Le partenaire
de vos stratégies
environnementales
ECTARE

Soleil du Midi

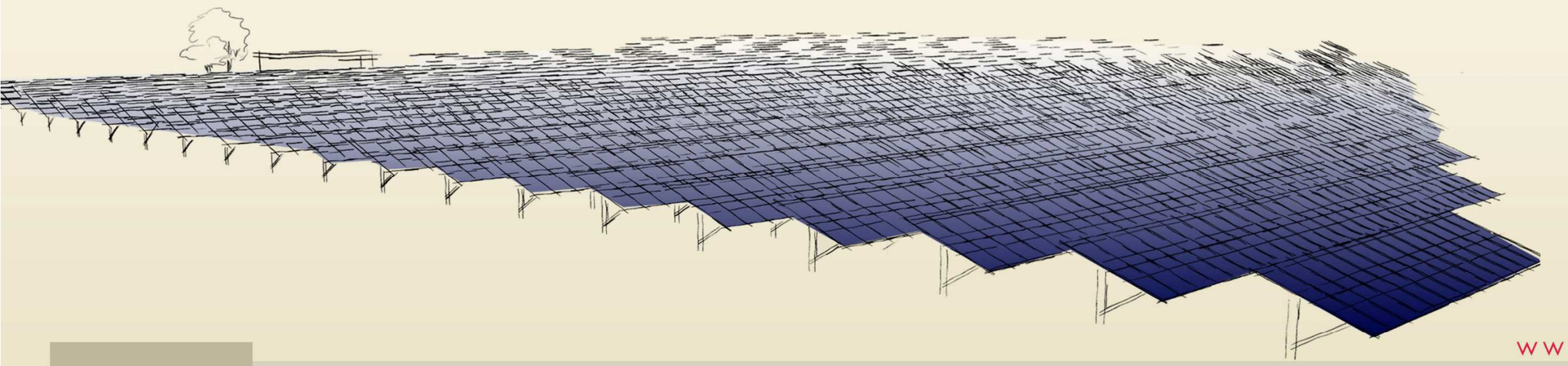
Implantation d'une centrale photovoltaïque au sol

Département du Tarn

Commune de Sorèze

Dossier d'étude d'impact

Articles L122-3 et suivants du Code de l'Environnement



Réf : 2022-000036 Juin 2025

www.cabinet-ectare.fr

6, avenue Georges
Pompidou
bât. A – Entrée 2
31130 BALMA
Tél. 05 62 89 06 10
E-mail : contact@ectare.fr

SCOP ARL AU CAPITAL VARIABLE
DE 90 576 euros au 31/12/2020
RCS TOULOUSE B 389 797 010
SIRET 38979701000 029. NAF 7490B

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
CERTIFICAT N° 05 06 1734

SOMMAIRE

PRÉAMBULE 9

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE 13

1. CONTEXTE LÉGISLATIF 15

2. DESCRIPTION DU PROJET 16

3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 26

4. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINÉES ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUÉ 64

5. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ, MESURES PRÉVUES 72

6. ESTIMATION DES COÛTS DES MESURES MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS 119

7. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE 119

I. PREMIERE PARTIE : DESCRIPTION DU PROJET 121

1.1. SOLEIL DU MIDI : DEVELOPPEUR 123
1.2. CVE : INVESTISSEUR / EXPLOITANT 123
1.3. SAS PARC SOLAIRE DE LA JASSE : MAITRE D'OUVRAGE 123
1.4. SIPOM DE REVEL : ACTEUR DU TERRITOIRE 123

2. LOCALISATION DU PROJET 123

3. DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DE L'ENSEMBLE DU PROJET 125

3.1. Éléments constituant la centrale 125
3.2. Fonctionnement général d'une centrale 130
3.3. Les infrastructures photovoltaïques 132

3.3.1. Les modules photovoltaïques 132
3.3.2. Supports 132
3.3.3. Ancrages au sol 133

3.4. Les éléments électriques 134

3.4.1. Câblage 134
3.4.2. Installations techniques 135
3.4.3. Raccordement au réseau électrique public 137

3.5. Aménagements annexes 138

3.5.1. Clôtures et sécurité 138
3.5.2. Accès et pistes 138
3.5.3. Bassin de rétention 139
3.5.4. Aménagements paysagers 139

4. DESCRIPTION DES PHASES DE CONSTRUCTION ET D'EXPLOITATION 139

4.1. Le chantier de construction 139
4.2. Procédure de construction 139

4.2.1. Phasage des travaux 139
4.2.2. Trafic et fréquentation 140
4.2.3. Installations de chantier 140
4.2.4. Engins de chantier 140
4.2.5. Organisation du chantier 141
4.2.6. Gestion des déchets 142

4.3. Phase d'exploitation 142

4.3.1. Modalités de suivi de l'exploitation 142
4.3.2. Un projet durable aux normes 143
4.3.3. Maintenance et entretien de la centrale 143
4.3.4. Modalités de surveillance et éclairage de la centrale 144

5. DÉMANTELEMENT ET REMISE EN ÉTAT 145

5.1. Démantèlement de la centrale 145
5.2. Recyclage des éléments 145

5.2.1. Valorisation des déchets métalliques 145
5.2.2. Recyclage des onduleurs et transformateurs 145
5.2.3. Recyclage des câbles électriques et gaines 145
5.2.4. Recyclage des panneaux 146

5.3. La réhabilitation du site 146

6. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES DONNÉES DU PROJET 147

II. DEUXIÈME PARTIE : ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT 149

1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET PRÉSENTATION DES AIRES D'ÉTUDE 151

1.1. Définition des aires d'étude 151
1.2. Situation administrative 151
1.3. Situation géographique 151

2. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 156

2.1. Contexte climatologique 156

2.1.1. Les températures 156
2.1.2. Les précipitations 156
2.1.3. Ensoleillement et gisement solaire 157
2.1.4. Direction et vitesse des vents 157
2.1.5. L'activité orageuse 158

2.2. Géologie, sols et topographie 159

2.2.1. Géologie et sols 159
2.2.2. Topographie 164

2.3. Hydrologie, hydrogéologie et qualité des eaux 171

2.3.1. Les eaux souterraines 171
2.3.2. Niveaux des plus hautes eaux 172
2.3.3. Vulnérabilité des eaux souterraines 173
2.3.4. Les eaux de surface 174
2.3.5. Utilisation des eaux souterraines et superficielles 184
2.3.6. Documents de planification et de gestion de la ressource en eau 185

2.4. Les risques naturels 189

2.4.1. Les risques majeurs 189
2.4.2. Autres risques naturels 194
2.4.3. Prise en compte des risques naturels sur la commune 196

3. ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE 198

3.1. Territoires à enjeux environnementaux 198

3.1.1. Réseau Natura 2000 198
3.1.2. Zonages de protection 199

3.1.3. Zonages d'inventaire 201
3.2. Caractérisation écologique du site étudié 213
3.2.1. Les habitats naturels et la flore 213
3.2.2. Les zones humides 240
3.2.3. La faune 249
3.2.4. Conclusions sur les enjeux faunistiques de la zone d'étude 280
3.3. Fonctionnement écologique du site et trames vertes et bleues 282
3.3.1. Définition de la trame verte et bleue 282
3.3.2. Le positionnement de la zone d'étude dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) 283
3.3.3. Le positionnement de la zone d'étude dans les continuités écologiques définis dans les documents d'urbanisme locaux (PLU, SCoT) 285
3.3.4. Les continuités et les fonctionnalités écologiques de la zone d'étude 286
3.4. Synthèse des enjeux écologiques de l'AEI 289
4. ENVIRONNEMENT HUMAIN 291
4.1. Périmètres administratifs 291
4.1.1. Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi et Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) 291
4.1.2. Parc Naturel Régional (PNR) Haut-Languedoc 291
4.2. Documents d'orientation, de planification, d'urbanisme 294
4.2.1. Plan Local d'urbanisme Intercommunal (PLUI) de la CC Aux sources du Canal du Midi 294
4.2.2. Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du PETR Pays Lauragais 2020-2026 296
4.2.3. Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) Pays Lauragais 296
4.2.4. Articulation avec Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires » (SRADDET) 298
4.2.5. S3REnR 300
4.2.6. Loi Montagne 301
4.3. La population 304
4.4. Habitat, logements et voisinage 305
4.4.1. Habitat 305
4.4.2. Logement 305
4.4.3. Le voisinage du site 305
4.5. Les activités économiques 309
4.5.1. Aires d'études selon l'Insee 309
4.5.2. Population active, emploi et chômage au sens du recensement 309
4.5.3. Équipements et activités économiques 309
4.5.4. Agriculture et sylviculture 309
4.5.5. Tourisme 312
4.6. Les infrastructures de transport 315
4.6.1. Réseau de voiries 315
4.6.2. Autres infrastructures de transport 319
4.6.3. Stationnement, mobilités douces et transports alternatifs 319
4.7. Réseaux, servitudes et autres contraintes techniques 319
4.7.1. Réseaux humides et secs 319
4.7.2. Servitudes d'utilité publique (SUP) 321
4.7.3. Autres contraintes techniques 321
4.8. Hygiène, santé, salubrité et sécurité publique 324
4.8.1. Qualité de l'air 324
4.8.2. Contexte sonore 325
4.8.3. Vibrations 325
4.8.4. Nuisances olfactives 325
4.8.5. Ambiance lumineuse 325
4.8.6. Champs électro-magnétique (CEM) 326
4.8.7. Salubrité publique 326
4.8.8. Sécurité et risques technologiques 327
5. PAYSAGE ET PATRIMOINE 332
5.1. Contexte général 332
5.1.1. Définition des paysages 332
5.1.2. Choix de l'aire d'étude paysagère 332
5.1.3. Les unités paysagères 332
5.2. Ambiances des paysages de l'AEE : le paysage ressenti 337
5.2.1. Ambiance et identité paysagère de l'AEE, perception sociale du territoire 337
5.2.2. Ambiance paysagère de l'AEI 337
5.3. Dynamique des paysages 339
5.4. Organisation de l'espace 345
5.4.1. Organisation et lecture paysagère 345
5.4.2. Le socle du paysage 345
5.4.3. Les différents éléments constitutifs du paysage de l'aire d'étude 347
5.4.4. Le rôle des éléments constitutifs de l'aire d'étude 349
5.5. Reconnaissance du paysage 350
5.5.1. Notions d'inter-visibilité et co-visibilité 350
5.5.2. Patrimoine architectural et naturel 350
5.6. Analyse des perceptions 364
5.6.1. Analyse des intervisibilités générales 364
5.6.2. Configuration de l'AEI 368
5.6.3. Analyse des cônes de perceptions depuis les secteurs prédéfinis 370
5.6.4. Synthèse des perceptions visuelles 402
6. SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE ET ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN OEUVRE DU PROJET 405
7. DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET 407
III. TROISIÈME PARTIE : SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE 419
1. CADRE DU PROJET 421
1.1. Les enjeux énergétiques au niveau mondial 421
1.2. Les enjeux climatiques au niveau mondial 422
1.3. Réponses politiques aux enjeux climatiques et énergétiques aux échelles européenne et française 424
1.3.1. À l'échelle européenne 424
1.3.2. À l'échelle française 425
1.4. Energie solaire : Situation du parc photovoltaïque français 427
1.4.1. Puissance installée 427
1.4.2. Répartition départementale du parc solaire 428
1.4.3. Évolution de la production nationale d'électricité solaire photovoltaïque 428

1.4.4. Perspectives 429

2. UN PROJET QUI S'INTEGRE DANS LES ENJEUX ENERGETIQUES NATIONAUX, REGIONAUX ET LOCAUX 429

2.1. Au regard des objectifs nationaux 429
2.2. Vis-à-vis du SRADDET Occitanie 430
2.3. Vis-à-vis du SCoT Pays Lauragais 430
2.4. Vis à vis du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du PETR Pays Lauragais 431
2.5. Un projet compatible avec la charte du PNR Haut-Languedoc 431
2.6. Un projet compatible avec l'affectation des sols 431
2.7. Un projet compatible avec le site Patrimonial remarquable de Sorèze 431
2.8. Un projet compatible avec la loi Montagne 432
2.9. Un projet compatible avec la loi APER et le décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers 432
2.10. Un projet compatible au regard des objectifs de consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers. 433

3. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINÉES 434

3.1. Analyse des autres modes de production d'énergie renouvelable 434
3.2. Le choix du photovoltaïque 434

3.2.1. Les avantages techniques de l'énergie solaire 434
3.2.2. Les avantages socio-économiques 434
3.2.3. Les avantages environnementaux 434

3.3. Recherche de différents sites propices au développement de projets solaires à l'échelle supra-communale 435

4. LES RAISONS DU CHOIX DU SITE 436

4.1. Justification du choix du site de Sorèze 436
4.2. Les atouts du site au regard des choix techniques 436
4.3. Historique des rencontres et concertations 437

5. RAISONS DES CHOIX DU PROJET 438

5.1. Raison des choix au regard du milieu physique 438
5.2. Raison des choix au regard du milieu naturel 438
5.3. Raisons des choix au regard du milieu humain 438

5.3.1. Un site présentant des utilisations possibles très limitées 438
5.3.2. Intérêts collectifs économiques 438
5.3.3. Bénéfices environnementaux globaux d'un parc photovoltaïque 439

5.4. Raison des choix au regard du paysage et du patrimoine 440

6. VARIANTES D'IMPLANTATION ÉTUDIÉES ET PROJET RETENU 442

IV. QUATRIEME PARTIE : INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ ET MESURES PRÉVUES DESTINÉES À ÉVITER, RÉDUIRE OU À COMPENSER LES EFFETS DOMMAGEABLES 445

1. INCIDENCES ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE 447

1.1. Incidences sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique 447

1.1.1. Incidences potentielles 447
1.1.2. Mesure d'évitement 451
1.1.3. Mesures de réduction 451
1.1.4. Mesures de réduction de l'empreinte Carbone 452
1.1.5. Impacts résiduels et mesures compensatoires 452

1.2. Impacts et mesures sur la topographie 452

1.2.1. Incidences attendues des travaux sur la topographie du site 452
1.2.2. Incidences attendues du projet en fonctionnement sur la topographie du site 453
1.2.3. Mesures prévues pour éviter et réduire les incidences des travaux sur la topographie 453
1.2.4. Impact résiduel et mesure compensatoire 453
1.3.2. Incidences sur la géologie et les sols liées à l'exploitation du parc 456
1.3.3. Mesures envisagées pour éviter et réduire les incidences notables sur la géologie et les sols 458
1.3.4. Mesures de réduction 458
1.3.5. Impact résiduel et mesure compensatoire 459

1.4. Incidences et mesures sur les eaux souterraines et superficielles 460

1.4.1. Impacts temporaires sur les eaux superficielles et souterraines liés à la période de travaux de construction puis de démantèlement et mesures prévues 460
1.4.2. Impacts sur les eaux souterraines et superficielles en phase d'exploitation et mesures prévues 463
1.4.3. Impacts sur la ressource en eau 466
1.4.4. Compatibilité avec le SDAGE, les SAGE et autres zonages 466

1.5. Incidences et mesures vis-à-vis des risques naturels 467

1.5.1. Impacts potentiels 467
1.5.2. Mesures envisagées 471

2. INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS 473

2.4.1. Impacts liés aux travaux préparatoires à l'installation de la centrale photovoltaïque 490
2.4.2. Impacts liés à la phase d'exploitation 500
2.4.3. Synthèse des impacts bruts sur la faune 504

2.5. Mesures correctrices 513

2.5.1. Mesures associées à la phase de réflexion du projet 513
2.5.2. Mesures associées à la phase de chantier de construction du projet 517
2.5.3. Mesures associées à la phase d'exploitation 524
2.5.4. Mesures associées à la phase de démantèlement (MRD) 529

2.6. Impacts résiduels 530

2.6.1. Impacts résiduels sur les habitats naturels 530
2.6.2. Impacts résiduels sur la flore 534
2.6.3. Impacts résiduels sur la faune 535

2.7. Mesures de suivi 550
2.8. Impacts sur les continuités écologiques 551

2.8.1. Interactions avec le SRCE ex-Midi-Pyrénées 551

3. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN 560

3.1. Incidences socio-économiques 560

3.1.1. Incidences potentielles sur l'économie, la consommation des espaces agricoles et forestiers 560
3.1.2. Mesures prévues pour éviter et réduire les incidences sur le contexte socio-économique 563
3.1.3. Impacts résiduels et mesures compensatoires 563

3.2. Incidences et mesures sur les infrastructures de transport 563

3.2.1. Incidences sur les infrastructures de transport et les conditions de circulation 563
3.2.2. Mesures prévues au regard des incidences sur les infrastructures de transports 564
3.2.3. Impacts résiduels et mesures de compensation 565

3.3. Incidences et mesures sur les réseaux, prise en compte des servitudes et des autres contraintes techniques 565

3.3.1. Incidences potentielles sur les réseaux 565
3.3.2. Prise en compte des servitudes 568
3.3.3. Prise en compte des contraintes 568
3.3.4. Mesures prévues au regard des incidences sur les réseaux, et pour prendre en compte les contraintes et servitudes 568
3.3.5. Impacts résiduels et mesures compensatoires sur les réseaux, servitudes et autres contraintes ... 568

3.4. Incidences et mesures vis-à-vis des risques technologiques 569

3.4.1. Incidences potentielles 569

3.5. Incidences et mesures sur les biens matériels et le patrimoine 569

3.5.1. Incidences potentielles du projet sur le patrimoine 569
3.5.2. Mesures envisagées pour éviter ou réduire les risques d'atteinte sur les biens matériels et le patrimoine 570
3.5.3. Impact résiduel et mesures compensatoires sur les biens matériels et le patrimoine 570

4. INCIDENCES SUR L'AIR, LES NIVEAUX SONORES, LA SÉCURITÉ ET LA SALUBRITÉ PUBLIQUE 571

4.1. Incidences sur les pollutions atmosphériques 571

4.1.1. Productions d'odeur et de poussières 571
4.1.2. Mesures et conformité avec les seuils règlementaires 572
4.1.3. Impact résiduel et mesure compensatoire 572
4.1.4. Effets sur la santé liés aux rejets atmosphériques 572
4.1.5. Mesures de réduction et conformité avec les seuils règlementaires 573
4.1.6. Impact résiduel et mesure compensatoire 573

4.2. Incidences sur la santé liées au bruit et aux vibrations 573

4.2.1. Quantification des émissions de bruit 573
4.2.2. Présentation sommaire des risques sanitaires liés au bruit 574
4.2.3. Evaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire 574
4.2.4. Mesures prévues pour éviter ou réduire les incidences sur la santé liées au bruit et aux vibrations 574
4.2.5. Impact résiduel et mesures compensatoires 575
4.3.2. Présentation sommaire des risques sanitaires liés aux champs électromagnétiques (CEM) 578
4.3.3. Mesures prévues et évaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire 578
4.3.4. Impact résiduel et mesures compensatoires 579

4.4. Incidences sur la salubrité publique (émission de polluants, lumière, chaleur et radiation, gestion des déchets) 579

4.4.1. Incidences sur la santé liées aux rejets dans les eaux 579
4.4.2. Incidences au regard de la lumière, de la chaleur et des radiations 579
4.4.3. Incidences sur la production de déchets 580
4.4.4. Mesures prévues et évaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire 580
4.4.5. Impact résiduel sur la salubrité publique et mesures compensatoires 582

4.5. Incidences sur la sécurité et mesures prévues 582

4.5.1. Intrusion, vol, malveillance 582
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 582
4.5.3. Impact du projet sur le risque incendie 583
4.5.4. Impact du projet sur le risque électrique 583
4.5.5. Impact du projet sur les risques liés à l'éblouissement 583
4.5.6. Risques liés à la sollicitation d'attention 583
4.5.7. Mesures mises en œuvre pour assurer la sécurité 584
4.5.8. Impact résiduel sur la sécurité et mesure compensatoire 586

5. INCIDENCES SUR LE PAYSAGE 587

5.3.2. L'impact des postes électriques 590
5.3.3. L'impact des aménagements annexes : clôtures, pistes, et citernes 590

5.4. Mesures prévues au regard du paysage 591

5.4.1. Mesures de réduction des incidences pendant la phase de chantier 591
5.4.2. Au cours de la conception du projet d'aménagement 591

5.5. Visibilités et perceptions visuelles - Photomontages 594

5.5.1. Préalable méthodologique 594
5.5.2. Analyse des perceptions sur le projet 595

5.6. Synthèse des perceptions 614

6. INCIDENCES CUMULÉES AVEC D'AUTRES PROJETS 616

6.1. Projets recensés dans le périmètre d'étude 616

7. INCIDENCES ET MESURES LIÉES AU DÉFRICHEMENT 618

7.1. Impacts et mesures vis à vis des conditions abiotiques générales 618

7.1.1. Conditions topographiques 618
7.1.2. Conditions climatiques 618
7.1.3. Conditions géologiques et pédologiques 618

7.2. Impacts et mesures vis à vis des peuplements forestiers 619
7.3. Impacts et mesures vis à vis des conditions générales 619

7.3.1. Habitats naturels 619
7.3.2. Équilibre sylvo-cynégétique 619

8. INCIDENCES LIÉES À LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET À DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS 620

