots les plus au sud (D et E) sont possibles depuis ce lieu-dit. Elles sont dominantes, mais lointaines et partielles. Les autres ilots sont masqués par la topographie (retombée du relief), et la végétation qui ponctue les flancs du coteau.



A cette distance, seules les structures photovoltaïques sont visibles. Cependant, il est difficile de distinguer les structures photovoltaïques de la frange boisée se trouvant en arrière-plan des ilots D et E.

Des mesures d'évitement et de réduction des incidences permettront de limiter les incidences visuelles du projet (sud du projet) depuis ce secteur :

Design compact du projet ;

Rapports d'échelle conservés ;

Intégration paysagère de la clôture, des portails, des postes électriques et des citernes (couleur verte) ;

Maintien d'une couverture végétale au sol.

Enjeu	Niveau de perception du projet	Relation au patrimoine	Mesures	Impact résiduel global
Faible à modéré	Très faible	/	Projet compact ; - Rapports d'échelle conservés ; - Intégration des clôtures, des portails, des citernes et des postes électriques ; - Traitement rural des pistes ; - Maintien d'une couverture végétale au sol.	Très faible à négligeable

5.4.2.3 Analyse des perceptions sur le projet depuis les secteurs lointains

- **Pdv 10 - Depuis le lieu-dit « le Casset » (secteur 3 paysager)**

Au sein du bourg de Simorre, le bâti constitue un masque visuel empêchant toute échappée visuelle en direction du projet. Depuis le bourg et sa frange nord, il n'est pas possible d'apercevoir le projet. Aux abords proches du village, la plupart des lieux-dits ayant des covisibilités théoriques sont entourés de végétation faisant obstacle aux échappées visuelles.

Depuis ce secteur, la trame végétale, notamment celle ceinturant les habitations, limite donc très fortement voire empêche les échappées visuelles en direction du projet.

Un seul lieu-dit pourrait potentiellement avoir des vues, celui du « Casset ». Les perceptions seraient dans ce cas très partielles et lointaines, et uniquement possibles sur les ilots sud du projet.

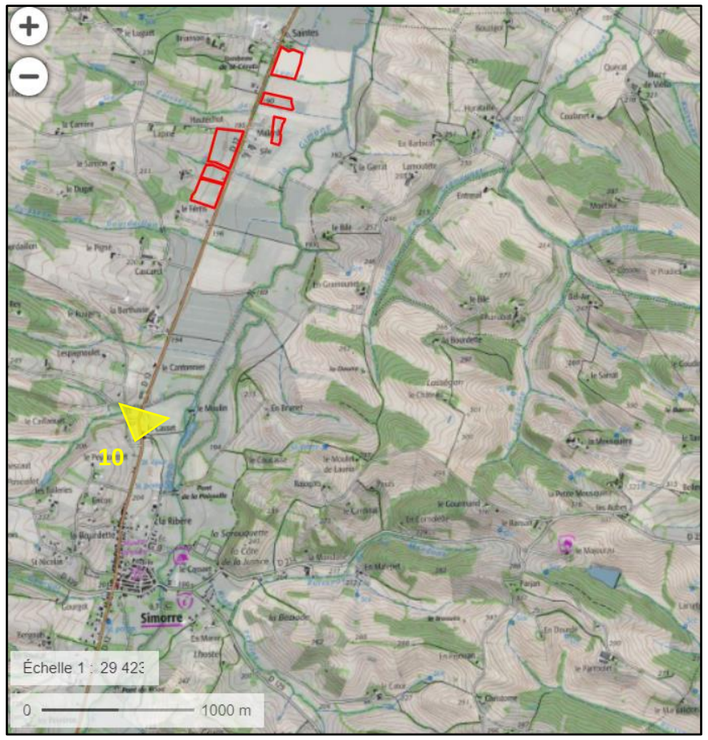


Illustration 85 : Localisation des points de vue du secteur 3



Des mesures d'évitement et de réduction des incidences permettront de limiter les incidences visuelles du projet (sud du projet) depuis ce secteur :

Design compact du projet ;

Aménagement de haies sur les franges du projet

Enjeu	Niveau de perception du projet	Relation au patrimoine	Mesures	Impact résiduel global
Faible	Négligeable	/	Projet compact ; - Aménagement de haies sur les franges du projet	Négligeable

- **Depuis le secteur nord/RD12 (secteur 4 paysager)**

Des boisements sur les flancs des coteaux descendant vers la vallée de la Gimone occupent l'espace. Peu d'habitations sont implantées dans ce secteur. L'orientation de la route départementale, couplée à la végétation bordant la voirie et les masques bâtis liés aux maisons implantées en bordure de route, ne permettent pas d'échappées visuelles vers le projet.

- **Depuis les coteaux ouest (secteur 5 paysager)**

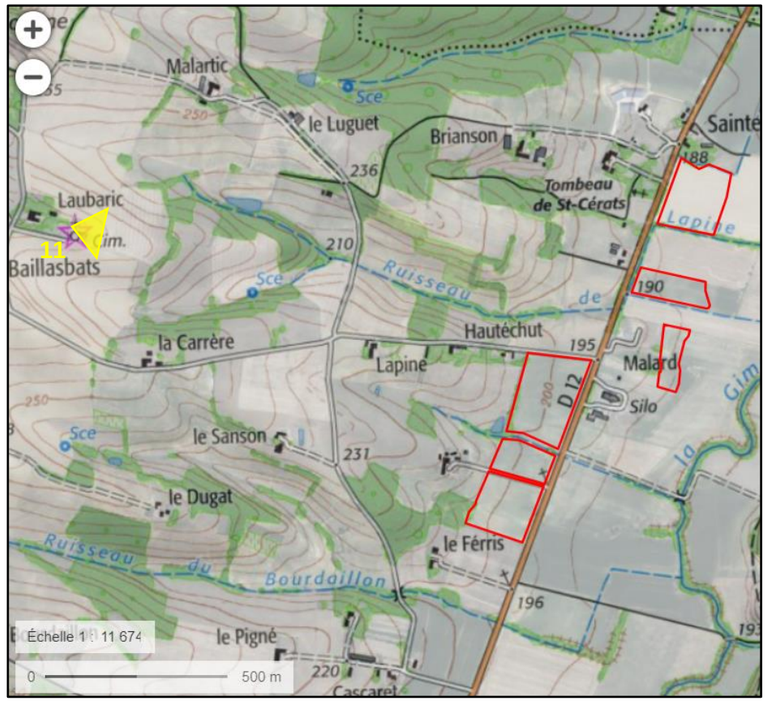
Dans la majorité des cas, aucune covisibilité n'existe depuis les lieux-dits implantés sur ce coteau du fait de la topographie. Par ailleurs, de nombreux masques visuels formés par une multitude de petits boisements, de bosquets et de haies qui parsèment les coteaux empêchent d'éventuelles perceptions du projet.

Sur ce coteau est recensé un monument historique inscrit : l'église St Valentin de Ballaisbats, avec lequel il n'existe aucune covisibilité.

Point de vue 11 – Église St Valentin de Ballaisbats

Le point de vue depuis ce monument illustre le type de perceptions qui s'opèrent depuis les coteaux ouest. Les cinq ilots du projet sont masqués en arrière du relief et de la végétation.





Conclusion sur l'évolution des perceptions depuis les secteurs éloignés du projet.

Depuis les coteaux ouest, aucune visibilité du projet n'existe depuis les lieux-dits implantés sur ce coteau du fait de la topographie. Par ailleurs, de nombreux masques visuels formés par une multitude de petits boisements, de bosquets et de haies qui parsèment les coteaux empêchent d'éventuelles perceptions sur le projet.

Les coteaux à l'est présentent des versants qui sont plus prononcés que ceux à l'ouest, et offrent des vues (partielles à quasi-totales), lorsqu'aucune végétation ceinturant les habitations ne vient constituer une barrière visuelle. Néanmoins, les points de vue offrant de telles perceptions sont très rares, l'ensemble des lieux dits étant bordés de végétation. Le projet est principalement visible depuis la portion d'un chemin parcourant une ligne de crête, entre les hameaux de « En Gramounet » et « Lamoutete ».

Conclusion sur les incidences visuelles depuis les secteurs proches

Les perceptions vers le projet sont principalement limitées aux abords proches des différentes parties du projet. Elles sont principalement opérées depuis la RD12, et depuis quelques habitations implantées aux abords des 5 ilots composant le projet. Les perceptions, en l'absence de mesures, concernent une dizaine d'habitations. Elles sont très proches, très souvent frontales à légèrement dominantes, et totales à partielles. L'incidence sera essentiellement liée à la nature de l'occupation des sols qui prendra un aspect plus moderne.

La mise en place de haies permettra de réduire de manière significative les incidences du projet sur le paysage et depuis la moitié des habitations.

5.5 MESURES PREVUES AU REGARD DU PAYSAGE

5.5.1 Mesures de réduction des incidences pendant la phase de chantier

La base de vie sera implantée au sein du projet, et en particulier à l'écart de la RD12.

Le matériel hors d'usage et les déchets produits par le personnel seront régulièrement évacués du chantier qui sera maintenu dans un état de propreté permanent.

5.5.2 Au cours de la conception du projet d'aménagement

5.5.2.1 Mesure d'évitement

L'aire d'étude du projet concernait environ 19,5 ha de terrains. Le projet finalement retenu se concentrera sur 15 ha clôturés.

- **Prise en compte des réseaux**

L'ensemble des réseaux du projet sera enfoui.

- **Prise en compte de la topographie**

Le projet évitera tout terrassement majeur.

- **Prise en compte des masses boisées et des arbres isoles**

Pour des raisons, notamment écologiques, le projet évite :

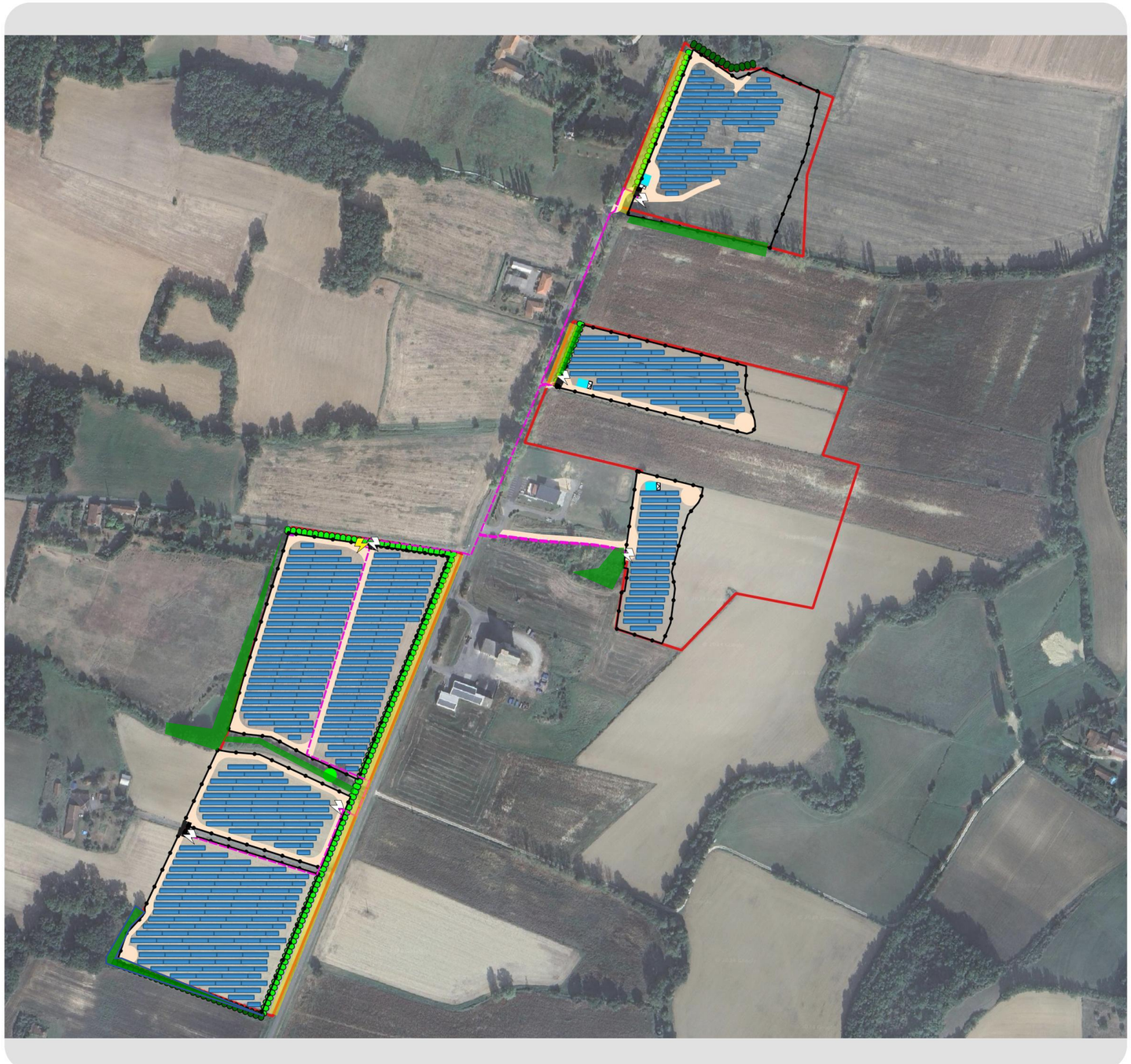
- la végétation sur la frange sud de l'ilot A (ripisylve d'un ruisseau) ;
- la végétation sur la frange ouest de l'ilot B ;
- la végétation sur la frange ouest de l'ilot C ;
- la végétation sur la frange ouest de l'ilot D ;
- la végétation traversant l'ilot D, rypisilve du cours d'eau intermitent ;
- la végétation sur la frange sud/sud-ouest de l'ilot E.

Ces milieux participeront à la diversité paysagère aux abords du projet et à sa bonne insertion.

- **Maintien d'un espace de respiration**

Le projet a été reculé vis-à-vis de la RD12 d'une dizaine de mètres afin de maintenir un espace de respiration avec cet axe de communication.

Carte 64 - Mesures d'évitement prévues dans le cadre du projet (© ECTARE)



Aire d'étude immédiate (AEI)

Projet

- Poste de livraison et de transformation
- Poste de transformation
- Réseau électrique
- Clôture
- Portail
- Piste d'exploitation
- Panneaux solaires photovoltaïque
- Contener de stockage
- Citerne
- Aire d'aspiration
- Haie à créer
- Haie existante à renforcer

Principales mesures d'évitement

- Franges boisées conservées
- Arbres isolés conservés

N

0 100 200 m

Date de réalisation : Juillet 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Sources : Photographies aériennes

ECTARE

Référence : 2023-000318

5.5.2.2 Mesure de réduction

- **Configuration du projet**

Afin de réduire l'incidence visuelle du projet, quelques mesures ont été retenues sur la configuration même du projet :

Le projet sera compact.

Les rapports d'échelle entre le projet et les éléments du paysage seront proportionnés et respectés

- **Prise en compte de la RD12**

Le projet evite l'implantation des postes électriques et des citernes à proximité de cet axe de communication lorsque possible.

Le projet a été reculé de minimum 10 m vis-à-vis de la RD12 pour laisser un espace de respiration et y aménager les haies paysagères.

- **Conservation, renforcement et implantation de haies**

Plusieurs linéaires de haies sont conservés, renforcés ou bien créés dans le cadre de ce projet.

Le travail effectué est décrit ci-après, ilot par ilot :

Ilot A :

- Maintien de la végétation sur la frange sud ;
- Renforcement de la haie sur la frange nord
- Création d'une haie sur la frange ouest.

Îlot B :

- Création d'une haie sur la frange ouest.

Îlot C :

- Création d'une haie sur la frange sud-ouest.

Îlots D et Dbis :

- Création d'une haie sur la frange nord et est ;
- Création de bosquets sur la frange sud.

Îlot E :

- Création de bosquets sur la frange nord.
- Maintien de la haie sur la frange sud-ouest ;
- Renforcement de la haie sur la frange sud
- Création d'une haie sur la frange est ;

- **Traitement adapté des éléments annexes pour une meilleure intégration paysagère**

Afin de réduire l'impact visuel des postes électriques, ces derniers seront de couleur verte rappelant la végétation environnante.

Concernant la clôture, celle-ci sera verte en respectant les contraintes de sécurité indispensables pour un projet photovoltaïque.

Elle sera ainsi à large maille galvanisée. Elle aura une hauteur de 2 m tout comme les portails d'accès. Ces derniers seront de la même couleur que la clôture pour une cohérence d'ensemble.

Les citernes seront également de couleur verte (RAL adapté) et de faible hauteur (1 m).

- **Mesure relative aux pistes traitées de manière rurale**

Le traitement naturel des bordures permettra une recolonisation naturelle par la végétation herbacée.



- **Traitement naturel du couvert végétal sous les panneaux**

La mutation de l'espace actuel en surface d'accueil de la centrale photovoltaïque ne va pas à l'encontre de la présence d'une couverture végétale basse, bien au contraire. Le site sera ainsi laissé à la repousse naturelle de la végétation.

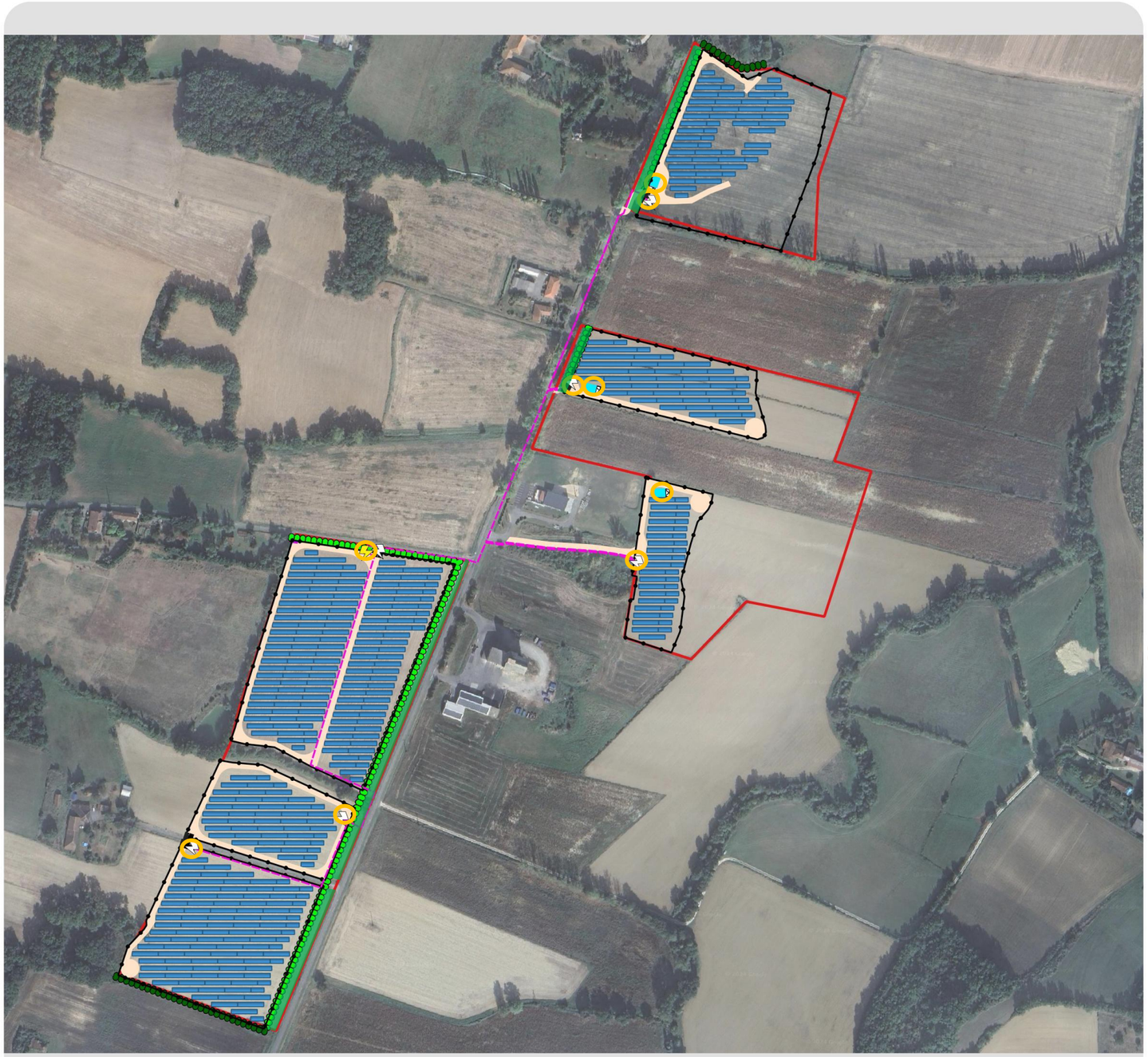




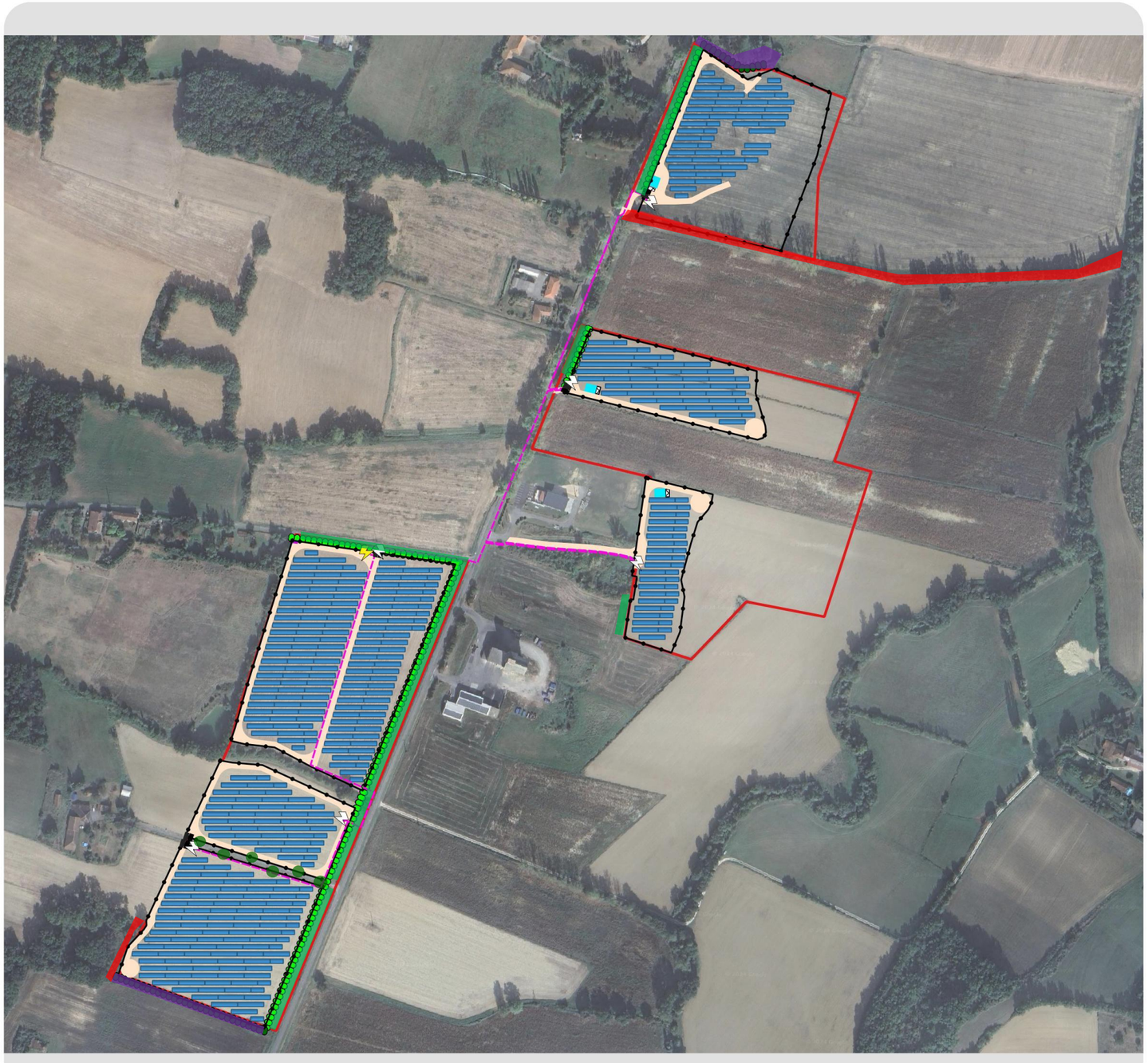
Exemples d'enherbement sous structures photovoltaïques (crédit photo Ectare)

Un entretien par pâturage ovin et si nécessaire par fauchage mécanique, sans usage de produits phytosanitaires, sera mis en œuvre pour l'entretien du site.