8.1. Description des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs 620

8.1.1. Risques d'accidents liés à une catastrophe naturelle 620
8.1.2. Risque d'accidents liés à une catastrophe industrielle majeure 621

8.2. Mesures prévues pour éviter et réduire les risques 621

8.2.1. Mesures d'évitement 621
8.2.2. Mesures de réduction 621

8.3. Détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence 622

9. IMPACT PRESSENTI DU RACCORDEMENT AU RÉSEAU PUBLIC 622

9.1. Raccordement au réseau électrique public pressenti 622
9.2. Impact pressenti du raccordement au réseau public et mesures éventuelles 623

10. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES, IMPACTS RÉSIDUELS 626

11. ESTIMATION DES COÛTS DES MESURES - MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS 651

11.1. Mesures prises au cours de la phase de chantier de construction et de démantèlement – Modalités de suivi 651

11.1.1. Présentation des mesures et des coûts 651
11.1.2. Modalités de suivi des effets du chantier sur l'environnement et de suivi de réalisation des mesures 654

11.2. Mesures intégrées au projet de centrale photovoltaïque solaire lors de son exploitation – modalités de suivi 654

11.2.1. Présentation des mesures et des coûts 654
11.2.2. Modalités de suivi des effets des mesures sur l'environnement et de suivi de mise en œuvre des mesures en phase d'exploitation 656

V. CINQUIEME PARTIE : DESCRIPTION DES METHODES, PRESENTATION DES AUTEURS ET ETUDES UTILISEES 657

1. DESCRIPTION DES MÉTHODES D'IDENTIFICATION ET D'ÉVALUATION DES INCIDENCES 659

1.1. Éléments utilisés pour identifier les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet 659
1.2. Les méthodes d'identification et d'évaluation des incidences 660
1.3. Les propositions de mesures et l'impact résiduel 661

2. AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT 661

3. CONDITION DE RÉALISATION DES ÉTUDES SPÉCIFIQUES 662

3.1. Volet naturaliste 662

3.1.1. Recueil bibliographique 662
3.1.2. Aires d'étude utilisées 663
3.1.3. Méthodologies et pression d'inventaires 664
3.1.4. Méthodes d'évaluation des enjeux écologiques 672

3.2. Volet paysager 674

3.2.1. État actuel du paysage 674
3.2.2. Éléments utilisés pour identifier les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet 675
3.2.3. Les méthodes d'identification et d'évaluation des incidences 675

4. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES 676

VI. ANNEXES 677

1. ANNEXE 1 : ORGANISMES CONSULTES 679

1.1. RTE 680
1.2. TEREGA 680
1.3. SDIS 681
1.4. ARS 682
1.5. Parc Naturel Régional Haut-Languedoc 683

1.5.1. Courrier du PNRHL 683
1.5.2. Cartes EPR et EIR 684
1.5.3. Charte PNRHL EIE et EPR 685
1.5.4. Charte PNRHL-orientation sur l'énergie 698
1.5.5. Observations sur le projet 702

1.6. Extrait registre des délibération – Commune de Sorèze 703
1.7. Conseil départemental – Transition écologique et mobilité 703
1.8. ENEDIS 704
1.9. SIEMN Cuq Toulza 711
1.10. Institution Eaux Montagne Noire 712
1.11. Conseil départemental – Direction des Routes 713

2. ANNEXE 2 : DOSSIER DE DÉCLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU- SOLER IDE – JUILLET 2024 719

3. ANNEXE 3 : PORTER À CONNAISSANCE – SOLER IDE – JUILLET 2024 769

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Classes d'hydromorphie des sols 244
Figure 2 : Synthèse des résultats des sondages 247

TABLES DES TABLEAUX

Tableau 1 : Températures moyennes relevées à la station de Revel pour la période 1991-2020 156
Tableau 2 : Hauteur de précipitation moyenne mesurée à la station de Revel 156
Tableau 3 : Relevés de niveaux d'eau ponctuels aux alentours du site d'étude 172
Tableau 4 – Évolution de la population de Sorèze de 1968 à 2020 (source : insee.fr) 304
Tableau 5 – Données sur la population (2014-2020) sur Sorèze, la Communauté de Communes Lauragais Sorèze, le Tarn, la région et la France (source : insee.fr) 304
Tableau 6 – Évolution du logement sur la commune de Sorèze entre 1968 et 2020 (source : insee.fr) 305
Tableau 7 – Données sur la population (2019) sur Sorèze, la Communauté de Communes Lauragais Sorèze, le Tarn, la région et la France (source : insee.fr) 305
Tableau 8 -Établissements actifs en 2020 selon le secteur d'activité sur Sorèze (source : insee.fr) 309
Tableau 9 : Principaux éléments constitutifs du paysage 349
Tableau 10 - 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 426
Tableau 11 - Objectifs PPE3 en matière de production d'électricité renouvelable par filière en GW (source : PLAN NATIONAL INTEGRE ENERGIE CLIMAT – juin 2024) 426
Tableau 12 : Compatibilité du projet avec les enjeux du SAGE Agout 467
Tableau 13: Synthèse des habitats naturels présents au sein de l'AEI et de l'emprise du projet clôturé 474
Tableau 14: Synthèse des habitats naturels impactés par l'emprise du projet 478
Tableau 15: Synthèse des impacts bruts du projet sur les habitats naturels avant la mise en place des mesures 481
Tableau 16: Synthèse des surfaces d'habitats évitées pour les espèces floristiques et faunistiques 515
Tableau 17 : Recommandations du conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne sur l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques 578
Tableau 18 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu physique 632
Tableau 19 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu naturel 638
Tableau 20 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu humain 644
Tableau 21 : Synthèse des impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine 645
Tableau 22 : Synthèse des effets cumulés 647
Tableau 23 : Synthèse des impacts et mesures spécifiques à la demande de défrichement 648
Tableau 24 : Synthèse de la vulnérabilité du projet à des catastrophes majeures 649
Tableau 25 : Synthèse des incidences et mesures du raccordement 650

TABLE DES CARTES

Carte 1 - Localisation du projet (© ECTARE) 124
Carte 2 : Plan de masse du projet (SDMD) 126
Carte 3 : Présentation des principaux éléments constitutifs du projet (© ECTARE) 148
Carte 4 - Présentation des aires d'étude (© ECTARE) 152
Carte 5 - Localisation de l'AER (© ECTARE) 153
Carte 6 : Situation de l'AEI sur fond photo aérienne (© ECTARE) 154
Carte 7 : Situation cadastrale de l'AEI sur fond photo aérienne (© ECTARE) 155
Carte 8 - Hydrographie à l'échelle de l'AEE (© ECTARE) 175
Carte 9 – Cours d'eau (DDT) dans l'AER (© ECTARE) 176
Carte 10 - Masses d'eau superficielles à l'échelle de l'AEE (© ECTARE) 179

Carte 11 : Sens d'écoulement des eaux (source : IDE Environnement) 180
Carte 12: Usage des eaux à l'échelle de l'AER (© ECTARE) 184
Carte 13 : Risque d'inondation au niveau de l'AER (source : CIZI) 190
Carte 14 – Risques naturels à l'échelle de l'AER (© ECTARE) 192
Carte 15 – Sensibilité aux remontées de nappes au niveau de l'AER (© ECTARE) 195
Carte 16 : Zonage réglementaire du PPRI du Sor (source : Géorisque) 197
Carte 17 : Situation des aires d'études vis-à-vis du réseau Natura 2000 local et des zonages de protection 200
Carte 18 : Situation des aires d'études vis-à-vis des ZNIEFF 206
Carte 19 : Situation des aires d'études vis-à-vis des PNR 207
Carte 20 : Situation des aires d'études vis-à-vis des autres zonages 208
Carte 21 : Cartographie du Plan d'action national des Chiroptères 210
Carte 22 : Cartographie du Plan d'action national du Faucon crécerellette 211
Carte 23 : Cartographie du Plan d'action national du Lézard ocellé 211
Carte 24 : Cartographie du Plan d'action national de Maculinea 212
Carte 25 : Cartographie des habitats naturels de l'AEI 214
Carte 26 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire présents au sein de l'AEI 215
Carte 27 : Cartographie de la flore patrimoniale recensée au sein de l'AEI 237
Carte 28 : Carte de hiérarchisation des enjeux habitats naturels/ flore de l'AEI 239
Carte 29 : Situation des terrains étudiés vis-à-vis des milieux potentiellement humides définis par l'INRA et AGROCAMPUS OUEST (2014) 240
Carte 30 : Situation des terrains étudiés vis-à-vis des zones humides potentielles définies par l'INRA et AGROCAMPUS OUEST (2023) 240
Carte 31 : Cartographie des zones humides effectives du SDAGE Adour-Garonne 241
Carte 32 : Cartographie des zones humides à l'échelle départementale 241
Carte 33 : Localisation des sondages pédologiques mis en œuvre 245
Carte 34 : Résultats des sondages pédologiques 248
Carte 35 : Carte de localisation des enjeux liés aux reptiles 252
Carte 36 : Carte de localisation des enjeux associés aux chiroptères 259
Carte 37 : Carte de localisation des enjeux associés à l'avifaune 267
Carte 38 : Carte de localisations des enjeux associés aux lépidoptères 273
Carte 39 : Carte de synthèse des enjeux faunistiques 281
Carte 40 : Carte des zonages du SRCE à l'échelle locale 284
Carte 41 : Carte de la trame écologique à l'échelle de l'AER 288
Carte 42 : Carte de la hiérarchisation des enjeux écologiques 290
Carte 43 : Capacités réservées sur chacun des postes électriques et les projets envisagés sur le réseau électrique dans la zone 5 [Aude] – S3REnR 301
Carte 44 – Répartition de la population dans l'AEE (© ECTARE) 307
Carte 45 - Carte du voisinage à l'échelle de l'AER (© ECTARE) 308
Carte 46 – Parcelles déclarées à la PAC en 2023 à l'échelle de l'AEI et de ces abords (© ECTARE) 310
Carte 47 - Occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (© ECTARE) 311
Carte 48 – Boisements à l'échelle de l'AER (© ECTARE) 312
Carte 49 - Contexte touristique dans l'aire d'étude éloignée (© ECTARE) 314
Carte 50 - Infrastructures de transport au sein de l'aire d'étude éloignée (© ECTARE) 316
Carte 51 - Infrastructures de transport au sein l'AER (© ECTARE) 318
Carte 52 –Réseaux électriques à proximité de l'AEI (© ECTARE) 320
Carte 53 – Faisceaux hertziens à proximité de l'AEI (© ECTARE) 322
Carte 54 : Carte des servitudes à l'échelle de l'AER (© ECTARE) 323
Carte 55 – Contexte industriel au sein de l'AER (© ECTARE) 329
Carte 56 : Unités paysagères (© ECTARE) 333
Carte 57 : Localisation des sites classés et inscrits (© ECTARE) 352
Carte 58 : Localisation des Monuments Historiques (MH) classés et inscrits (© ECTARE) 355
Carte 59 : Localisation des Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) (© ECTARE) 357
Carte 60 : Localisation du Patrimoine classé Unesco ici lié au Canal du Midi (© ECTARE) 359
Carte 61 – Synthèse globale des éléments protégés pour leur intérêt patrimonial (© ECTARE) 360
Carte 62 : Perceptions théoriques modélisées sur l'AEI à l'échelle de l'AEE et définition des secteurs d'analyse (© Ectare) 365
Carte 63 : enjeux patrimoniaux, touristiques et intervisibilité (© Ectare) 366
Carte 64 : enjeux urbains et intervisibilité (© Ectare) 367
Carte 65 : configuration de l'AEI (© Ectare) 368
Carte 66 : Localisation générale des points de vue étudiés 370
Carte 67 : entité de perceptions 1 (© Ectare) 371
Carte 68 : entité de perceptions 2 (© Ectare) 380
Carte 69 : entité de perceptions 3 (© Ectare) 398
Carte 70 : synthèse des niveaux de perceptions sur l'AEI (© Ectare) 404
Carte 71 : Implantation du projet au regard du relief 454
Carte 72 : Implantation du projet vis-à-vis du réseau hydrographique 462
Carte 73 : Implantation du projet au regard de l'aléa retrait gonflement des argiles 469
Carte 74 : Implantation du projet au regard du risque inondation 470
Carte 75 : Implantation des installations vis-à-vis des milieux naturels 482
Carte 76 : Implantation des installations vis-à-vis des habitats d'intérêt communautaire 483
Carte 77 : Implantation des installations vis-à-vis des enjeux liés aux habitats naturels 484
Carte 78 : Cartographie de la flore patrimoniale au niveau du projet 486
Carte 79 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux liés aux reptiles 492
Carte 80 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux liés aux chiroptères 494
Carte 81 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux associés à l'avifaune 497
Carte 82 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux associés aux lépidoptères 499
Carte 83 : Implantation des installations vis-à-vis des enjeux liés à la faune 512
Carte 84 **:** Localisation des mesures d'évitement / de réduction associées à la phase de réflexion du projet (ME1, ME2, MR1) 516
Carte 85 : Localisation des mesures ERC proposées en phase chantier 523
Carte 86 **:** Localisation des mesures de réduction relatives à l'écologie en phase d'exploitation 528
Carte 87 : Localisation du projet au regard des trames vertes et bleues du SRCE 553
Carte 88 : Localisation du projet au regard des trames vertes et bleues locales 554
Carte 89 : Implantation du projet au regard des sentiers 562
Carte 90 : Implantation du projet au regard des réseaux secs identifiés au niveau des terrains 567
Carte 91 : Implantation du projet vis-à-vis du voisinage 576
Carte 92 : Implantation du projet au regard de la topographie 589
Carte 93 : Implantation du projet et visibilité des postes électriques 590
Carte 94 : Carte des mesures paysagères (© Ectare) 593
Carte 95 : Cartographie de la méthodologie utilisée lors des inventaires naturalistes 665

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 - Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque 130
Illustration 2 : Principe d'implantation d'une centrale solaire terrestre 130
Illustration 3 : Principe technique de l'installation 131
Illustration 4 : Module photovoltaïque cristallin 132
Illustration 5 : Détail technique des tables photovoltaïques hors casiers à déchets (source : SDMD) 133
Illustration 6 : Détail technique des tables photovoltaïques au niveau des casiers à déchets (source : SDMD) 133
Illustration 7 - Ancrage au sol par pieux battus 134
Illustration 8 : Exemple d'onduleurs décentralisés, fixés au dos des structures photovoltaïques (source : SDMD) 135

Illustration 9 : Coupes du poste de transformation projeté pour le projet (source : Archin architecture durable)) 136
Illustration 10 : Coupes du poste de livraison projeté pour le projet (source : Archin architecture durable)) 136
Illustration 11 : Exemple de bardage bois pour poste de livraison /transformation (source : Archin architecture durable) 136
Illustration 12 : Schéma de principe de raccordement au réseau public de distribution d'électricité 137
Illustration 13 – Tracés de raccordement, en gris sur la photo aérienne (source : SDMD) 137
Illustration 14 : Récapitulatif des opérations de maintenance 144
Illustration 15 : descriptif du recyclage des panneaux 146
Illustration 16 : Répartition des différentes fractions composant un panneau solaire photovoltaïque (source : SOREN) 146
Illustration 17 - Ensoleillement et gisement solaire en France (Source : ADEME) 157
Illustration 18 - Rose des vents de Sorèze (source : meteoblue.com) 157
Illustration 19 : Statistiques du foudroiement sur Sorèze (période d'analyse 2011 – 2020) 158
Illustration 20 – Extrait de la carte des sols du Référentiel Régional Pédologique Midi-Pyrénées (source : geoportail.gouv.fr) 162
Illustration 21 : Plan du principe des aménagements de la réhabilitation de la décharge de Sorèze (source : rapport IDE Environnement) 163
Illustration 22 : Emplacement des 2 fronts sur le site de l'ancien CET de Sorèze 164
Illustration 23 – Caractéristiques des masses d'eaux souterraines présentes au droit de l'AEI (source : SIEAG) 172
Illustration 24 – État des masses d'eaux souterraines présentes au droit de l'AEI selon l'état des lieux du SDAGE 2022-2027 (source : SIEAG) 172
Illustration 25 : Relevés du niveau d'eau aux alentours du site d'étude (source : Infoterre BRGM) 172
Illustration 26 – IDRP aux alentours de l'AEI (source : sigesmpy.brgm.fr) 173
Illustration 27 - Masse d'eau FRFR921 (source : adour-garonne.eaufrance.fr) 177
Illustration 28 – Pression sur la masse d'eau FRFR921 selon le SDAGE 2022-2027 (source : adour-garonne.eaufrance.fr) 177
Illustration 29 - Masse d'eau FRFR151 (source : adour-garonne.eaufrance.fr) 178
Illustration 30 – Pression sur la masse d'eau FRFR151 selon le SDAGE 2022-2027(source : adour-garonne.eaufrance.fr) 178
Illustration 31 : Résultats des campagnes de prélèvements dans le ruisseau des Goutines en amont et en aval du point de rejet des lixiviats dans le milieu récepteur (source IDE Environnement). 181
Illustration 32 - Etat de la masse d'eau FRFR921 selon l'état des lieux du SDAGE 2022-2027 (source : adour-garonne.eaufrance.fr) 181
Illustration 33 – Polluant spécifique de la masse d'eau FRFR921 en 2021 (source : adour-garonne.eaufrance.fr) 182
Illustration 34 - Etat de la masse d'eau « Le Sor du barrage des Cammazes au confluent de l'Agout » (FRFR151) selon l'état des lieux de 2019 du SDAGE 2022-2027 (source : adour-garonne.eaufrance.fr) 182
Illustration 35 : Données de synthèse station O4544020 (source hydro – eaufrance.fr) 183
Illustration 36 – Records de la station O4544020 (source hydro – eaufrance.fr) 183
Illustration 37 – Débits mensuels moyens du Sor à la station O4544020 mesuré entre 1977 et 2022 (source hydro – eaufrance.fr) 183
Illustration 38 : Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune de Sorèze 189
Illustration 39 - Zonage sismique de la France (source : planseisme.fr) 194
Illustration 40 – Zonage des PPRi et PPRn sur la commune (source : Transmission de l'information aux Maries de Sorèze) 196
Illustration 41 : Synthèse des éléments de la TVB du SCoT Pays du Lauragais (source : SCoT Pays du Lauragais – Document graphique) 285
Illustration 42 : Atlas TVB SCoT (source : CC Aux Sources du Canal du Midi) 285
Illustration 43 : Atlas TVB de la CC Aux sources du Canal du Midi (source : Atlas TVB de la CC Aux sources du Canal du Midi) 286
Illustration 44 – Périmètre de la Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi (source : Revel -lauragais.com) 291
Illustration 45 – Périmètre du PNR Haut-Languedoc (source : parc-haut-languedoc.fr) 292
Illustration 46 – Espaces d'intérêt écologiques majeurs et reconnus site montagne noir occidentale (source : site parc Haut Languedoc) 293
Illustration 47 : Extrait du Plan du zonage du PLUi de la CC Aux sources du Canal du Midi (source : PLUi) 294
Illustration 48 – Un des objectifs opérations du PCAET 296
Illustration 49 - Carte de synthèse des objectifs du SRADDET au 1/150 000e (Source : SRADDET Occitanie) 299
Illustration 50 – Zoom de la carte de synthèse des objectifs du SRADDET au 1/150 000e sur la zone d'étude (Source : SRADDET Occitanie) 300
Illustration 51 – Evolution du réseau électrique envisagé par le S3REnR Occitanie 301
Illustration 52 - Population sur la commune de Sorèze par grandes tranches d'âges (source : insee.fr) 304
Illustration 53 : Zone Tampon UNESCO 313
Illustration 54 : Règlementation sur la qualité de l'aire : Situation du département Tarn en 2023 325
Illustration 55 - Pollution lumineuse au niveau de l'AEI et de ses abords (© ECTARE) 326
Illustration 56 – Ambiance paysagère de l'AEE (@Ectare) 338
Illustration 57 – Ambiance paysagère de l'AEI (@Ectare) 338
Illustration 58 – Extrait de la Carte de Cassini et localisation du secteur d'étude (source : geoportail.gouv.fr) 339
Illustration 59 - Carte de l'état-major 1820-1866 et localisation du secteur d'étude (source : geoportail.gouv.fr) 340
Illustration 60 – Extrait de la carte de 1952 et localisation du secteur d'étude (source : geoportail.gouv.fr) 341
Illustration 61 – Extrait de la carte IGN 2019 et localisation du secteur d'étude (source : geoportail.gouv.fr) 342
Illustration 62 – Transformation des paysages de l'AEE entre 1950-1965 (photo de gauche) et 2017 (photo de droite) (source : remonterletemps.ign.fr) 343
Illustration 63 – Transformation des paysages de l'AEI en 1967, 1976, 1993 et 2022 (photo de gauche à droite) (source : remonterletemps.ign.fr) 344
Illustration 64 : bloc diagramme de l'AEE (© Ectare) 346
Illustration 65 : Position de l'AEI au sein du périmètre du SPR 356
Illustration 66 : Délimitation des différentes zones aux abords du canal 358
I. Illustration 67 : croissance de la demande mondiale d'énergie de 2020 à 2040 (AIE) 421
II. Illustration 68 : Evolution de la consommation d'énergie primaire entre 1973 et 2019 (source : AEI – 2021) 422
Illustration 69 - Puissance du parc solaire raccordée par trimestre en métropole et DROM, 2012/2024 (source : ministère de la transition écologique et solidaire – Service de la Donnée et des études statistiques) 427
Illustration 70 - Puissance raccordée par département, au 31 décembre 2024 (Source RTE) 428
Illustration 71 - Évolution du parc solaire photovoltaïque national (source : ministère de la transition écologique et solidaire – Service de la Donnée et des études statistiques) 428
III. Illustration 72 – 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) 428
Illustration 73 – Un des objectifs opérations du PCAET 431
Illustration 74 : Emplacement pressenti de la base de vie lors de la phase travaux 473
Illustration 75 : directions des vents dominants au travers du chantier 571
Illustration 76 : Bilan énergétique d'un système solaire photovoltaïque raccordé au réseau (Source : http://www.outilssolaires.com/) 573
Illustration 77 : Échelle du bruit (en dB) (source : ADEME) 574

Illustration 78 : Diminution du champ magnétique en fonction de la distance (en mG) 577
Illustration 79 : Exemple de chantier d'un parc photovoltaïque au sol 588
Illustration 80 : Localisation du projet de demande de renouvellement de l'exploitation d'une carrière .. 616
Illustration 81 : Schéma de principe de raccordement au réseau public de distribution d'électricité..... 622
Illustration 82 : cours d'eau potentiellement traversés 624
Illustration 83 – ZNIEFF de type 2 (en vert clair), de type 1 (en vert foncé) et site natura 2000 (en vert très clair et jaune) potentiellement concernés par le raccordement 625
Illustration 84 – Voiries et principales zones d'habitats potentiellement concernées par le raccordement 625

PRÉAMBULE

1.1. CONTEXTE LÉGISLATIF ET RÈGLEMENTAIRE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Selon le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement, 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 objet de la présente étude correspondant à des installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 1MWc, il 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* ».