Carte 65 - Mesures de réduction prévues dans le cadre du projet, hors mesures sur les haies (© ECTARE)



Carte 66 - Mesures de réduction prévues dans le cadre du projet - mesures sur les haies (© ECTARE)



Aire d'étude immédiate (AEI)

Projet

- Poste de livraison et de transformation
- Poste de transformation
- Réseau électrique
- Clôture
- Portail
- Piste d'exploitation
- Panneaux solaires photovoltaïque
- Contener de stockage
- Citerne
- Aire d'aspiration
- Haie à créer
- Haie existante à renforcer

Principales mesures de réduction concernant les haies

- Conservation de la végétation
- Renforcement de haies
- Création de haies
- Création de bosquets

N

0 100 200 m

Date de réalisation : Juillet 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Sources : Photographies aériennes

Référence : 2023-000318

ECTARE

5.6 SYNTHESE DES PERCEPTIONS

Secteurs	Enjeu	Niveau de perception brut	Relation au patrimoine	Mesures	Impact résiduel global
Point de vue 1 : site nord depuis la RD12 - ilot A (secteur 1 paysager)	Faible	Fort	Aucun	Projet compact ; - Rapports d'échelles entre les éléments du paysage et du projet respectés ; - Postes électriques (ilots C, D et E) à l'écart de l'axe principal de communication (RD12) ; - Intégration paysagères des clôtures, des portails, des citernes et des postes électriques ; - Traitement rural des pistes ; - Création d'espaces de respiration vis-à-vis de la RD12; - Maintien d'une couverture végétale au sol ; - Maintien, renforcement et création de haies sur les franges du projet.	Négligeable
Point de vue 2 : RD12 et tombeau de St Cérats - ilot A (secteur 1 paysager)	Faible	Fort	Tombeau de St Cérats (non protégé)		Négligeable
Pdv 3 et 3 bis : site central – ilot B (secteur 1 paysager)	Faible	Fort	Aucun		Modéré
Pdv 4 : site sud depuis la RD12 – ilots D et E (secteur 1 paysager)	Faible	Fort			Négligeable
Point de vue 5 : Hautéchut – chemin de Baillasbats (secteur 1 paysager)	Faible	Faible			Négligeable
Point de vue 6 : habitation entre « Hautéchut » et « le Ferris » (secteur 1 paysager)	Très faible	Fort			Moyen
Point de vue 7 : le Ferris (secteur 1 paysager)	Très faible	Très faible			Nul
Point de vue 7 bis : RD12 (secteur 1 paysager)	Faible	Fort			Nul
Point de vue 8 : « Lamoutète » (secteur 2 paysager)	Faible à modéré	Fort			Moyen
Point de vue 9 – « Le Bilé » (secteur 2 paysager)	Faible à modéré	Très faible			Très faible à négligeable
Pdv 10 - Depuis le bourg de Simorre et ses abords (secteur 3 paysager)	Faible	Négligeable			Négligeable
Depuis le secteur nord/RD12 (secteur 4 paysager)	Faible	Nul			Nul
Depuis les coteaux ouest (secteur 5 paysager) / Pdv 11 - Église St Valentin de Ballaisbats	Modéré	Nul			Nul

L'impact résiduel global du projet sur le paysage est nul à moyen car :

- Les perceptions sont limitées aux abords immédiats du projet.

- un seul secteur peut voir le projet dans sa totalité, sur les coteaux est, mais il s'agit de bâtiments agricoles et d'une portion d'un chemin parcourant la ligne de crête de ce coteau desservant 3 lieux-dits.

- la RD12 permet quelques vues, entre les haies, sur des ilots du projet

-il y a une intervisibilité avec un élément de petit patrimoine non protégé (tombeau de St Cérats)

- il n'y a aucune intervisibilité ou covisibilité avec un élément de patrimoine protégé.

Les perceptions sont réduites par les mesures intégrées au projet :

- un RAL adapté des postes électriques, du local technique, des citernes, des clôtures et des portails.

- le respect des rapports d'échelle entre les éléments du projet et ceux composant le paysage

- la mise en place d'un espace de respiration entre la RD12 et les différents ilots.

- l'implantation des postes électriques à l'écart de la RD12 lorsque cela était possible.

- le traitement rural des pistes.

- l'enherbement naturel du site.

6 INCIDENCES CUMULEES AVEC D'AUTRES PROJETS

Source : site internet de la DREAL Occitanie, site de la MRAe Occitanie

Cette partie a pour objectif, conformément au II.4 de l'article R122-5 du Code de l'Environnement, d'analyser les effets cumulés du projet avec les autres projets connus (existants ou approuvés) dans le secteur d'étude. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de 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.

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 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 un rayon de 4 km autour du projet, aucun projet n'a fait l'objet d'une étude d'impact ou était soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale.

Le projet de parc photovoltaïque de Simorre ne viendra pas cumuler des incidences potentielles avec d'autres projets en cours de développement dans le secteur d'étude.

7 INCIDENCES LIEES A LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

Ce chapitre a pour objectif de décrire les 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. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.

7.1 DESCRIPTION DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

Les risques d'accident ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné sont uniquement les risques naturels : inondation, feux de forêt, séismes et mouvements de terrain, tempêtes.

En phase d'exploitation, les installations du parc sont susceptibles d'être atteintes par un phénomène d'origine naturel. Les caractéristiques du parc doivent donc être adaptées au milieu en termes de fondations, de résistance des matériaux et des structures vis à vis des charges admissibles en termes de résistance aux intempéries (vent, neige, grêle).

7.1.1 Inondation

Avec le changement climatique, un renforcement des précipitations extrêmes sur une large partie du territoire d'ici la fin du siècle (2071-2100) se fera ressentir. Ce renforcement entraînera une augmentation des crues de grandes ampleurs qui restent à ce jour centennales.

Le projet, s'il est touché par une crue, engendrerait potentiellement aussi des risques électriques non observables aujourd'hui.

Ainsi, le projet se tient hors zone inondable. La clôture reste perméable aux flux superficiels et les postes électriques sont implantés au plus loin de la Gimone.

7.1.2 Feux de forêt

Avec les changements climatiques, les risques de feux de forêt sont plus importants aujourd'hui et favorisés par le vent et la sécheresse des sols.

Les incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement en cas de feux de forêts seraient d'augmenter ce risque incendie et les flux thermiques associés.

Le projet, s'il est touché par un feu de forêt, engendrerait potentiellement aussi des risques électriques non observables aujourd'hui.

Ainsi, de manière générale, l'exploitant du site assurera le débroussaillement au sein du projet.

L'organisation mise en place et l'intervention efficace des services de secours sur les feux naissants permettent généralement de limiter la portée de ces feux.

Le traitement du risque d'incendie de forêt doit s'accompagner de mesures de prévention.

Ainsi, le présent projet photovoltaïque respectera l'ensemble des prescriptions du SDIS en matière de défense contre les incendies.

7.1.3 Séismes et mouvements de terrain

Dans la nomenclature des zones de sismicité (décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français), la commune de Simorre se trouve en zone de sismicité 2, faible.

Les structures porteuses des panneaux respecteront les normes parasismiques en vigueur ainsi que les préconisations émises par l'étude géotechnique préalable.

Toutefois en cas de séisme ou de mouvement de terrain, les infrastructures pourraient être impactées en cas de déstabilisation des ancrages (pieux). Les postes électriques, sur lit de sable, pourraient aussi être impactés. Les câbles enfouis restent quant à eux suffisamment souples pour ne pas être coupés.

Le projet n'engendrerait ainsi pas d'incidence directe particulière sur son environnement. En cas de détérioration du projet à cause d'un séisme ou de mouvements de terrain, les incidences du projet sur l'environnement seraient indirectes, liées à un défaut électrique ou à un départ d'incendie.

7.1.4 Températures et sécheresse

- **Température**

Une hausse moyenne des températures s'accompagne d'une baisse du nombre de journées avec gel et d'une hausse du nombre de journées estivales (c'est-à-dire les jours où la température excède 25°C).

Une augmentation des températures et une intensification des épisodes de canicule en été peut mener à une perte de la production de la centrale, mais aucune incidence directe sur l'environnement ne découlerait de cette vulnérabilité du projet.

Par contre, le risque est plutôt lié à un départ de feu en cas d'échauffement des infrastructures électriques.

- **Sécheresse**

Les hausses des températures liées au changement climatique, et donc de l'évaporation, aura pour conséquence l'augmentation de l'assèchement des sols.

Indirectement, et selon le rythme des précipitations et des périodes de sécheresse, le phénomène de retrait-gonflement des argiles pourrait augmenter. Les sols argileux se rétractent, ce qui provoque des dommages (fissures) sur les constructions, en l'occurrence, les locaux techniques et les supports de l'installation au sol.

Le site du projet est soumis à un aléa de retrait-gonflement des argiles. Une augmentation des températures et des précipitations peut ainsi fortement influer sur cet aléa.

Les câbles enfouis restent aussi suffisamment souples pour ne pas être coupés.

En cas de détérioration du projet à cause de mouvements de terrain, les incidences du projet sur l'environnement seraient liées à un défaut électrique ou à un départ d'incendie.

7.1.5 Tempête

En cas de tempête ou vent violent, les rafales pourraient s'engouffrer sous les structures porteuses de panneaux (tables modulaires) et les déstabiliser, voire les arracher.

Il existe donc un risque de détérioration des infrastructures modulaires en cas de vents violents.

Les incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de cette vulnérabilité du projet sont essentiellement liées aux blessures de personnes qui se trouveraient à proximité.

7.2 Mesures prevues pour eviter et reduire les risques

7.2.1 Mesures d'évitement

En cas de tempête, aucune présence sur le site ne sera autorisée.

Le projet se tient en dehors des zones inondable.

7.2.2 Mesures de réduction

Au regard du risque d'explosion ou d'incendie, les mesures suivantes sont prises dans le cadre du projet photovoltaïque :

Une protection contre la foudre sera appliquée conformément au niveau de risque de ce secteur.

> L'interconnexion des masses est fondamentale. L'ensemble des masses métalliques des équipements du parc (y compris les bâtiments, structure de support…) est connecté à un réseau de terre unique. Des parafoudres et paratonnerre seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102.

Chaque appareil électrique répond à des normes strictes et est muni de systèmes de sécurité : les postes de livraison et les locaux onduleurs/transformateurs, notamment, sont équipés d'une cellule de protection générale disjoncteur. Les matériels électriques utilisés seront de classe II au sens de la norme NF EN 61140.

Les postes électriques seront dotés d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés (intensités…) ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

Chaque poste électrique contiendra une panoplie de sécurité composée d'un contrôleur, d'un extincteur (CO_2 de 5kg), d'une boite à gants 24 kV, d'un tapis isolant 24 kV, d'une perche à corps et d'une perche de détection de tension.

Un dispositif de coupure d'urgence (type coup de poing ou Appareil Général de Coupure Primaire (AGCP)) pour couper à distance les interrupteurs DC des onduleurs et les interrupteurs des boîtes de jonction électrique DC sera mis en place dans les locaux techniques.

Il y aura une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site, visible et identifiée par la mention « coupure réseau photovoltaïque – attention panneaux encore sous tension ».

Les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et le numéro de téléphone à prévenir en cas de danger seront affichés sur site.

Par ailleurs, toutes les prescriptions du SDIS seront respectées (implantation de citernes, pistes périphériques internes, externes et bandes de sables de largeur suffisantes, débroussaillage autour du site, etc.).

Vis-à-vis du risque sismique, aucune règle de protection particulière n'est à appliquer ici. L'implantation des panneaux et bâtis répondra aux normes en vigueur, et une étude géotechnique sera réalisée préalablement aux travaux.

Vis-à-vis de l'aléa retrait-gonflement des argiles, les installations prévues dans le cadre du projet (postes électriques) seront posées sur un lit de sable. Ces dispositions permettront de prévenir tout risque lié au tassement différentiel du sol.

Vis-à-vis du risque de tempête :

Les structures photovoltaïques suivront les normes Eurocode et feront l'objet de test à l'arrachage.

Les structures supporteront la charge statique du poids des modules et, selon l'inclinaison, une surcharge de vent, neige et glace.

7.3 Detail de la preparation et de la reponse envisagee a ces situations d'urgence

Au regard des impacts potentiels du projet sur son environnement découlant d'une vulnérabilité à des accidents ou risques majeurs, les réponses envisagées sont les suivantes.

Pour chaque risque identifié, une organisation interne sera définie : elle précisera les modalités de mise en sécurité de l'installation et d'intervention des secours. L'exploitant du site et la commune de Simorre seront immédiatement prévenus.

Le plan d'organisation définit notamment la conduite à tenir pour :

L'extinction d'un feu d'herbes sous ou à proximité des tables ;

L'extinction d'un feu concernant un matériel extérieur au site (véhicule, machine…) ;

L'extinction d'un feu d'origine électrique ;

Le secours à toute personne en tout lieu du site ;

La gestion d'un feu à proximité susceptible d'impacter le site.

Les pistes permettront d'accéder à toutes les infrastructures clefs de la centrale. Des portails sont implantés tout autour du site. Trois réserves d'eau pour la défense incendie seront implantées sur site.

Incidence sur le projet au regard des risques d'accident ou de catastrophes majeurs : très faible

8 IMPACT PRESSENTI DU RACCORDEMENT AU RESEAU PUBLIC

8.1 RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE PUBLIC PRESSENTI

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis chaque poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Cet ouvrage de raccordement qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie.

Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire.

Une options de raccordement est envisagée à ce stade sur le poste source Sémézies à 4 km au nord du projet.

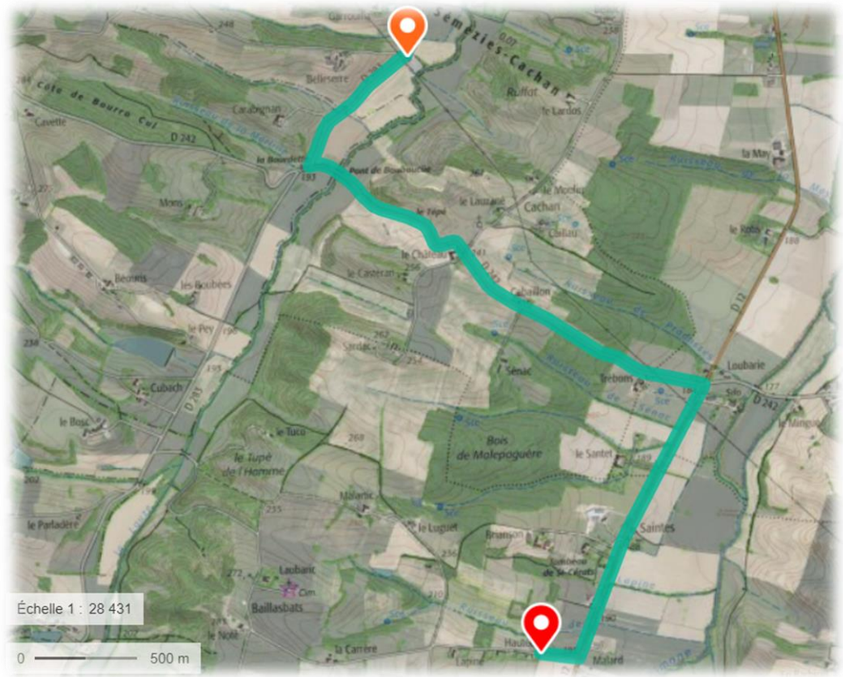


Illustration 86 - Tracé potentiel de raccordement jusqu'au poste source de Sémézies (sources : geoportail.gouv.fr et Terre Et Lac Solaire)

Le tracé de raccordement électrique définitif du projet sera proposé par le gestionnaire de réseau public d'électricité (ENEDIS) après obtention du permis de construire du projet.

Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque. Le tracé du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire.

8.2 IMPACT PRESSENTI DU RACCORDEMENT AU RESEAU PUBLIC ET MESURES EVENTUELLES

En général, les réseaux électriques propriété d'Enedis sont enfouis le long de la voie publique afin de faciliter leur accessibilité et de limiter les demandes de droit de passage.



Exemple de chantier d'enfouissement de câble le long d'une voirie (source : sciepdd)

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est réduite à quelques dizaines de mètres linéaires. La longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m. Les travaux dureraient ainsi 8 jours.



Exemple de chantier d'enfouissement d'un réseau électrique en terres agricoles (source : Cegelec infra)

Durant la phase travaux, au regard du milieu physique, l'incidence sur les sols et sous-sol sera négligeable, l'emprise du chantier étant généralement concentrée sur les bords de voirie.

La largeur de la tranchée sera de 50 cm environ pour une profondeur de 80 cm à 1 m en bord de route.

La surface totale impactée pour le raccordement, avec une longueur maximum de 4 km, serait d'environ 2 000 m².

En termes de volume, ce seront 1 600 m³ à 2 000 m³ de terres qui seront extraits. Dès que la tranchée sera ouverte, les câbles seront posés sur un lit de sable, un grillage avertisseur sera installé au-dessus des réseaux. Ensuite les déblais seront mis en remblai à côté des zones creusées qui seront aussitôt comblées de manière à retrouver la topographie initiale.

A priori, aucun périmètre de captage d'eau potable ne sera ici impacté, certains périmètres de protection éloignée seront juste longés.

Vis-à-vis des risques naturels, le raccordement, enfoui, ne serait sensible à aucun risque particulier. Les câbles sont imperméables. Les câbles, souples, ne sont pas sensibles à d'éventuels mouvement de terrain. Le réseau, perméable, n'aura pas d'incidence sur les remontées de nappe.

Le projet traverserait plusieurs cours d'eau, et notamment la Lauze. Il traverserait également de nombreux ruisseaux.

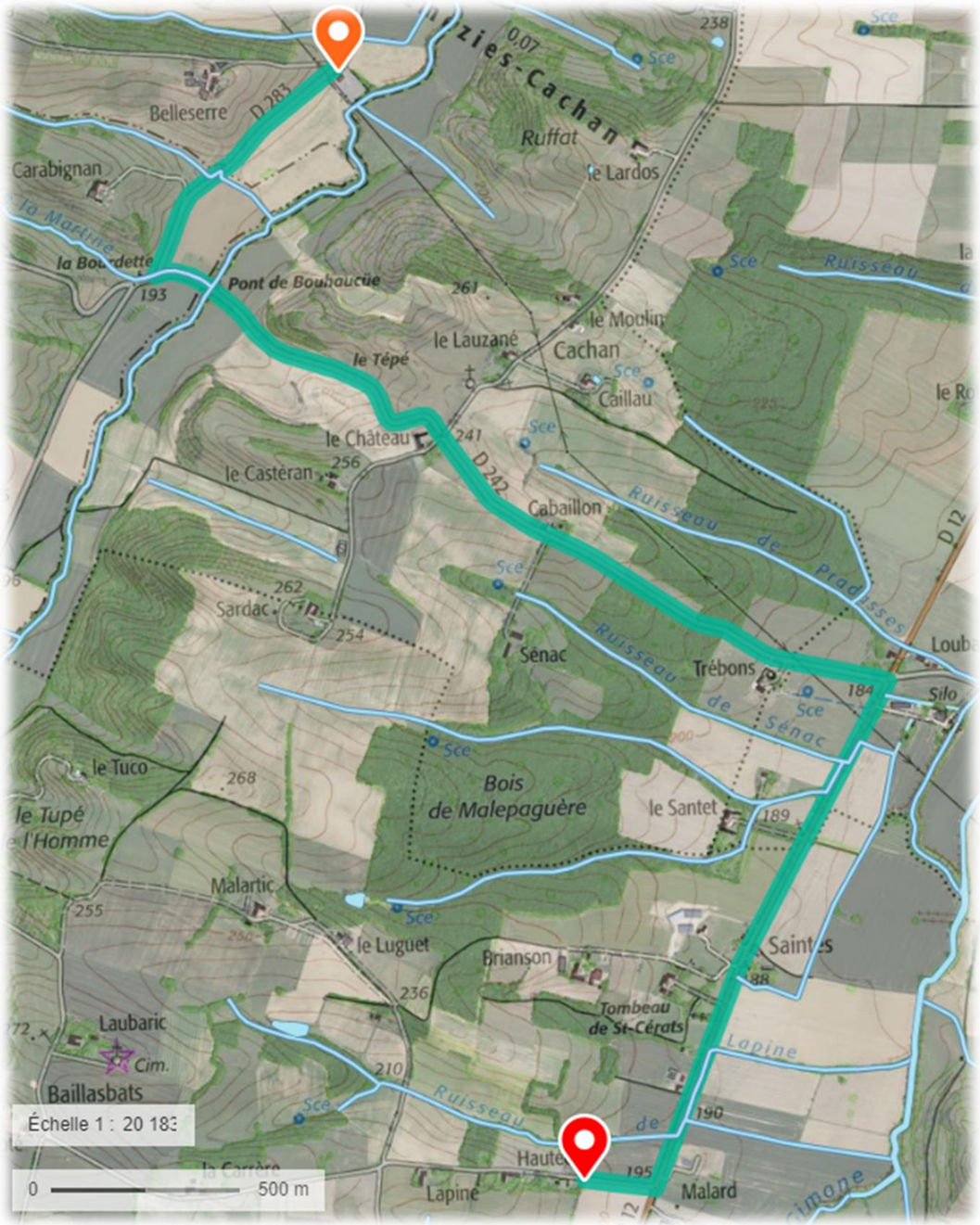


Illustration 87 : cours d'eau potentiellement traversés

En suivant les voiries, la traversée pourra se faire en encorbellement le long des ouvrages de franchissement existant.

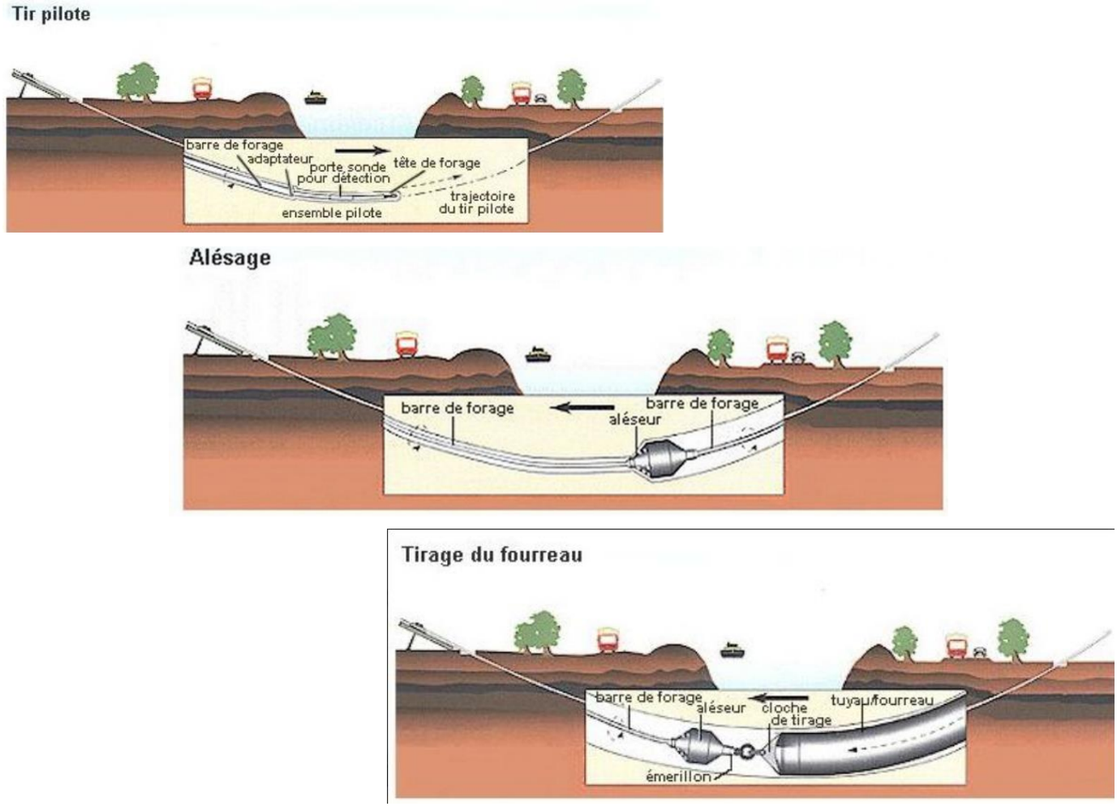
Si l'utilisation des ouvrages existants ne peut pas être mise à profit, les traversées pourront également se faire en forage dirigé.

Ce type de travaux sans tranchée permet la pose de canalisations sans ouverture de tranchée en utilisant la méthode de forage horizontal dirigé qui comporte trois étapes :

La réalisation du tir pilote ;

L'alésage ;

Le tirage du fourreau.



Les trois principales étapes d'un forage dirigé

Les forages dirigés réduisent toutes les nuisances de chantier (pollution, bruit, poussière, blocage de circulation, gaspillage de matériaux nobles…). Ce sont des techniques douces, non invasives, qui permettent de préserver l'environnement : moins de perturbation de la faune, moins d'atteinte de la flore, protection des nappes phréatiques.