1.2. PROCÉDURES APPLICABLES ET CONTENU DU DOCUMENT

1.2.1. Ensemble des procédures auxquels il convient de vérifier si le projet est soumis

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

1.2.1.1. 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.

Le projet est ici soumis à enquête publique.

1.2.1.2. 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 supérieure à 0,1 ha.

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).

⇒ Conformément aux attentes de la DDT du Tarn, un dossier de déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 2.1.5.0 est réalisé.

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 se tient hors de toute zone inondable. 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 n'est concerné par aucune zone humide. Le projet n'est donc pas concerné par la rubrique 3.3.1.0.

Le projet de parc photovoltaïque sur la commune de Sorèze se tient à l'écart des cours d'eau et évite tous les impacts sur les zones humides.

Le projet est soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau rubrique 2150 conformément aux attentes de la DDT81.

1.2.1.3. 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 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.

1.2.1.4. 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 nécessite une demande de défrichement préalable au titre des articles R.341-1 et suivants du nouveau Code Forestier (7824 m² défrichés).

1.2.2. Contenu de l'étude 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 étudié ici répond aux dispositions réglementaires du Code de l'environnement, articles L.122-1 et suivants et R.122-1 et suivants.

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**, les incidences négatives notables probables sur l'environnement, **réduire** celles qui ne peuvent être évitées et **compenser** celles qui ne peuvent être évitées ni réduites ;

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 aux points a à d ;

Toute information supplémentaire, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et des éléments de l'environnement sur lesquels une incidence pourrait se produire, notamment sur l'artificialisation des sols et la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers résultant du projet lui-même et des mesures mentionnées précédemment.

Conformément à l'article R122-5 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.
Ce contenu tient compte, le cas échéant, de l'avis rendu en application de l'article R. 122-4 et inclut les informations qui peuvent raisonnablement être requises, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes.

En application de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants :

Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous (…) ;

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.
- (…)

⇨ 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 ;

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 ;

Une **description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement** résultant, entre autres :

- De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

- Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

  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 et/ou 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 ;

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

La description des éventuelles incidences (…) 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 ;

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** ;

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** ;

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 (…) ;

Le cas échéant, les **modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation** proposées ;

Une **description des méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

Les **noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact** et les études ayant contribué à sa réalisation ;

(…)

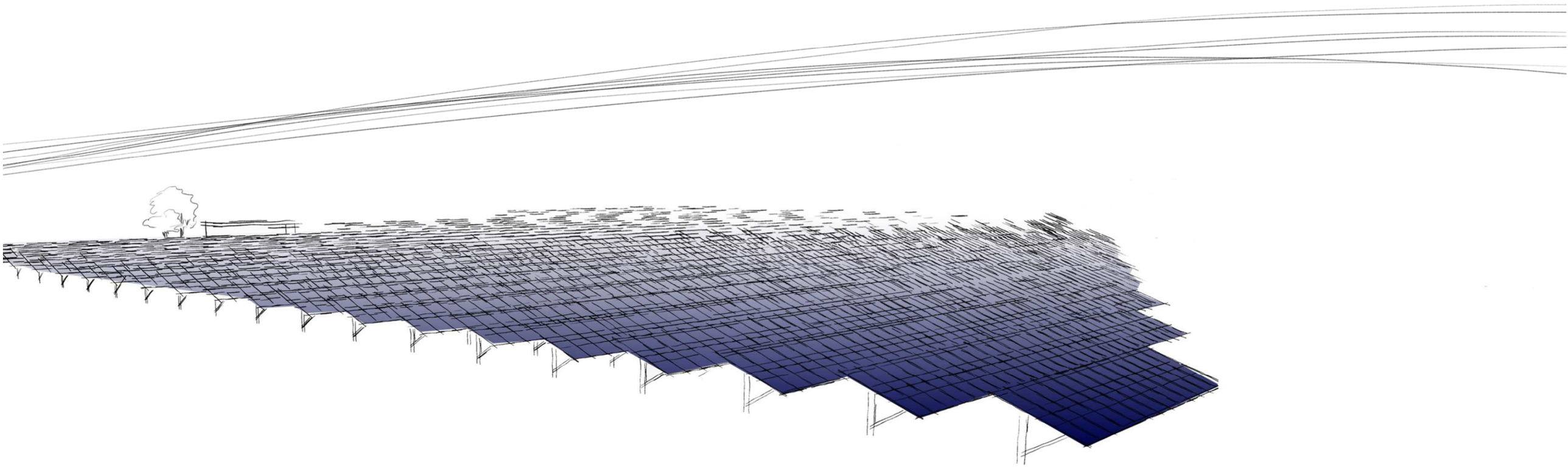
Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre I[er] du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît 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.

(…)

Afin de veiller à l'exhaustivité et à la qualité de l'étude d'impact :

- Le maître d'ouvrage s'assure que celle-ci est préparée par des experts compétents ;
- Le maître d'ouvrage tient compte, le cas échéant, des résultats disponibles d'autres évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables ;
- L'autorité compétente veille à disposer d'une expertise suffisante pour examiner l'étude d'impact ou recourt si besoin à une telle expertise ;
- Si nécessaire, l'autorité compétente demande au maître d'ouvrage des informations supplémentaires à celles fournies dans l'étude d'impact, mentionnées au II et directement utiles à l'élaboration et à la motivation de sa décision sur les incidences notables du projet sur l'environnement prévue au I de l'article L. 122-1-1.

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE



1. CONTEXTE LÉGISLATIF

OBJET DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Selon le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement, 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

Le projet de Sorèze correspondant à une installation au sol d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, il fait l'objet d'une évaluation environnementale.

Le contenu de l'étude d'impact est défini par l'article R122-5 modifié par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021 relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes.

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 projet fera l'objet d'une enquête publique.

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.

La mise en œuvre du projet nécessite une demande de défrichement préalable au titre des articles R.341-1 et suivants du nouveau Code Forestier (7824 m² défrichés).

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.

Le projet n'est concerné par aucune zone humide. Le projet n'est donc pas concerné par la rubrique 3.3.1.0.
Le projet se tient hors de toute zone inondable. Il n'est donc pas concerné par la rubrique 3.2.2.0.
Conformément aux attentes de la DDT du Tarn, un dossier de déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 2.1.5.0 est réalisé.

DEMANDE DE DÉROGATION « ESPÈCE PROTÉGÉE » PRÉVUE À L'ARTICLE L411-2 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 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.

2. DESCRIPTION DU PROJET

LOCALISATION DU PROJET

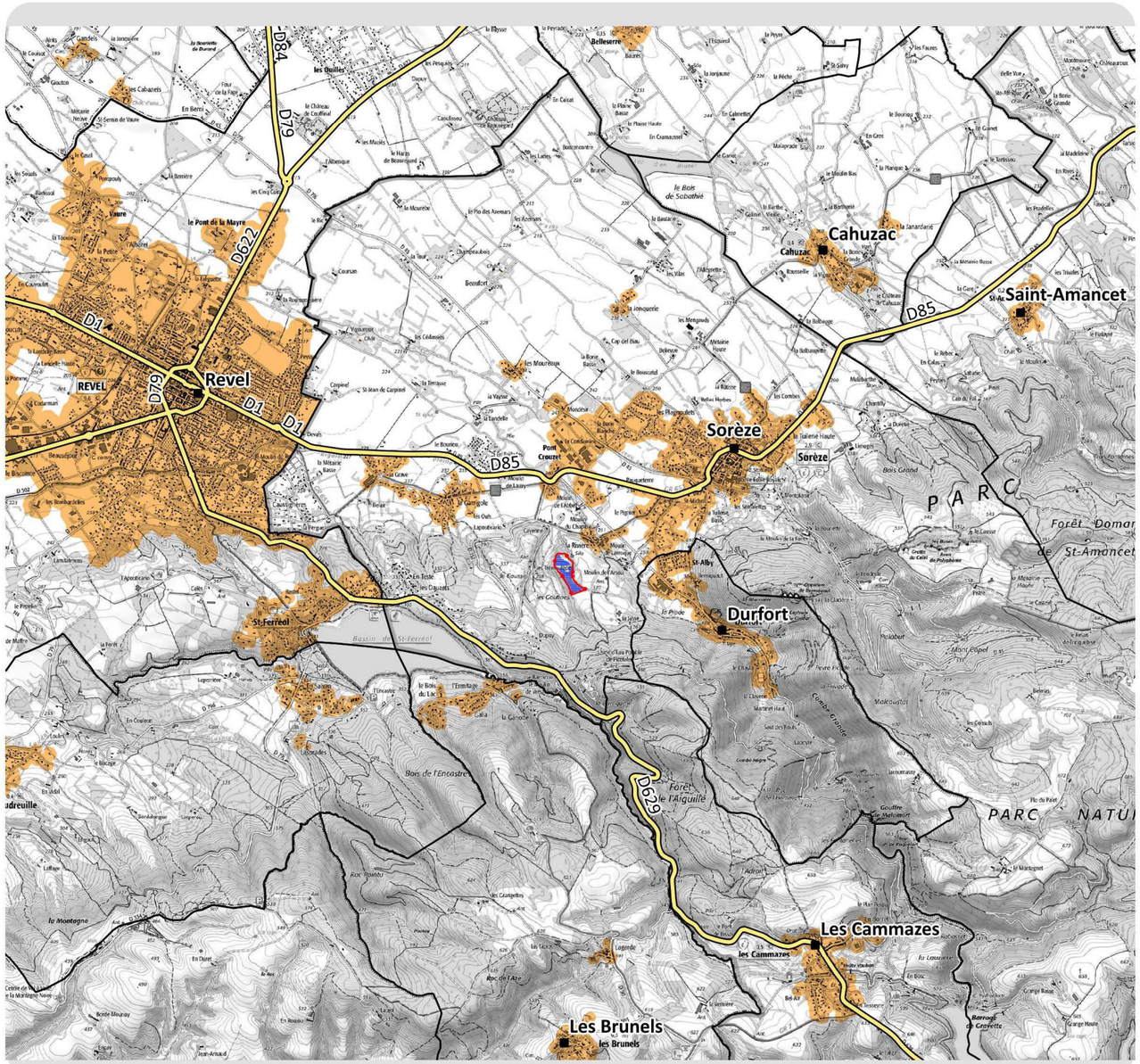
Le projet se trouve en Occitanie dans le département du Tarn sur la commune de Sorèze.

Le projet se localise au sud-ouest du territoire communal de Sorèze, sur des parcelles appartenant au Syndicat Intercommunal Pour les Ordures Ménagères (SIPOM) de Revel.

Le projet s'implante sur une ancienne carrière convertie en décharge de 1977 à 1999. Le site fut ensuite exploité pour le stockage de déchets inertes jusqu'à sa fermeture complète en 2006. (Seule la zone à l'ouest du chemin de la Jasse a donc été retenue pour le projet).

L'accès au site peut se faire par la RD622, puis par la RD85 (ou par la RD629), puis par la RD151, le chemin des Goutines et enfin celui de la Jasse.

Le projet occupe une surface clôturée d'environ 4,5 ha.
Le projet est en zone « Nrf » du PLUi en vigueur sur Sorèze.



Localisation du projet

PRÉSENTATION DU PROJET

Les données présentées dans les chapitres suivants sont basées sur le projet tel que défini par la société SDMD en date de juillet 2024. Les technologies choisies sont susceptibles d'évoluer d'ici à la construction de l'installation photovoltaïque. Les caractéristiques précises des structures, le nombre et la puissance des modules pourront différer légèrement des données chiffrées, présentées ci-après, notamment au regard des avancées technologiques possibles entre la date de rédaction de l'étude et la date de construction du projet.

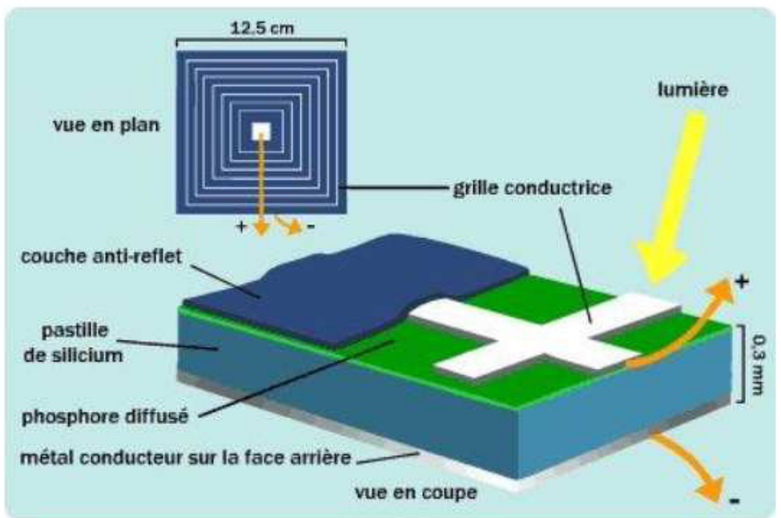
Principe de fonctionnement d'un parc photovoltaïque

Une installation photovoltaïque est constituée de plusieurs éléments : le système photovoltaïque, les câbles de raccordement, les locaux techniques, la clôture et les accès.

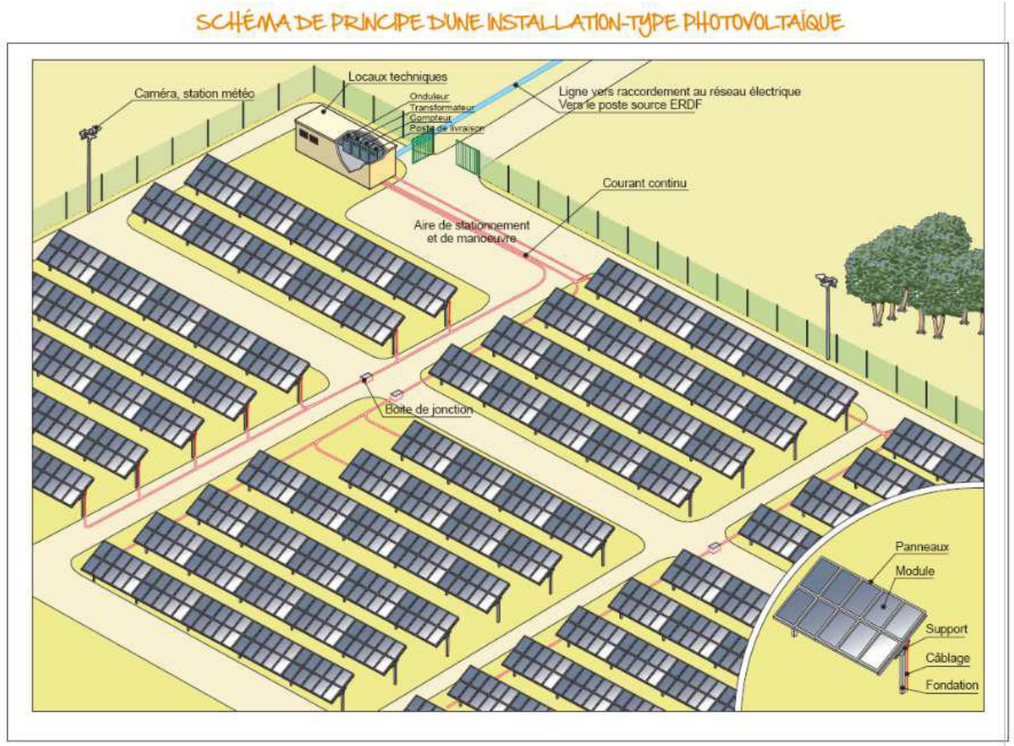
L'exploitation est garantie pour une durée de 30 ans, renouvelables, et qui pourra être réévaluée en fonction de l'état générale des installations sur le long terme, du tarif d'achat en fin d'exploitation, des prix de l'électricité à long terme, etc.

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.



Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque



Fonctionnement d'une installation photovoltaïque

Les structures photovoltaïques

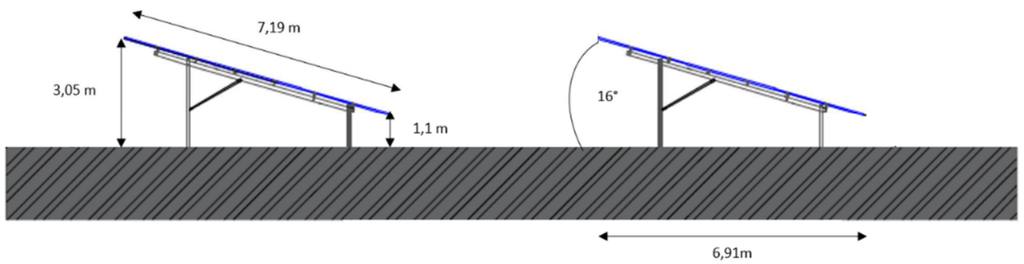
Le parc sera constitué de **modules photovoltaïques**, couramment appelés **panneaux solaires**.
Le projet sera composé de 6600 panneaux répartis sur environ 121 tables.
Sur la base d'une puissance unitaire pressentie des modules de 660 Wc la puissance installée serait de 4,36 MWc et pour une production prévisionnelle située autour de 5,46 GWh/an.

Les capteurs photovoltaïques seront installés sur des structures support fixes, en acier galvanisé, orientées vers le Sud et inclinées à environ 16° pour maximiser l'énergie reçue du soleil.
La technologie fixe est extrêmement fiable de par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteurs. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance.

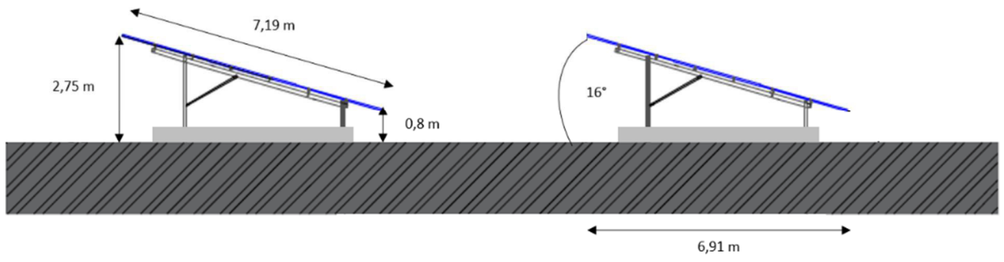
Les tables photovoltaïques sont installées les unes à côté des autres formant des rangées selon un axe est-ouest. L'inclinaison des panneaux ainsi que l'espacement des rangées sont le résultat d'une optimisation de la centrale (ces deux paramètres affectant le rendement).

Au sein du projet, les structures photovoltaïques feront entre 2,75 m et 3,05 m de haut avec le point le plus bas qui sera entre 0,8 m et 1,10 m du sol. L'espacement entre deux rangées variera de 3 à 6 m en fonction des enjeux (6 m sur la partie centrale avec enjeux Fauvette et Pie Grièche). L'espacement entre

deux tables d'une même rangée est de 20 cm (axe est-ouest) et l'espacement entre les modules sur une table est d'environ 2 cm.
44 tables comportant 24 modules (3 lignes de 8 panneaux disposés au format vertical) et 77 tables comportant 72 modules (3 lignes de 24 panneaux disposés au format vertical) sont prévues dans le cadre du projet.