Cette technique permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) : bilan carbone 10 fois plus respectueux qu'en mode traditionnel. Elle permet de limiter toute atteinte à la qualité de l'eau et de l'air : très forte réduction des poussières et gaz d'échappement. Enfin, c'est une technique qui permet une réduction par dix des déblais/remblais.

Dans le cas de la traversée de la Lauze notamment, si celle-ci ne peut se faire en encorbellement le long d'un pont, la technique de forage dirigée sera donc à privilégier.

Totalement perméable, l'enfouissement du réseau n'impactera pas les nappes souterraines.

Vis-à-vis des risques naturels, le raccordement, enfoui, ne serait sensible à aucun risque particulier. Les câbles sont imperméables. Les câbles, souples, ne sont pas sensibles à d'éventuels mouvement de terrain. Le réseau, perméable, n'aura pas d'incidence sur les remontées de nappe.

Au regard des milieux naturels, le raccordement pressenti traversera le site Natura 2000 « Vallée et coteaux de la Lauze » (FR7300897).

Le raccordement sera inclus dans le périmètre de la ZNIEFF de type II « Coteaux de la Lauze et de l'Arrats » (730030397) et dans le périmètre de la ZNIEFF de type I « Coteaux de la Lauze » (730010640).

Les travaux au sein des ZNIEFF et de la zone Natura 2000 seront fait le long de la voirie.

Aussi, l'impact du raccordement sur les milieux (destruction/ dégradation) et la faune (dérangement) sera très limité en surface et temporaire.

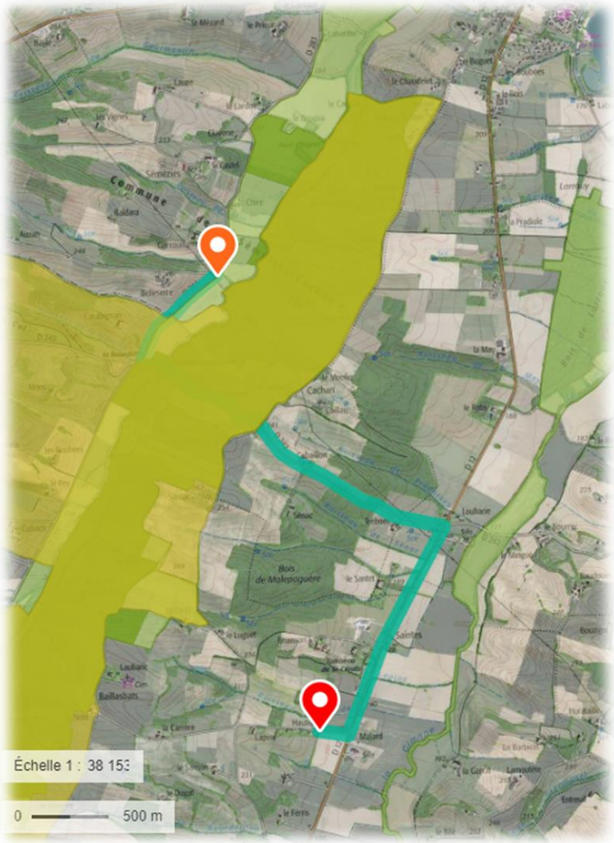


Illustration 88 - ZNIEFF de type 2 (en vert clair), ZNIEFF de type 1 (en vert foncé) et site natura 2000 (en jaune) potentiellement concernés par le raccordement

Vis-à-vis du milieu humain, la phase travaux concernera plusieurs lieux-dits.

Néanmoins, la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m. Le raccordement pressenti, avançant de quelques 500 m par jour, n'impacterait donc pas longtemps chaque habitation. L'impact sur le voisinage resterait donc faible. En outre, les travaux auront lieu en semaine et en journée, limitant les nuisances sur ce voisinage.

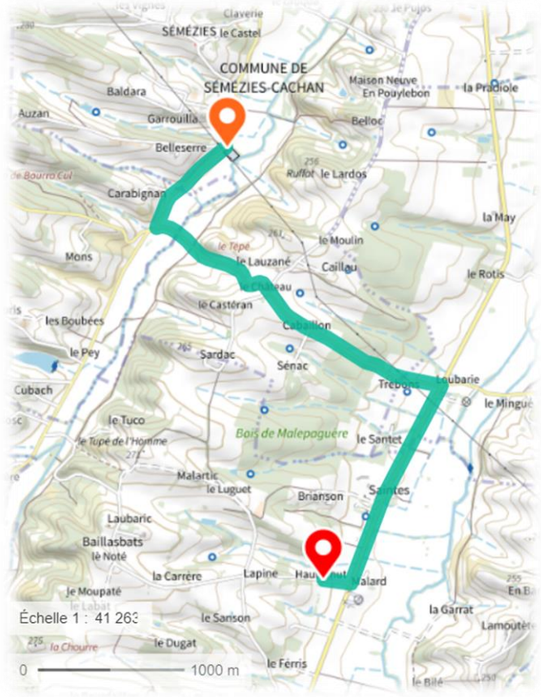


Illustration 89 - Voiries et principales zones d'habitats potentiellement concernées par le raccordement

Le raccordement n'aura aucun impact sur les activités économiques.

Le raccordement aura une incidence temporaire sur les voiries. Sur la base du tracé pressenti ici, les voiries concernées seraient essentiellement des voiries locales et départementales. Le chantier est mobile et concentré sur un seul bas-côté de la route. La circulation ne sera donc pas interrompue. Elle est en général, et si nécessaire, gérée par le biais de feux ou de personnel organisant la circulation.

Au regard des réseaux potentiels présents au niveau de ce tracé, des DICT seront émises préalablement à la réalisation des travaux. Rappelons qu'aux abords immédiats du projet, un réseau d'eau alimente le lieu-dit Hautéchut. Ce réseau d'eau, qui se trouve potentiellement sur le tracé du raccordement externe,

pourrait être impacté par la trancheuse ou d'autres engins utilisés dans le cadre de la réalisation de la tranchée, qui pourrait le détériorer. Il en est de même pour tous les réseaux souterrains le long de la RD12.

Au regard du cadre de vie, les travaux de raccordement seront limités dans le temps (500 m/jour). La phase travaux sera à l'origine de bruits comparables à tout chantier, éventuellement de nuisances olfactives très ponctuelles liées aux échappements de la trancheuse en fonctionnement. Cette incidence reste donc très faible au vu de la nature et du volume de ce chantier.

Vis-à-vis des risques technologiques, on peut supposer que le raccordement n'aura aucun impact sur les activités existantes ou en projet.

Vis-à-vis du contexte paysager, la phase travaux aura un impact négligeable car ce chantier se restreint à un ou deux véhicules en déplacement lent le long de la voirie. Il ne sera visible que depuis les secteurs proches à très proches : deux ou trois véhicules de chantier se succédant sur une voirie et du personnel.

Le raccordement pressenti, s'il suit bien la voirie, n'impactera alors aucun site archéologique connu.

Une fois le projet en fonctionnement, le raccordement, enfoui, n'aura aucune incidence sur l'environnement de manière générale.

L'impact du raccordement au réseau public reste donc ici très faible.

9 SYNTHESE DES MESURES, IMPACTS RESIDUELS

Les impacts du projet sur l'environnement, ainsi que les mesures prises, puis l'impact résiduel sont synthétisés dans les tableaux en pages suivantes.

Légende des tableaux :

Impact positif	Niveau de l'impact	Impact négatif
	Très fort (Majeur)	- - - - - -
+ + + + +	Fort	- - - - -
+ + + +	Moyen	- - - -
+ + +	Modéré	- - -
+ +	Faible	- -
+	Très faible	-
0	Négligeable ou Nul	0

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
Climat	**Moyen positif sur le climat** Un projet de parc photovoltaïque par son principe de production d'électricité à partir d'énergie solaire participe à la lutte contre le changement climatique. Le présent projet photovoltaïque, qui produira environ 17,2 GWh par an, permettra d'éviter près de 4 350 tonnes de CO2 par an. Si l'on considère que le parc photovoltaïque produira en moyenne 55 g/CO2 par kWh, soit 900 tonnes émises par an, l'empreinte CO2 du cycle de vie du parc est donc totalement compensée en environ 2 mois (correspondant à 900 (total émis en tonnes/an) /4200 (total économisé en tonnes/an) soit 0,22 an).	<u>Mesures de réduction</u> La hauteur des panneaux et leur espacement permettent à l'air de circuler dessous et ainsi d'éviter la création d'un microclimat. Le projet participe à la lutte contre le changement climatique, en évitant notamment l'émission de 4200 tonnes de CO_2 par an.	**Moyen**
	Faible d'un point de vue vulnérabilité au changement climatique Au regard des grandes tendances liées au changement climatique, et au vu du contexte d'implantation du projet on peut considérer que la plus grande sensibilité de celui-ci est liée à l'intensification des phénomènes extrêmes. Le risque de feux de forêt, inondation et le risque de tempête sont les risques naturels qui concernent le plus le projet de Simorre en cas d'évolution du climat. La vulnérabilité du projet au changement climatique apparait faible.	<u>Mesures d'évitement</u> En cas d'avis de tempête ou de vent fort, aucune présence sur site ne sera autorisée. <u>Mesures de réduction</u> Vis-à-vis des variations de température sous les panneaux, l'espacement entre les panneaux (2 cm), et entre les rangées (20 cm sur une même rangée, 3 m en moyenne entre deux rangées de tables) facilitera la circulation de l'air. Cette disposition sera suffisante pour éventuellement rafraîchir les infrastructures du parc photovoltaïque. Ainsi, un microclimat lié au fonctionnement du projet sera évité. Afin de réduire tout risque d'arrachement des structures, l'implantation des panneaux et bâtis répondra aux normes en vigueur. Au regard du risque de feux de forêt, plusieurs mesures permettent de limiter les risques de propagation du feu au niveau du projet : La mise en sécurité du site par plusieurs clôtures distinctes et 8 portails d'accès d'une largeur de 5 m adaptée au passage des engins de lutte contre les incendies ; L'accessibilité pour les services de secours par la mise en place d'une desserte adaptée (largeur, quadrillage des zones, surlargeur pour faciliter les rotations des véhicules, etc.) ; La disponibilité de 3 réserves incendie de 120 m² aux abords immédiats du projet Au regard du risque inondation, afin de réduire tout risque d'arrachement des structures, les panneaux et les bâtis seront implantés en dehors des zones inondables. Les clôtures, à larges mailles, reste perméable aux flux d'eau. Le projet respectera de manière générale les prescriptions du SDIS32.	**Très faible**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
Topographie	**Très faible** Grâce à la topographie modérée des terrains retenus pour l'aménagement du site et aux modalités techniques employées pour l'implantation des modules (pieux battus), il n'y aura aucune modification topographique majeure liée à la réalisation du projet de parc solaire photovoltaïque. Les nivellements et terrassements nécessaires en phase travaux pour l'implantation des postes électriques, l'aménagement des pistes d'exploitation et l'enfouissement des câbles seront temporaires et limitées en profondeur et en termes de surface. Durant l'exploitation, il n'y aura aucune modification topographique.	<u>Mesures d'évitement</u> L'implantation des structures des modules photovoltaïques suivra globalement les courbes de niveau du site. <u>Mesures de réduction</u> Les tranchées creusées seront aussitôt remblayées et compactées, de manière à retrouver la topographie initiale. Le pourtour du poste de livraison sera remblayé afin d'assurer l'enfouissement des câbles s'y connectant : le remblaiement sera réalisé de manière à retrouver le terrain naturel initial, éventuellement avec une très légère pente augmentant vers le poste.	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
Géologie et sols	**Faible** Les travaux et l'implantation des infrastructures peuvent être à l'origine de pollutions ou modifier les conditions de développement des sols, ou créer des phénomènes d'érosion, de tassement des sols, d'instabilité, etc. La nature géologique et pédologique des terrains (alluvions) ne constituera pas une contrainte technique pour l'implantation d'un parc photovoltaïque. Les incidences temporaires seront : - Les mouvements de terre liées aux éventuelles fouilles archéologiques ; - Des déversements accidentels de polluants ; - Des décapages et terrassement pour un volume de terre d'environ 4 910 m³ ; - Des tassements du sol sur 13 ha. En phase de fonctionnement, l'emprise au sol du projet concernera essentiellement les pistes d'exploitation, les citernes pour la défense incendie et les bâtiments techniques. Elle s'élèvera en tout à environ 15 200 m², ce qui représentera environ 11,8 % des surfaces clôturées du parc photovoltaïque. La modification sera liée à la nature des sols modifiée sur une épaisseur de terrain de 8 cm (pour les pistes) à 0,85 m (pour les postes), par décapage des couches en place au profit de matériaux concassés.	<u>Mesures d'évitement</u> **Phase travaux** Lors des ravitaillements des engins et camions, un bac étanche mobile sera systématiquement utilisé pour piéger les éventuelles égouttures d'hydrocarbures. Toute manipulation de produits polluants sera effectuée sur des systèmes de rétention. **Phase d'exploitation** Les postes électriques sont dotés d'une rétention dès lors qu'ils contiennent de l'huile. Les structures supportant les modules seront implantées par le biais de pieux battus ou vissés afin d'éviter toute instabilité des sols. La structure de chaussée des pistes sera réalisée en matériaux concassés, exempts d'éléments polluants. <u>Mesures de réduction</u> **Phase travaux** Les installations de chantier seront implantées à l'écart des zones sensibles Les mouvements de déblais / remblais seront limités Une gestion des déchets adaptée permettra de limiter les risques de pollution En cas de constat de déversement accidentel sur le sol, les matériaux souillés seront immédiatement enlevés. Ils seront évacués par une entreprise agréée qui en assurera le stockage et/ou le traitement. Pour limiter la dégradation et le tassement différentiel du sol, les engins les plus lourds seront confinés au niveau des pistes, de l'aire de livraison et des aires de levage. L'aération du sol après les travaux supprimera les phénomènes de tassement. **Phase d'exploitation** Les surfaces imperméabilisées seront très limitées (choix de la conception du projet limitant l'emprise au sol) : elles représentent environ 0,37% de la surface totale du parc photovoltaïque. Afin d'éviter la formation de rigoles d'érosion au bas des structures photovoltaïques, l'inclinaison de 20° pour les tables limitera les vitesses d'écoulement des gouttes de pluie sur les panneaux, et donc de chute. Des espaces entre les structures laissent passer l'eau, évitant l'assèchement des sols et l'accumulation d'eau au point bas, donc l'érosion. Le maintien d'une couverture végétale du sol permettra de limiter l'érosion. <u>Mesure d'accompagnement</u> Présentation des Plans de prévention à l'ensemble des intervenants sur site Conduite d'un chantier responsable	**Négligeable**

Eaux de surface	**Très faible** Le projet de Simorre n'est pas de nature à augmenter les débits de ruissellement en sortie des terrains. En effet, la modification du coefficient de ruissellement des eaux liée à la mise en place du projet se limite aux surfaces occupées par les 6 postes électriques, le local technique et les 3 citernes incendie, soit une surface cumulée de 472 m² répartis en 10 points, et représentant 0,37 % de la surface totale du projet. Le projet n'engendre aucun rejet d'eaux pluviales. La zone d'implantation de la base de vie, et la zone d'implantation du projet photovoltaïque évitent tous les fossés existants. Aucun poste électrique, citerne, ni piste d'exploitation ne seront implantés au niveau des zones humides identifiées. Seules les structures photovoltaïques seront implantées au niveau de ces zones. Cependant, le mode d'implantation par pieux battus n'induit aucune incidence sur ce type de milieu. Les pieux n'interrompent aucun écoulement. **Le projet photovoltaïque n'intercepte aucun écoulement existant.** Aucune **pollution saisonnière** n'est possible dans le cadre du projet. Les pollutions chroniques seraient liées à l'entretien du parc mais restent très peu probable en raison de l'entretien limité. Les autres pollutions potentielles des eaux de ruissellement seraient d'origine accidentelle.	<u>Mesure d'évitement</u> **Phase travaux** Conformément à l'article R211-60 du code de l'environnement, aucun déversement d'huiles ou de lubrifiants ne sera effectué dans les eaux superficielles ou souterraines. Le ravitaillement des engins s'effectuera systématiquement au-dessus d'un bac étanche mobile destiné à piéger les éventuelles égouttures d'hydrocarbures. Le brûlis des déchets à l'air libre sera interdit. Au niveau des zones humides, les câbles ne seront pas enterrés mais disposés en aérien pour éviter d'impacter ce type de milieu. **Phase d'exploitation** Deux passerelles seront mises en place au niveau de l'unique cours d'eau temporaire traversé par la piste d'exploitation à deux reprises. Les postes électriques contenant un transformateur à huile seront tous dotés d'un bac de rétention étanche, évitant toute fuite de pollution vers l'extérieur. <u>Mesures de réduction</u> **Phase travaux** Le respect des normes de sécurité et d'entretien des engins limitera les accidents et donc les risques de pollution. Les engins de chantier seront parqués, lors des périodes d'arrêt du chantier, sur des aires étanches et éloignées des fossés, qui permettront de capter une éventuelle fuite d'hydrocarbures. Le chantier sera maintenu en état permanent de propreté et sera clôturé pour interdire tout risque de dépôt sauvage de déchets Les éventuels stockages d'hydrocarbures seront placés sur bacs de rétention. Afin de limiter la propagation de matières en suspension en aval du site en cas de pluies, les eaux de ruissellement du chantier (aires de stockage des matériaux, installations de chantier …) seront collectées et décantées dans des dispositifs temporaires Des kits anti-pollution seront disponibles sur place pendant toute la durée des travaux et dans les véhicules, afin de pouvoir réagir très rapidement en cas d'incident. Dans le cas où des hydrocarbures seraient accidentellement répandus (par exemple rupture d'un flexible hydraulique), le sol souillé sera immédiatement enlevé et évacué par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage. **Phase d'exploitation** Étant donné la faible part des surfaces imperméabilisées (472 m² correspondant aux postes électriques, au local technique et aux citernes), le projet n'est pas sujet à provoquer d'incidence particulière sur les eaux souterraines. Pour réduire l'incidence du projet sur les conditions d'infiltration, les modules sont espacés entre eux de 2 centimètres. Les tables, sur une même rangée, sont espacées d'une vingtaine de centimètres. Les rangées de tables quant à elles sont espacés de 3 m en moyenne. Ces espaces, mais aussi l'absence de modification topographique, permettent aux eaux de pluie de tomber sur l'ensemble des parcelles et de s'infiltrer dans le sol sous les panneaux. Le risque de pollution des écoulements souterrains, par infiltration d'eau potentiellement polluée, même minime, est réduit par : la faible fréquentation du site par le personnel et donc des véhicules de maintenance, le fait que les terrains seront in fine enherbés, ce qui permet de filtrer naturellement une partie des polluants, par fixation des particules en suspension sur la végétation,	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
		Toutes les eaux de pluie tombant sur les terrains de la centrale photovoltaïque continueront à s'écouler sur le sol sous les panneaux sans modification perceptible par rapport à la situation initiale.	

Eaux souterraines	**Très faible** Le risque de pollution des nappes souterraines est très limité du fait des caractéristiques du projet. Les incidences potentielles, qui resteront mineures, sont : - Le risque de pollution des eaux par une fuite accidentelle (sur un véhicule ou au niveau des postes électriques) lors de l'entretien du site. - L'apport accidentel de particules fines depuis la zone de chantier (circulation, phase de terrassement, mouvement de terre). Il pourrait aussi y avoir une modification des conditions d'infiltration des eaux dans le sol et donc d'alimentation des nappes souterraines, du fait de l'imperméabilisation d'une très faible partie des terrains et de la présence des panneaux. Une fois réalisé, un projet photovoltaïque n'est pas sujet à provoquer d'incidence particulière sur les eaux souterraines, tant en termes de qualité qu'en termes de quantité. Globalement, sur l'ensemble du projet, les surfaces imperméabilisées représenteront 472 m², soit 0,37 % maximum de la superficie équipée du parc photovoltaïque.	<u>Mesures d'évitement</u> **Phase travaux** Implantation des structures photovoltaïques de manière à n'engendrer aucune modification du réseau hydrographique (cours d'eau, fossés, etc.). Implantation des installations de chantier à l'écart des ruisseaux et fossés Manipulation des produits polluants sur des systèmes de rétention visant à éviter la propagation d'une pollution. Conformément à l'article R211-60 du code de l'environnement, aucun déversement d'huiles ou de lubrifiants ne sera effectué dans les eaux superficielles ou souterraines. Le ravitaillement des engins s'effectuera systématiquement au-dessus d'un bac étanche mobile destiné à piéger les éventuelles égouttures d'hydrocarbures et à l'écart des fossés. Le brûlis des déchets à l'air libre sera interdit. **Phase d'exploitation** Le site du projet ne comprend aucun cours d'eau La topographie générale du site ne sera pas modifiée dans le cadre du projet. La faible surface au sol des pieux et leur espacement permet d'assurer le libre écoulement des eaux vers les exutoires actuels, sans interception de ceux-ci. La clôture sera ajourée, elle n'impactera aucun écoulement. <u>Mesures de réduction</u> **Phase travaux** Le respect des normes de sécurité et d'entretien des engins limitera les accidents et donc les risques de pollution. Les engins de chantier seront parqués, lors des périodes d'arrêt du chantier, sur des aires étanches et éloignées des fossés, qui permettront de capter une éventuelle fuite d'hydrocarbures. Le chantier sera maintenu en état permanent de propreté et sera clôturé pour interdire tout risque de dépôt sauvage de déchets Les éventuels stockages d'hydrocarbures seront placés sur bacs de rétention. Afin de limiter la propagation de matières en suspension en aval du site en cas de pluies, les eaux de ruissellement du chantier (aires de stockage des matériaux, installations de chantier …) seront collectées et décantées dans les bassins de décantation existants. Des kits anti-pollution seront disponibles sur place pendant toute la durée des travaux et dans les véhicules, afin de pouvoir réagir très rapidement en cas d'incident. Dans le cas où des hydrocarbures seraient accidentellement répandus (par exemple rupture d'un flexible hydraulique), le sol souillé sera immédiatement enlevé et évacué par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage. La maîtrise de la végétation se fera par pâturage ovin et si nécessaire par fauchage mécanique. Aucun produit désherbant ne sera utilisé . **Phase d'exploitation** Les modules seront placés à une hauteur, par rapport au sol, de 1,2 m minimum ce qui permettra le développement normal de la végétation en dessous, et celle-ci pourra ainsi freiner les vitesses d'écoulement. Le site sera laissé à une revégétalisation naturelle. L'enherbement naturel permettra la filtration d'une grande partie des éventuels polluants qui se fixeront sur les herbes. Les modules ne sont pas jointés les uns aux autres, ainsi l'eau peut s'écouler entre eux et ils sont inclinés de 20° par rapport à l'horizontale (pas d'accélération importante de l'eau de pluie).	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
		Les tables des modules sont séparées d'une vingtaine de centimètres sur une même rangée, et d'allées de 3 m de large en moyenne entre deux rangées de tables, formant ainsi un espace exempt d'infrastructures permettant aux eaux de pluie de tomber sur tout le site et de ruisseler sous les panneaux. Le projet limite au maximum les surfaces imperméabilisées : l'imperméabilisation des terrains correspond in fine à 7 bâtiments techniques et 3 citernes (472 m²). La pollution chronique sera limitée par un entretien adapté en termes de fréquence et de moyen :	
Ressource en eau	**Nul** Dans le cadre du projet, aucun prélèvement d'eau ne sera effectué dans le réseau superficiel, ou les nappes souterraines, que ce soit en cours de travaux ou après la mise en service du parc photovoltaïque. Concernant la production d'eau potable, aucun point de captage ne se trouve à proximité du projet. Celui-ci se tient par ailleurs hors de tout périmètre de protection de captage AEP. On notera par ailleurs qu'aucun point de prélèvements n'est identifié par le BRGM au niveau du site du projet ou à ses abords. De plus, le projet n'engendrant aucun rejet polluant, aucun impact n'est à craindre dans ce domaine.	/	**Nul**
Compatibilité avec les SDAGE et SAGE	**Négligeable** Étant donné que le projet n'engendre aucun rejet et qu'il ne sera pas à l'origine d'une pollution des eaux, les objectifs de qualité des masses d'eaux souterraines et superficielles fixés par le SDAGE 2016-2021 seront respectés. De même le projet ne va pas à l'encontre des enjeux identifiés dans les programmes de mesure du SDAGE	/	**Nul**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
Risques naturels	**Très faible** Aucun mouvement de terrain (hors tassements différentiels) ni aucune cavité souterraine n'est à ce jour identifié au niveau des terrains du projet, ni à ses abords. L'aléa retrait-gonflement des argiles est évalué comme fort sur la totalité du projet. Le risque ici est lié à la déformation des tables supportant les modules du fait du gonflement et du retrait des argiles au sein desquels les pieux seraient implantés. La totalité du projet est couverte par un PPR Sécheresse. Les mesures du règlement ne concernent que les constructions de bâtiments et de maisons. Le projet n'est pas concerné par ce règlement. Le risque inondation concerne le projet qui se trouve en limite de zone inondable de la Gimone selon la carte d'alea transmise par la DDT du Gers. Le projet définitif a été adapté pour répondre aux demandes d'exclusion de l'implantation des panneaux de la zone d'aléa fort. Une réunion s'est tenue à Auch le 23 octobre 2023 en présence des services de la DDT afin de préciser les dispositions du projet à adapter au regarde de l'aléa inondation. Considérant que la clôture ne présente pas d'obstacle majeur aux écoulements, la DDT a demandé que l'implantation des panneaux se tienne en dehors de la zone d'aléa fort. Le projet se trouve en zone 2 au regard du zonage sismique : zone de sismicité faible. Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité. Les ouvrages prévus sur site, en particulier les postes électriques, sont en catégorie d'importance I, « bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée ». Les terrains du projet sont en partie au sein de zones sensibles aux phénomènes de remontées de nappe. De plus, plusieurs zones humides y ont été identifiées. Toutefois, le projet ne s'accompagne d'aucun aménagement souterrain sensible à d'éventuelles remontées de nappe. Il n'augmentera pas ce phénomène dans la mesure où il n'interdit aucun écoulement souterrain. Le projet est potentiellement concerné par le risque tempête. Le risque concerne alors d'éventuelles chutes d'arbres au sein du site, sur le matériel ou sur du personnel qui serait présent sur site. Il concerne aussi l'éventuel arrachement des structures ou modules et leur projection sur d'autres biens matériels ou sur des personnes. Le risque feu de forêt peut concerner le projet qui se trouve proche de franges boisées. Le risque lié à une propagation d'un incendie en provenance de parcelles extérieures est possible tout comme la propagation d'un incendie depuis le projet en direction de l'extérieur.	<u>Mesures d'évitement</u> Le projet définitif a été adapté et l'implantation des panneaux limitée en dehors de la zone d'aléa fort. En cas de tempête, aucune présence sur le site ne sera autorisée. Les infrastructures du projet ne seront pas sensibles aux phénomènes de remontée de nappes Les bacs de rétention sous les postes de transformation sont étanches. Mis à part les panneaux photovoltaïques et les citernes incendie, les installations prévues dans le cadre du projet (postes électriques) seront posées sur un lit de sable. Ces dispositions permettront de prévenir tout risque lié au tassement différentiel du sol. Les infrastructures du projet sont éloignées d'une dizaine de mètres des boisements, évitant les risques de chute d'arbre sur les installations photovoltaïques. Les infrastructures du projet sont éloignées des franges boisées, les espaces intermédiaires (pistes et clôtures) jouant un rôle de barrière coupe-feu. <u>Mesures de réduction</u> Bien que soumis à un risque sismique faible (zone 2), le projet fera l'objet d'une étude géotechnique préalable. Les structures porteuses des panneaux respecteront les normes parasismiques en vigueur. Vis-à-vis de l'aléa mouvement de terrain, fort sur le site du projet, les postes électriques seront posés sur lit de sable, permettant d'absorber les possibles mouvements de terrain. Le réseau de fossés existant ne sera pas modifié. Les postes électriques sont implantés le plus à l'écart possible de la zone d'inondation. Les clôtures à larges mailles permettent d'être transparente vis-à-vis des écoulements superficiels. Afin de réduire tout risque d'arrachement des structures terrestres, l'implantation des panneaux et bâtis répondra aux normes en vigueur. La résistance des structures à l'arrachement et au renversement sous vent extrême sera vérifiée. Vis-à-vis du risque d'incendie, afin de limiter la propagation d'un incendie de l'installation vers les secteurs alentours et inversement, les prescriptions du SDIS seront respectées. En particulier, 3 citernes incendie seront installées. Une organisation interne sera définie : elle précisera les modalités de mise en sécurité de l'installation et d'intervention des secours. Les travaux engendrant des risques incendie seront de préférence réalisés en dehors des mois les plus secs. Lors des travaux de réalisation puis des opérations de maintenance ou de contrôle, des moyens d'extinction adaptés seront mis à disposition des personnels travaillant sur le site. Le plan de situation matérialisant les voies d'accès et de circulation, un plan de masse de la zone et une fiche donnant les principales caractéristiques des installations seront transmis au Service Départemental d'Incendie et de Secours dans l'objectif de répertorier le site. De plus, l'ensemble des infrastructures électriques respectera les normes en vigueur.	**Négligeable à très faible**

Tableau 27 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu physique

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
Habitats naturels et flore	**Négligeable à modéré** L'aménagement du parc photovoltaïque aura en l'absence de mesure un impact pouvant être considéré comme négligeable à modéré sur les milieux naturels compte tenu du caractère déjà dégradé et de l'évitement des habitats à enjeux les plus forts. Les modifications de l'occupation des sols engendrées par le projet peuvent être considérées comme très faibles au vu des surfaces des habitats semi-fermés impactés. Un ensemble de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement seront mises en place pour limiter l'impact du projet sur les habitats naturels du secteur. En raison de l'absence d'espèces végétales à statut de protection ou de patrimonialité et du caractère dégradé et commun des cortèges floristiques en présence, l'impact du projet sur la flore peut être considéré comme négligeable à faible. Des mesures préventives et de suivis spécifiques seront mises en place afin de limiter au maximum les risques de propagation des semences d'espèces exotiques invasives, dont le développement pourrait engendrer une dégradation pérenne des milieux en place. La prise en compte des zones humides dans la définition du parc photovoltaïque permet d'éviter les impacts significatif du projet sur les zones humides recensées au cours de l'état initial. Aucune zone humide ne sera détruite, seules des dégradations temporaires sont à prévoir. En effet, une partie de la zone humide sera impactée par la tranchée enterrée sur 30 m de long au sud-est de l'îlot D. La surface correspondante de 30 à 60m² sera augmentée de celle des pieux, soit moins de 8m² au total, et reste largement en dessous du seuil réglementaire de la rubrique 3.3.1.0. Aucun impact indirect significatif n'est à attendre sur les modalités d'alimentation et les fonctionnalités des zones humides.	**Mesures d'évitement** - Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée - Évitement des zones humides réparties sur le site - Évitement d'une haie bocagère - Évitement d'un arbre ancien favorable au Grand Capricorne du chêne - Évitement des périodes de reproduction de la faune pour la réalisation des travaux (débroussaillage notamment) - Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles situées au sein de la zone de chantier et à proximité immédiate **Mesures de réduction** - Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux - Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier - Proscrire l'utilisation de produits désherbants - Maintien / Re-création d'une couverture végétale herbacée par recolonisation naturelle - Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets herbacés associés **Mesures de suivi et d'accompagnement** - Assistance environnementale - Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc - Mise en place d'un suivi faunistique du site Mesures de démantèlement - Gestion environnementale du chantier de démantèlement	**Négligeable à faible**
Faune	**Très faible à modéré** Compte-tenu des sensibilités écologiques retenues et du plan d'implantation retenu pour le projet, l'aménagement du parc photovoltaïque aurait des impacts limités pour la majorité des taxons faunistiques. Il faudra prendre en compte les impacts potentiels sur le cycle de vie de la plupart des espèces répertoriées sur le site (dérangements). Les groupes taxonomiques qui seraient les plus impactés en l'absence de mesures seraient les reptiles, les odonates et surtout l'avifaune. Les	**Mesures d'évitement** Des mesures d'évitement des impacts sur les milieux naturels ont été prises dans la réflexion en amont de la définition et de la localisation même du projet. Ainsi, les formations les plus sensibles ont été exclues du projet : - Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée - Évitement des zones humides réparties sur le site	**Négligeable à très faible**

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
	mammifères terrestres (de petite taille) et les autres groupes d'insectes (lépidoptères, orthoptères, coléoptères, etc.) seraient également concernés mais avec des impacts potentiels moindres. En l'absence de mesures, les impacts seraient principalement liés à la période choisie pour la réalisation des travaux lourds tels que le débroussaillage, le défrichement, le terrassement ou le nivellement. Les habitats favorables à la reproduction étant majoritairement préservés, le risque principal serait plutôt associé aux dérangements induits par les travaux. La période choisie pour leur réalisation devra ainsi éviter la période de reproduction des différents groupes faunistiques, soit une période s'étalant entre les mois de mars et août. Parallèlement, les travaux engendreront un déplacement temporaire des petits mammifères et de l'avifaune de passage (chasse, stationnement, alimentation) sur les habitats alentours. Le maintien des haies et de la ripisylve favorisera la conservation de corridors écologiques pour permettre le transit et/ou la chasse des espèces de chauves-souris présentes au niveau local. Il favorisera également le maintien des espèces nicheuses d'oiseaux, parmi lesquelles on retrouve des espèces patrimoniales telles que la Pie-grièche écorcheur, le Chardonneret élégant ou le Bruant proyer. Les espèces de reptiles profiteront également du maintien de ces habitats linéaires et des bandes enherbées associées lorsqu'elles sont présentes. Il faut toutefois noter qu'une portion de 50 ml d'une haie serait défrichée pour la création de pistes lourdes au niveau d'une des emprises du projet. Une haie de 35 ml serait également défrichée à proximité immédiate de l'AEI pour la construction d'une piste d'exploitation et le passage du réseau électrique. Les zones humides réparties sur le site (ruisseaux, mare, fossés, etc.) seront également conservées afin de permettre le maintien de la reproduction des espèces d'amphibiens et d'odonates (dont l'Agrion de Mercure, espèce patrimoniale). Un espacement minimal d'1 m (voire 3 m à proximité du ruisseau et de la mare) sera respecté entre ces milieux hygrophiles et les emprises du projet. L'arbre ancien accueillant potentiellement la reproduction du Grand Capricorne du chêne, espèce à enjeu de coléoptère saproxylique, sera également préservé.	- Évitement d'une haie bocagère - Évitement d'un arbre ancien favorable au Grand Capricorne du chêne Un balisage (mise en défens) des zones sensibles sera respecté avec un espacement minimal d'1 mètre, jusqu'à 3 m à proximité des milieux humides. **Mesure de réduction** - Planification des opérations de chantier en fonction des enjeux faunistiques - Mesures anti-pollution pendant les travaux - Proscrire l'utilisation de produits désherbants - Mise en place d'une clôture perméable à la petite et moyenne faune - Maintien / Re-création d'une couverture végétale herbacée par recolonisation naturelle - Aménagement d'abris / hibernaculums pour l'herpétofaune - Installation de nichoirs pour l'avifaune (et petits mammifères) et de chiroptières (gîtes à chauves-souris) - Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets herbacés associés **Mesures de suivi** - Mise en place d'un suivi faunistique du site sur 30 ans (n+1 / n+3 / n+5 / n+10 / n+20 / n+30)	
Connexions écologiques	**Faible** Les terrains du projet s'implantent au sein d'un secteur rural, dominés par les espaces agricoles intensifs et ponctués par des éléments boisés (bois et haies). Les principales continuités écologiques du secteur sont liées à la présence des cours d'eau de la Gimone et de la Louze, de leurs milieux riverains et de leurs affluents ainsi que des milieux boisés et des milieux ouverts (prairies et pelouses) sur les coteaux à l'ouest. Ces éléments représentent des réservoirs de biodiversités et/ ou des corridors écologiques de la trame bleue ou de la trame verte du SRCE ex-Midi-Pyrénées. Le projet n'est concerné par aucun élément de la trame verte et bleue du SRCE de la région ex-Midi-Pyrénées. Toutefois, il borde le ruisseau de la Lapine localisé en limite sud de l'ilot A du projet et qui constitue un corridor écologique de la trame bleue.	**Mesures d'évitement** - Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée - Évitement des zones humides réparties sur le site - Évitement d'une haie bocagère - Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles situées au sein de la zone de chantier et à proximité immédiate **Mesures de réduction** - Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux - Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier - Proscrire l'utilisation de produits désherbants	**Très faible**

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
	Les parcelles du projet sont des champs cultivés de manière intensive ponctués par des zones humides (fossés, ruisseaux temporaires, ruisseau de la Lapine, mare) et des haies. Les milieux présents sur le projet possèdent des enjeux très faibles à moyens. Dans le cadre du projet, les zones humides seront conservées. La destruction d'habitats de milieux semi-fermés est très faible, environ 830 m2 seront détruits en phase de chantier. Toutefois, le projet évite une grande partie des éléments qui participent activement au fonctionnement écologique local : les haies en bordure de parcelles, la ripisylve du ruisseau de Lapine, la mare, les fossés et les ruisseaux temporaires. Ces éléments pourront continuer à assurer leur rôle fonctionnel pour ce qui est du déplacement de la faune et du développement de certains cortèges faunistiques associés aux milieux semi-ouverts, aux milieux ouverts et aux milieux humides. La mise en place d'une clôture autour du parc photovoltaïque participera à limiter les potentialités de déplacement au travers des terrains du projet, mais cet impact apparaît limité car le maillage qui sera mise en œuvre permettra la traversée de la petite et la moyenne faune. La conservation des milieux boisés et des haies permet de conserver des couloirs de transit non négligeable pour la plupart des groupes faunistiques. De plus, la présence de milieux ouverts et fermés aux abords du projet devrait permettre à la faune de transiter sans problème. Le projet a été réfléchi de manière à réduire au maximum la destruction des milieux qui participent au fonctionnement écologique et l'essentiel des aménagements engendrant une imperméabilisation des sols ou une destruction directe (postes électriques, local technique, citerne incendie, pistes…) a été positionné au maximum en dehors des habitats à enjeux écologiques les plus fort.	- Maintien / Re-création d'une couverture végétale herbacée par recolonisation naturelle - Installation de nichoirs pour l'avifaune (et petits mammifères) et de chiroptières (gîtes à chauves-souris) - Installation de nichoirs pour l'avifaune et de chiroptières (gîtes à chauves-souris) - Renforcement des haies existantes **<u>Mesures de suivi et d'accompagnement</u>** - Assistance environnementale - Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc - Mise en place d'un suivi faunistique du site **<u>Mesures de démantèlement</u>** - Gestion environnementale du chantier de démantèlement	
Natura 2000	**Très faible** Le projet n'est concerné directement par aucun zonage Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche du projet est la Zone Spéciale de Conservation « Vallée et coteaux de la Lauze » (FR7300897) située à environ 1 km à l'ouest du site. Le zonage concerne des habitats et des espèces remarquables liées aux milieux forestiers et aux milieux humides. Le projet de centrale photovoltaïque terrestre de Simorre (32) n'est pas de nature à engendrer des effets significatifs sur des habitats ou espèces de la ZSC. Deux espèces faunistiques mentionnées dans la ZSC sont présentes sur les terrains étudiés. Il s'agit du Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*) observé au niveau de trois vieux arbres ainsi que l'agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*) localisé aux abords de ruisseau et de fossés en eau. Leurs habitats seront conservés, seul des dérangements ponctuelles sont à attendre en phase de chantier.	Le projet ne requiert aucune mesure supplémentaire particulière vis-à-vis des zones naturelles protégées.	**Très faible**

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
Zonages d'inventaires	**Très faible à faible** Les terrains étudiés ne sont concernés par aucun zonage d'inventaire. En revanche, la ZNIEFF de type II: « Cours de la Gimone et de la Marcaoue » (730030550) est localisée à 50 m du site d'étude. Ce zonage concerne des habitats et des espèces remarquables liées à la rivière et ses berges. On note également la présence de 4 autres ZNIEFF et de 2 ENS dans un rayon de 2,5 km du site d'étude. Ces zonages sont associés à des habitats et des espèces remarquables liées aux milieux humides, aux boisements et aux milieux ouverts (prairies, pelouses, garrigues). Des espèces citées sur ces inventaires ont été observés au sein de l'aire d'étude. Les habitats des espèces observés, des amphibiens et des oiseaux, seront évités ou conservés. Des mesures seront mises en place pour limiter les impacts sur la faune. Le projet n'est pas de nature à engendrer une incidence significative sur ces zonages.	**Mesures d'évitement** - Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée - Évitement des zones humides réparties sur le site - Évitement d'une haie bocagère - Évitement d'un arbre ancien favorable au Grand Capricorne du chêne - Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles situées au sein de la zone de chantier et à proximité immédiate **Mesures de réduction** - Évitement des périodes de reproduction de la faune pour la réalisation des travaux (débroussaillage notamment) - Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux - Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier - Proscrire l'utilisation de produits désherbants - Maintien / Re-création d'une couverture végétale herbacée par recolonisation naturelle - Installation de nichoirs pour l'avifaune (et petits mammifères) et de chiroptières (gîtes à chauves-souris) - Installation de nichoirs pour l'avifaune et de chiroptières (gîtes à chauves-souris) - Renforcement des haies existantes **Mesures de suivi et d'accompagnement** - Assistance environnementale - Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc - Mise en place d'un suivi faunistique du site **Mesures de démantèlement** - Gestion environnementale du chantier de démantèlement	**Très faible**

Tableau 28 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu naturel

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
	MILIEU HUMAIN		
Compatibilité avec les documents d'urbanisme	**Nul** Le projet, qui vise au développement des énergies renouvelables, s'inscrit globalement dans les objectifs du SRCAE et du PCAET. Les terrains du projet sont principalement situés en zone constructible à usage d'activités sous réserve des équipements (ZA2). L'extrémité sud de l'ilot D est en zone constructible sous réserve des équipements (ZC2). Les modalités d'application dans ces différentes zones sont explicitées dans le tableau ci-après. La note d'analyse sur la faisabilité juridique d'implantation du projet en date du12 décembre 2019 permet de conclure sur la compatibilité du projet sur les parcelles visées. En effet, « *le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque apparait bien pouvoir renvoyer à une activité industrielle au sens de la carte communale de la Commune de Simorre* ». Le projet n'est donc pas contraire à la vocation de la zone ZA2, cependant sous réserve « *de ne pas nécessiter une extension du réseau de distribution d'électricité (ou autre équipement) à la charge de la Commune* ». Il en est de même pour la zone ZC2. De plus, la délibération de la mairie de Simorre en date du 3 mars 2020 autorise l'étude du présent projet sur l'ensemble des parcelle visées (« *sans préjuger d'une autorisation définitive du projet* »).	/	**Négligeable**
L'économie en général	**Moyen** L'activité de parc photovoltaïque générera des revenus pour les collectivités locales par le biais de la contribution économique territoriale, l'IFER (Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux) et les taxes foncières et d'aménagement. Il permettra également de diversifier les activités dans cette région et de créer quelques emplois à court et moyen termes. Le projet permet de diversifier les activités économiques locales et de créer quelques emplois à court et moyen termes. Les impacts directs et induits du projet sur l'emploi dans le secteur, et des activités photovoltaïques en général, sont donc positifs et ne nécessitent aucune mesure particulière.	/	**Moyen**
Biens fonciers (bâtis et non bâtis)	**Négligeable** Aucune acquisition foncière n'est nécessaire. Les terrains seront loués au propriétaire. L'accès n'implique aucune modification au regard de l'existant.	/	**Nul**

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
Occupation du sol et activités économiques	**Nul à positif moyen** L'emprise des travaux concernera 13 ha qui seront clôturés. Le chantier durera environ 12 mois. Les terrains concernés sont des parcelles agricoles. Il y aurait donc une perte économique liée à l'implantation du projet. Cependant, le projet actuellement visé prévoit le maintien d'une activité agricole sous les structures photovoltaïques lors de son fonctionnement (pâturage ovin). La phase de chantier pourra induire quelques perturbations temporaires (émissions de poussières par exemple), notamment pour l'habitation du lieu-dit « Saintes » mais sans impact particulier pour le reste du voisinage qui reste relativement éloigné (plus de 50 m) et séparé par des haies. La phase de chantier n'impactera aucune activité économique, ni industrielle, ni commerciale. Elle impactera l'activité agricole qui se trouve sur les terrain. Cependant, celle-ci reprendra lors de la mise en fonction du parc photovoltaïque. Le projet en fonctionnement n'aura aucune incidence sur les activités sylvicoles, artisanales, commerciales ou industrielles. L'activité agricole reprendra son court sous les structures photovoltaïque avec du pâturage ovin sous les tables. À terme, il n'y aura aucune perte de surface car les terrains seront remis en état à la fin de l'exploitation du parc.	<u>Mesures d'évitement</u> Dans le cas où la production photovoltaïque serait arrêtée à la fin de la durée de vie du parc, le parc sera démantelé et le site sera remis en état. En effet, l'installation photovoltaïque du présent projet est réversible. Ainsi, il n'y a aucune perte de surface sur le long terme <u>Mesures de réduction</u> Le projet n'impacte aucune activité économique artisanales, commerciales ou industrielles. Cependant il impact les activités agricoles se trouvant sur les terrains, particulièrement en phase chantier. Cependant, le projet actuellement visé prévoit le maintien d'une activité agricole de pâturage ovin sous les structures photovoltaïques lors de son fonctionnement.	**Moyen**
Fréquentation touristique	**Négligeable** Le tourisme n'est pas très développé autour du projet. Il se concentre plutôt au niveau du bourg de Simorre. Aucun itinéraire de randonnée de passe proche du projet. L'incidence majeure du projet concernera les perceptions depuis la RD12 menant au bourg de Simorre et empruntée par les touristes. L'incidence indirecte est liée aux perceptions visuelles qui évolueront depuis cette route. Cet impact est traité dans les incidences paysagères.	<u>Mesures de réduction</u> Lors de la phase de chantier, les circulations au niveau de la RD12 et à proximité des chemins de manière générale, seront sécurisées par des panneaux de signalisation. Des haies seront implantées le long de le RD12 en autre.	**Nul**

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
Infrastructures de transport	**Négligeable** Grâce à la localisation même du site, le trafic engendré par le chantier ne perturbera que très légèrement et temporairement la circulation sur les voiries locales. Durant le fonctionnement du parc, le trafic sera exclusivement lié à la maintenance et à l'entretien du site, et n'aura pas d'impact sur la voirie. En termes d'accès, la phase de démantèlement engendrera les mêmes impacts que lors du chantier d'aménagement du parc solaire. Ces impacts seront liés à la circulation des camions.	<u>Mesure d'évitement</u> Avant le début du chantier, une clôture sera implantée sur le pourtour de chaque zone du projet de manière à éviter toute venue sur la zone de travaux. <u>Mesures de réduction</u> Afin de limiter les effets liés à la circulation des camions qui rejoindront le chantier d'aménagement et de démantèlement, les itinéraires seront choisis le plus à l'écart possible du voisinage Une signalisation adéquate sera mise en place au niveau de l'itinéraire du chantier pour informer et sécuriser les abords de celui-ci et les itinéraires des engins, conformément à la législation. Un plan de circulation sera également défini pour sécuriser les déplacements à l'intérieur du chantier, mais aussi au niveau des différentes sorties. D'autre part, pour limiter la production de poussières en période sèche, les chemins et zones de chantier seront arrosés dès que cela sera nécessaire. Au niveau des intersections, une signalisation de chantier sera également implantée afin de limiter les risques d'accident. En phase de fonctionnement, la mise en place d'une télésurveillance permettra de réduire les venues sur le site qui n'auront ainsi lieu qu'une à trois fois par mois, ou occasionnellement en cas d'anomalie télédétectée. Pendant l'exploitation, le stationnement des véhicules légers pour la maintenance se fera à l'écart de la voie publique, au sein du site. <u>Mesure d'accompagnement</u> Une réunion d'information avec les représentants des collectivités et services concernés, en présence des sous-traitants (entreprises de travaux publics (TP), transporteurs…), aura lieu avant le début du chantier, et le Coordonnateur en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (Coordonnateur SPS ou CSPS) veillera au respect des règles de sécurité sur le chantier et aux abords du site.	**Négligeable**