Détail technique des tables photovoltaïques hors casiers à déchets (source : SDMD)



Détail technique des tables photovoltaïques au niveau des casiers à déchets (source : SDMD)

Le choix de l'ensemble des matériaux est réalisé dans un souci d'intégration à l'environnement. Les panneaux seront ici de type « All black ».

Ancrage au sol

Les structures primaires peuvent être fixées, soit par ancrage au sol (de type pieux ou vis), soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (de type plot ou longrine en béton). La solution 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 à des surcharges de neige.

Dans le cas du présent projet, deux types d'ancrages seront envisagés : ancrage sur longrines sur les zones d'enfouissement des déchets ménagers (≈ 35 000 m²) et par pieux battus au sud (≈ 9 000 m²).

Pour la partie avec fixations par pieux battus, ces derniers seront enfoncés dans le sol à une profondeur d'environ 1,5 m, en fonction des recommandations de l'étude géotechnique qui sera réalisée en amont du chantier.
La technologie par pieux et structures de surface métalliques procure une transparence hydraulique quasi-totale (99 %).
En ce concerne les tables fixées par pieux battus, 6 pieux seront nécessaires par table 3V8 (au nombre de 15) et 18 pieux par tables 3V24 (au nombre de 18). Nous avons un total de 414 pieux implantés sur le site (hors zone à casiers à déchets). Chaque pieux aura une surface d'environ 10 cm². Au total, les pieux couvriront une surface au sol de 0,4 m².

La fixation des tables support de modules photovoltaïques peut également se faire par le biais de plots ou longrines béton, et notamment lorsque le type de sol ne le permet pas (pollution ou autre contrainte technique). C'est le cas ici, au niveau des zones de casiers à déchets. Au vu de la nature du site et de la présence de casiers à déchets, il n'est en effet techniquement pas possible de recourir à un ancrage par pieu (qui percerait les casiers). Seul un ancrage par longrine posée au sol est possible. Il est à noter que ces longrines en seront implantées qu'au niveau des casiers, donc limitées au maximum. Leurs dimensions sera également l'objet d'un compromis technique en terme de portance, de stabilité des sols et de préservation des casiers et de réduction maximale possible de leur surface.
Les dimensions précises des plots ou longrines seront définies avant la construction suite aux études géotechniques.
Les plots bétons peuvent être soit préfabriqués soit coulés sur place.

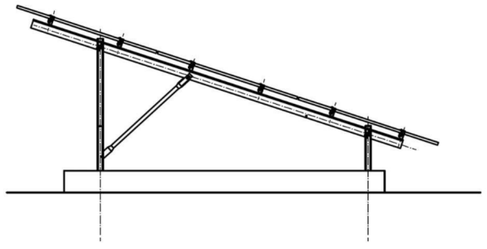


Schéma de principe des fixations avec plots bétons (Source : Axial)



Exemple de plots béton

Les plots bétons auront pour dimension approximatives 5 x 0,3 x 0.35 m. Au total, 618 longrines sont prévues sur site, représentant une surface au sol 927 m².
Ce système d'ancrage est également réversible (retrait possible de la totalité des équipements en fin d'exploitation).

Les onduleurs

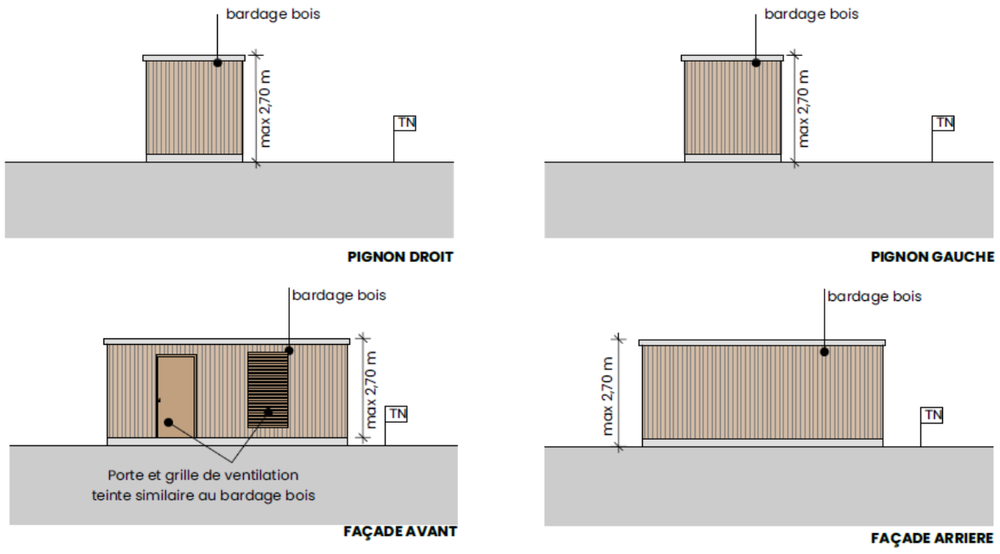
L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généré par les modules photovoltaïques) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale solaire. Leur 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.
Les onduleurs sont ici dissociés du poste de transformation et seront répartis au sein du projet. De petite taille, ils seront fixés au dos des structures photovoltaïques.

Le poste de transformation

Le transformateur a, quant à lui 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). Il est ici groupé avec le poste de livraison.
Un poste transformateur est prévu. Il aura les dimensions suivantes :

- 6 m de long ;
- 2,5 m de large ;
- 2,7 m au point haut.

Ce bâtiment aura une surface au sol de 15 m². Il sera implanté sur une dalle de 6m x 2,5m x 0,9m (dont 0,2m d'épaisseur hors sol), à confirmer avec l'étude de sol.
Le poste possèdera un bardage en bois afin de s'intégrer au mieux dans le paysage.



Coupes du poste de transformation projeté pour le projet (source : Archin architecture durable))

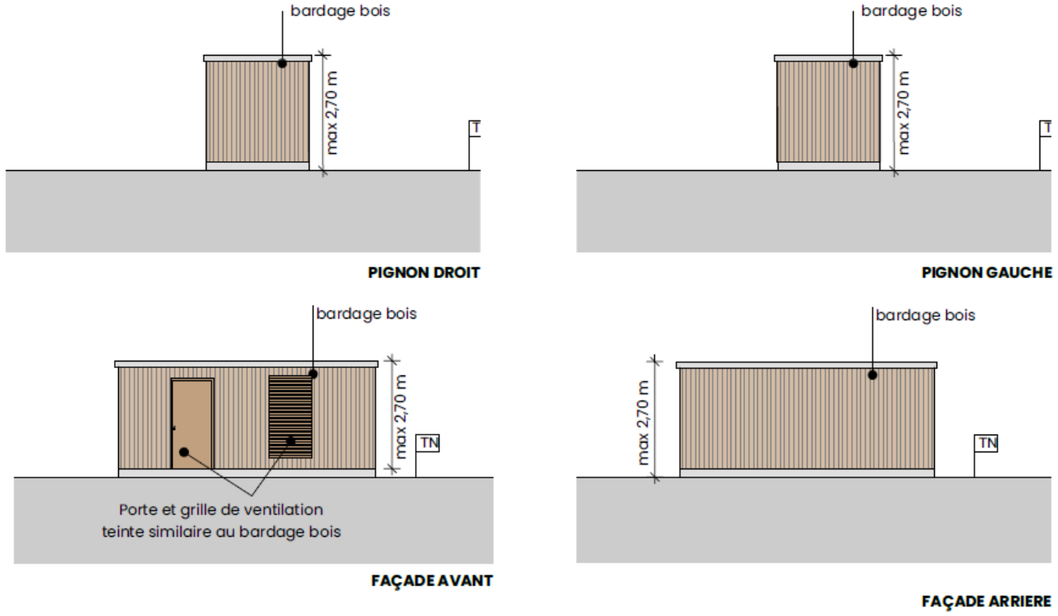
Poste de livraison

L'électricité produite, après avoir été éventuellement rehaussée en tension, est injectée dans le réseau électrique français au niveau du poste de livraison.
Le poste de livraison constitue 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. Il sera en plus muni d'un contrôleur.
C'est dans ce local que l'on trouve la protection de découplage permettant de séparer l'installation du réseau public. Le poste de livraison comportera la même panoplie de sécurité que celle présente dans les postes onduleurs/transformation. Il sera en plus muni d'un contrôleur.

Le poste de livraison sera implanté en limite de propriété, accessible depuis la voie publique.
Le poste électrique contenant le poste de livraison sera implanté à l'entrée nord. Il aura les dimensions suivantes :

- 6 m de long ;
- 2,5 m de large ;
- 2,7 m au point haut.

Ce bâtiment aura une surface au sol de 15 m².
Le poste sera couvert d'un bardage en bois afin de s'intégrer au mieux dans le paysage.



Coupes du poste de livraison projeté pour le projet (source : Archin architecture durable))



Exemple de bardage bois pour poste de livraison /transformation (source : Archin architecture durable)

Les câbles de raccordement

À l'intérieur de l'installation solaire seront installés plusieurs types de câbles.
Les câbles électriques sont destinés à transporter l'énergie produite par les modules vers les onduleurs et transformateur, puis vers la structure de livraison.



Exemple de câble électrique et de boîte de raccordement

Les câbles nécessaires à l'interconnexion des panneaux sont fixés sur les structures le long des rangées. Les câbles étant situés à l'arrière des panneaux, dans des chemins de câbles, ils ne sont pas visibles. Une mise à la terre avec un câble en acier fixé sur un des pieds de la structure sera installée. Ce dernier, en acier, est relié à un réseau de câbles sous terre.
Pour les liaisons depuis les onduleurs vers le poste de transformation, il est envisagé d'installer un cheminement de câbles aériens sur toute la surface du parc concernée par l'enfouissement des déchets. La liaison entre le poste de transformation et le poste de livraison se fera en souterrain le long de la voirie. Pour les autres zones, les liaisons électriques pourront se faire de manière souterraine.

En dehors des zones d'enfouissement des déchets, les câbles seront souterrains, installés dans des tranchées.
Les tranchées standards seront de 80 cm de profondeur et de 50 cm de largeur environ. La longueur totale de tranchées au sein du projet est ici estimée à environ 1 435 m.

Le 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 du parc 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 de l'installation photovoltaïque. Le financement de ces travaux restera à la charge du maître d'ouvrage de l'installation solaire.

Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est le poste de de Revel, localisé à 7,5 km du projet.



Tracés de raccordement, en gris sur la photo aérienne (source : SDMD)

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 de l'installation 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 l'installation solaire.

La sécurisation du site

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter une installation photovoltaïque d'une clôture l'isolant du public. Le site du projet sera ici clôturé par un grillage soudé à mailles rigides en acier galvanisé d'une hauteur de 2m. La clôture représente un linéaire de 1 092 m, dont 1 072 ml de clôture déjà existante. La clôture existante ne sera déposée que sur les parties présentant une détérioration avancée. La clôture créée adoptera la même apparence que celle déjà présente, elle sera constituée d'un grillage maille acier galvanisé simple torsion avec piquet acier.

L'accès au site se fera par 3 portails à double ventaux, trois d'une largeur de 6 m.
Ils seront fermés à clef en permanence.

Chaque portail est conçu et implanté conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.

Les mesures préconisées par le SDIS sont observées pour permettre la protection contre l'incendie.
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.
Un système de coupure générale sera mis en place. Des extincteurs sont disponibles dans le poste et

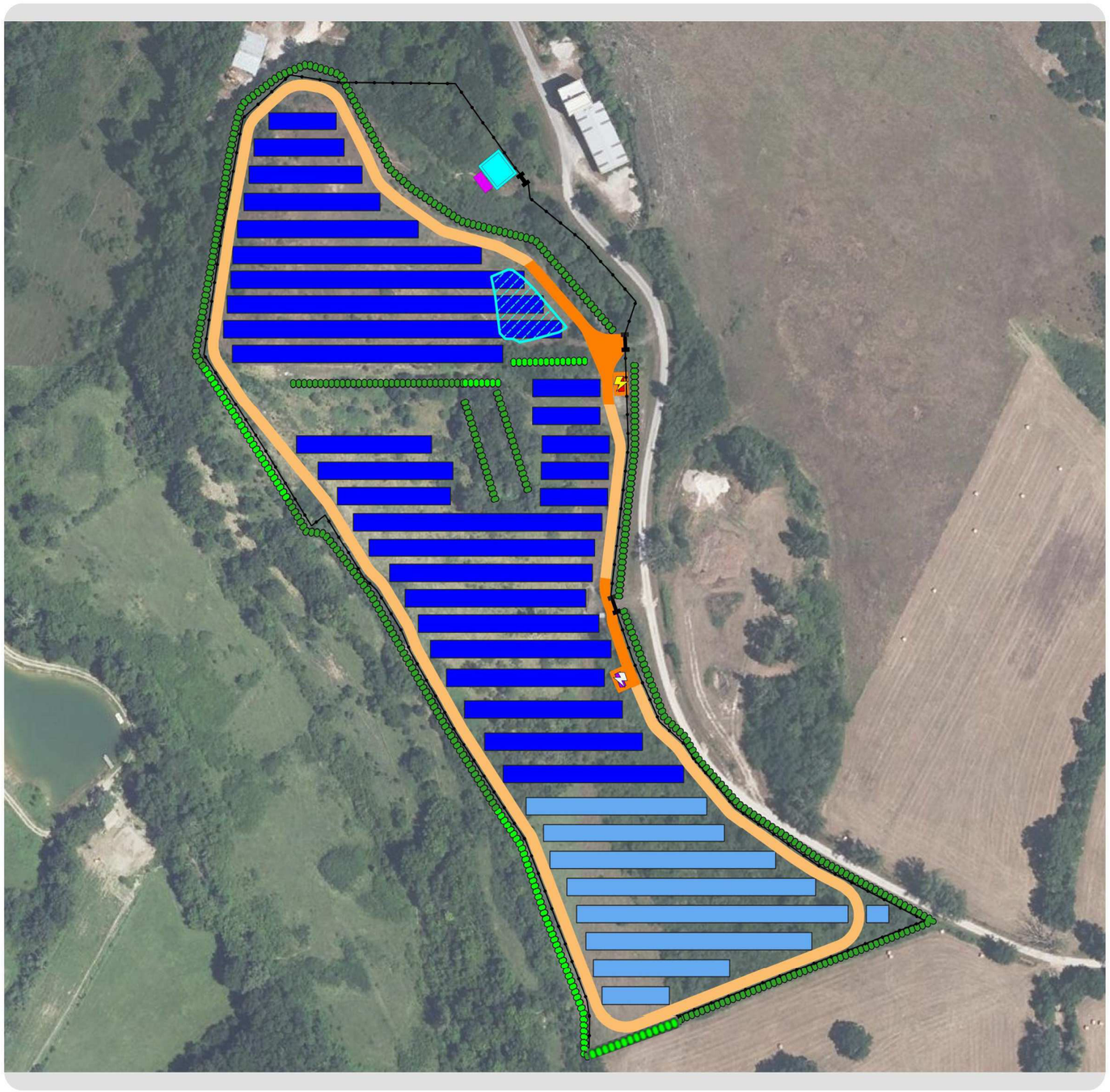
Bassins de rétention

Un bassin de rétention sera aménagé pour le recueil des eaux de ruissellement, en bordure du casier nord de l'ancienne décharge, d'une surface d'environ 510 m² et d'un volume de 290 m3. Il possédera un trop plein qui se déversera dans le fossé de la Jasse.

Aménagements paysagers

Les haies présentes autour du projet seront toutes conservées et renforcées, entretenues par une débrousailleuse. Des haies seront créées sur les franges est et sud-ouest.

Présentation des principaux éléments constitutifs du projet



LA CONSTRUCTION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Pour l'installation du projet, le temps de construction est évalué à 6 mois. La construction du parc est répartie selon plusieurs phases :

- La première phase consiste en la préparation du chantier : défrichement, débroussaillage et préparation du terrain si nécessaire (aplanissement…), création des pistes, mise en place de la clôture. C'est pendant cette première phase que seront mis en place les locaux (type algéco) accueillant, temporairement, les différents intervenants (maître d'ouvrage, entreprises, etc.) ainsi que les infrastructures connexes (aire de stockage ou aire de stationnement notamment). Ces aires seront localisées en dehors des zones présentant des sensibilités environnementales majeures ;
- La seconde phase concerne la mise en œuvre des installations photovoltaïques. Les éléments de support des panneaux sont acheminés et installés sur le site. Les pieux sont plantés. Les modules sont livrés sur site et fixés sur les structures au fur et à mesure que les systèmes de support sont terminés ;
- Câblage et raccordement : Les dispositifs hors sol destinées aux passages des câbles électriques sont installés et les câbles posés. Dans le même temps, les locaux techniques (destinés à abriter les transformateurs) et les postes de livraison sont amenés, installés sur site et aménagés de sorte à recevoir le matériel électrique (lumière, câblages, etc.). Tous les branchements électriques sont alors effectués (modules-onduleurs, onduleurs-transformateurs, transformateurs-postes de livraison). Ensuite a lieu la mise sous tension par Enedis des postes de livraison. Une fois le CONSUEL obtenu pour les postes de livraison et la totalité de l'installation, ainsi que tous les contrats signés avec Enedis, la mise en service de la centrale peut avoir lieu.
- Remise en état du site en fin de chantier.

Chacune des étapes de construction du parc respecteront un ensemble de règles de bonnes conduites environnementales qui concernent principalement le risque de pollution accidentelle, la limitation des emprises pour une utilisation minime de l'espace, la sécurité des travailleurs et riverains, le bruit, la poussière….

L'EXPLOITATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

En phase d'exploitation, les interventions sur site sont réduites aux opérations d'inspection et de maintenance technique. Le parc photovoltaïque est implanté pour une période de 30 ans et produit de l'électricité durant toute cette période.

Le porteur de projet assurera le suivi, la maintenance et l'optimisation du fonctionnement du projet solaire.

En phase d'exploitation, l'installation photovoltaïque ne requiert aucun personnel présent en permanence sur le site.
L'entretien de l'installation photovoltaïque est ponctuel. Un tel projet comporte des pièces en mouvement à faible vitesse. Il y a donc peu d'usure mécanique à attendre pendant la durée d'exploitation.
Le plus important sera d'assurer une maintenance préventive efficace, ce qui limitera ainsi la maintenance curative.

Pendant toute la période d'exploitation, le site sera surveillé et entretenu par le maître d'ouvrage (fauche, nettoyage des panneaux etc.).
Sous les panneaux, il est important qu'il n'y ait pas de végétation haute. Ainsi au cours de son exploitation, le site sera entretenu pour maintenir son aspect propre et pour permettre l'accès aux équipes de maintenance et aux secours.
La maîtrise de la végétation se fera sur la totalité de l'emprise intérieure de la clôture. L'entretien du site se fera par débroussaillage mécanique, sans utilisation de produits phytosanitaires.

LE DÉMANTÈLEMENT DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

La durée de vie du parc solaire est de 30 ans.

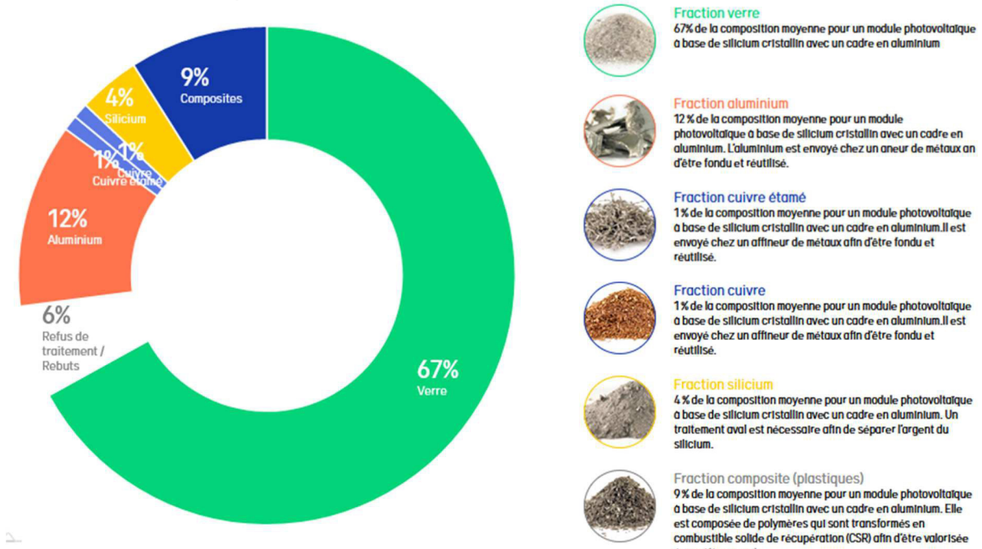
Un projet solaire de cette nature est une installation qui se veut totalement réversible afin d'être cohérente avec la notion d'énergie propre et renouvelable, et de ne laisser aucune trace à l'issue de son démantèlement.
La centrale est construite dans l'objectif d'une remise en état initial du site possible.
L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques) et les fondations peu profondes seront facilement déterrées. Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et la clôture seront également retirés du site, les câbles électriques également.
Le démantèlement de la centrale commencera dès la fin de la période d'exploitation. Cette opération est prévue contractuellement dans le bail qui lie le maître d'ouvrage au propriétaire du terrain.
Un dispositif identique à celui prévu pour le chantier de construction du parc sera mis en place pour le repli des équipements
Le démantèlement des éléments constituant la centrale solaire est intégré dans le plan de financement de l'exploitant. Il comprend l'évacuation des modules, des structures, des plots en béton (si utilisés), des connectiques, des postes électriques….
Le démantèlement de la centrale se fera dans l'ensemble avec les mêmes engins et outils que l'installation. Des camions seront également nécessaires pour évacuer les divers matériaux.

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis août 2014.

En France c'est l'association européenne SOREN, anciennement PV CYCLE, via sa filiale française qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des modules en fin de vie. La collecte des modules en silicium cristallin s'organise selon trois procédés :

- Containers installés auprès de centaines de points de collecte pour des petites quantités,
- Service de collecte sur mesure pour les grandes quantités,
- Transport des panneaux collectés auprès de partenaires de recyclage assuré par des entreprises certifiées.

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.



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

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 (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

SYNTHÈSE DES PRINCIPALES DONNÉES DU PROJET

Données générales	
Nombre de modules	Environ 6600
Technologie (fixe ou tracker)	Fixe
Surface d'étude initiale	≈ 6,82 ha
Périmètre clôturé	≈ 4,5 ha
Puissance du parc	≈ 4,36 MWc
Production estimée	≈ 5,46 GWh/an
Durée d'exploitation	30 ans

Données techniques	
Modules et tables	
Type de modules	⇒ monocristallin ⇒ disposés en portrait à 16° ⇒ Espacés de 2 cm
Dimension d'un module (Lxl)	2382 mm X 1134 mm (≈ 2,70 m²)
Puissance d'un module	660 Wc
Facteur d'émission GES d'un module	550 g EqCO2/Wc
Surface totale de modules	≈ 17 820 m²
Nombre de tables	121 tables : - 77 tables « 3V24 » comportant 72 modules (3 lignes de 24 panneaux) - 44 tables « 3V8 » comportant 24 modules (3 lignes de 8 panneaux)
Dimensions d'une table (Lxl) – vue de dessus	Longueur de : - 27,68 m (table de 72 panneaux) - 9,21 m (table de 24 panneaux) Largeur de 6,91 m projetée au sol
Surface totale des tables en projection au sol	≈ 17 527 m²
Hauteur minimale du module par rapport au sol	0,8 m (zones de casiers à déchets) ou 1,10 m (zone hors casiers à déchets)
Hauteur maximale du module par rapport au sol	2,75 m ou 3, 05 m
Espacement des tables	3 à 6 m (interrangée variable en fonction du relief et des enjeux). Par ex. : 6 m sur la partie centrale avec enjeux Fauvette et Pie Grièche.
Type de fixation au sol	Ancrage sur longrines sur zones d'enfouissement des déchets ménagers (≈35 000 m²) et pieux battus au sud (≈9 000 m²)
Nombre de pieux	414 pieux (zone hors CET)
Emprise totale des pieux au sol	≈ 0 ,4 m² (sur la base d'une section de 10 cm²/pieu)
Nombre de longrine	618 longrines
Emprise totale des longrines au sol	≈ 927 m² (sur la base de 5m x 0,3m x 0,35m. Ces dimensions sont théoriques sous réserves de la note de calcul structure qui sera transmise par le structuriste avant le début des travaux.)

Données techniques	
Bâtiments techniques	
Nombre de poste de livraison	1
Dimensions au sol	6 m x 2,5 m ⇒ ≈ 15 m² 2,7 m de hauteur (par rapport au Terrain Naturel)
Type de pose	Sur lit de sable, dans une fouille de 25 m² de surface et 25 m³
Nombre de poste transformateur	1
Dimensions au sol	6 m x 2,5 m ⇒ ≈ 15 m² 2,7 m de hauteur (par rapport au Terrain Naturel)
Type de pose	Sur lit de sable, dans une fouille de 25 m² de surface et 25 m³
Surface totale des postes électriques	≈ 50 m² en phase travaux ≈ 30 m² en phase de fonctionnement
Volume totale des fouilles pour les postes électriques	≈ 50 m³
Raccordements	
Raccordement pressenti (postes et linéaires)	Poste source de Revel à 7,5 km
Linéaire de tranchées internes	1 435 m de 0,8 m de profondeur et 0,5 m de large
Volume de terre mobilisé pour les tranchées internes	≈ 575 m³
Aménagements annexes	
Linéaire de clôture	≈ 1 092 ml dont 1 072 ml de clôture existante 2m de haut
Nombre de portail d'accès	3 portails à double vantaux, dont 3 de 6 m de large
Linéaire de piste	≈ 75 ml de piste lourde ≈ 730 ml de piste légère 4 m de large
Surface totale de pistes et plateformes créées	≈ 295 m² de piste lourde ≈ 2920 m² de piste légère
(Volume de matériaux mobilisé pour les pistes)	≈ 120 m³ (avec apport de 40 cm d'épaisseur de graves non traitées pour les pistes lourdes)
Citerne incendie	1 citerne d'eau de 120 m³ (≈ 108 m² de surface) Aire d'aspiration de 32 m²
Bassin de rétention	510 m² / 290 m³
Chantier	
Durée du chantier	6 mois
Base de vie et zone de stockage	380 m² temporaire, localisée à l'est

3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

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 : Une aire d'étude « immédiate » (AEI) qui concerne la zone d'implantation privilégiée du projet, soit une surface d'environ 6,82 ha ; une aire d'étude dite « rapprochée » (AER) d'un rayon de 1 km autour de l'AEI ; une aire d'étude dite « éloignée » (AEE), d'un rayon de 5 km autour de l'AEI.

L'aire d'étude immédiate (AEI) située au lieu-dit « La Causse de La Jasse » sur la commune de Sorèze, sur des terrains appartenant au Syndicat Intercommunal Pour les Ordures Ménagères (SIPOM) de Revel.

Les terrains étudiés correspondent à une ancienne carrière convertie en décharge de 1974 à 1999 d'abord sous la direction de la SUAL puis du Syndicat Intercommunal Pour les Ordures Ménagères (SIPOM) de Revel (pour la zone Ouest de l'AEI), et à une parcelle dégradée ayant accueillie des déchets inertes (partie à l'Est).

L'activité de gestion des ordures ménagères du site a débuté en 1977 suite à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation en date du 20 novembre 1974. L'autorisation portait sur une station de broyage d'ordures ménagères avec mise en décharge contrôlée des produits broyés.

L'activité du site sur sa partie stockant des déchets ménagers (classée ICPE) a cessé en 1995, le fonctionnement de l'usine de broyage a cessé fin janvier 1996, et une réhabilitation effective de la zone de l'ISDND a été opérée depuis 1999. Un arrêté préfectoral relatif à la cessation partielle d'activité de l'installation de broyage et de la décharge d'ordures ménagères de Sorèze a été pris.

Le site fut ensuite exploité pour le stockage de déchets inertes jusqu'à sa fermeture complète en 2006.

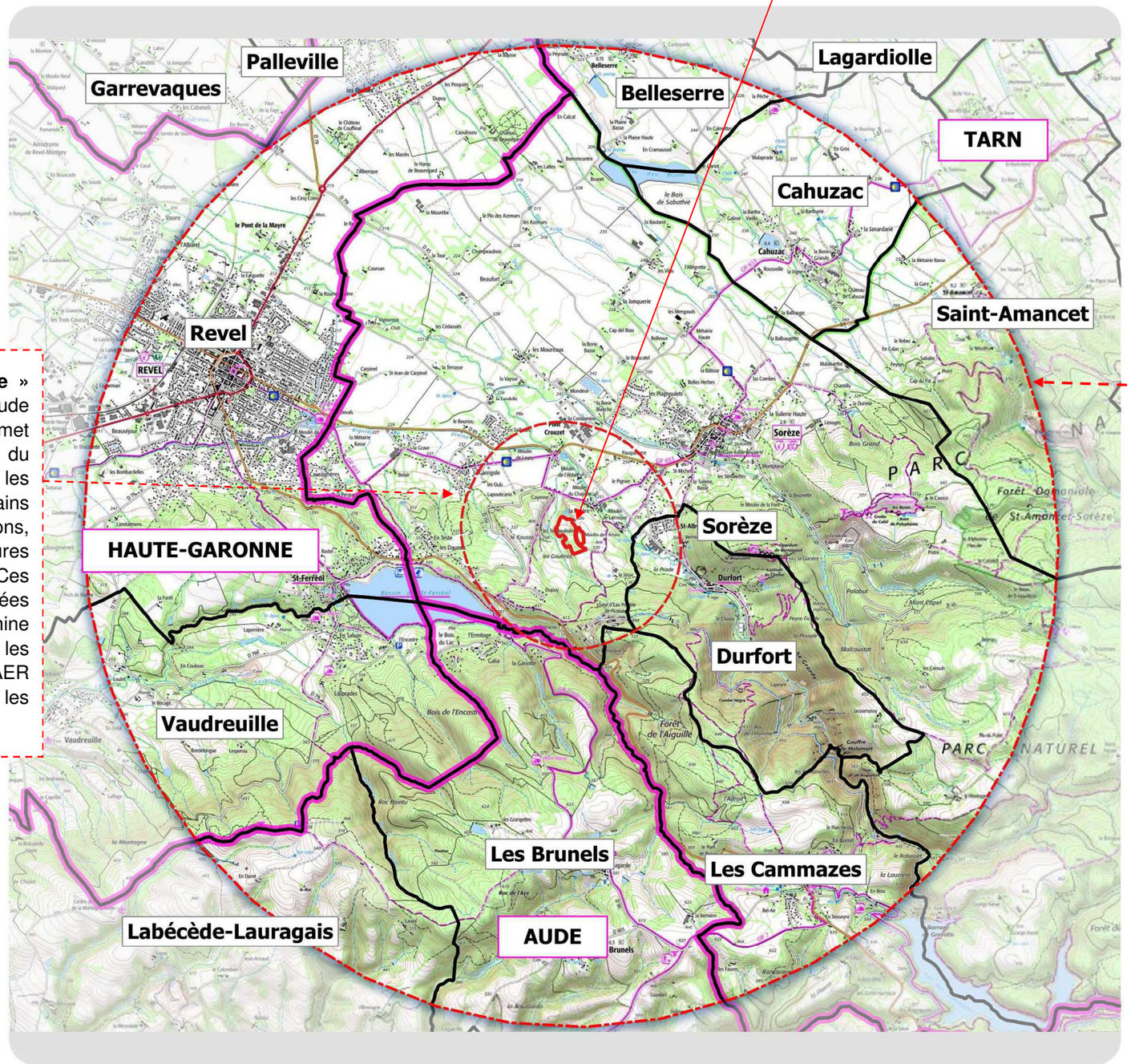
Dans le cadre de la valorisation de cette ancienne décharge d'ordures ménagères, le SIPOM a engagé le projet de réutilisation du site pour la production d'électricité photovoltaïque. Lors de la mise au point des démarches administratives relatives à ce projet, la préfecture du Tarn a demandé au syndicat de présenter un dossier de cessation d'activité couvrant l'ensemble des exploitations et activités menées sur ce site. Le

SIPOM a sollicité les services du bureau d'études IDE Environnement dans le cadre de cette demande afin de réaliser un mémoire de réhabilitation.

Un arrêté préfectoral en date du 9 mai 2023 reconduit le suivi post exploitation pour une nouvelle période de 5 ans (contrôle de la qualité des rejets de l'installation). Le site de l'ancienne décharge est donc toujours soumis à la réglementation ICPE.

Aires d'études

L'aire d'étude « immédiate » (AEI) correspond à la zone d'implantation potentielle du projet. Elle englobe les parcelles directement concernées par le projet, c'est-à-dire l'ensemble des parcelles nécessaires à l'aménagement : les parcelles sur lesquelles peuvent être implantés les panneaux photovoltaïques, les postes électriques et les pistes d'accès. L'AEI est également nommée « site d'étude », « périmètre d'étude » ou « terrains étudiés ».

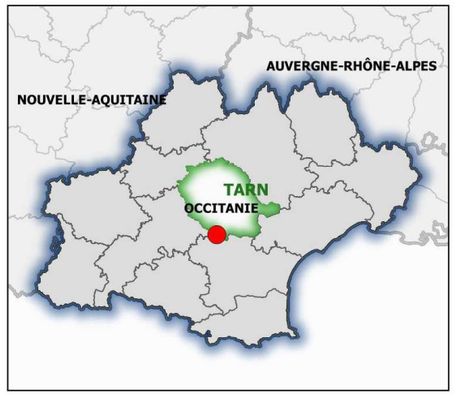


L'aire d'étude dite « rapprochée » (AER), correspond à une zone d'étude de 1 km autour de l'AEI. L'AER permet d'analyser l'environnement proche du site d'étude, et d'examiner les interactions éventuelles avec certains éléments, comme l'eau, les habitations, les milieux naturels, les infrastructures (routes et réseaux), etc. Ces interactions sont en grande partie liées à la topographie, qui détermine notamment les bassins versants, les points de vue proches…. L'AER correspond également au terme « les abords des terrains étudiés ».

L'aire d'étude dite « éloignée » (AEE), d'un rayon de 5 kilomètres autour de l'AEI, permet d'analyser certaines thématiques particulières, notamment le paysage et le patrimoine naturel. L'AEE, voire un territoire plus large, est également nommé « secteur d'étude », « zone d'étude » ou « aire d'étude ».

Aires d'étude
- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 5km)

Limites administratives
- Communes
- Départements

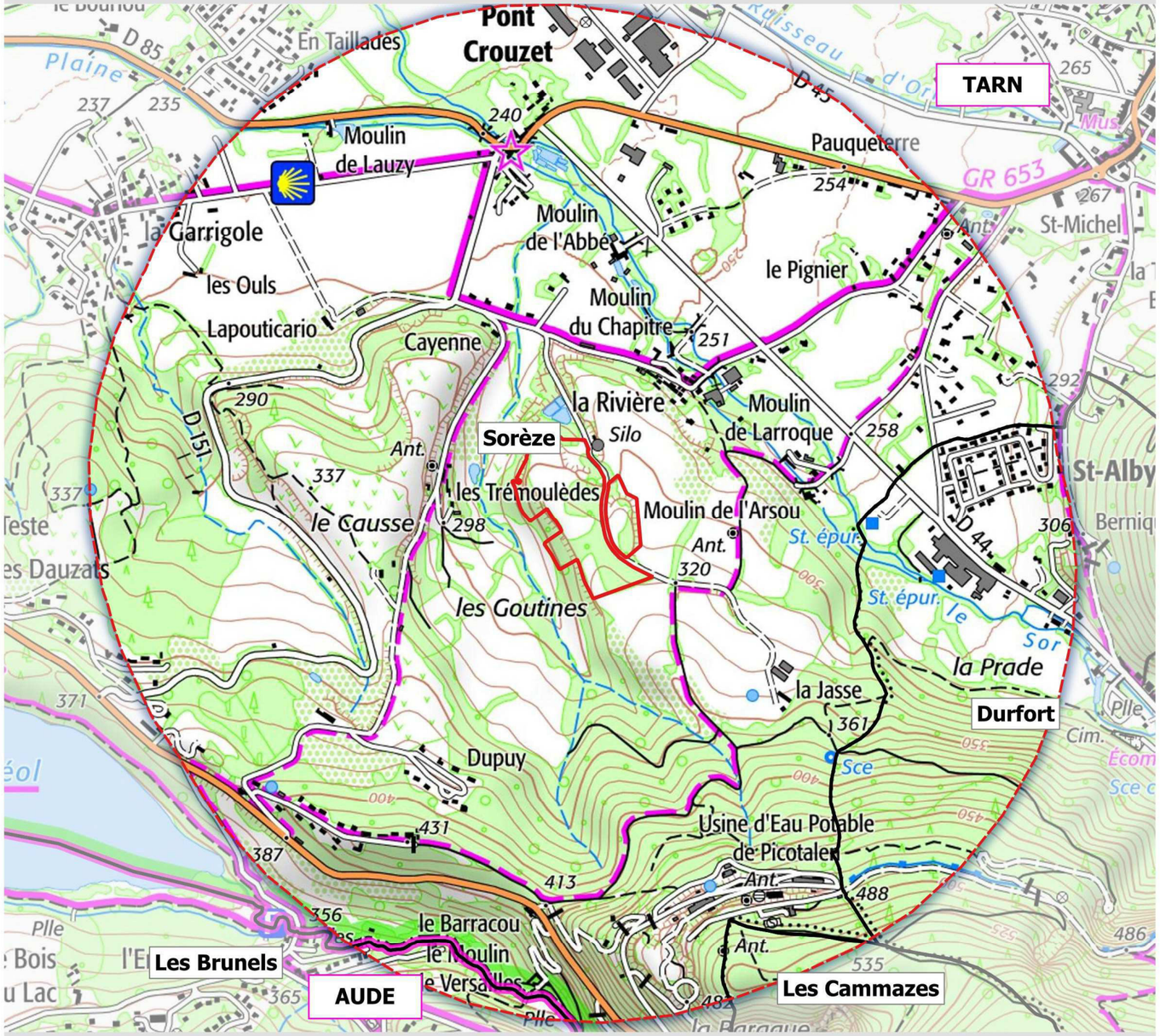


N 0 0,75 1,5 km

Date de réalisation : Août 2023
Logiciel utilisé : QGIS 3.28.8-Firenze
Sources : SCAN 25 TOPO®
ADMIN EXPRESS

Référence : 2022-000036

Localisation de l'AER



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

Limites administratives
- Communes
- Départements

N

0 250 500 m

Date de réalisation : Août 2023
Logiciel utilisé : QGIS 3.28.8-Firenze
Sources : SCAN 25 TOPO®
ADMIN EXPRESS

Référence : 2022-000036

ECTARE

Situation de l'AEI sur fond photo aérienne



Aire d'étude immédiate (AEI)

N

0 75 150 m

Date de réalisation : Août 2023
Logiciel utilisé : QGIS 3.28.8-Firenze
Sources : Photo aerienne

Référence : 2022-000036

ECTARE

L'état initial des terrains concernés par le projet ainsi que l'analyse de l'environnement proche ont permis de définir un certain nombre d'enjeux que le projet devra prendre en compte dans sa définition.
Ces enjeux [1] sont déterminés à partir du résumé des caractéristiques principales de chaque thématique de l'environnement dans les tableaux suivants.

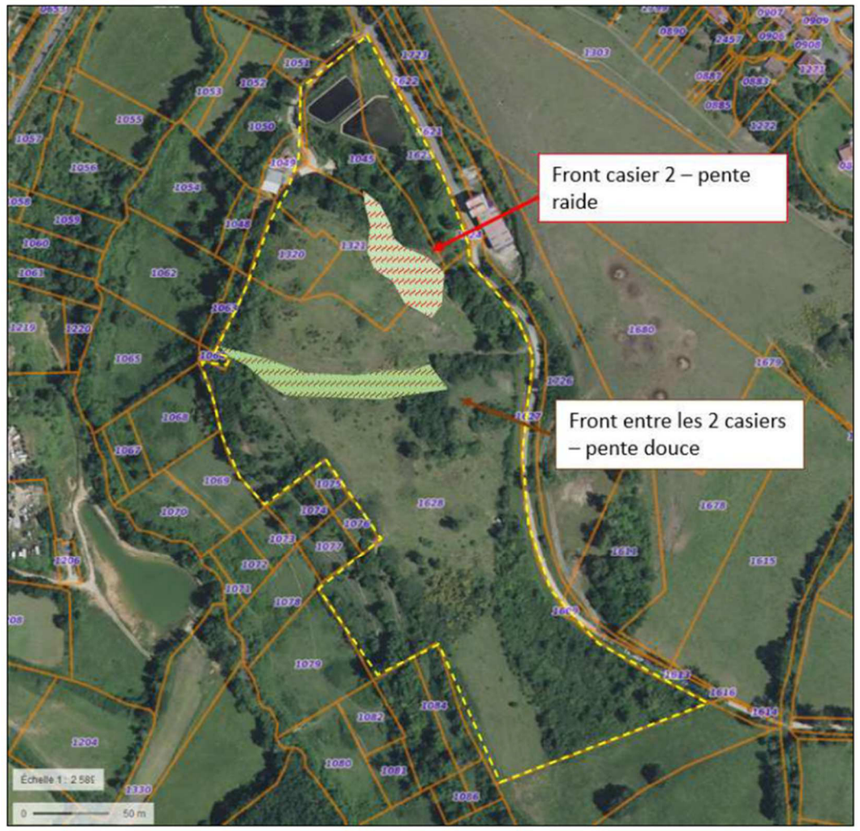
Très fort (majeur)	Fort	Assez fort	Modéré	Faible	Très faible	Négligeable ou nul

MILIEU PHYSIQUE

<table>
<tr><th colspan="3">MILIEU PHYSIQUE</th></tr>
<tr><th>Thème environnemental</th><th>Caractéristiques principales de l'environnement</th><th>Enjeu</th></tr>
<tr><td>Climat</td><td>Les caractéristiques climatologiques locales ne présentent pas d'inconvénients à l'implantation d'un parc photovoltaïque. Le potentiel d'énergie solaire (heures d'ensoleillement par an et nombre de KWh/m² d'énergie) des terrains étudiés est une donnée conditionnant la faisabilité du projet. Le potentiel apparait intéressant dans la zone d'étude, légèrement supérieur à la moyenne nationale.</td><td>Très faible</td></tr>
<tr><td>Topographie</td><td>Le secteur d'étude est localisé au pied et à l'extrémité ouest de la Montagne Noire et présente une topographie marquée par l'ouverture du relief montagnard sur la plaine, avec des altitudes variant de 200 m NGF au niveau de Revel au nord-ouest de l'AEE, et 710 m NGF dans les reliefs au sud-est où les pentes sont davantage marquées.