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
Réseaux	**Faible** Un réseau d'eau potable est présent à proximité des terrains du projet, le long des axes de communication. Il existe un réseau électrique aérien HTA qui traverse les ilots A, B et D. Un réseau télécom aérien traverse également l'ilot D. D'autres réseaux aérien et souterrains sont présent le long des voiries locales. L'incidence potentielle du projet photovoltaïque serait de détériorer ces réseaux. Les réseaux aériens pourraient être endommagés, en phase travaux, lors des opérations de grutage des postes électriques. Un approvisionnement en eau sera nécessaire en phase chantier, pour les sanitaires du chantier. En phase de fonctionnement, le projet n'impliquera pas de besoin en eau, ni de rejet dans un réseau d'assainissement. De l'eau devra néanmoins être disponible en cas d'incendie.	<u>Mesures d'évitement</u> Les travaux feront l'objet d'une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) auprès des gestionnaires de réseaux concernés. Les travaux seront donc réalisés en accord avec les gestionnaires de ces réseaux. Les travaux qui seront réalisés à proximité des lignes électriques respecteront les prescriptions des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail. L'épuration des eaux des sanitaires de chantier sera gérée de manière autonome. Le poteau soutenant cette ligne HTA se trouvant au centre de l'ilot A sera évité. Le projet a été défini à l'écart des zones inondables. <u>Mesures de réduction</u> L'ensemble de l'opération sera desservi par des réseaux enterrés (électricité, télésurveillance). Les câbles et fibres nécessaires à ces usages seront implantés entre 0,40 m et 1,2 m de profondeur en moyenne dans des tranchées. Concernant la sécurité incendie, contrairement aux installations photovoltaïques sur toiture, ce type de parc est peu exposé au risque d'incendie, un court-circuit pouvant toujours créer un départ de feu mais les composants utilisés ne favoriseront pas sa propagation. Néanmoins, trois citernes incendie seront implantées au sein du projet.	**Très faible**
Servitudes et contraintes	**Faible** Le projet est concerné par des servitudes relatives à la sécurité publique et notamment au Plan de Prévention des Risques naturels : le PPRn « Sécheresse ». Ce point est traité dans la partie « incidences et mesures vis-à-vis des risques naturels ». Le projet est en limite de zone inondable de la Gimone. Ce point est également traité dans la partie « incidences et mesures vis-à-vis des risques naturels ». L'ensemble de la commune est soumis à une servitude aéronautique de type T7, relative aux installations particulières à l'extérieur des zones de dégagement. Ce type de servitude concerne : a) en dehors des agglomérations, les installations dont la hauteur en un point quelconque est supérieure à 50 mètres au-dessus du niveau du sol, b) dans les agglomérations, les installations dont la hauteur en un point quelconque est supérieure à 100 mètres au-dessus du niveau du sol. Le projet n'impliquant aucune installation haute, il n'est pas concerné par cette servitude. Aucune contrainte technique n'impactera le projet.		**Très faible**

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
Risques technologiques	**Faible** Les terrains du projet sont concernés par le risque technologique de rupture du barrage de Saint-Blancard, qui est situé sur la Gimone à 16 km en amont du projet et qui appartient à la catégorie des grands barrages (H > 20 m et V > 15 Mm3). Compte tenu de la position du site d'étude à proximité du lit de la Gimone, il est directement concerné par ce risque.	**Mesures d'évitement** Le réseau de fossés existant ne sera pas modifié. Les postes électriques sont implantés le plus à l'écart possible de la zone d'inondation. Les clôtures à larges mailles permettent d'être transparente vis-à-vis des écoulements superficiels. Les supports de panneaux s'appuient sur des fondations de type « pieux battus » qui ne viennent pas impacter l'écoulement superficiel sur le terrain d'implantation. **Mesures de réduction** L'évoluton du projet évitant la zone inondable d'aléa fort permet de limiter l'emprise du projet dans la zone potentiellement impactée par le phénomène.	**Très faible**
Biens matériels et patrimoine	**Nul (patrimoine) à très faible (archéologie)** Le projet photovoltaïque se trouve hors de tout périmètre de protection de sites classés ou inscrits. Il n'y a donc aucun impact potentiel relatif aux servitudes de sites inscrits et classés. Aucun impact n'est à craindre au regard des monuments historiques, d'un secteur sauvegardé, d'une AVAP, d'une ZPPAUP ou d'un SPR dans le secteur. Aucun site archéologique n'est connu au niveau des terrains du projet. Des vestiges peuvent néanmoins toujours être mis à jour lors de la phase de travaux. Aucun élément de petit patrimoine n'est présent au niveau du projet ni à ses abords.	**Mesures d'évitement** - Le projet sera implanté à l'écart des vestiges archéologiques connus. **Mesures de réduction** La réglementation en termes d'archéologie préventive en cas de découverte fortuite sera respectée	**Nul**
Qualité de l'air	**Très faible** Pendant le chantier, les engins émettront des gaz d'échappement, des poussières… En période de fonctionnement, le mode de production d'électricité à partir d'une ressource naturelle renouvelable est non polluant. Aucun risque vis-à-vis de la qualité de l'air ou de la santé humaine ne sera possible avec les panneaux photovoltaïques en fonctionnement.	Mesures d'évitement Les travaux de décapage ne seront pas réalisés, si possible, par journée de vents violents. Les pistes du chantier seront arrosées chaque fois que cela sera nécessaire pour éviter l'envol de poussières. Mesures de réduction Les engins et les camions seront contrôlés afin de limiter les émissions de pollution ; les seuils de rejets des moteurs (opacité, CO/ CO2) seront maintenus en deçà des seuils réglementaires par des réglages appropriés.	**Négligeable à court terme** **Positif à long terme**

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
Contexte sonore et vibrations	**Faible** Vis-à-vis du voisinage, les habitations les plus proches des terrains du projet correspondent à celles des lieux-dits suivants : « Saintes » : Ce lieu-dit situé au nord des terrains du projet, en bordure de la RD12, compte plusieurs maisons individuelles. La plus proche est située à 35 m des limites du site. « Malard » : Ce lieu-dit est situé un peu plus au sud le long de la RD12. Il compte deux maisons, également implantées à 45 m des limites du site (à l'ouest de la RD). « Hautéchut » : Implanté le long d'une voie secondaire perpendiculaire à la RD12, ce lieu-dit compte deux maisons. La plus proche est située à 160 m des limites du site. « Le Férris » : Ce lieu-dit compte une maison individuelle implantée au bout d'un chemin privé perpendiculaire à la RD12. La bâtisse la plus proche est située à 120 m des limites du site. Une maison individuelle entre les lieux-dits d' « Hautéchut » et « Le Ferris », au bout d'un chemin privé perpendiculaire à la RD12, à 100 m des limites du projet. Deux maisons individuelles entre les lieux-dits d' « Hautéchut » et « Saintes », à 50 m des limites du projet. L'impact sonore des engins en activité sur le chantier sera d'environ 70 dB (A) au niveau de Saintes mais il sera inférieur à 60 dB(A) au lieu-dit Malard, donc proche d'une conversation normale, sans incidence sur la santé. Le chantier ne concernera que les périodes de journée et la semaine et durera 12 mois. De plus, les émanation de bruit varierons dans l'espace en fonction de l'ilot en travaux. En phase de fonctionnement, les niveaux de bruit engendrés par les appareils présents sur le site ne sont en rien comparables à ceux qui sont engendrés par des infrastructures de transport (route, autoroute, voies ferrées) ou certains établissements industriels. Sur l'ensemble du projet d'infrastructure, seuls les transformateurs en charge et la ventilation éventuelle des onduleurs seront susceptibles de produire du bruit. Leur niveau sonore avoisinera au maximum les 70 dB(A) au niveau même des infrastructures. L'habitation entre Hautéchut et Saintes se trouve à environ 70 m du poste de transformation de l'ilot B. Aucune habitation ne sera à moins de 70 m des transformateurs. A ces distances, le bruit des transformateurs sera inférieur à 30 dB(A). En fonctionnement, le projet n'engendrera aucune vibration. Seules les activités agricoles qui auront lieux sur les terrains pourront générer du bruit ou des vibration. Cependant cette situation n'est pas différente de l'activité actuellement présente sur les terrains.	<u>Mesures d'évitement</u> L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, ... gênants, sera interdit pendant le chantier sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention (bip de recul, etc.) et au signalement d'incidents graves ou d'accidents. <u>Mesures de réduction</u> Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruit. Afin de limiter le bruit émis par la circulation des camions sur la route d'accès au chantier puis sur les pistes internes au projet, ainsi que pour limiter les vibrations, celles-ci seront maintenues en bon état. En phase de fonctionnement, les nuisances sonores sont très faibles. Les transformateurs sont localisés au minimum à environ 70 mètres de toute habitation.	**Négligeable à très faible**

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
CEM	**Négligeable** Dans le cas du parc photovoltaïque, les champs électriques et magnétiques sont émis au niveau des câbles électriques. Les champs électromagnétiques produits par un parc solaire de cette puissance seront sensiblement identiques à ceux émis par les lignes de distribution qui alimentent les bourgs et les villages du secteur.	<u>Mesures d'évitement</u> L'absence de voisinage dans un rayon de 70 m autour des postes électriques supprime ici toute exposition des populations aux champs électromagnétiques. <u>Mesures de réduction</u> Le raccordement des modules photovoltaïques entre eux, aux postes électriques et jusqu'au réseau public est enterré. L'intensité des champs magnétiques due au passage du courant dans les câbles est donc considérablement réduite.	**Négligeable**
Salubrité publique	**Très faible** Concernant le risque de rejets de matières polluantes dans les eaux, la quantité d'hydrocarbure qui pourrait être répandue sur le site ne concernerait que les pertes accidentelles des engins de chantier ou une fuite au niveau du transformateur. Au sein des postes de transformation, les quantités d'hydrocarbures seront limitées. Les postes sont dotés d'une rétention. Aucun rejet ne pourra donc émaner de ces infrastructures. Aucun entretien d'engins ne sera effectué sur le site. Par conséquent, aucun déchet de type huiles usagées n'y sera produit. La construction du projet engendrera des déchets comparables à ceux observés dans tout chantier d'aménagement. La phase de démantèlement sera à l'origine de déchets plus importants : modules, onduleurs, structures, câbles. Le projet aura un impact très faible en matière de production de déchets.	<u>Mesures d'évitement</u> La base de vie, en phase travaux, sera raccordée au réseau Enedis ainsi qu'aux réseaux d'eau potable et d'eau usée. Si ces raccordements ne sont pas possibles, l'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable et de fosses septiques ou toilettes sèches sera prévue. En cas de panne mineure, les pièces de rechange seront amenées par les véhicules qui viendront sur le site réparer les engins ; les pièces usagées (ou échangées) seront reprises immédiatement par ces mêmes véhicules et traitées conformément à la réglementation. Les déchets liés à la fréquentation des locaux de chantier par le personnel seront évacués conformément à la réglementation. <u>Mesures de réduction</u> Concernant l'entretien du site, sa périodicité sera adaptée et limitée aux besoins de la zone. La maîtrise de la végétation se fera par pâturage ovin ou de manière mécanique si nécessaire. Aucun produit désherbant ne sera utilisé. Le maître d'ouvrage prévoit un plan de gestion des déchets de chantier. En phase de fonctionnement, pour limiter la production de déchets, la périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone. Dans le cas où le parc serait démantelé, tous les matériaux seront gérés conformément à la réglementation, et dans la mesure du possible, recyclés.	**Négligeable**

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
Sécurité	**Très faible à faible** Le parc photovoltaïque n'est pas une installation à l'origine de danger majeur. Le risque électrique est le principal risque lié au projet. La centrale photovoltaïque peut être soumise à un risque d'intrusion, de vol ou de malveillance tant en phase de construction qu'en phase d'exploitation. La centrale de Simorre engendre un phénomènes d'éblouissement et de sollicitation d'attention au niveau de la RD12 passant entre les ilots du projet. Des mesures paysagères sont prises, avec l'implantation de haie sur les franges de chaque ilots ayant des vues avec la RD12.	<u>Mesures de réduction</u> Afin d'empêcher toute pénétration inopinée de véhicules ou de personnes étrangères au chantier, réduisant ainsi les risques de malveillance ou d'accidents, celui-ci sera interdit au public. Le chantier sera entièrement clôturé. Pendant une partie de la durée du chantier, un gardiennage sera mis en place par un prestataire agréé. Afin de limiter le risque de vol, le stockage du matériel durant le chantier sera réduit. En effet, l'approvisionnement se fera au fur et à mesure des besoins de la construction. Une sécurité passive sera assurée par la mise en place d'une clôture périphérique autour de chaque ensemble du projet. Cette clôture, rigide, aura une hauteur de 2 m, pour un linéaire d'environ 3,6 km. Une sécurité active sera mise en place. Les portails d'accès et les postes électriques seront fermés à clefs. Des pancartes interdisant l'accès au site seront implantées au niveau des entrées. Les bâtiments techniques (transformateurs et livraison) seront dotés de dispositifs de suivi et de contrôle. Vis à vis d'un éventuel accident lié au trafic sur le site ou à ses entrées, les dispositifs suivants seront pris afin de sécuriser le chantier et de limiter les risques de perturbation de la circulation Afin de limiter les risques d'accidents liés aux effets d'éblouissement ou de sollicitation d'attention toute la végétation existante autour du site sera conservée de manière à maintenir un écran visuel efficace. De plus, des haies périphériques seront mises en place en continuité des existantes. Les normes en vigueur seront respectées ainsi que les mesures de SDIS. <u>Mesures d'accompagnement</u> Le maître d'ouvrage désignera pour la période de chantier un responsable extérieur agréé et chargé de rendre compte régulièrement du respect des règles de Sécurité, de Prévention et de Santé sur le chantier. De plus, une qualification et une formation du personnel seront assurées.	**Négligeable**

Tableau 29 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu humain

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
PAYSAGE			
Le grand paysage	**Faible** Globalement, les travaux d'implantation du parc solaire auront un impact visuel faible car limités dans le temps et dans l'espace. L'adaptation au relief, puis la disposition ordonnée des panneaux donneront au projet une globale cohérence et un aspect visuel coordonné. L'implantation des panneaux solaires changera le cadre actuel du site en raison de l'uniformité du projet, de sa conception et des matériaux utilisés, qui diffèreront de l'état actuel des terrains. L'aménagement du parc dans son ensemble entraînera une transformation du paysage perceptible depuis les abords immédiats et depuis quelques points lointains sur les coteaux, en amenant un élément de modernité lié au développement durable, en lieu et place d'un espace actuellement ouvert et en culture.	**<u>Mesures d'évitement</u>** La trame végétale tout autour du projet sera maintenue. La base de vie et la zone de stockage seront implantées à l'écart de la RD12. Le matériel hors d'usage et les déchets produits par le personnel seront régulièrement évacués du chantier qui sera maintenu dans un état de propreté permanent. Les haies arbustives et arborées en limite du projet sont conservées. Certaines de ces haies seront également renforcées et densifiées. **<u>Mesures de réduction</u>** Afin de réduire l'incidence visuelle du projet, quelques mesures ont été retenues sur la configuration même du projet : le projet est compact et les éléments du projet sont tous de faible hauteur (moins de 3,6 m de haut). Pour une cohérence d'ensemble, les bâtiments techniques, les citernes, la clôture et le portail auront un revêtement couleur vert. Des seront mise en place, plus particulièrement entre les ilots et la RD12. Le traitement naturel des bordures des pistes permettra une recolonisation naturelle par la végétation herbacée. Le site sera laissé à la repousse naturelle de la végétation.	**Faible**
Synthèse des perceptions	**Nul à moyen** Les structures photovoltaïques sont implantées dans un espace initialement visuellement ouvert. Elles seront surtout visibles depuis la RD12 qui passe entre les ilots. En perception éloignée, le parc ne sera visible que depuis quelques points de vue depuis les coteaux, mais en partie absorbé par les la trame végétale. Le grand paysage ne sera pas modifié. Les volumes et rapports d'échelle ne seront nullement impactés par la création du projet. Les structures photovoltaïques dans leur ensemble engendreront une évolution de l'occupation des sols visible depuis les franges du projet uniquement. Globalement, l'impact visuel de la clôture, des portails, des pistes et des citernes sera négligeable. Ces éléments ne sont visibles que depuis leurs abords immédiats. Ils n'auront aucune incidence sur le grand paysage, car ils ne sont pas visibles depuis les secteurs éloignés. Ils seront par ailleurs intégrés à l'ensemble des infrastructures du projet. Les postes électriques impacteront des points très limités. Certains d'entre eux seront visibles depuis la RD12 et uniquement depuis leurs abords proches, sans impacter un point de vue particulier. Des mesures permettront d'optimiser l'intégration de ces éléments dans le paysage proche. De rares points de vue sont possibles depuis les coteaux à l'est, dont les versants sont plus prononcés que ceux à l'ouest, et offrant des vues (partielles à quasi-totales), lorsqu'aucune végétation ceinturant les habitations ne vient constituer une barrière visuelle. Les perceptions vers le projet sont nombreuses, car augmentées par la fragmentation du projet en 5 ilots, mais elles sont principalement limitées aux abords proches des différentes parties du projet. Les perceptions, depuis la RD12 comme depuis les habitations aux abords des 5 ilots composant le projet (au nombre de six environ), sont très proches, très souvent frontales à légèrement dominantes, et totales à partielles. L'incidence sera essentiellement liée à la nature de l'occupation des sols qui prendra un aspect plus moderne. La mise en place de haies permettra de réduire de manière significative les incidence du projet sur le paysage.		**Très faible** **(nul à négligeable sur la plupart des points de vue)**
Le patrimoine classé, inscrit ou reconnu	**Négligeable** Il n'existe aucune intervisibilité entre le projet et les sites et monuments protégés à 5 km. Aucune covisibilité n'est possible également. Il y a une intervisibilité avec un petit patrimoine non protégé (tombeau de St Cérats).		**Nul**

Tableau 30 : Synthèse des impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine

Thèmes	Impact du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
Effets cumulés	**Nul** Au 4 février 2022, il n'y a pas d'autres projets recensés sur les communes de l'aire d'étude éloignée, dans un rayon de 4 km autour du projet.	/	**Nul**

Tableau 31 : Synthèse des effets cumulés

Thèmes	Impact du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
VULNÉRABILITÉ DU PROJET			
Vulnérabilité du projet	**Faible** Les risques d'accident ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné sont uniquement les risques naturels : inondation, feux de forêt, séismes et mouvements de terrain, tempêtes. En phase d'exploitation, les installations du parc sont susceptibles d'être atteintes par un phénomène d'origine naturel. Les caractéristiques du parc doivent donc être adaptées au milieu en termes de fondations, de résistance des matériaux et des structures vis à vis des charges admissibles en termes de résistance aux intempéries (vent, neige, grêle). Avec le changement climatique, un renforcement des précipitations extrêmes sur une large partie du territoire d'ici la fin du siècle (2071-2100) se fera ressentir. Ce renforcement entraînera une augmentation des crues de grandes ampleurs qui restent à ce jour centennales. Le projet, s'il est touché par une crue, engendrerait potentiellement aussi des risques électriques non observables aujourd'hui. Les incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement en cas de feux de forêts seraient d'augmenter ce risque incendie et les flux thermiques associés. Le projet, s'il est touché par un feu de forêt, engendrerait potentiellement aussi des risques électriques non observables aujourd'hui. En cas de séisme ou mouvement de terrain, les infrastructures pourraient être impactées en cas de déstabilisation des ancrages (pieux). Les postes électriques, sur dalle béton ou lit de sable, pourraient aussi être impactés. Les câbles enfouis restent quant à eux suffisamment souples pour ne pas être coupés. Le projet n'engendrerait ainsi pas d'incidence directe particulière sur son environnement. En cas de détérioration du projet à cause d'un séisme ou de mouvements de terrain, les incidences du projet sur l'environnement seraient indirectes, liées à un défaut électrique ou à un départ d'incendie. Une augmentation des températures et une intensification des épisodes de canicule en été peut mener à une perte de la production de la centrale, mais aucune incidence directe sur l'environnement ne découlerait de cette vulnérabilité du projet. Par contre, le risque est plutôt lié à un départ de feu en cas d'échauffement des infrastructures électriques. Les hausses des températures liées au changement climatique, et donc de l'évaporation, aura pour conséquence l'augmentation de l'assèchement des sols. Indirectement, le phénomène de retrait-gonflement des argiles pourrait augmenter. Le site du projet est soumis à un aléa de retrait-gonflement des argiles. Une augmentation des températures et des précipitations peut ainsi fortement influer sur cet aléa. En cas de détérioration du projet à cause de mouvements de terrain, les incidences du projet sur l'environnement seraient liées à un défaut électrique ou à un départ d'incendie. En cas de tempête ou vent violent, les rafales pourraient s'engouffrer sous les structures porteuses de panneaux (tables modulaires) et les déstabiliser, voire les arracher. Les incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de cette vulnérabilité du projet sont essentiellement liées aux blessures de personnes qui se trouveraient à proximité.	<u>Mesures d'évitement</u> En cas de tempête, aucune présence sur le site ne sera autorisée. Le projet se tient en dehors des zones inondable. <u>Mesures de réduction</u> L'implantation des panneaux et bâtis répondra aux normes en vigueur, et une étude géotechnique sera réalisée préalablement aux travaux. La définition structurelle du projet limitera les prises au vent et les risques d'arrachage. Les normes électriques seront respectées. Toutes les prescriptions du SDIS seront respectées. <u>Mesure de réaction</u> Pour chaque risque identifié, une organisation interne sera définie. Les pistes permettent d'accéder à toutes les infrastructures clefs de la centrale. 3 citernes incendies seront implantées au sein du projet.	**Très faible**

Tableau 32 : Synthèse de la vulnérabilité du projet à des catastrophes majeures

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
INCIDENCE DU RACCORDEMENT			
Incidence du raccordement	**Faible** Une options de raccordement est envisagée à ce stade sur le poste source Sémézies à 4 km au nord du projet. La longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m. Les travaux dureraient ainsi 8 jours. La largeur de la tranchée sera de 50 cm environ pour une profondeur de 80 cm à 1 m en bord de route. La surface totale impactée pour le raccordement, avec une longueur maximum de 4 km, serait d'environ 2 000 m². En termes de volume, ce seront 1 600 m³ à 2 000 m³ de terres qui seront extraits puis remis en place. Vis-à-vis des risques naturels, le raccordement, enfoui, ne serait sensible à aucun risque particulier. Les câbles sont imperméables. Les câbles, souples, ne sont pas sensibles à d'éventuels mouvement de terrain. Le réseau, perméable, n'aura pas d'incidence sur les remontées de nappe. Le projet traverserait plusieurs cours d'eau, et notamment la Lauze. Il traverserait également de nombreux ruisseaux. Au regard des milieux naturels, le raccordement pressenti traversera le site Natura 2000 « Vallée et coteaux de la Lauze » (FR7300897). Le raccordement sera inclus dans le périmètre de la ZNIEFF de type II « Coteaux de la Lauze et de l'Arrats » (730030397) et dans le périmètre de la ZNIEFF de type I « Coteaux de la Lauze » (730010640). Les travaux au sein des ZNIEFF et de la zone Natura 2000 seront fait le long de la voirie. Aussi, l'impact du raccordement sur les milieux (destruction/ dégradation) et la faune (dérangement) sera très limité en surface et temporaire. Vis-à-vis du milieu humain, la phase travaux concernera plusieurs lieux-dits. L'impact sur le voisinage resterait faible. Le raccordement n'aura aucun impact sur les activités économiques. Le raccordement aura une incidence temporaire sur les voiries. Au regard des réseaux potentiels au niveau de ce tracé, des DICT seront émises préalablement à la réalisation des travaux. Au regard du cadre de vie, les travaux de raccordement seront limités dans le temps Vis-à-vis du contexte paysager, la phase travaux aura un impact négligeable car ce chantier se restreint à un ou deux véhicules en déplacement lent le long de la voirie. Il ne sera visible que depuis les secteurs proches à très proches. Le raccordement pressenti, s'il suit bien la voirie telle que prévu ici, n'impactera alors aucun site archéologique connu. Pour rappel, ce raccordement reste du ressort d'Enedis. Le porteur de projet ne maîtrise donc pas ces travaux (modalités, périodicité…).	<u>Mesures de réduction</u> Les réseaux seront enfouis le long de la voie publique afin de faciliter leur accessibilité et de limiter les demandes de droit de passage. Les déblais seront mis en remblai à côté des zones creusées qui seront aussitôt comblées de manière à retrouver la topographie initiale. Les travaux auront lieu en semaine et en journée, limitant les nuisances sur ce voisinage. La réglementation sera respectée La gestion des déchets sera établie de manière à limiter les risques de pollution Des kits anti-pollution seront mis à disposition sur le chantier La circulation ne sera pas interrompue. Elle est en général, et si nécessaire, gérée par le biais de feux ou de personnel organisant la circulation. Au regard des réseaux potentiels au niveau de ce tracé, des DICT seront émises préalablement à la réalisation des travaux. Mise en œuvre d'un forage dirigé sous les cours d'eau ne pouvant pas être traversé par encorbellement sur un pont.	**Très faible**

Tableau 33 : Synthèse des incidences et mesures du raccordement

10 ESTIMATION DES COUTS DES MESURES - MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS

La conception du projet de parc photovoltaïque solaire à Simorre a pris en compte, au fur et à mesure de son élaboration et des réflexions, les sensibilités relatives à son environnement.

Ces mesures ayant été généralement intégrées au projet technique ou étant liées aux conditions de réalisation du chantier, les coûts ne sont pas spécifiques et sont généralement intégrés au coût global des travaux et sont alors indiqués « pour mémoire » dans les tableaux suivants.

Pour rappel, les mesures sont identifiées selon quatre modalités, avec :

- « E » pour Éviter ;
- « R » pour Réduire ;
- « C » pour Compenser ;
- Et « A » pour Accompagner.