L'altitude sur l'AEI varie de 282 m à 322 m NGF. L'exploitation du site en tant que décharge a modifié la topographie de ce dernier. On peut observer une pente globale orientée sud-ouest /nord-est. Les points les plus hauts se trouvent au sud de l'AEI et les points les plus bas sont au nord-est. En effet, le plan de réhabilitation prévoyait un profilage de la surface avec une pente minimale de 3 % (pour favoriser le ruissellement vers l'extérieur de la zone d'enfouissement). Des observations sur place (réalisées par IDE Environnement) montrent une pente d'environ 8 % au niveau du casier n°1 (casier supérieur au sud) et de 10 % au niveau du casier n°2 (casier inférieur au nord), correspondant à deux fronts de casiers (1 front entre les 2 casiers).

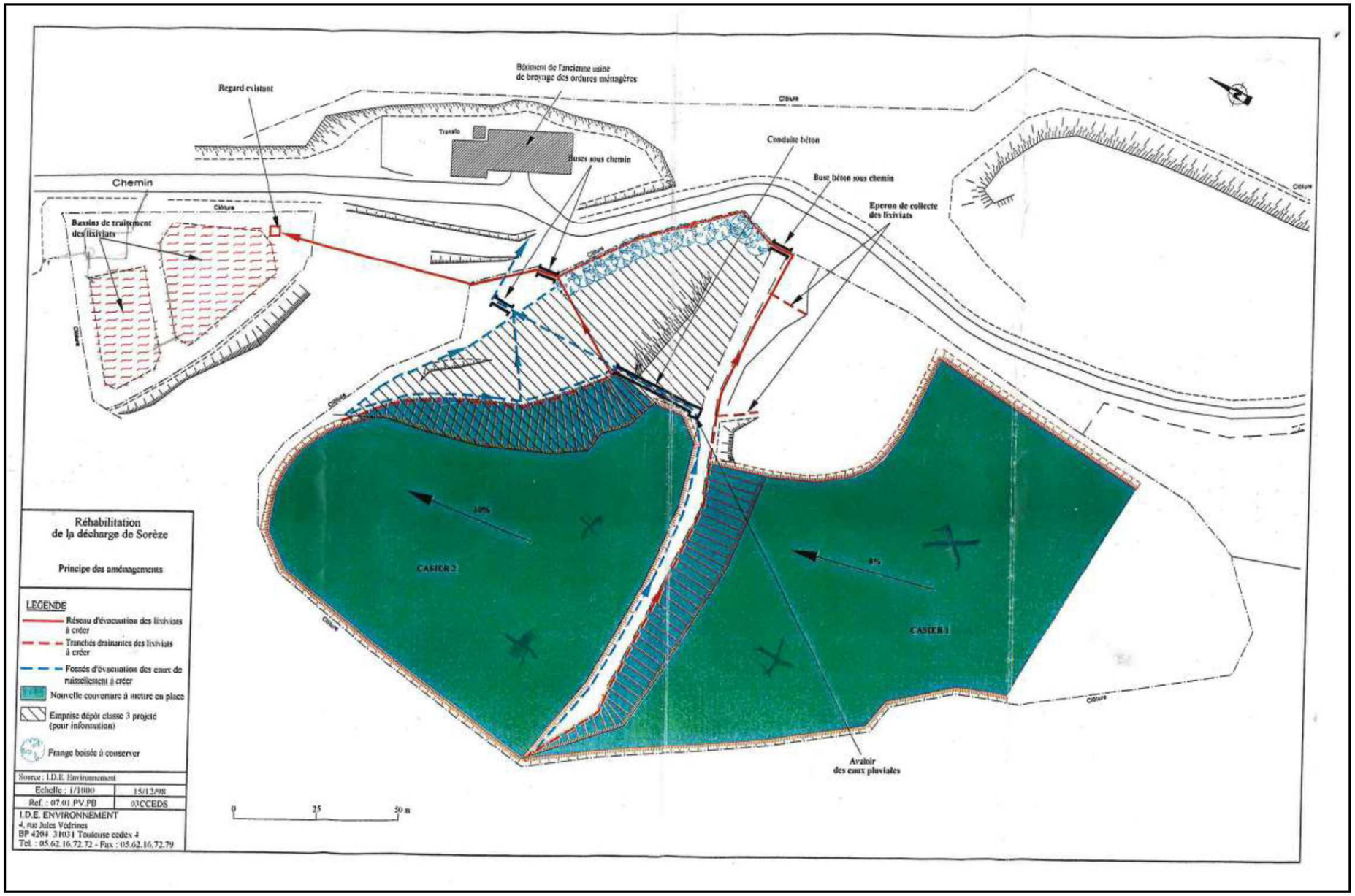

Casier 1 au sud

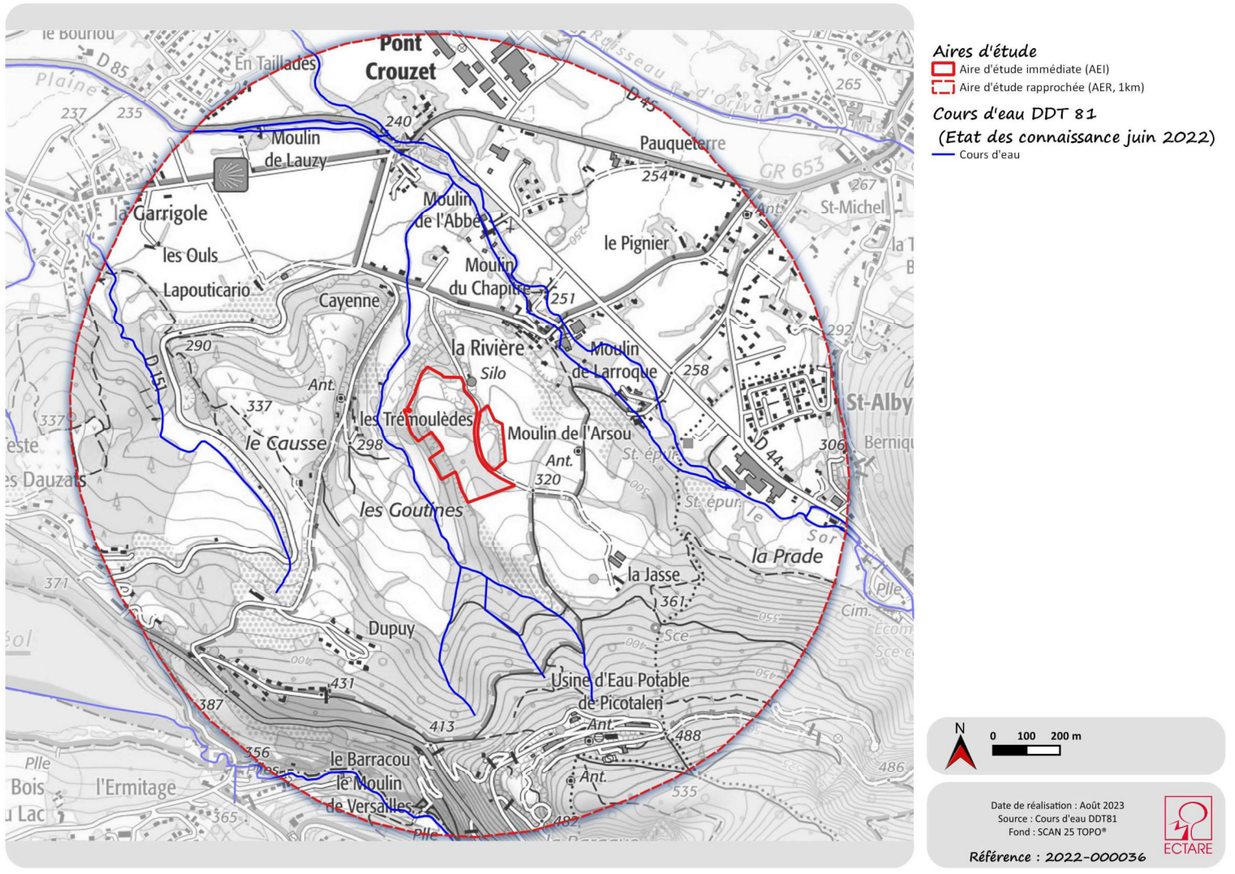

Emplacement des 2 fronts sur le site de l'ancien CET de Sorèze (Source : IDE Environnement)</td><td>Faible</td></tr>
</table>

[1] Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres – Décembre 2016 – Ministère de l'Environnement, de l'Energie, et de la Mer : « Un enjeu est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. » La notion d'enjeu est indépendante de celle d'un effet ou d'impact. En effet, une espèce animale à enjeu fort peut n'être impactée que faiblement par le projet »

	 *Casier 2 au nord*  *Talus entre les 2 casiers*	
Géologie et Pédologie	Dans l'AEI, l'ensemble des terrains repose sur des formations géologiques composées en grande majorité de calcaires lacustres de Saint Ferréol et une pointe nord appartient à une formation de type « argile à graviers » argile de Saint Papoul et des Mousques-Hautes. La géologie du secteur d'étude ne présente pas de contraintes géologiques particulières pour le projet. Les sols qui se développent dans le secteur sont des sols hétérogènes avec présence de sols bruns calcaires superficiels sur marne, sols bruns lessivés souvent limono-argilo-sableux en surface et hydromorphes à moyenne profondeur, des sols lessivés hydromorphes et des sols lessivés hydromorphes tronqués, limono-argileux en surface plus ou moins recarbonatés. Les sols originels sur la grande majorité de l'AEI n'existent plus, le site étudié ayant été exploité par une carrière avant 1974 puis utilisé comme décharge d'ordures ménagères entre 1977 et 1996, puis de déchets inertes jusqu'en 2006. Des travaux de réhabilitation de ce site ont été effectués (mise en place d'une couverture des casiers de déchets avec 1 m de tout-venant, recouverte de terre végétale) cf carte page suivante.	**Négligeable à très faible**

Plan du principe des aménagements de la réhabilitation de la décharge de Sorèze (source : rapport IDE Environnement)



Eaux souterraines et de surface	Le secteur d'étude se caractérise par la présence d'un réseau hydrographique superficiel relativement dense. L'aire d'étude immédiate est incluse dans le bassin versant du Sor, cours d'eau principal de l'aire d'étude rapprochée qui passe à 300 m à l'est de l'AEI. Concernant les terrains de l'AEI, il n'y a pas de cours d'eau la traversant. En aval à l'ouest de l'AEI s'écoule le ruisseau des Goutines, milieu récepteur des eaux du site d'étude. Ce ruisseau se jette ensuite dans la rigole d'alimentation dite « Rigole de la Plaine » (canal artificiel). *Cours d'eau (DDT) dans l'AER*		**Faible**

Dans le cadre de la réhabilitation de l'ancienne décharge en 1999, plusieurs aménagements ont été créées : des tranchées drainantes reliées à un réseau étanche et enterré d'évacuation des lixiviats (pour récupérer les eaux issues des casiers et les acheminer vers les bassins de traitements correspondants aux deux plans d'eau visibles en limite nord-est de l'AEI), et des fossés d'évacuation des eaux de ruissellement (eaux pluviales).

Le ruisseau des Goutines n'a pas fait l'objet d'une évaluation de son état écologique et chimique dans le cadre du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027.

Néanmoins, dans le cadre du dossier de cessation totale d'activité couvrant l'ensemble des exploitations et activités menées sur le site d'étude, un mémoire de réhabilitation de l'ancien CET a été réalisé par IDE Environnement. Des analyses sur le ruisseau des Goutines ont été réalisées et ont porté sur les paramètres qui sont les traceurs majoritaires dans les lixiviats : MeS, DCO, NH4, Chlorures, Fer, Manganèse.

IDE Environnement a conclu que « La qualité des eaux du ruisseau reflète un très bon état de la ressource, avec des valeurs en dessous de la limite inférieure du bon état pour tous les paramètres physico-chimiques analysés. Aucun déversement dans le ruisseau n'ayant lieu en aval du site, que ce soit en provenance de la station de lagunage ou du réseau de collecte des eaux pluviales, les paramètres représentant les traceurs majoritaires dans les lixiviats ne sont pas influencés par l'ancien CET ».

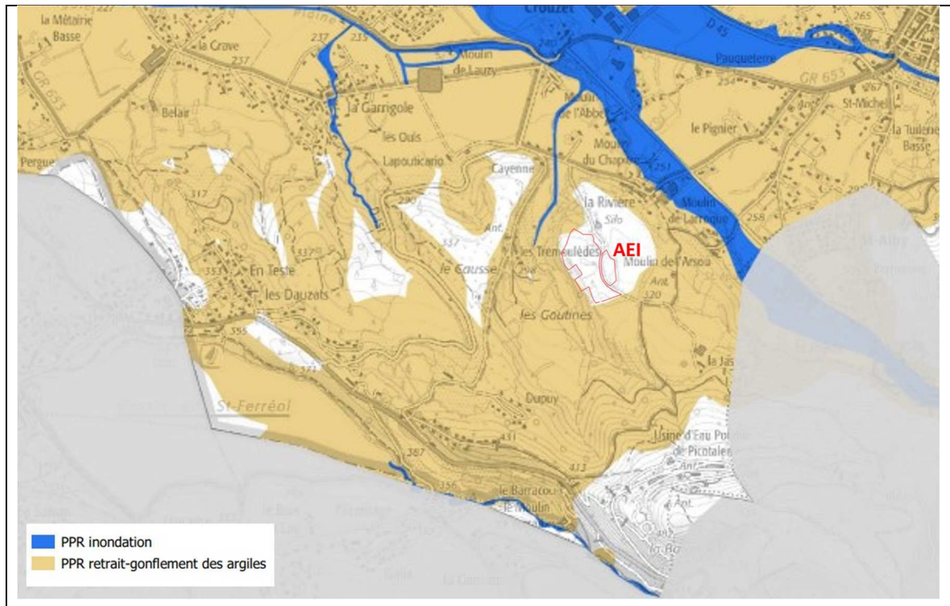
Selon l'état des lieux 2019 (sur la base de données 2015 à 2017) du SDAGE 2022-2027 :

-la masse d'eau "Rigole de la Plaine" présente un bon état chimique mais un état écologique moyen en raison de la présence de Cuivre

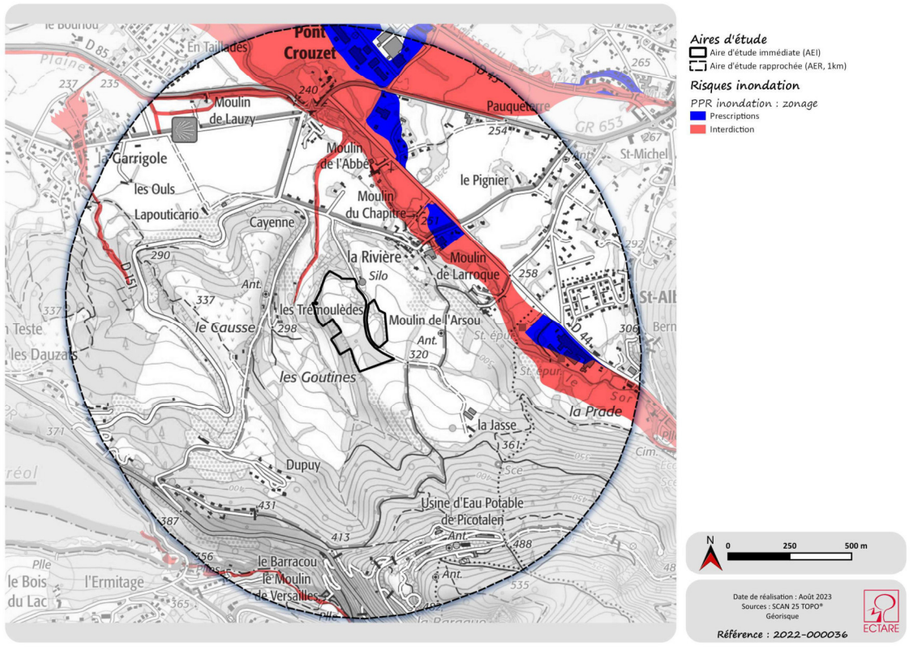
-la masse d'eau "Le Sor du barrage de Cammazes au confluent de l'Agout " présente un bon état chimique mais un potentiel état écologique moyen. Une station de mesure de la qualité des eaux du Sor, celle de « Le Sor en aval de Durfort (05134430) » plus proche du site d'étude montre que sur l'année 2021, les états écologique et chimique ont été bons.

Le Sor subit plusieurs types de pressions (pressions ponctuelles par des rejets de stations d'épuration collectives et industrielles, pressions diffuses significatives d'origine agricole par l'apport d'azote diffus et par des pesticides, pressions relatives au prélèvement d'eau pour l'irrigation, modifications de la morphologique du cours d'eau).

	Deux masses d'eau souterraines sont recensées au niveau du site d'étude. La première est celle des « Molasses et formations peu perméables du bassin du Tarn-et-Garonne » (FRFG089) correspondant à système aquifère sédimentaire semi-perméable, présentant un écoulement majoritairement libre. Cette masse d'eau présente un bon état quantitatif et chimique mais subit des pressions significatives liées à l'azote diffus d'origine agricole et aux produits phytosanitaires. Elle est ainsi vulnérable aux pollutions. L'autre masse d'eau correspond à une nappe captive. Elle est davantage protégée des pollutions. Il s'agit de la masse d'eau « Sables et argiles à graviers de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Sud-Est du Bassin aquitain (FRFG082D) ». Elle présente un bon état chimique. Elle est en revanche exploitée pour les prélèvements en eau (majoritairement pour l'industrie) et présente un mauvais état quantitatif. Il est à noter qu'au niveau du site d'étude, qui correspond à une ancienne décharge d'ordures ménagères, les eaux qui s'infiltrent et ruissellent sur le site au niveau des casiers sont récupérées et évacuées vers des bassins de traitement des lixiviats situés au nord-est du site et ne s'infiltrent donc pas directement dans le sous-sol et les nappes souterraines. En termes d'usages, il n'existe aucun captage (ni périmètres de protection) pour l'alimentation en eau potable (AEP) dans l'aire d'étude rapprochée (le captage le plus proche est à 2,3 km). L'AEI n'est pas non plus comprise dans une d'aire d'alimentation de captages (AAC) prioritaire. Quelques mesures du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) s'appliquent indirectement aux terrains potentiels 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 objectifs du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Agout notamment ceux visant à répondre aux enjeux de qualité des eaux et de maintien des fonctionnalités des zones humides.	
Risques naturels	Plusieurs risques naturels sont identifiés sur la commune de Sorèze : inondation, mouvements de terrains, feu de forêt et tempête. Ni le risque d'inondation ni le phénomène de remontée de nappe ne concernent l'AEI. L'AEI est localisée dans un secteur soumis à un risque sismique très faible, qui n'impose pas de contrainte technique vis-à-vis du projet. Aucun mouvement de terrain n'est à ce jour identifié au niveau de l'AEI, ni à ses abords. Aucune cavité naturelle n'est présente au sein de l'AEI. L'aléa retrait-gonflement des argiles est fort au niveau de l'AEI. Il est ici nécessaire de rappeler que les sols et sous-sols de l'AEI ont été exploités par une carrière puis ensuite le site a été utilisé en tant que décharge d'ordures ménagères et pour des déchets inertes. La nature des sols a donc évolué sur ce site, et, avec elle, les émissions potentielles de radon, qui sont donc certainement moindres que le potentiel indiqué sur le reste du secteur (de catégorie 3 (élevé)). Les risques de tempête et feu de forêt peuvent potentiellement impacter la commune de Sorèze et donc l'AEI. Deux Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRn) sont actuellement applicables sur le territoire communal de Sorèze (le Plan de Prévention du Risque d'inondation (PPRi) du Sor, approuvé le 20/09/2019 et le Plan de Prévention du Risque de Retrait et Gonflement des argiles à l'échelle départementale, mais ils ne concernent pas le site d'étude.	**Très faible globalement, modéré au regard du risque de feu de forêt et de tempête**

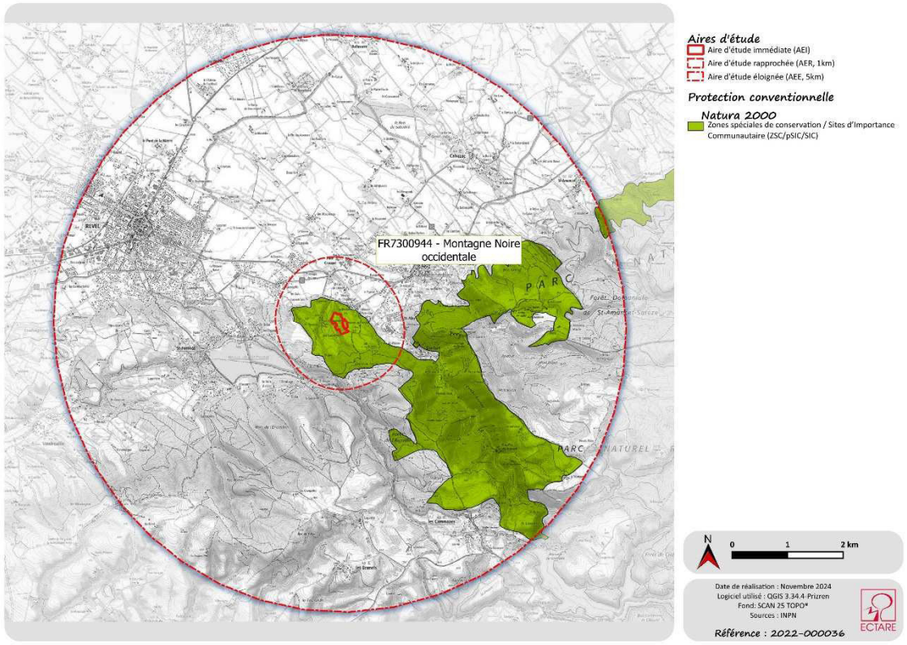
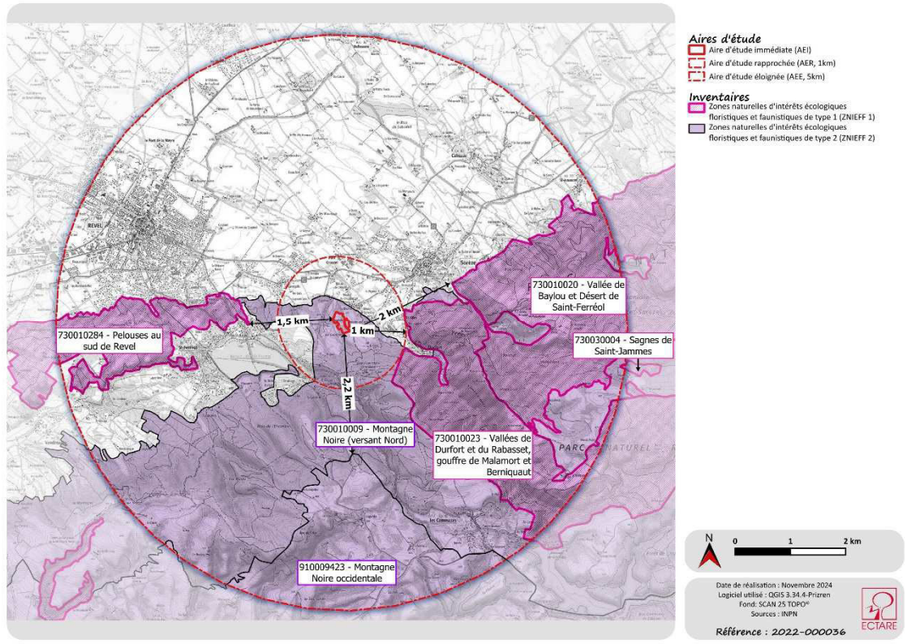


Zonage des PPRi et PPRn sur la commune (source : Transmission de l'information aux Maries de Sorèze)



Zonage réglementaire du PPRI du Sor (source : Géorisque)

MILIEU NATUREL

<table>
<tr><th colspan="3">MILIEU NATUREL</th></tr>
<tr><th>Thème environnemental</th><th>Caractéristiques principales de l'environnement</th><th>Enjeu</th></tr>
<tr><td>Espaces naturels protégés, zones Natura 2000
Espaces naturels inventoriés</td><td>Les terrains étudiés sont inscrits au sein des périmètres du Parc Naturel Régional « Haut-Languedoc » (FR8000016), d'un site Natura 2000 : la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Montagne Noire occidentale » (FR7300944) et d'un zonage d'inventaire : la Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II « Montagne Noire (versant nord) » (730010009). Cinq zonages d'inventaires sont présents au sein de l'AEE. Les principaux intérêts de ces sites concernent les milieux forestiers, les milieux pelousaires thermophiles, les fruticées et landes, les milieux humides et aquatiques ainsi que les espèces associées. Au vu des distances avec ces zonages, les connexions écologiques apparaissent probables. La commune de Sorèze est concernée par quatre Plan National d'Action : Chiroptères, Faucon crécerellette, Lézard ocellé et Rhopalocères diurnes.
Une attention particulière a été apportée à la recherche des espèces animales et végétales visées par ces zonages lors des inventaires.


Situation des aires d'études vis-à-vis du réseau Natura 2000 local et des zonages de protection | Situation des aires d'études vis-à-vis des ZNIEFF</td><td>Assez fort</td></tr>
<tr><td>Milieux naturels</td><td>Les investigations de terrain ont permis de mettre en évidence une assez forte diversité d'habitats naturels et semi-naturels sur l'AEI, avec une part notable des surfaces occupées par des milieux prairiaux à tonalité rudérale ainsi que par des fourrés à valeur patrimoniale limitée.
Les enjeux associés aux habitats naturels sont concentrés au niveau des secteurs présentant la plus forte naturalité, comme les habitats d'intérêt communautaire (prairies de fauche, pelouses sèches), les milieux bocagers (haies, fourrés) et les bois en bon état de conservation qui assurent un rôle éco-paysager notable.

D'après la bibliographie, aucune zone humide identifiée à l'échelle nationale, régionale et départementale n'est présente au sein de l'AEI.
L'application des critères « végétation » et « habitat » a permis de montrer l'absence de zone humide au sein du site d'étude. Des sondages pédologiques ont été nécessaires pour déterminer la présence ou l'absence de zone humide sur l'AEI en particulier sur les habitats remaniés. Les sondages pédologiques réalisés en parallèle ont permis de confirmer l'absence de zone humide sur la base du critère « sol ». Le croisement des critères « végétation », « habitat » et « sol » a permis de mettre en évidence l'absence de zone humide sur le site d'étude.
Cartographie des habitats naturels de l'AEI</td><td>Faible à assez fort</td></tr>
</table>



Les habitats naturels

Aire d'étude immédiate (AEI)

Les milieux naturels

Prairies, friches et milieux rudéraux
- Friche nitrophile [CB : 87.2]
- Friche prairiale [CB : 87.1]
- Zone rudérale récente [CB : 87.2]
- Prairie de fauche [CB : 38.22]

Milieux pelousaires
- Pelouse calcicole xérophile [CB : 34.332]
- Pelouse calcicole xérophile dégradée [CB : 34.332]
- Pelouse calcicole dégradée [CB : 34.322]
- Pelouse haute calcicole [CB : 34.322]

Milieux semi-fermés à fermés
- Chênaie [CB : 41.7]
- Chênaie dégradée [CB : 41.7 x 31.8]
- Formation arbustive à arborée thermophiles [CB : 31.8 x 41.7]
- Fourrés arbustifs à arborés [CB : 31.8]
- Fourrés arbustifs pionniers [CB : 31.811]
- Fourrés arbustifs thermophiles [CB : 31.812]
- Fourrés de recolonisation à Buddleja davidii [CB : 31.8]
- Fourrés de recolonisation à Cytisus scoparius [CB : 31.841]
- Bosquet à Robinier Pseudo-acacia [CB : 84.3]

Eléments linéaires ou ponctuels
- Ancien front de taille
- Fossé
- Bâtiment
- Chemin

N

0 50 100 m

Date de réalisation : Novembre 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

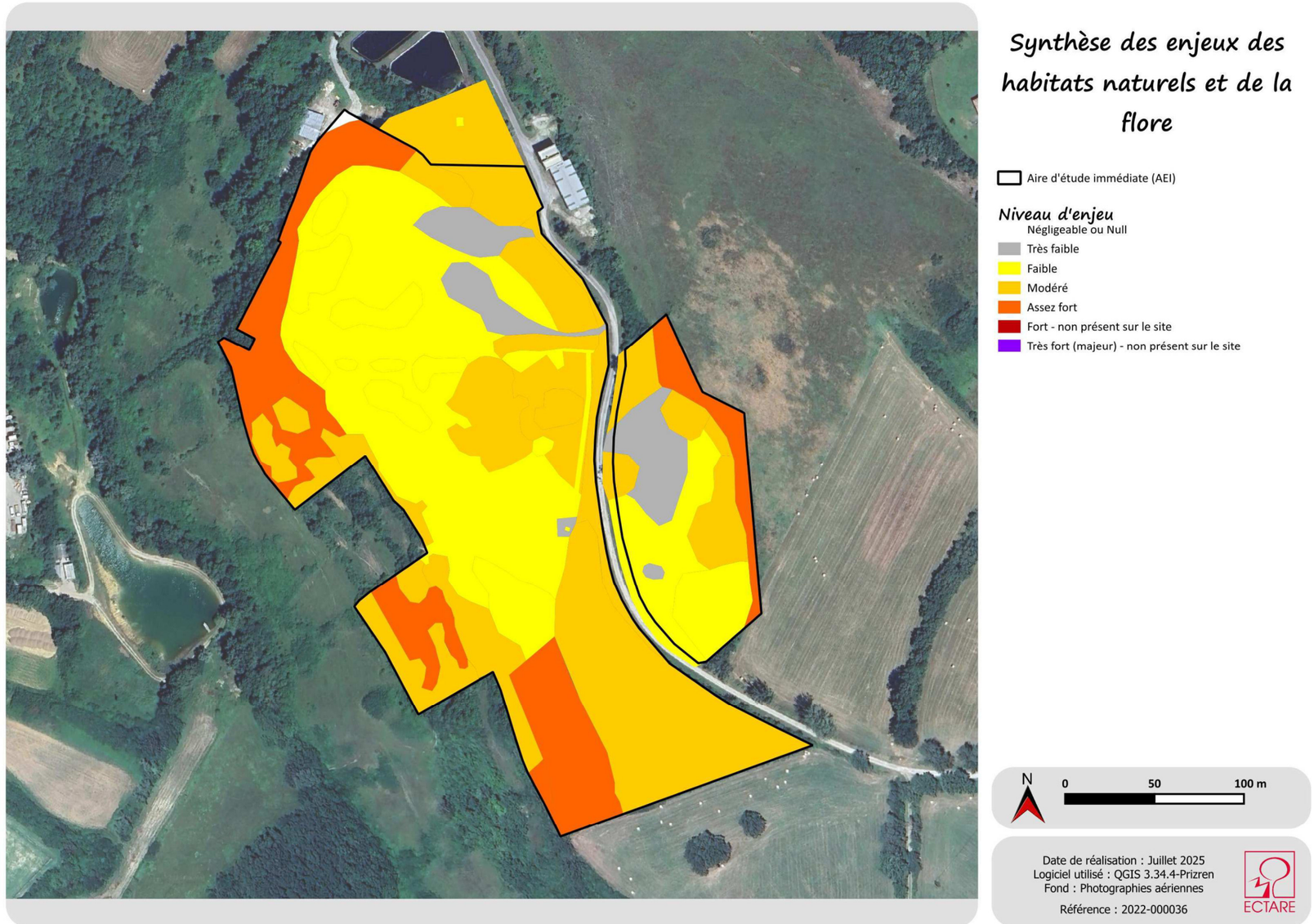
Référence : 2022-000036

ECTARE

Cartographie des habitats d'intérêt communautaire présents au sein de l'AEI

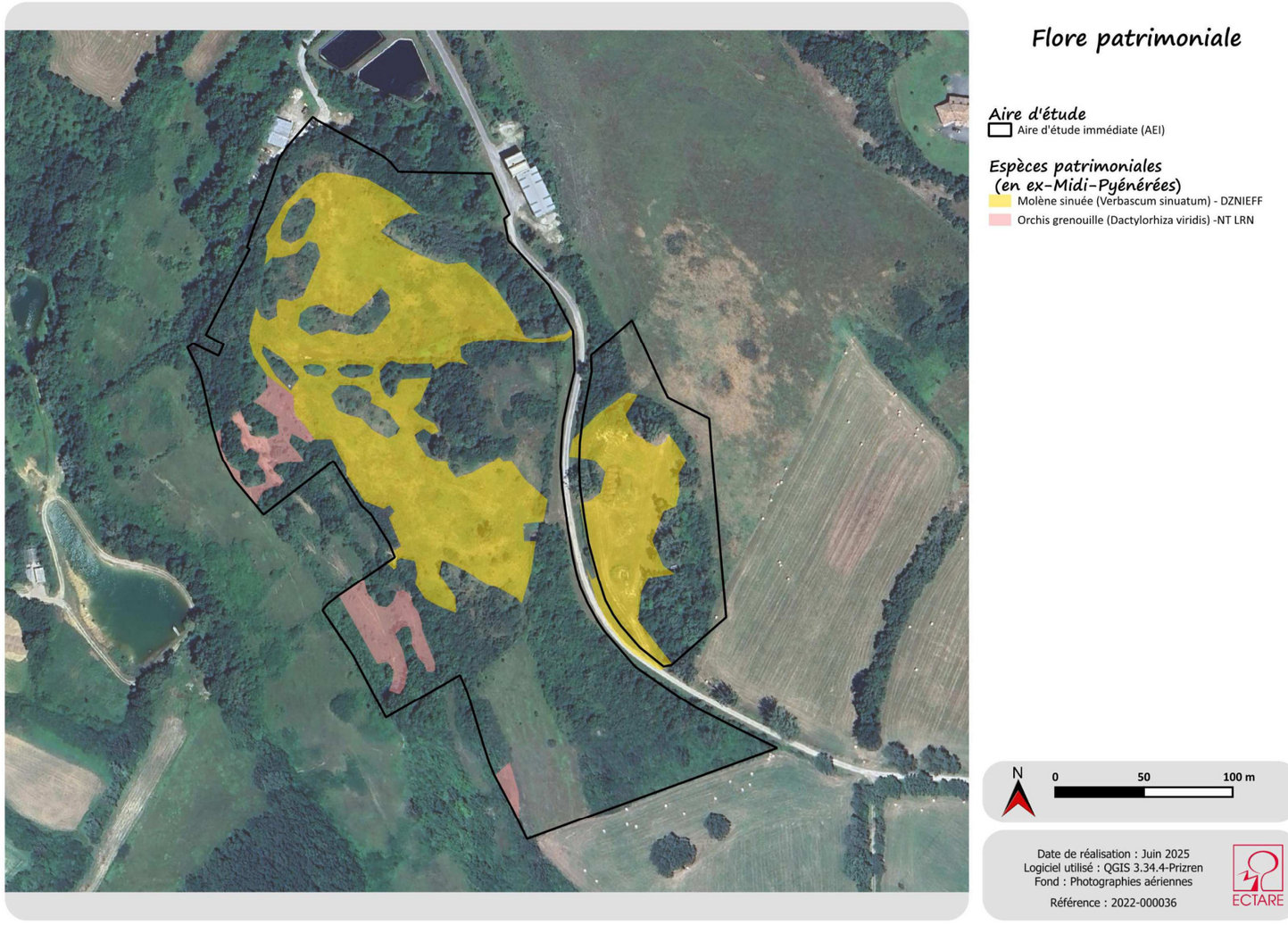


Carte de hiérarchisation des enjeux habitats naturels/ flore de l'AEI



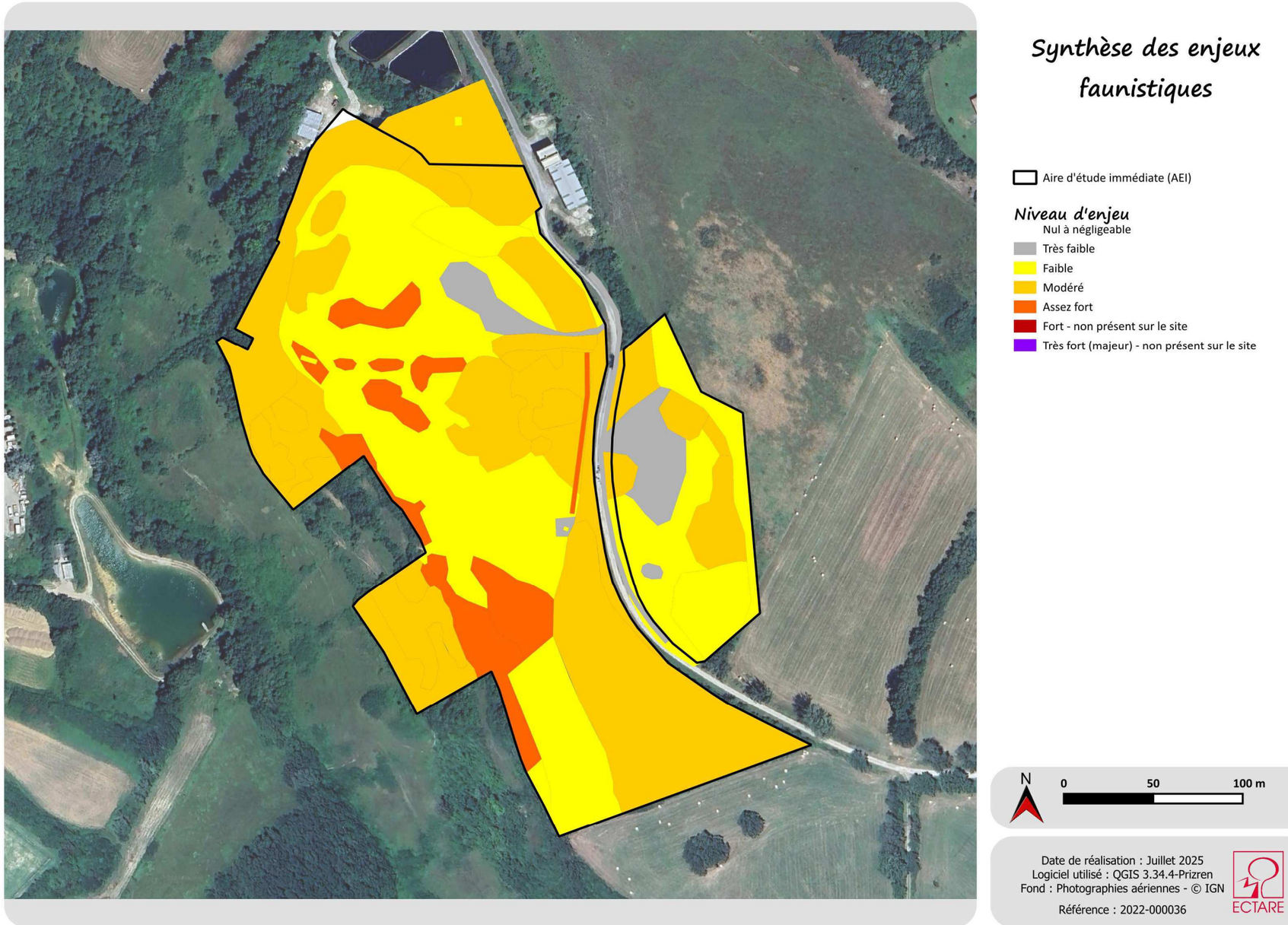
Flore	L'AEI accueille une diversité floristique assez importante, principalement portée par les friches prairiales, les fourrés et les milieux pelousaires. Aucune espèce protégée ni menacée en Occitanie n'est présente dans la zone d'étude. Toutefois, une espèce déterminante ZNIEFF en ex-région Midi-Pyrénées (domaine « Massif central ») a été observée. Le caractère perturbé et anciennement exploité de l'AEI explique la présence d'espèces exotiques envahissantes (4 espèces au statut « majeur », 7 espèces au statut « modérée »). Ces dernières se développent en particulier au sein des habitats remaniés par l'ancienne décharge : friche prairiale, chênaies dégradées et fourrés.	**Faible à modéré**