10.1 MESURES PRISES AU COURS DE LA PHASE DE CHANTIER DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT – MODALITES DE SUIVI

10.1.1 Présentation des mesures et des coûts

ERCA	Milieu visé	Intitulé de la mesure	Coût
E	Physique / Paysage	Maintien de la topographie générale du site	*Pour mémoire*
E	Physique / paysage	Évitement de terrassements majeurs	*Pour mémoire*
E	Physique / Naturel	Manipulation / stockage des produits polluants sur des systèmes de rétention visant à éviter la propagation d'une pollution	*200 € HT/2 fûts de rétention*
E	Physique	Choix d'un mode de fixation des structures porteuses des panneaux peu impactant pour les sols	*Pour mémoire*
E	Physique / Humain / Paysage	Maintien en état permanent de propreté du chantier	*Pour mémoire*
E	Physique	Mise en place d'une clôture de chantier et de portail d'accès à chaque zone	*Pour mémoire*
E	Physique	Deux passerelles seront mises en place au niveau des deux enjambements par la piste d'exploitation du cours d'eau temporaire traversant l'ilot D.	*Pour mémoire*
E	Physique	Au niveau des zones humides, les câbles ne seront pas enterrés mais disposés en aérien pour éviter d'impacter ce type de milieu.	*Pour mémoire*
	Physique / Humain / Naturel	Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux	*Pour mémoire*
E	Physique / Humain	Brûlis interdit des déchets à l'air libre	*Pour mémoire*
E	Physique / Humain	Planification des opérations en fonction des sensibilités météorologiques	*Intégré au coût des travaux*
E	Naturel	Planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques (notamment évitement du débroussaillage en période de reproduction de la faune)	*Intégré au coût des travaux*
E	Humain	Réalisation de DICT préalablement aux travaux	*Pour mémoire*
E	Humain	Évitement du poteau électrique au centre de l'ilot A	*Pour mémoire*
E	Humain	Respect des prescriptions relatives aux travaux à proximité de lignes électriques	*Pour mémoire*

ERCA	Milieu visé	Intitulé de la mesure	Coût
E	Humain	Implantation du projet en dehors de la zone inondable	*Pour mémoire*
E	Humain / Physique	Épuration des eaux des sanitaires de chantier	*400 € HT/système*
E	Humain / Physique	Raccordement de la base de vie au réseau d'eau potable ou installation de citernes d'eau	*Pour mémoire*
E	Humain	Implantation du projet à l'écart des vestiges archéologiques connus	*Pour mémoire*
E	Humain	Respect de la réglementation en termes d'archéologie préventive	*Pour mémoire*
R	Naturel	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles au sein et à proximité de la zone de chantier	*500€ HT (hors coût de main d'œuvre)*
R	Physique	Limitation des mouvements de déblais / remblais et au sein de la zone de travaux	*Intégré au coût des travaux*
R	Physique	Remise à niveau du terrain naturel autour des postes	*Intégré au coût des travaux*
R	Physique / Naturel / humain / paysage	Implantation de la base de vie à l'écart des zones sensibles	*Intégré au coût des travaux*
R	Physique	Limitation des surfaces imperméabilisées	*Pour mémoire*
R	Physique / Humain	Respect des normes en vigueur	*Pour mémoire*
R	Physique	Implantation des postes électriques en bordure des pistes renforcées ce qui permettra de fusionner les zones de travaux et de limiter la surface de pistes lourdes à créer	*Intégré au coût des travaux*
R	Physique	Réutilisation des matériaux issus du décapage dans l'emprise même de l'opération	*Intégré au coût des travaux*
R	Physique	Limitation et adaptation des surfaces de circulation	*Intégré au coût des travaux*
R	Physique / Naturel / Humain / Paysage	Gestion des déchets limitant les risques de pollution	*Pour mémoire*
R	Physique	Aération du sol après les travaux	*350 € HT/ha soit 5250 €HT au total*
R	Physique	Stationnement des engins, lors des périodes d'arrêt du chantier sur une aire étanche éloignée des sites sensibles	*Pour mémoire*
R	Physique	Collecte et décantation des eaux de ruissellement du chantier dans des dispositifs temporaires	*Intégré au coût des travaux*
R	Physique	Étude géotechnique préalable	*40 000 € HT*
R	Humain	Sécurisation des sorties de chantier par des panneaux de signalisation	*Intégré au coût des travaux*
R	Physique / Naturel	Gestion adaptée des terres superficielles	*Intégré au coût des travaux*
R	Naturel	Mise en place d'actions préventives visant à réduire les risques de propagation de plantes exotiques invasives	*Intégré au coût des travaux*
R	Humain	Mise en place d'un plan de circulation interne de signalétique de chantier et routière	*Intégré au coût des travaux*
R	Humain	Mise en place d'une signalétique aux abords des sorties de chantier et d'une signalisation routière	*Intégré au coût des travaux*
R	Humain	Aspersion de la base de vie, des chemins et zones de chantier dès que nécessaire	*Intégré au coût des travaux*
R	Humain	Mise en place d'une sécurité connectée active	*Intégré au coût des travaux*
R	Humain	Stationnement des véhicules légers pour la maintenance à l'écart des voiries	*Pour mémoire*
R	Humain /Paysage	Enfouissement de tous les réseaux créés (électricité, télésurveillance)	*Intégré au coût des travaux*
R	Humain	Information du SRA en cas de découverte de vestiges archéologiques	*Pour mémoire*
R	Humain	Limitation des nuisances sonores du chantier	*Pour mémoire*
R	Humain	Maintien en bon état de la route d'accès au chantier et des pistes internes au projet	*Intégré au coût des travaux*

ERCA	Milieu visé	Intitulé de la mesure	Coût
R	Humain	Mise en place, durant le chantier, d'un gardiennage	*Pour mémoire*
R	Humain	Réduction du stockage du matériel durant le chantier	*Pour mémoire*
R	Humain	Mise en place de dispositifs de clôture autour de chaque zone.	*12 €HT/ml soit environ 46 000€HT en tout*
R	Paysage	Implantation de la base de vie et de la zone de stockage dans un espace visuellement le plus confiné	*Pour mémoire*
R	Physique / Naturel /paysage	Remise en état de la surface occupée par la base de vie en fin de travaux	*Pour mémoire*
A	Humain	Présentation des Plans de prévention à l'ensemble des intervenants sur site	*Pour mémoire*
A	Naturel	Assistance environnementale en phase de chantier puis de démantèlement par un écologue	*5000 € HT*
A	Naturel	Conduite d'un chantier responsable	*Intégré au coût des travaux*
A	Humain	Désignation d'un responsable extérieur agréé du respect des règles de Sécurité, de Prévention et de Santé sur le chantier	*Intégré au coût des travaux*

10.1.2 Modalités de suivi des effets du chantier sur l'environnement et de suivi de réalisation des mesures

Mesures	Modalités de suivi des effets des mesures sur l'environnement	Modalités de suivi de la réalisation des mesures
Mesures destinées à limiter la diffusion de matières en suspension ou de pollutions accidentelles sur les sols et vers le réseau hydrographique	Absence de pollutions des sols Absence de pollution de l'eau en aval du chantier Conformité du tri / collecte	Suivi du chantier par un responsable de chantier Suivi environnemental par un écologue → Compte-rendu global du chantier remis à la DDT et à la DREAL dans les 3 mois suivant l'achèvement des travaux
Mesures destinées à limiter les émissions atmosphériques	Respect de la qualité de l'air	
Mesures destinées à prendre en compte le milieu naturel	Absence d'apparition d'espèces invasives Reprise de la végétation Pas de destruction irréversible des milieux, de la faune ou de la flore Respect des zones balisées	
Mesures destinées à sécuriser le chantier et son accès et à limiter les risques de perturbation de la circulation	Qualité du chantier Absence d'accident	

10.2 MESURES INTEGREES AU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE SOLAIRE LORS DE SON EXPLOITATION – MODALITES DE SUIVI

10.2.1 Présentation des mesures et des coûts

ERCA	Milieu visé	Intitulé de la mesure	Coût
E	Humain	Interdiction de présence en temps de tempête	*Pour mémoire*
E	Physique	Choix d'un mode de fixation des structures porteuses des panneaux peu impactant pour les sols	*Pour mémoire*
E	Physique / Naturel	Mise en place de rétention au niveau des installations potentiellement polluantes (postes transformateurs)	*Intégré au coût du poste*
E	Humain	Utilisation de produits non polluants	*Pour mémoire*
E	Physique	Implantation des structures photovoltaïques de manière à n'engendrer aucune modification du réseau hydrographique (fossés, zones humides, etc.).	*Pour mémoire*
E	Physique / Paysage	Absence de modification de la topographie générale des lieux	*Pour mémoire*
E	Naturel	Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée	*Pour mémoire*
E	Naturel	Évitement des zones humides réparties sur le site	*Pour mémoire*
E	Naturel	Évitement d'une haie bocagère	*Pour mémoire*
E	Naturel	Évitement d'un arbre ancien favorable au Grand Capricorne du chêne	*Pour mémoire*
E	Naturel / paysage	Conservation des zones humides, des franges boisées et des arbres isolés	*Pour mémoire*
E	Physique	Disposition adaptée des panneaux photovoltaïques entre eux	*Pour mémoire*
E	Physique	Entretien des véhicules	*Pour mémoire*
E	Physique	Implantation des postes électriques sur un lit de sable	*Intégré au coût global*
E	Humain	Évitement du réseau électrique aérien HTA et du poteau électrique au centre de l'ilot A	*Pour mémoire*

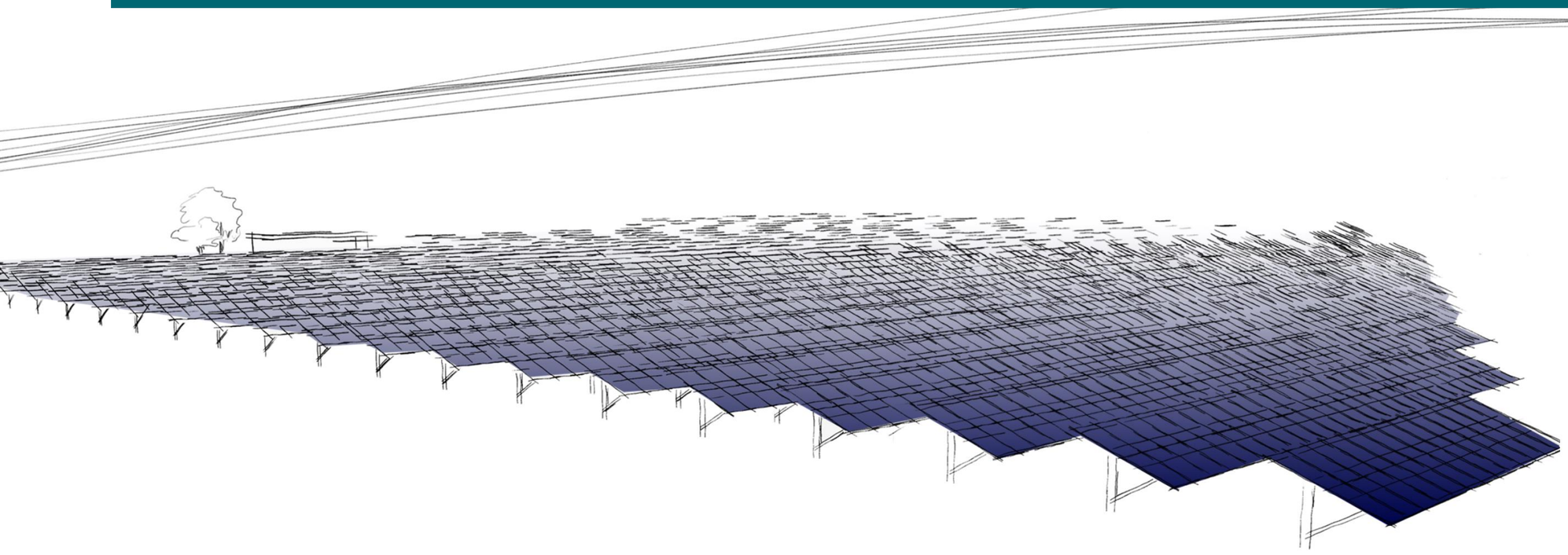
ERCA	Milieu visé	Intitulé de la mesure	Coût
E	Humain	Implantation du projet à l'écart de captage AEP ou de périmètre de protection de captage	*Pour mémoire*
E	Paysage	Implantation du projet sur 15 ha au lieu de 19,5 ha initialement	*Pour mémoire*
E	Humain	Éloignement des postes électriques et des citernes par rapport à la zone inondable	*Pour mémoire*
E	Paysage	Evitement des boisements les plus sensibles sur les franges du projet	*Pour mémoire*
E	Paysage	Conservation d'arbres isolés en limite de projet	*Pour mémoire*
R	Physique / Paysage	Éloignement des installations vis-à-vis des franges boisées existantes	*Pour mémoire*
R	Naturel / paysage	Renforcement de haies sur les franges du projet	*3100 €*
R	Naturel / paysage	Mise en place de haies sur des franges du projet	*31000 €*
R	Naturel / paysage	Mise en place de bosquets aux abords de l'îlot D	*1600 €*
R	Physique / Humain	Respect des normes en vigueur	*Pour mémoire*
R	Physique /Humain	Mise en place d'infrastructures adaptées à la sécurité incendie	*Intégré au coût global*
R	Physique / Humain	Respect des prescriptions organisationnelles du SDIS	*Intégré au coût global*
R	Humain	Implantation de citernes pour la défense incendie	*1500 €/citerne soit 4500 €HT en tout*
R	Physique	Limitation et adaptation des surfaces imperméabilisées	*Pour mémoire*
R	Physique	Limitation et adaptation des surfaces de circulation interne	*Pour mémoire*
R	Naturel	Aménagement d'abris et hibernaculums pour l'herpétofaune	*1800 € HT (pour 10 sites maximum)*
R	Naturel	Installation de nichoirs pour l'avifaune (et petits mammifères) et de chiroptières (gîtes à chauves-souris)	*900 € HT (100 €/nichoir)*
R	Physique / Naturel / Humain / Paysage	Maintien d'une couverture végétale herbacée par recolonisation naturelle	*Pour mémoire*
R	Physique / Naturel / Paysage	Proscription de l'utilisation de produits polluants pour l'entretien du site	*600 €HT/ha/an pour du pâturage ovin* *1000 €HT/ha/an pour un entretien mécanique*
R	Humain	Mise en place d'un pâturage ovin sous les structures	*Pour mémoire*
R	Physique / Naturel / Humain	Mise en place de cinq clôtures autour de chaque zone aménagée, perméable à la petite et à la moyenne faune.	*Pour rappel 46000 €HT*
R	Physique	Limitation des allers et venues sur site	*Pour mémoire*
R	Physique	Maintien des conditions actuelles d'écoulement et d'infiltration naturels des eaux dans le sol	*Pour mémoire*
R	Physique	Réglage de la structure en pied de poteau couplé à une articulation en tête de poteau	*Pour mémoire*
R	Humain	Localisation des transformateurs à plus de 70 m des habitations	*Pour mémoire*
R	Humain	Transport du courant à une tension de 20 kV (moyenne tension)	*Pour mémoire*
R	Humain	Entretien périodique et limité aux besoins de la zone	*Pour mémoire*
R	Humain	Mise en place d'une sécurité connectée active	*Pour mémoire*
R	Humain	Mise en place d'un personnel d'astreinte	*Pour mémoire*
R	Paysage	Projet de faible hauteur	*Pour mémoire*
R	Paysage	Intégration paysagère des postes, des citernes, des clôtures et des portails (couleur verte)	*Pour mémoire*

ERCA	Milieu visé	Intitulé de la mesure	Coût
R	Paysage	Maintien d'un espace de respiration entre la RD12 et le projet	*Pour mémoire*
A	Humain	Qualification et formation du personnel	*Pour mémoire*
A	Naturel	Gestion environnementale du chantier de démantèlement	*Pour mémoire*
A	Naturel	Conduite de chantier responsable	*Pour mémoire*
A	Naturel	Mise en place d'un suivi écologique sur 40 ans à partir de la mise en service du parc	*17500 €*
A	Naturel	Mise en place d'un suivi de la recolonisation faunistique du site sur 40 ans	*24500 €*

10.2.2 Modalités de suivi des effets des mesures sur l'environnement et de suivi de mise en œuvre des mesures en phase d'exploitation

Mesures	Modalités de suivi des effets des mesures sur l'environnement	Modalités de suivi de la mise en œuvre des mesures	Coût
Dispositions relatives au milieu physique et humain	Absence de zone de stagnation des eaux Circulation des eaux de pluie sous les panneaux Végétalisation du site → Visite par un expert environnemental en n+1	Conformité au plan d'aménagement de la zone → Envoi d'un PV de conformité au plan d'aménagement et des études géotechniques à la DREAL et à la DDT à la mise en service du parc	Visite par un expert environnemental : 1500 euros
Dispositions relatives à la préservation du milieu naturel	Mise en place d'un suivi écologique des espèces végétales et des habitats sur 40 ans à partir de la mise en service du parc : ▪ Ce suivi se fera sur 7 années (n+1 / n+3 / n+5 / n+10 / n+20 / n+30 / n+40) et garantira deux passages par an. Mise en place d'un suivi de la recolonisation du site par la faune : ▪ Suivi sur 40 ans (n+1 / n+3 / n+5 / n+10 /n+20 /n+30 / n+40) avec 3 passages annuels d'observation pendant la phase de reproduction du Damier de la Succise (avril), la phase de reproduction de l'avifaune et des reptiles (mai-juin) et la phase de reproduction de l'entomofaune (juillet-août). ▪ Analyse de la présence et de la reproduction des espèces patrimoniales observées en phase de diagnostic (reptiles, avifaune liée aux milieux semi-ouverts, lépidoptères) ▪ Adapter la gestion des milieux en fonction des résultats ▪ Réaliser un retour d'expérience associée à une diffusion auprès des services instructeurs	rédaction de comptes-rendus qui seront tenus à la disposition de la DREAL Occitanie.	Suivi écologique sur 40 ans à partir de la mise en service du parc : 2500 €HT/an soit **17500 €HT ici.** Suivi faunistique terrestre et aquatique sur 40 ans à partir de la mise en service du parc : 3500 €HT/an soit **24500 €HT ici.**

VI. CINQUIÈME PARTIE : DESCRIPTION DES METHODES, PRESENTATION DES AUTEURS ET ETUDES UTILISEES



1 DESCRIPTION DES MÉTHODES D'IDENTIFICATION ET D'ÉVALUATION DES INCIDENCES

1.1 ÉLEMENTS UTILISES POUR IDENTIFIER LES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET

Les méthodes d'analyses et d'études utilisées pour caractériser l'état actuel de l'environnement du site et le projet lui-même ont été déterminées dans un premier temps par une démarche exploratoire visant à identifier les sensibilités les plus évidentes, en fonction :

D'une première appréciation fondée sur des visites de terrains ;

De documents disponibles sur les sites Internet des diverses structures concernées, afin d'établir un inventaire des contraintes environnementales ;

D'enquêtes effectuées auprès des services d'administrations et acteurs locaux consultés de manière pro-active par courrier, ou rencontrés par le maître d'ouvrage : Commune de Simorre, Communauté de communes, Conseil Départemental, Direction Régionale des Affaires Culturelles, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, Direction Départementale des Territoires, Service Régional de l'Archéologie, Comité Départemental du Tourisme, Service Départemental d'Incendie et de Secours, etc…

À partir de ces premières données, un canevas de collecte et d'analyse d'informations concernant les différents thèmes à traiter en fonction de leur "priorité" en termes de sensibilité a été fixé.

Le choix, le poids et la finesse de la méthode retenue pour traiter chaque thème de l'état actuel sont donc variables et ont été ajustés aux réalités locales ; ces méthodes et les moyens d'investigation mis en œuvre ont pu évoluer en cours d'étude lorsque des sensibilités nouvelles ou des sensibilités particulières plus importantes que leur estimation de départ sont apparues.

Thème	Méthode	Difficultés rencontrées
Milieu physique		
Climatologie	L'analyse climatique du secteur a été faite à partir de sources bibliographiques, du site Météo-France, des données météorologiques de la station météorologique Auch-Lamothe, ainsi que par consultation du site Météorage sur la commune de Simorre. Les sites internet suivants ont aussi été consulté : infoclimat.fr ; lameteo.org ; meteofrance.com.	Néant
Géologie et géomorphologie	L'étude géologique et pédologique a été menée sur la base de la carte géologique au 1/50000ème et de la notice géologique associée de Lombez et de la carte IGN au 1/25 000ème, en réalisant une compilation des connaissances bibliographiques disponibles sur le secteur (Banque de	Néant
	Données du sous-sol, BRGM, Système d'Information sur l'eau du bassin Adour-Garonne, Atlas des paysages du Gers, …).	
Hydrogéologie	L'étude hydrologique du secteur a été menée à partir du site de l'agence de l'eau Adour Garonne, et d'une compilation bibliographique de différentes bases de données disponibles sur le secteur (site de la DREAL, Sandre, gest'eau, hydro, SIGES…).	Néant
Hydrologie	Les données utilisées sont basées sur la carte IGN 25000ème complétée des données extraites de sites en ligne pour certains organismes : Agence de l'Eau Adour Garonne, DREAL, DDT, etc.	Néant
Hydraulique et inondation	Les informations sont basées sur la carte IGN 25000ème complétées des données issues de l'Agence de l'eau et de la DDT et du SDAGE 2016-2021. Les données ont été vérifiées sur le terrain.	Néant
Risques naturels et technologiques majeurs	Les données sont issues du site de la préfecture (dossier départemental des risques majeurs, PPR Sécheresse, etc.) et des sites Internet : infoterre.brgm.fr, georisques.gouv.fr, cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr, etc.	Néant
Milieu naturel		
Milieu naturel terrestre et aquatique (faune, flore et habitat)	Une expertise écologique a été réalisée afin d'identifier les sensibilités du site, puis les impacts du projet sur les habitats, faune et flore d'intérêt patrimonial. Les inventaires ont été menés sur site en juin, juillet et septembre 2019 et mars, avril et octobre 2020	Néant
Inventaire et protection du milieu naturel	L'étude du milieu naturel, de la faune et de la flore sur le site a été menée à partir de relevés de terrain, ainsi que des sites Internet de la DREAL Occitanie et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel.	Néant
Milieu humain		
Contexte socio-économique	Consultation des sites internet suivants : insee.fr ; google maps ; geoportail.gouv.fr ; Site de l'agreste, RGA2020 ; Site de la DREAL Occitanie ; draaf.agriculture.gouv.fr ; inao.gouv.fr.	Néant
Documents d'Urbanisme, de planification et d'orientation	Consultation des sites internet suivants : insee.fr ; occitanie.developpement-durable.gouv.fr ; Communauté de communes Coteaux Arrats Gimone – 3cag.fr ; Syndicat mixte SCoT de Gascogne – scotdegascogne.com ; Préfecture du Gers – gers.gouv.fr ; Région Occitanie – laregion.fr ; Pays Portes de Gascogne – paysportesdegascogne.com	Néant
Infrastructures de transports	Observations de terrain, google-map et street-view, Consultation des sites internet suivants : geoportail.gouv.fr, site Google-Map, observations de terrain, street-view.	Néant

Thème	Méthode	Difficultés rencontrées
Réseaux Servitudes techniques et réglementaires	Observations de terrain, gestionnaires de réseaux, google-map et street-view. Les administrations concernées ont été consultées, ainsi que le site de sogelink. Consultation des sites internet suivants : enedis.fr/cartographie-des-reseaux-denedis ; cegibat.grdf.fr/simulateur/carte-reseau-gaz ; carte-fh.lafibre.info/, cartoradio.fr ; albretcommunaute.fr/urbanisme-habitat/plu-communaux/plu-approuves ; Gers.gouv.fr ;; carto.sigena.fr/1/carte_donnees_publiques_na.map?layer=Canalisations matières dangereuses - Communes concernées ; geoportail-urbanisme.gouv.fr ; legifrance.gouv.fr.	Néant
Hygiène, santé, salubrité et sécurité publique	Les résultats d'étude et d'analyse des sites suivants ont été extraits concernant le site d'étude : site Atmo Nouvelle Aquitaine, site Internet de georisques (données BASIAS, ICPE), BASOL.	Néant
	Sites, paysage et patrimoine	
Patrimoine	Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Régional de l'Archéologie, base de données Mérimée.	Néant
Paysage	Atlas des paysages du Gers, carte du relief, occupation du sol : ces éléments ont été croisés et ont fait l'objet d'une vérification et de complément sur le terrain en date du 18/08/2020.	Néant

Les enjeux et sensibilités environnementales sont évalués en fin de chaque chapitre afin de déterminer les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet. Ils sont hiérarchisés de la façon suivante :

Niveau de l'enjeu et de la sensibilité
Très fort (Majeur)
Fort
Moyen
Modéré
Faible
Très faible
Négligeable ou Nul

1.2 LES METHODES D'IDENTIFICATION ET D'EVALUATION DES INCIDENCES

L'évaluation des incidences du projet photovoltaïque s'est basée sur plusieurs documents, dont notamment :

Le guide de cadrage des études d'impact, Pascal Germain, École supérieure d'agriculture d'Angers, Guy Désiré, Centre d'études techniques de l'équipement de l'Ouest pour le compte du MEDD) – 2004 ;

La réforme des études d'impact, Florent POITEVIN - Commissariat général au développement durable - Journée CICF-TEN – décembre 2011 ;

La circulaire relative à la mise en œuvre de la réforme des études d'impact issue des articles L.122-1 et suivants du code de l'environnement pour la consultation du Comité National du Développement Durable et du Grenelle Environnement ;

Le guide de l'étude d'impact des projets photovoltaïques, MEEDDM – 19 avril 2011 ;

Le guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand, MEEDDAT - janvier 2009.

L'évaluation des incidences notables du projet sur l'environnement a porté sur les effets négatifs et positifs du projet, les effets directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme.

Un impact direct est la conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial. Un impact indirect est une conséquence de cette action qui se produit parce que l'état initial a été modifié par l'impact direct.

Les impacts temporaires sont essentiellement liés à la phase travaux, mais aussi des impacts qui ont une durée limitée dans le temps du fait de la nature et de l'évolution du projet et des activités induites.

L'évaluation des impacts a été faite selon deux étapes :

Une quantification des impacts plus ou moins précise selon le niveau de définition du projet, les données scientifiques, les appareillages et les méthodes de calcul disponibles ;

Une détermination du seuil ou de l'intensité de la gêne occasionnée qui peut-être subjective (paysage) ou fixée (bruit, rejets...).

Dans un premier temps, les **incidences « brutes »** ont été évaluées. Il s'agit des incidences engendrées par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Les effets générés par les différentes phases de chantier font référence aux ouvrages techniques en la matière et aux diverses études réalisées par le Cabinet ECTARE dans l'environnement de chantiers de BTP.

Les impacts cumulés ont été analysés sur la base des éléments disponibles sur le site de la DREAL et de la DDT pour les autres projets potentiellement concernés.

1.3 LES PROPOSITIONS DE MESURES ET L'IMPACT RESIDUEL

Pour chaque impact potentiel identifié, des mesures ont été proposées. Ces mesures sont de trois natures :

Mesure d'évitement : ces mesures permettent de supprimer tout effet négatif notable du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;

Mesure de réduction : ces mesures permettent de minimiser les effets du projet n'ayant pu être évités ;

Mesure de compensation : ces mesures sont prévues dès lors qu'un effet négatif notable du projet sur l'environnement ou la santé humaine n'a pas pu être évité ou suffisamment réduit.

- **Mesures d'évitement**

Les mesures d'évitement peuvent être obtenues par une modification, suppression ou déplacement d'un aménagement pour en supprimer totalement les incidences. C'est l'étude de différentes alternatives au projet initial, en comparant les incidences potentielles, qui conduit à éviter les incidences d'une solution plus impactante en matière d'environnement.

- **Mesures de réduction**

Les mesures de réduction concernent les adaptations du projet qui permettent d'en réduire ses impacts.

- **Mesures de compensation**

Les mesures de compensation sont des contreparties aux effets du projet pour compenser les incidences résiduelles qui n'auront pas pu être évitées ou suffisamment réduites. Elles doivent rétablir un niveau de qualité équivalent à la situation antérieure. Les mesures compensatoires doivent être considérées comme le recours ultime quand il est impossible d'éviter ou réduire au minimum les incidences.

Ces mesures apparaissent ainsi, s'il y a lieu, après l'énoncé des impacts résiduels au sein des différents paragraphes qui suivent.

Les **incidences « résiduelles »** sont ainsi évaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

Les incidences environnementales sont hiérarchisées de la façon suivante :

Incidence positive	Niveau de l'incidence	Incidence négative
	Très fort (Majeur)	- - - - - -
+ + + + +	Fort	- - - - -
+ + + +	Moyen	- - - -
+ + +	Modéré	- - -
+ +	Faible	- -
+	Très faible	-
0	Négligeable ou Nul	0

Au regard de l'impact initialement envisagé et de la mesure proposée, l'impact résiduel a été évalué.

Dans le cas du projet de Simorre, aucune mesure compensatoire n'est apparue nécessaire au regard des impacts résiduels.

Le coût des mesures a été ici évalué sur la base de la connaissance des coûts des mesures du même type, réalisées sur d'autres projets et sur la base de ratios.

Les principales modalités de suivi des mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments de l'environnement sont présentées de façon synthétique. Elles sont issues, concernant la plupart des mesures (milieu physique, milieu naturel) d'une assimilation simple de situation existante comparable. Enfin, concernant les effets et mesures sur le milieu humain, elles sont issues de calculs théoriques.

2 AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a été réalisée sous la responsabilité de Jérôme SEGONDS, chef de projet, par :

Noms	Qualification	Qualité
Loïc CHAMOULAUD	Chargé de mission faune	Réalisation des inventaires faunistiques Rédaction des chapitres faune et milieux naturels de l'étude d'impact

Noms	Qualification	Qualité
Fanny DAVEZAC	Chargée de mission environnement généraliste	Description du projet. Rédaction des chapitres Impacts et mesures (hors écologie). Analyse des incidences. Propositions de mesures.
Mélodie DAVID	Chargée d'affaires	Rédaction de l'état actuel de l'environnement – parties milieu physique et milieu humain.
Lucie DAVIN	Chargée d'affaires, spécialisée dans les approches territoriales et du paysage.	Analyse paysagère. Contrôle qualité.
Amandine DEL CORRAL	Chargée de mission flore/habitats	Réalisation des inventaires floristiques Rédaction des chapitres flore et milieux naturels de l'étude d'impact
Jean-Marc LAMI	Chargé d'affaire, Géographe, hydrologue, spécialisé dans les études d'impact	Chargée d'affaires Coordination des études Finalisation de l'étude d'impact. Rédaction de l'étude
Jérôme SEGONDS	Chef de projet, écologue	Finalisation de l'étude d'impact milieu naturel. Contrôle qualité.
Ingrid ROUVIÈRE	Infographiste et géomaticienne, spécialisée dans les Systèmes d'Information Géographique	Cartographe Réalisation de toutes les cartes du dossier.

Le Cabinet ECTARE réalise de nombreuses études dans le domaine de l'aménagement du territoire et cela à différents niveaux (expertises ponctuelles dans le domaine de l'avifaune, de la flore ou des milieux naturels en général, pré diagnostics et études environnementales préalables, études d'impact, Approche Environnementale de l'urbanisme, Approche Développement Durable).

Le Cabinet ECTARE dispose également d'une grande expérience en matière d'étude du milieu naturel, puisque depuis 1985, il a réalisé plusieurs dizaines de missions et d'interventions dans ce domaine (expertise, plan de gestion, DOCOB Natura 2000…), aussi bien pour le compte de l'État, de collectivités locales ainsi que de structures privées.

Enfin le Cabinet ECTARE intervient dans le domaine du paysage et de l'analyse territoriale (analyse paysagère dans le cadre de porter à connaissance de documents d'urbanisme, plan de paysage, …).

3 CONDITION DE REALISATION DES ETUDES SPECIFIQUES

3.1 VOLET NATURALISTE

3.1.1 Équipe d'intervention

Cette étude a été réalisée par Jérôme SEGONDS, chef de projet écologue et naturaliste, Loïc CHAMOULAUD, chargée de mission faune, Amandine DEL CORRAL, chargée de mission flore/habitats et Ingrid ROUVIERE, infographiste.

Membre de l'équipe	Fonction et formation initiale	Rôle dans l'étude
Jérôme SEGONDS	Directeur de Projets Territoire et Biodiversité il assure au sein du Cabinet ECTARE (24 ans d'expérience au sein du bureau), la réalisation et l'encadrement des études environnementales et écologiques, ainsi que des évaluations de schémas, plans et programmes, notamment au regard des incidences sur la biodiversité et sur les sites du réseau Natura 2000. Intervenant aussi bien à titre professionnel que responsable associatif dans le domaine de la biodiversité et cela depuis plus de 30 ans, il possède une très bonne connaissance des enjeux régionaux, des différentes politiques publiques et des acteurs dans le domaine de la conservation et de la valorisation de la Biodiversité.	Directeur de projets - Écologue Expert Botaniste et habitat / Avifaune
Loïc CHAMOULAUD	Chargé de mission « faune » au sein du Cabinet ECTARE (2 ans d'expérience au sein du bureau et 3 ans d'expérience auparavant dans d'autres bureaux d'étude), il intervient sur tous les inventaires naturalistes concernant la faune au sens large. Ses compétences naturalistes portent sur plusieurs groupes faunistiques : avifaune, grande faune, chiroptères, lépidoptères et odonates.	Chargé de mission Faune Expert Avifaune / Chiroptères / Reptiles et Amphibiens
Amandine DEL CORRAL	Chargée de mission « flore et habitat » au sein du Cabinet ECTARE (2 ans d'expérience au sein du bureau et 1 an d'expérience similaire auparavant), elle intervient sur les analyses (cartographies) d'habitat (typologie Corine Biotope / Eunis 15 / phytosociologie) et sur l'expertise floristique. Outre ces domaines, ses compétences naturalistes lui permettent d'intervenir également sur la faune : amphibien, grande faune.	Chargé de mission Flore et Habitat Expert Botaniste et Habitat

3.1.2 Recueil de données et analyse bibliographique

Une recherche bibliographique approfondie a été effectuée à l'échelle de la zone d'études éloignée, afin de collecter des informations sur les habitats naturels, la flore et la faune, présents ou potentiels, ainsi que sur leur dynamique, leurs écologies et leurs sensibilités vis-à-vis de l'aménagement projeté.

Préalablement aux relevés de terrain, une collecte et une analyse des données existantes sur le secteur étudié ont donc été réalisées auprès :

- des centres documentaires spécialisés,

- des structures scientifiques compétentes,

- des structures administratives concernées (DREAL, ...)

- des études réalisées dans le secteur...

C'est ainsi qu'ont été consultées plus particulièrement les ressources suivantes :

La base de données de la DREAL Occitanie qui permet d'accéder aux données cartographiques des inventaires et des espaces règlementaires présents dans la zone d'étude éloignée ;

La base de données mise en ligne du Muséum National d'Histoire Naturelle, qui dispose des inventaires ZNIEFF et ZICO, ce qui permet de connaître la diversité des espèces et des milieux présents, ainsi que des Formulaires Standard de Données des sites Natura 2000 ;

La base de données de la flore et de la faune (Biodiv'Occitanie) mise en ligne par l'Union des associations naturalistes d'Occitanie (OcNat).

Nous avons procédé ainsi à une analyse bibliographique de la zone d'étude qui, au travers du recueil d'études existantes sur le secteur (études scientifiques, …) et des données d'inventaires (ZNIEFF, …) nous a permis d'effectuer une première évaluation de l'existant et d'orienter nos inventaires.

Cette analyse a permis également d'avoir une approche « historique » des milieux naturels du secteur et d'en comprendre ainsi la dynamique.

Documents et sites consultés

De nombreux documents, guide de détermination et sites Internet ont été consultés pour la réalisation des expertises écologiques.

Dans le cadre de cette mission, quelques documents supplémentaires ou spécifiques ont également été consultés (non exhaustive : hors ouvrages de détermination) :

ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed., 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.

Grand D., Boudot J.-P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 pages.

Lafranchis T., 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.

Lescure J. & Massary J.-C. (coords), 2012. – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.

Frémaux S. & Ramière J., coord. (2012). Atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées. Nature Midi-Pyrénées, Delachaux et Niestlé.

Jacquot E. (coord.), 2010. Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 2 – Lagomorphes et artiodactyles. Coll. Atlas naturaliste de Midi-Pyrénées. Edition Nature Midi-Pyrénées, 80 p.

Jacquot E. (coord.), 2011. Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 3 – Carnivores. Coll. Atlas naturaliste de Midi-Pyrénées. Edition Nature Midi-Pyrénées, 86 p.

Jacquot E. (coord.), 2012. Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 4 – Erinacéomorphes, Soricomorphes et Rongeurs. Coll. Atlas naturaliste de Midi-Pyrénées. Edition Nature Midi-Pyrénées, 148 p.

Jacquot E. (coord.), 2014. Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 5 – Chiroptères. Coll. Atlas naturaliste de Midi-Pyrénées. Edition Nature Midi-Pyrénées, 88 p.

Jaulin S., Defaut B. & Puissant S., 2011. Proposition d'une méthodologie unifiée pour les listes d'espèces déterminantes d'Ensifères et de Caelifères. Application cartographique exhaustive aux régions Midi-Pyrénées et Languedoc Roussillon (France). Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 16 :65-144.

Pottier G. 2003 - Guide des reptiles et amphibiens de Midi-Pyrénées. Escapades Naturalistes. 138 p.

Pottier G. et collaborateurs 2008 - Atlas des reptiles et des amphibiens de Midi-Pyrénées. Collection Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées. Ed. Nature Midi-Pyrénées. 126 p.

Vacher J.P. & Geniez M. (coords), 2010 - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 544 p.

« Guide Corine Biotope » édité par l'atelier technique des espaces naturels,

« Liste des espèces végétales protégées au niveau national » arrêté du 20 janvier 1982, intégrant les modifications de l'arrêté du 31 août 1995,

« Liste des espèces végétales et animales inscrites à l'annexe II de la directive 92/43 dite Directive Habitats » (du 21 mai 1992) : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation,

Tableaux de hiérarchisation des espèces faunistiques réalisés par la DREAL Occitanie : http://www.occitanie.developpementdurable.gouv.fr/IMG/pdf/20190906spp_protg_hierarchisation_internet.pdf

« Liste des espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux »,

Les listes des espèces animales protégées au niveau national (différents arrêtés).

Site internet de la base de données naturalistes partagée en ex-Midi-Pyrénées : http://www.biodiv-occitanie.fr/

- Site internet Nature en Occitanie: http://www.naturemp.org/

Site internet Faune-France (LPO France) : www.faune-france.org

Site internet Web'Obs créé par le CEN M-P : http://www.webobs.cen-mp.org/

Site internet Vigie Nature – Observatoire de la Biodiversité : http://vigienature.mnhn.fr/

Site internet : flore.silene.eu/index.php ?cont=accueil

DREAL Occitanie : http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/

ENGREF, 1997, Corine Biotope (version originale) - Types d'habitats français, 175p.

INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) Site Internet : http://inpn.mnhn.fr/

Julve P., 1998, Baseflor : index botanique, écologique et chorologique de la flore de France (version 8, septembre 2003).

Romao C., 1999, Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (EUR 15), Commission Européenne DG Environnement, 132p.

3.1.3 Observations de terrain

Conformément au décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu de l'étude d'impact et donc les prospections de terrain sont « proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

Ainsi, les prospections ont concerné l'ensemble des groupes de faune et la flore, mais le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte naturel de l'aire d'étude et aux enjeux écologiques pressentis.

3.1.3.1 Justification du choix des groupes à inventorier

Toutes les espèces protégées et/ou présentant des enjeux de conservation ont été activement recherchées, tout en restant vigilant sur d'éventuelles surprises. Ainsi, sur la base de la bibliographie, d'un travail d'enquête auprès des structures régionales compétentes et de la reconnaissance de terrain permettant d'apprécier les habitats présents sur le site, leur intérêt pour les différents groupes faunistiques et/ou floristiques a été identifié et les besoins en inventaires définis.

Les inventaires ont alors été orientés vers les groupes faunistiques pertinents pour le site et le secteur biogéographique d'implantation.

3.1.3.2 Pression d'observation et calendrier d'investigation

Pour les besoins de l'étude, 6 campagnes de terrain ont été réalisées Les prospections de terrain ont débuté en mars 2019 et se sont poursuivies jusqu'en avril 2020.

Le tableau ci-dessous présente les conditions météorologiques lors des prospections de 2020.

Tableau 34 : Chronologie et objectifs des relevés naturalistes

Date	Expert(s)	Objet des prospections	Prospection	Conditions météorologiques
03/06/2019	Jérôme SEGONDS	Flore / Habitat	Diurne	Ensoleillé, vent très faible, T > 8 à 15°C
13/06/2019	Loïc CHAMOULAUD	Faune	Diurne	Nuageux, vent très faible, T > 13 à 17°C
25/07/2019	Loïc CHAMOULAUD	Faune	Diurne	
10/09/2019	Loïc CHAMOULAUD	Faune	Diurne	Ensoleillé, vent très faible, T > 16 à 24°C
10/03/2020	Amandine DEL CORRAL	Flore / Habitat	Diurne	Ensoleillé à nuageux, vent très faible, T > 15°C
	Loïc CHAMOULAUD	Faune	Diurne	
16/04/2020	Amandine DEL CORRAL	Flore / Habitat	Diurne	Variable, vent faible à modéré, T > 12 à 15°C
	Loïc CHAMOULAUD	Faune	Diurne	

Les naturalistes du Cabinet ECTARE mutualisent les groupes à inventorier durant leur journée d'inventaires. Les inventaires ornithologiques sont par exemple réalisés tôt le matin, au moment où l'écoute des chants est optimale ; les inventaires herpétologiques sont réalisés plus tard dans la journée, au moment où les conditions de chaleur sont réunies pour l'observation de ces espèces (jugement fait en fonction des conditions météorologiques).

Ces inventaires ont été effectués afin de cerner au mieux les enjeux faunistiques et floristiques sur la zone d'étude. L'analyse préalable de la zone d'étude sur photo aérienne nous a permis, après le recueil des données existantes, d'orienter les inventaires spécifiques.

Périodes d'inventaires les plus propices selon les groupes d'espèces

TAXONS	MOIS DE L'ANNÉE											
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Flore				Floraison								
Amphibiens			Sortie d'hibernation puis reproduction, recherches nocturnes par temps chaud et pluvieux									
Chauve-souris	Hibernation, comptages en gîtes					Estivage, recherches par écoutes nocturnes						Hibernation, comptages en gîtes
Autres mammifères				Reproduction et déplacements								
Insectes				Par temps chaud, prospections pluriannuelles souhaitables si présence d'espèces protégées ou présence d'habitats de ces espèces								
Invertébrés aquatiques				Période de basses eaux								
Oiseaux	Hivernage			Migration, nidification				Migration				Hivernage
Poissons			Période de fraie									
Reptiles				Sortie d'hibernation, recherches par temps clair								

Schéma extrait du site du MEDDE

Les observations de terrain ont ainsi été effectuées de façon à pouvoir identifier la richesse, la diversité et surtout la sensibilité des milieux et des espèces concernées et enfin d'en préciser leur vulnérabilité ou l'opportunité de leur mise en valeur compte tenu du projet.

Les éléments examinés dans ce cadre nous ont donc permis :

de connaître les principaux biotopes et la faune qui leur est associée, présents dans la zone d'étude ;

de statuer sur la présence éventuelle d'espèces protégées ;

de préciser la complémentarité et l'interrelation des différents milieux.

Nous avons pu, entre autres, expliquer le fonctionnement écologique de la zone, évaluer et connaître les relations avec les zones voisines. Ont ainsi été abordées les notions de connexions entre les différents milieux, la notion de fragmentation des habitats, d'îlots et de métapopulation.

3.1.3.3 Techniques d'échantillonnages utilisées

Les investigations de terrain ont été réalisées selon des méthodes standardisées et reconnues de la communauté scientifique.

Une attention particulière a été apportée aux zones susceptibles d'accueillir des populations d'espèces rares et/ou protégées.

Les atlas de répartition ont ainsi été consultés afin de connaître la faune potentiellement présente sur le site.

Les prospections ont été réalisées à pieds et se sont efforcées de parcourir le site dans son ensemble et de traverser les différents milieux qui le composent.

Sont énumérées ci-après les méthodes d'inventaire reconnues pour chaque groupe faunistique et floristique étudié, qui ont été utilisées sur ce site.

Habitats naturels

Sur le terrain, la végétation, par son caractère intégrateur et révélateur des conditions de milieux et du fonctionnement de l'écosystème, est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet de l'identifier.

L'expertise de terrain a eu pour but d'identifier et de cartographier les habitats naturels présents sur le site selon la **typologie Corine Biotopes**. Les surfaces d'habitats ont alors été délimitées sur la base de photographies aériennes agrandies. Les informations collectées ont enfin été digitalisées au moyen du Système d'Information Géographique QGis 2.6.

Dans le cadre de cette étude, nous n'avons pas réalisé de relevés phytosociologiques, mais nous leur avons préféré des **relevés phytocénotiques** qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'un habitat donné.

La nomenclature utilisée pour les habitats naturels est celle de Corine Biotopes, référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe. Dans ce document, un code et un nom sont attribués à chaque habitat naturel décrit. Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, faune, flore », possèdent également un code spécifique. Parmi ces habitats d'intérêt européen, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque *).

Flore

Les espèces végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de flores nationales de référence (Flora Gallica 2014). La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales repose à la fois sur les bases juridiques des arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1982) et dans l'ex-région Midi-Pyrénées (2004), sur les listes rouges nationale (UICN France, FCBN & MNHN, 2012) et régionale (CBNPMP, 2013) mais également sur la base

de la liste des espèces floristiques déterminantes pour la modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) dans l'ex région Midi-Pyrénées (Largier et al., 2004 et mise à jour 2011).

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF, consultable et actualisée en ligne sur le site www.telabotanica.org).

Insectes

Les insectes inventoriés dans le cadre de cette étude sont les **Lépidoptères** (papillons, rhopalocères et zygènes exclusivement), les **Odonates** (libellules et demoiselles) et les **Coléoptères saproxyliques** (« espèces qui dépendent, au moins pendant une partie de leur cycle de vie, du bois mort ou mourant, d'arbres moribonds ou morts debout ou à terre, ou de champignons lignicoles, ou encore de la présence d'autres organismes saproxyliques»).

D'autres groupes comme les **Orthoptères** (criquets, grillons et sauterelles) ont fait également l'objet d'observations mais pas de recherches systématiques.

Les espèces d'intérêt communautaires, protégées et/ou remarquables (déterminantes ZNIEFF, liste rouge, rares) ont été recherchées en priorité et pointées au GPS. Pour les papillons de jour, les odonates et les orthoptères, ce sont les listes rouges françaises qui ont été utilisées.

La méthodologie employée pour l'étude des insectes allie une **prospection visuelle classique des individus à la visite des refuges potentiels** (recherche sur et sous le bois mort, souches, pierres…). Elle s'accompagne d'une **phase de capture au filet des individus volants** (pour les espèces difficiles à déterminer) et du « fauchage » de la végétation. Une écoute des chants d'orthoptères, seule méthode permettant de différencier certaines espèces de morphologie très proches, a également été pratiquée. Une **recherche des larves** (chenilles…) et **exuvies** a été aussi réalisée pour dresser les enjeux biologiques sur l'aire d'étude. Celle-ci permet notamment de confirmer la reproduction des espèces sur un site donné.

Aucun piégeage n'a été effectué. Les prospections se sont déroulées uniquement de jour.

Amphibiens

Les amphibiens possèdent une répartition spatio-temporelle particulière et utilisent pour la plupart **trois types de milieux au cours de l'année : zone d'hivernage, zone de reproduction, zone d'estive**. Ils empruntent par ailleurs des corridors de manière assez systématique d'une année sur l'autre, l'ensemble correspondant à leur habitat. Chaque espèce suit un cycle temporel particulier. C'est au cours de la période de reproduction que les espèces sont les plus visibles (essentiellement de mars à mai).

Les méthodes utilisées afin de mettre en évidence leur présence sur l'aire d'étude sont les suivantes :

• Recherche des zones de pontes (zones de regroupement des individus : mares, ruisseaux, bassins, prairies humides, etc.) ;

Tous les objets pouvant servir de refuges en phase terrestre à ces animaux ont par ailleurs été soulevés : pierres, tôles, morceaux de bois… Il a été pris soin ensuite de remettre en place tous les éléments déplacés.

Reptiles

Les reptiles (serpents, lézards, tortues) ont été systématiquement recherchés sur et à proximité de l'aire d'étude. La prospection de ces animaux consiste à se déplacer lentement et silencieusement sur ou en limite de milieux favorables (haies, lisières forestières, abords de cours d'eau…) et à noter les individus observés.

La période optimale de prospection est celle où les individus sortent de la phase d'hivernage pour se réchauffer (activité de thermorégulation), s'alimenter et se reproduire, ou lors de matinées ou journées avec des températures douces, voire fraîches (les animaux ayant besoin de s'exposer au maximum au rayonnement solaire pour atteindre leur température corporelle optimale).

La plupart des prospections ont donc été réalisées à vue, lors d'heures propices à leur observation.

Les prospections ont aussi consisté **à soulever tous les objets pouvant servir de refuges** : pierres, tôles, morceaux de bois… Il a été pris soin ensuite de remettre en place tous les éléments déplacés. Les mues ont également été recherchées.

Oiseaux

Les cortèges avifaunistiques ont été étudiés en **parcourant chaque faciès de végétation de l'aire d'étude**.

Compte-tenu du caractère relativement ouvert de la zone étudiée offrant une bonne visibilité, la détection des espèces a été réalisée principalement par observation visuelle directe à l'aide de jumelles. Mais ces observations ont été complétées par l'écoute des chants d'oiseaux, notamment réalisés dans le cadre de points d'écoutes fixes.

Les prospections ont été effectuées par temps calme. En effet, les intempéries, le vent fort et le froid vif ne sont pas des conditions optimales pour l'observation des oiseaux.

Outre la caractérisation des cortèges avifaunistiques, ces inventaires ont eu pour but de permettre de mieux apprécier l'abondance de certaines espèces communes (nombre de couples nicheurs, nombre de mâles chanteurs…).

Une attention particulière a été accordée au statut des oiseaux sur le site. La nature de l'observation (couple, jeune à l'envol...), leur comportement (mâle chanteur, survol du site...) et les dates d'observations ont permis de les classer en trois catégories :

• les nicheurs certains, probables ou possibles ;

• les utilisateurs non nicheurs sur le site (oiseaux en chasse, en vol local, en halte migratoire, en hivernage, etc.) ;

• les oiseaux survolant simplement le site sans l'utiliser réellement.

Les inventaires ont été concentrés sur la recherche des espèces patrimoniales afin d'aboutir à une hiérarchisation de l'intérêt ornithologique des secteurs et des habitats du site.

Mammifères terrestres

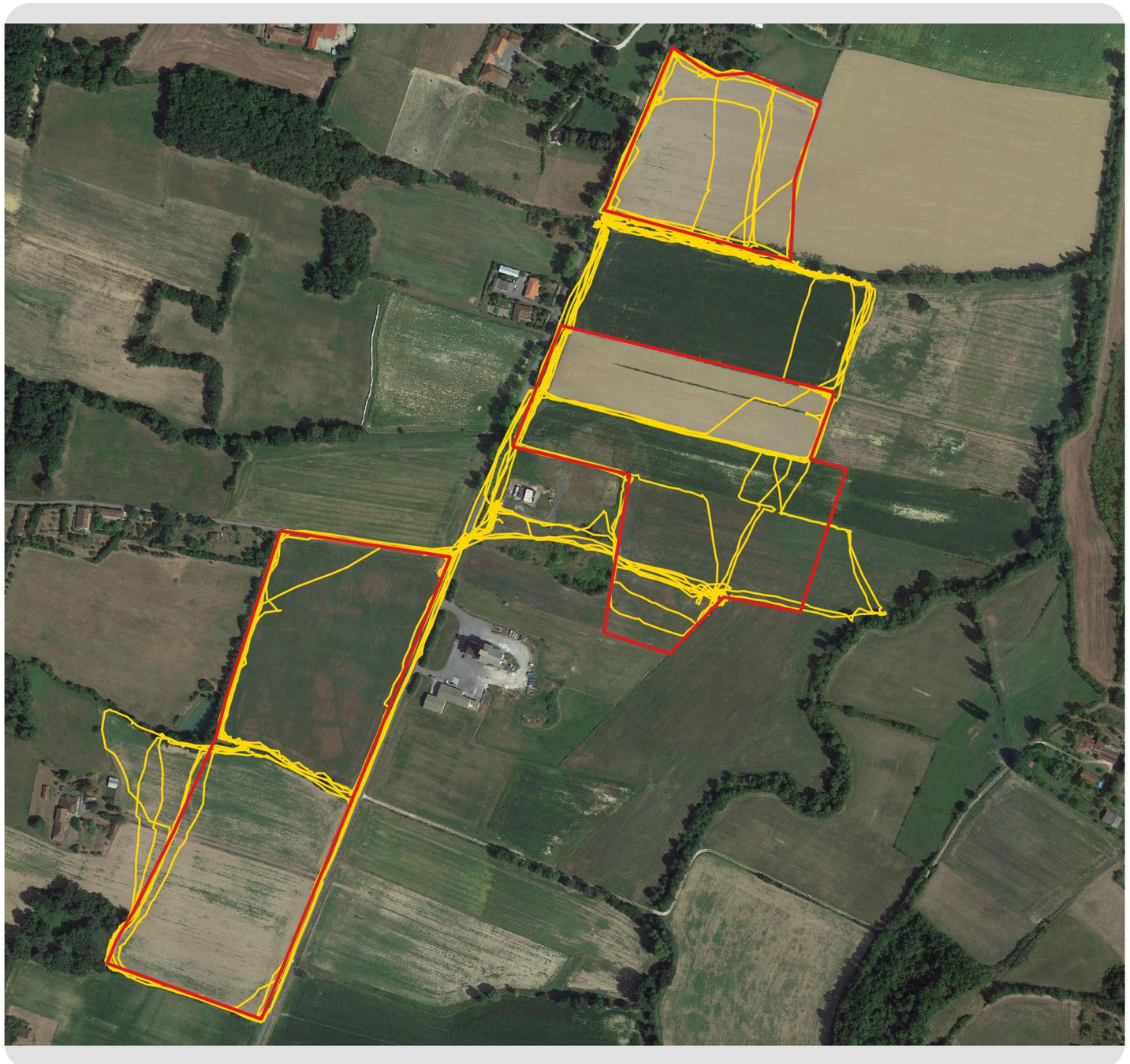
Les inventaires ont consisté à se déplacer sur ou en limite des milieux favorables (haies, lisières forestières, abords de cours d'eau…) et à noter systématiquement les indices de présence de ces animaux (cadavres, empreintes, déjections, restes de repas, dégâts visibles sur le milieu…).

Les prospections ont visé principalement à mettre en évidence la présence d'espèces patrimoniales (rares, menacées) et/ou protégées.

Chiroptères

Un repérage diurne des sites favorables et des éventuels gîtes (arbres à cavités notamment) a été réalisé. Ainsi, tous les vieux arbres pouvant contenir des cavités ont été inspectés afin d'y rechercher d'éventuels gîtes à chiroptères. Une étude bibliographique a également été menée afin de prendre connaissance des espèces de chauves-souris présentes au niveau local tout en prenant connaissance de la présence d'éventuelles cavités souterraines sur le site du BRGM dans un rayon de 2 km, ces dernières étant potentiellement susceptibles des espèces à tendance cavernicole (ex : Grand Rhinolophe).

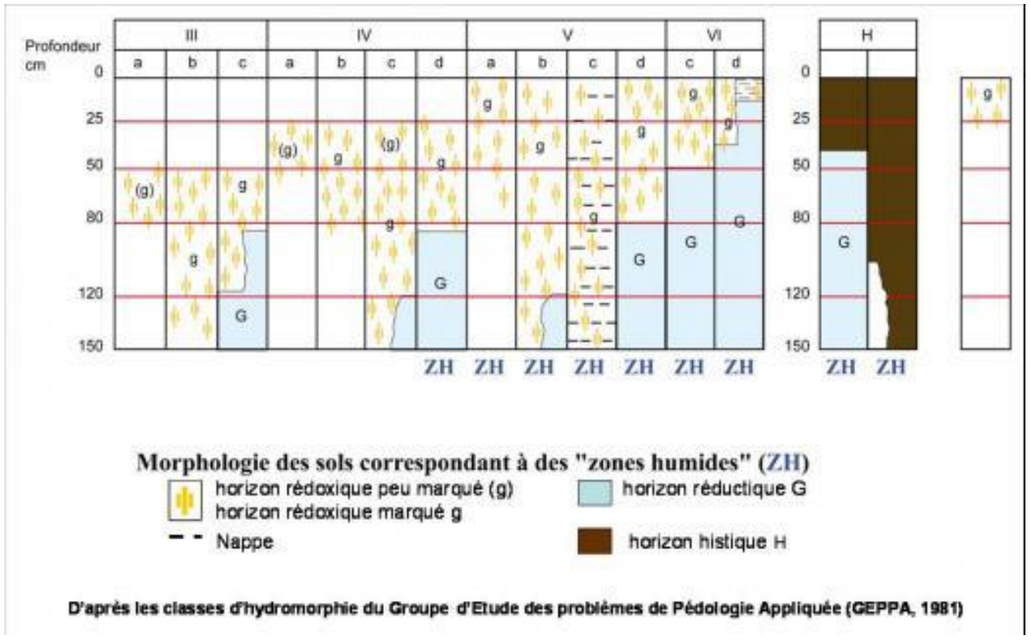
Carte 67 : Cartographie des méthodologies utilisées



3.1.4 Définition des zones humides sur le critère « pédologique »

Les sols caractéristiques des zones humides ont été identifiés à partir de sondages réalisés à la tarière manuelle dont la profondeur d'investigation est de 1,20/TN si possible.

La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 modifié).



D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Les sols de zones humides correspondent :

À tous les histosols qui connaissent un engorgement permanent en eau provoquant l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (classe d'hydromorphie H du GEPPA). L'horizon histique est composé de matériaux organiques plus ou moins décomposés, débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 0,50 m.

À tous les réductisols qui connaissent également un engorgement en eau permanent à faible profondeur qui se traduit par des traits réductiques gris-bleuâtres ou gris-verdâtre (présence de fer réduit) ou grisâtre (en l'absence de fer) débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA.

Aux autres sols caractérisés par :

- Des traits rédoxiques (taches rouilles ou brunes -fer oxydé- associées ou non à des taches décolorées et des nodules et concrétions noires -concrétions ferro-manganiques) débutant à moins de 0,25 m de profondeur/sol et se prolongeant et s'intensifiant en profondeur : sols des classes V a,b,c et d du GEPPA.
- Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 0,50 m de profondeur/sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 0,80 m et 1,20 m de profondeur/sol. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

Les coupes des sondages reprennent les figurés de la présentation des classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA 1981, voir ci-avant).

L'arrêt des sondages à la tarière manuelle est commandé, soit par le refus pur et simple lié à la compacité du sol, soit par un refus lié à la plasticité d'un horizon réductique empêchant la progression ou la remontée de la tarière, soit enfin par la longueur de celle-ci qui ne permet pas de descendre au-delà de 1,20 m.

Au total, **33 sondages** ont été réalisés le 23/07/2020 par Loïc CHAMOULAUD, chargé d'études au Cabinet ECTARE.

3.2 VOLET PAYSAGER

L'analyse paysagère a été réalisée par le Cabinet Ectare. Les principaux intervenants sur ce volet ont été :

Jérôme SEGONDS, paysagiste, chef de projet ;

Lucie DAVIN, chargée d'affaire ;

Mélodie DAVID, chargée de mission.

Les investigations de terrain ont été réalisées en août 2020.

3.2.1 État actuel du paysage

Comme tout projet d'aménagement, l'implantation d'une centrale photovoltaïque induit une nouvelle lecture du paysage. Afin de réaliser un projet équilibré et cohérent, l'analyse paysagère apparaît comme un bon outil pour analyser le territoire, évaluer ses enjeux, ses impacts visuels et proposer un projet adapté aux sensibilités paysagères et patrimoniales du territoire.

Le travail se déroule suivant trois grandes phases transversales : une étude cartographique, une analyse bibliographique, et un important repérage de terrain.

La première étape de l'analyse consiste à lire attentivement les cartes IGN du territoire à différentes échelles (1/25000 et 1/100000) pour mettre en évidence les principales caractéristiques du territoire, à savoir l'organisation du relief, le réseau hydrographique, l'occupation du sol, l'urbanisation, etc.

Ensuite, les recherches bibliographiques basées sur la lecture d'études ou d'ouvrages existants complètent les informations recueillies de l'analyse cartographique.

Enfin, la troisième étape, et certainement la plus importante dans le cadre d'un diagnostic paysager, repose sur une observation de terrain. Elle permet de compléter l'analyse cartographique et la recherche bibliographique. La lecture sensible du paysage est opérée le long d'itinéraires choisis au préalable, parcourus en plusieurs étapes, de manière à avoir un aperçu de l'ensemble du territoire.

Lors des investigations de terrain, le territoire est analysé en termes de :

Composantes (le relief, les lignes de force, l'occupation du sol, les infrastructures...), de pleins et de vides (tels que les masses boisées, les zones bâties ou tout élément participant à la perception d'un paysage fermé d'une part, et les grandes étendues, les points de fuite, les points panoramiques, les cônes de perception d'un paysage ouvert d'autre part) ;

Points d'appel visuel (éléments verticaux naturels ou construits constituant des points de repère dans le paysage : arbres, bosquets, mais aussi pylônes, châteaux d'eau...) et points d'observation permettant de découvrir le paysage (séquences routières, chemins de randonnée, sites remarquables, panoramas...) ;

Éléments subtils caractéristiques du paysage (les couleurs, les matières, les ambiances, les contrastes ombre/lumière...), tendance d'évolution, évaluation de la dynamique du paysage (développement des activités humaines, phénomène d'anthropisation, évolution de la gestion des milieux naturels...) ;

Sensibilités particulières (valeur patrimoniale, attraits touristiques…).

L'analyse a ensuite permis de définir les effets visuels du projet depuis les lieux sensibles déterminés dans l'état des lieux. Ce travail a été établi sur la base d'un travail informatique et d'une analyse de terrain.

Travail informatique

Les perceptions visuelles ont été calculées de manière théorique afin d'établir une première sélection des secteurs concernés par des relations visuelles. Les analyses de covisibilités cartographiées ont été réalisées grâce au logiciel SIG Quantum GIS, couplé au logiciel de traitement d'image GRASS. Les calculs sont réalisés à partir d'un Modèle Numérique de Terrain (ASTER GDEM d'une résolution de 30 m) et de données sur la position et les hauteurs du projet. La précision de l'analyse de covisibilité dépend donc de ces données. Cette analyse ne tient pas compte de la trame végétale et de tous les éléments bâtis et naturels pouvant constituer des obstacles visuels potentiels.

Chaque pixel de couleur observé sur la carte de perceptions visuelles correspond à un angle de vue déterminé. Cet angle de vue peut être dominant, frontal ou bas.

Travail de terrain

Le logiciel ne prenant pas en compte les composantes à petites échelles pouvant réduire et bloquer les vues (couvert végétal et les éléments verticaux (alignement d'arbres sur le bord des routes, muret, talus, haie végétale, bâtiments…)) une analyse de terrain s'avère indispensable.

Nous avons donc parcouru le périmètre pour évaluer objectivement les vues potentielles déterminées par le logiciel informatique.

L'évaluation s'est effectuée depuis, les infrastructures routières, les villages et villes remarquables, le patrimoine réglementé, et depuis le patrimoine non réglementé mais ayant une valeur touristique.

L'analyse présentée se base sur le bassin visuel défini par le logiciel informatique en ajoutant les résultats du travail de terrain. Elle est classée suivant trois aires d'étude : paysage immédiat, rapproché, et enfin éloigné.

Une visite de terrain a été réalisée le 29r septembre 2020 afin de définir les typologies propres au territoire et de révéler ainsi les zones à protéger et/ou valoriser au regard de leur richesse paysagère et/ou patrimoniale.

Photomontages

Les photomontages ont été réalisés par Terre Et Lac Solaire.

3.2.2 Éléments utilisés pour identifier les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Les méthodes d'analyses et d'études utilisées pour caractériser le paysage ont été déterminées par une démarche exploratoire visant à identifier les sensibilités les plus évidentes, en fonction :

D'une première appréciation fondée sur des visites de terrains ;

De documents disponibles sur les sites Internet des diverses structures concernées ;

D'enquêtes effectuées auprès des services d'administrations et acteurs locaux consultés par courrier ou rencontrés par le maître d'ouvrage : Commune, Conseil Départemental, Direction Régionale des Affaires Culturelles, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, Direction Départementale des Territoires, Service Régional de l'Archéologie, Comité Départemental du Tourisme, etc…

L'analyse paysagère s'est notamment appuyée sur les éléments suivants :

Les éléments descriptifs du contexte géomorphologique (structure) ;

Les éléments de texture du paysage (hydrologie, occupation du sol, etc.) ;

Les éléments de reconnaissance du paysage.

3.2.3 Les méthodes d'identification et d'évaluation des incidences

L'évaluation des incidences paysagères du projet photovoltaïque s'est basée sur plusieurs documents, dont notamment :

Le guide de cadrage des études d'impact, Pascal Germain, École supérieure d'agriculture d'Angers, Guy Désiré, Centre d'études techniques de l'équipement de l'Ouest pour le compte du MEDD) – 2004 ;

La réforme des études d'impact, Florent POITEVIN - Commissariat général au développement durable - Journée CICF-TEN – décembre 2011 ;

La circulaire relative à la mise en œuvre de la réforme des études d'impact issue des articles L.122-1 et suivants du code de l'environnement pour la consultation du Comité National du Développement Durable et du Grenelle Environnement ;

Le guide de l'étude d'impact des projets photovoltaïques, MEEDDM – 19 avril 2011 ;

Le guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand, MEEDDAT - janvier 2009.

L'évaluation des impacts a été faite ici essentiellement par estimation de l'intensité de la gêne occasionnée qui est ici, pour le paysage, essentiellement subjective.

4 DIFFICULTES RENCONTREES

Les nombreuses évolutions du projet ont nécessité de nombreuses reprises des études pour lesquelles toutes les mises à jour n'ont pas pu être prises en compte notamment dans le cadre de l'ultime modification.

- **Limites méthodologiques pour l'analyse globale des impacts la proposition des mesures**

L'analyse des incidences notables s'est basée sur le projet défini par la société TERRE ET LAC SOLAIRE, après prise en compte des contraintes et sensibilités du site, daté du 17 décembre 2021. Dans un second temps, le projet a été modifié pour éviter les zones inondables en avril et mai 2024.

Il est à noter que les technologies choisies sont susceptibles d'évoluer d'ici à la construction du parc photovoltaïque. Les caractéristiques précises des structures, le nombre et la puissance des modules seront précisément retenus au moment de la construction du parc, en fonction des avancées technologiques réalisées entre la date de rédaction de l'étude et la date de construction du projet.

Les chiffres utilisés dans la présente étude sont donc susceptibles d'évoluer, à la marge cependant. Ces évolutions, non substantielles, ne modifieraient pas l'analyse des incidences ici évaluée ni les mesures présentée.

- **Limites méthodologiques pour l'inventaire des habitats naturels et flore**

3 campagnes d'inventaire ont été réalisées en 2019-2020. Celles-ci sont suffisantes pour identifier et caractériser les habitats naturels présents sur le site d'étude. De plus, la période durant laquelle ont été menées les investigations a couvert une bonne partie de la floraison des espèces végétales et était propice à la recherche de la flore patrimoniale.

Ainsi, les inventaires floristiques, peuvent être considérés comme exhaustifs et donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude.

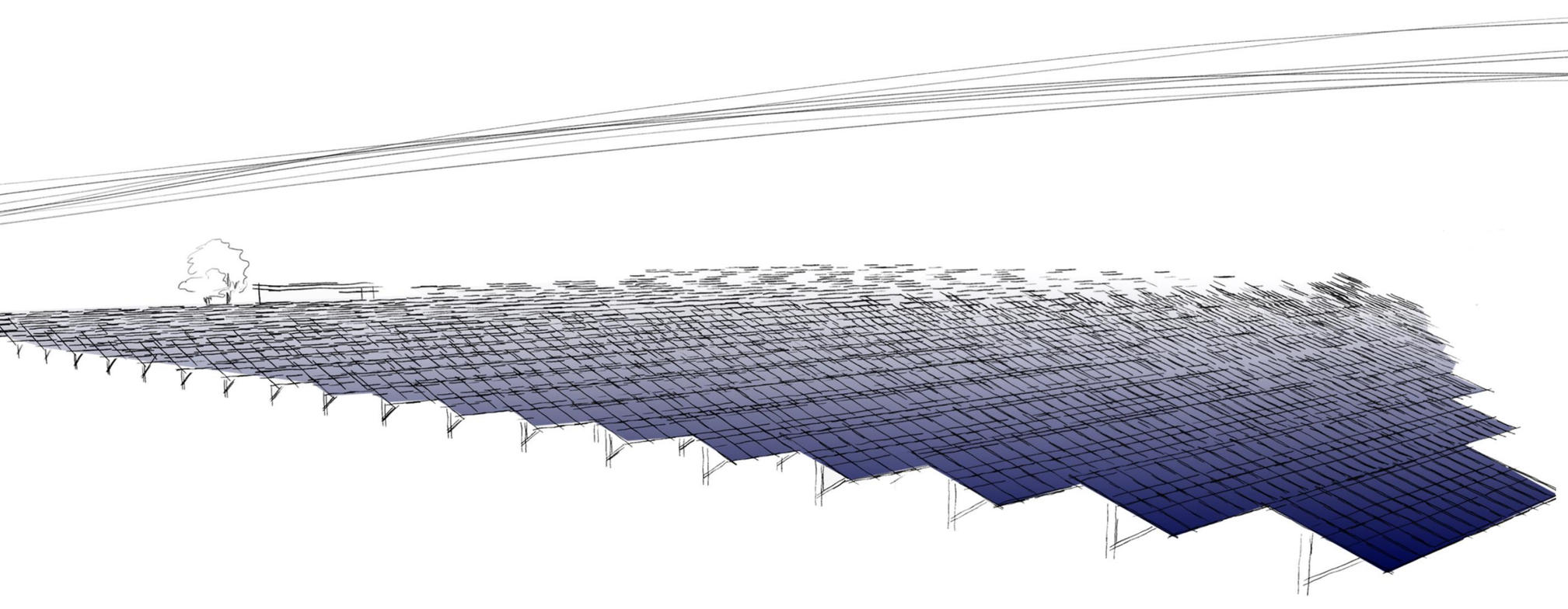
- **Limites méthodologiques pour la faune**

Les inventaires ont été réalisés durant la pleine période d'expression de la faune. Ils permettent de bien appréhender les enjeux écologiques de l'aire d'étude.

A l'instar de la flore, bien que ne pouvant être considérés comme exhaustifs, les inventaires relatifs à la faune donnent une bonne représentation de la patrimonialité de la faune du site d'étude.

Toutefois pour de nombreux groupes, le dénombrement des individus d'espèces réalisé ne constitue en aucun cas une estimation de la taille de la population, mais uniquement le nombre d'individus observés en un « instant t » (lors d'une session d'investigation). De plus, le même individu peut être contacté lors des différentes sessions d'investigations. Ainsi, il est très difficile d'estimer la taille des populations et les chiffres exposés constituent à minima le nombre d'individus susceptibles d'être impactés directement par l'aménagement.

VII. ANNEXE



Annexe de la délibération du Conseil Municipal de Simorre du 3 mars 2020

DEPARTEMENT DU GERS
COMMUNE DE SIMORRE

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DE LA COMMUNE DE SIMORRE
Séance du 3 mars 2020

L'an deux mille vingt, le 3 mars à 20 heures 30, le conseil municipal, régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans le lieu habituel de ses séances, sous la présidence de son Maire, Monsieur André LAFFONT.

Présents :
Mesdames ABADIE Nicole, BOIMARE Samantha, CARCHON Séverine, MIROUZE Cécile, NEGENDANK Ruth, PINAREL Florence

Messieurs BAYLE Jean-Marc, BOSC Jean-Claude, CARPENE Damien, LAFFONT André, LAPORTE Thierry, TRUFFI Eric

Excusés :
Madame OLLIVIER Denise
Absents :
Monsieur TORGINA Christian
Secrétaire de séance :
Monsieur CARPENE Damien

Objet :
Projet photovoltaïque de la société Corfu-Solaire

Le Maire informe l'assemblée que la société Corfu-Solaire, 3 place Renaudel 69487 Lyon, a engagé l'étude d'un projet photovoltaïque sur la zone d'activité de Simorre.
La commune de Simorre possède une parcelle, section AH15, d'une surface de 3ha 25a 60ca, lieu-dit Saintes Est sur cette zone.

Le projet, à ce jour, est dans sa phase d'étude et de faisabilité, qui est destiné à lever toutes les réserves agricoles et environnementales liées à ce type d'installation.
L'objectif est de permettre à la société Corfu-Solaire de procéder à l'étude sur l'ensemble des parcelles privées et publiques sélectionnées, d'environ 15ha, et d'intégrer la parcelle AH15 dans cette étude sans préjuger d'une autorisation définitive au projet du conseil municipal qui devra reposer sur des éléments concrets définis par la loi et les instances locales agricoles et environnementales.

Le Conseil municipal, à l'unanimité, souhaite que la parcelle AH15 soit intégrée à l'étude. L'installation de panneaux solaires sur cette parcelle devra faire l'objet d'une nouvelle délibération.

Le Maire

André LAFFONT