Carte de la flore patrimoniale

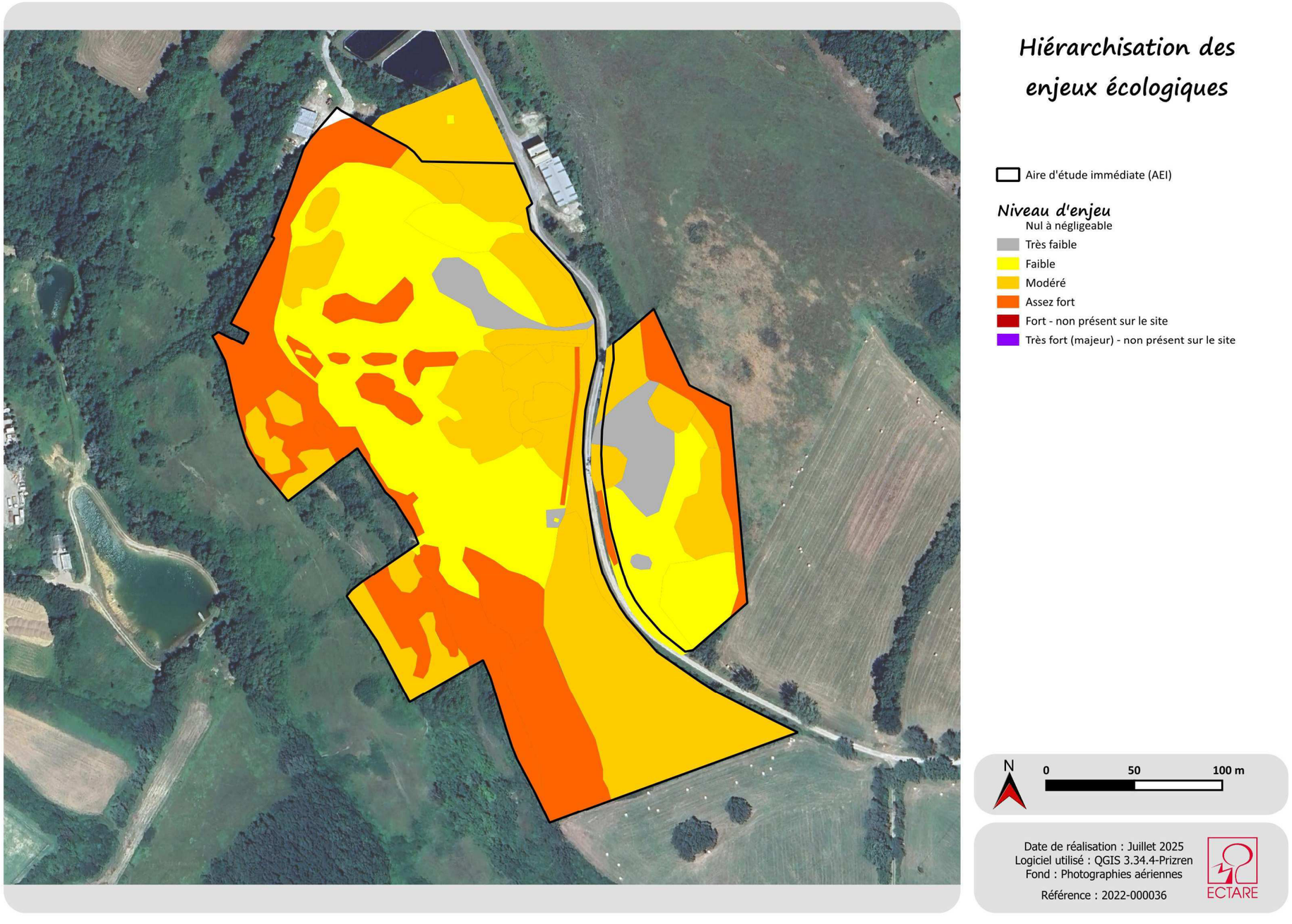


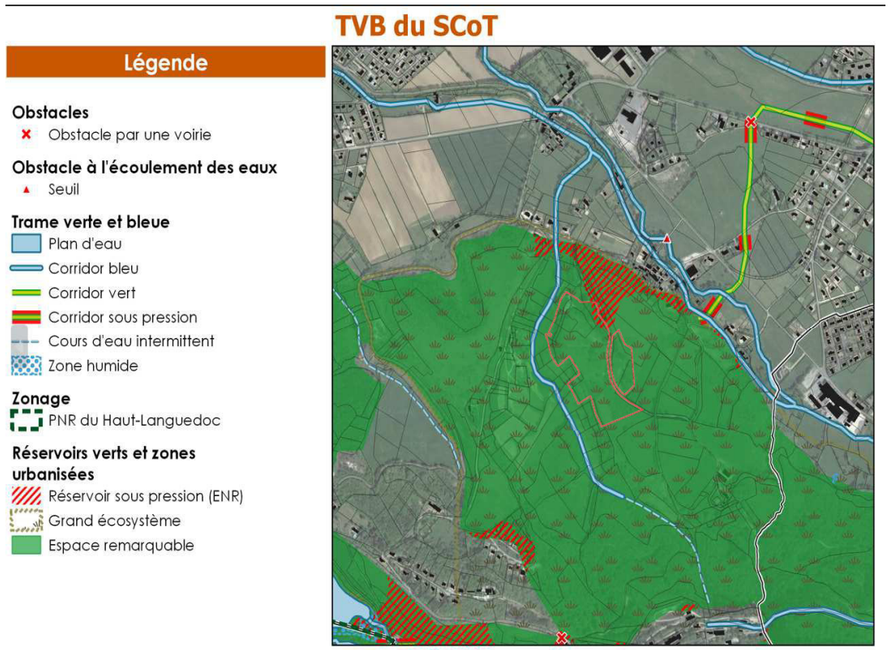
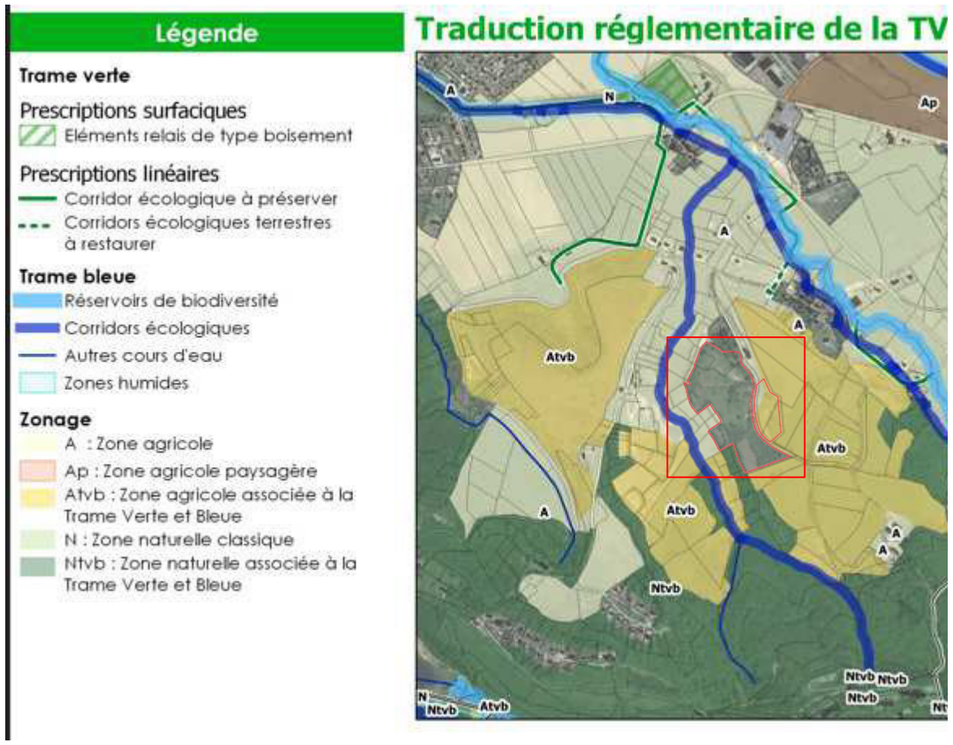
Faune	L'AEI accueille un cortège faunistique faiblement à modérément diversifié pour l'ensemble des taxons, la nature thermophile des habitats présents ayant un intérêt plus particulier pour les reptiles, l'avifaune et les lépidoptères. Après les inventaires effectués, les enjeux faunistiques les plus notables sont liés au groupe de l'avifaune. Concernant ce groupe, on relève un cortège d'espèces nicheuses d'oiseaux majoritairement communes parmi lesquelles il faut tout de même noter plusieurs espèces à enjeux nichant de manière probable à certaine sur le site. Deux espèces possèdent un enjeu assez fort, il s'agit de la Fauvette mélanocéphale et de la Pie-grièche écorcheur. Ces dernières profitent des habitats semi-ouverts de recolonisation (fourrés, friches arbustives) dans un contexte thermophile pour assurer leur nidification. On note également la reproduction probable de la Tourterelle des bois, espèce à enjeu modéré en raison d'un statut de conservation vulnérable sur la Liste rouge nationale. Les autres espèces relevées sont principalement des espèces de passereaux communes régulièrement observées à l'échelle locale et régionale. Les milieux ouverts à base de friches de recolonisation et pelouses sèches sur des sols dégradés attirent une diversité intéressante d'espèces de lépidoptères, la grande majorité d'entre elles étant des espèces communes à très communes avec un caractère pionnier, des espèces plus spécialistes parvenant toutefois à profiter des pelouses sèches et fourrés thermophiles pour se reproduire (Azuré des Cytises, Thécla des Nerpruns).	**Modéré à assez fort**

Carte de synthèse des enjeux faunistiques



Carte de la hiérarchisation des enjeux écologiques

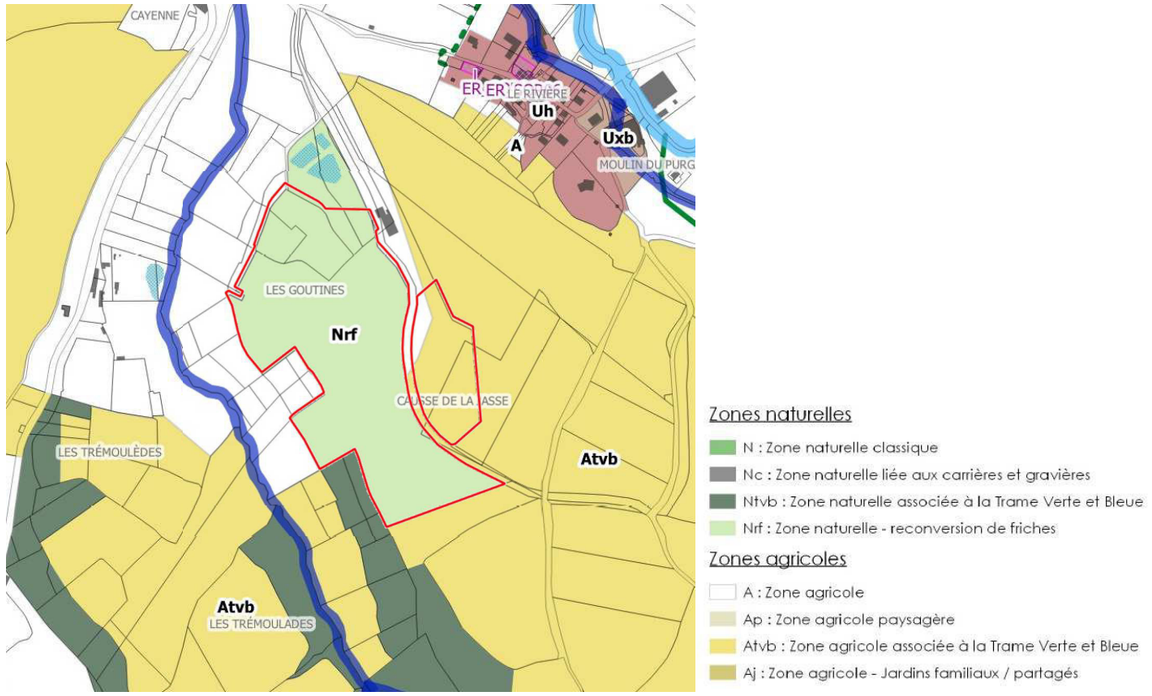


Continuités écologiques	Le site d'étude est concerné par un réservoir de biodiversité des milieux boisés défini par le SRCE ex-Midi-Pyrénées (Il est toutefois important de nuancer ici, avec l'historique du site de l'AEI (ancienne carrière puis décharge). Les « milieux boisés » originels ne figurent plus sur ce site. Les autres réservoirs biologiques et les corridors écologiques les plus proches correspondent au ruisseau de la Sor, ses affluents et le lac de St Ferréol (trame bleue) ainsi qu'à des milieux forestiers d'altitude (trame verte). Aucun obstacle à la continuité écologique n'est observé au sein du site mais plusieurs concernent l'urbanisation de Sorèze et de Revel. Les milieux pelousaires et de landes (fourrés) identifiés sur l'aire d'étude participent au fonctionnement écologique du secteur et peuvent être considérés comme des corridors écologiques locaux. Les éléments fermés et semi-fermés sur le site participent également localement au fonctionnement écologique du secteur en particulier dans le déplacement de la faune. Les éléments boisés et arbustifs au sein de la zone clôturée participent de manière moindre dans les connexions écologiques. L'ensemble de l'AEI est concerné par l'élément « Espace naturel remarquable » défini par le SCoT Pays du Lauragais. La partie Ouest du site d'étude n'est concernée par aucun élément classé de la TVB du PLUI. La parie Est est concernée par le zonage Atvb zone agricole associée à la Trame verte et bleue. NB : Il est à noter que la classification des terrains de la partie de l'AEI située à l'est de la route en zonage Atvb présente une incohérence avec l'usage antérieur des terrains. Cette zone a été utilisée dans un premier temps dans le cadre de l'exploitation de la carrière, puis a été comblée par des matériaux inertes rendant toute exploitation agricole impossible. Ceci explique sa totale absence d'utilisation agricole depuis à minima, l'année 1964, date d'ouverture de la carrière. Cette erreur d'appréciation de la nature des terrains, commise lors de l'élaboration du zonage du document, a été signalée à la commission d'enquête en charge de la phase d'enquête publique relative à l'arrêt du PLUi. La zone étudiée constitue en partie un élément modéré dans le fonctionnement écologique du secteur. Les milieux pelousaires, de fourrés et forestiers jouent notamment un rôle important dans le fonctionnement écologique du secteur en particulier pour l'avifaune. Seuls les milieux les moins impactés par l'ancienne décharge représentent les enjeux les plus forts. Les connexions écologiques du site sont limitées par les activités humaines et la clôture qui avait été mise en place dans le cadre des anciennes activités dont le site a fait l'objet (carrière puis décharge).  *Atlas TVB de la CC Aux sources du Canal du Midi (source : Atlas TVB de la CC Aux sources du Canal du Midi)*  *Atlas TVB SCoT (source : CC Aux Sources du Canal du Midi)*	**Modéré**

MILIEU HUMAIN

MILIEU HUMAIN		
Thème environnemental	**Caractéristiques principales de l'environnement**	**Enjeu**
Documents d'orientation, d'urbanisme	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…). La commune de Sorèze est incluse dans le périmètre de la « Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi ». Elle est couverte par un Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET). La stratégie territoire à énergie positive du PCAET du Pays Lauragais consiste à développer fortement les énergies renouvelables afin que celles-ci soient supérieures aux consommations locales. Une des ambitions des stratégies bas carbone est de multiplier par trois l'existant d'ici 2030 soit d'avoir 148 ha de photovoltaïque sur des gros projets (hors agricole à forte valeur agronomique) sur ce territoire. Un des objectifs stratégiques du PCAET est « Promouvoir une diversité de moyens de production d'énergie adaptée à chaque territoire », mais avec des projets acceptés et maîtrisés. Le projet répond ainsi parfaitement aux objectifs du SRADDET et du PCAET du Pays Lauragais en matière de développement des énergies renouvelables sur des terrains artificialisés comme d'anciennes décharges. Le projet respecte la règle n°20 du fascicule du SRADDET dans la mesure où il s'implante sur un milieu dégradé (ancienne décharge). L'AEI est concernée par les objectifs du SRADDET concernant la préservation des réservoirs de biodiversité et de continuités écologiques, de prise en compte, conciliation et compatibilité de ces continuités dans les opérations d'aménagement. Elle est aussi concernée par l'objectif de la zone globale du SRADDET au sein de laquelle sont visés la non-perte nette de biodiversité à l'horizon 2040 et réussir la zéro artificialisation à l'échelle régionale. La commune de Sorèze est couverte par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Pays Lauragais, dont la révision a été approuvée le 12 novembre 2018. Le SCoT émet certaines prescriptions. L'implantation de sites de production d'énergie photovoltaïque au sol pourra être autorisé sous certaines conditions : - dans les zones où il n'y a pas de concurrence d'usage ; - dans les zones déjà imperméabilisées ; - dans les zones de friches urbaines, d'anciennes carrières, gravières ou décharges, de sites présentant une pollution antérieure, de délaissés d'équipements publics. En fin d'exploitation, la remise en état des carrières et gravières sera destinée en priorité à l'activité agricole ; Les terrains de l'AEI correspondent à une ancienne décharge, les parcelles sont donc considérées comme des terrains artificialisés. Il est à noter que le SCoT est en cours de révision, et qu'une charte sur le développement des énergies renouvelables est en cours d'élaboration au sein de la communauté de communes.	**Fort**

MILIEU HUMAIN		
Thème environnemental	**Caractéristiques principales de l'environnement**	**Enjeu**



À l'échelle intercommunale toujours, les terrains potentiels du projet de parc photovoltaïque se trouvent en zone Nrf (partie Ouest de l'AEI) et Atvb (partie Est de l'AEI) au titre du Plan Local d'Urbanisme (PLUI) de la Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi approuvé le 04/07/2023.

La zone Nrf correspond à une zone naturelle dédiée à la reconversion de friches. Y sont autorisées les installations de panneaux photovoltaïques au sol dans le cadre de la reconversion d'anciennes carrières.

Il est à noter que la classification des terrains de l'AEI situés à l'est de la route en zonage agricole Atvb présente une incohérence avec l'usage antérieur des terrains. Cette zone a été utilisée dans un premier temps dans le cadre de l'exploitation de la carrière, puis a été comblée par des matériaux inertes rendant toute exploitation agricole impossible. Ceci explique sa totale absence d'utilisation agricole depuis à minima, l'année 1964, date d'ouverture de la carrière. Cette erreur d'appréciation de la nature des terrains, commise lors de l'élaboration du zonage du document, a été signalée à la commission d'enquête en charge de la phase d'enquête publique relative à l'arrêt du PLUi.

Extrait du Plan du zonage du PLUi de la CC Aux sources du Canal du Midi (source : PLUi)

La commune de Sorèze est aussi incluse dans le Parc Naturel Régional (PNR) Haut-Languedoc. Une des mesures de la charte du PNR (mesure 2.1.2) vise à « Assurer un développement maîtrisé des énergies renouvelables ». Pour les projets au sol, ceux-ci devront respecter certaines conditions et notamment la suivante : « les implantations sur les friches industrielles et les terrains artificialisés (anciennes mines et carrières, anciennes décharges…) seront recherchées pour éviter l'utilisation de surfaces naturelles ». Les terrains de l'AEI correspondent à une ancienne carrière puis une ancienne décharge et sont ainsi des terrains artificialisés. L'AEI, et donc le projet, est donc en accord avec ces éléments. Par ailleurs, les quotas fixés par le PNR (nombre de projets au sol plafonné à 12 installations et cumul des surfaces à l'échelle du territoire du Parc plafonné à 180ha (12x15) d'emprise foncière) ne concernent pas les projets situés sur des zones artificialisées. Le projet n'entre donc pas dans ces quotas. Enfin, la charte du PNR calibre les projets hors terrains anthropisés de 5MWc à 30MWc (cela ne concernera pas le projet).
Le retour du PNRHL suite au passage en commission énergie du PNR le 25 mai 2023 est transposé ci-après : « situé entre le bourg de Sorèze et le lac de Saint-Ferréol, l'emprise de votre projet a fait l'objet d'une exploitation en carrière puis a été utilisé comme décharge d'ordures ménagères par le SIPOM jusqu'en 2006. Ainsi, conformément à la Charte du Parc naturel régional du Haut-Languedoc validée par décret n°2012-1390 du 11 décembre 2012, ces surfaces déjà dégradées par les activités humaines sont éligibles à l'implantation d'une centrale photovoltaïque, sous réserve d'un travail d'intégration paysagère et environnementale de qualité […] ».

La commune de Sorèze est soumise à la loi Montagne. À ce titre, les centrales solaires devront donc respecter l'article L.122-5 du Code de l'Urbanisme et s'implanter en continuité de l'urbanisation existante.
Le site d'étude s'implante en dehors des espaces urbanisés, sur un site (ancienne carrière puis ancienne décharge d'ordures ménagères). Étant donné que le PLUi ne possède pas d'étude spécifique justifiant qu'une urbanisation sur cette zone est compatible avec la protection des milieux agricoles, pastoraux et forestiers, une étude dérogatoire au titre de l'article L.122-7 du Code de l'Urbanisme a été réalisée.
Un dossier dérogatoire loi Montagne sera ainsi porté dans le cadre d'une procédure d'adaptation du PLUi de la communauté de communes Aux sources du Canal du Midi. La procédure de modification simplifiée du PLUi est, à ce jour, envisagée. Son instruction par les services de l'État sera réalisée en parallèle à celle relative à la demande de permis de construire du projet de parc solaire.

Le projet devra vérifier la capacité du réseau à l'accueillir (être compatible avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR)).

<table>
<tr><th colspan="3">MILIEU HUMAIN</th></tr>
<tr><th>Thème environnemental</th><th>Caractéristiques principales de l'environnement</th><th>Enjeu</th></tr>
<tr><td>Démographie habitat et voisinage</td><td>
Sorèze est une commune de plus de 2 900 habitants avec une densité de population de 70,6 hab/km², supérieure à la moyenne de la communauté des communes (61.6 hab/km²). Sorèze est assez peuplée avec un taux d'évolution annuel moyen entre 2014 et 2020 positif (+1.1%). La population de la commune a quasiment triplé depuis 1968. La part des moins de 45 ans sur le territoire communal a légèrement diminué entre 2014 et 2020, tandis que celle des 45 ans et plus a augmenté durant la même période. On observe un léger vieillissement de la population sur le territoire communal.

Le parc de logements de Sorèze est majoritairement composé de résidences principales, des résidences secondaires qui représentent un peu plus de 10% des logements en 2019, et un taux de résidences vacantes de 8,4 % (en baisse depuis 2014).

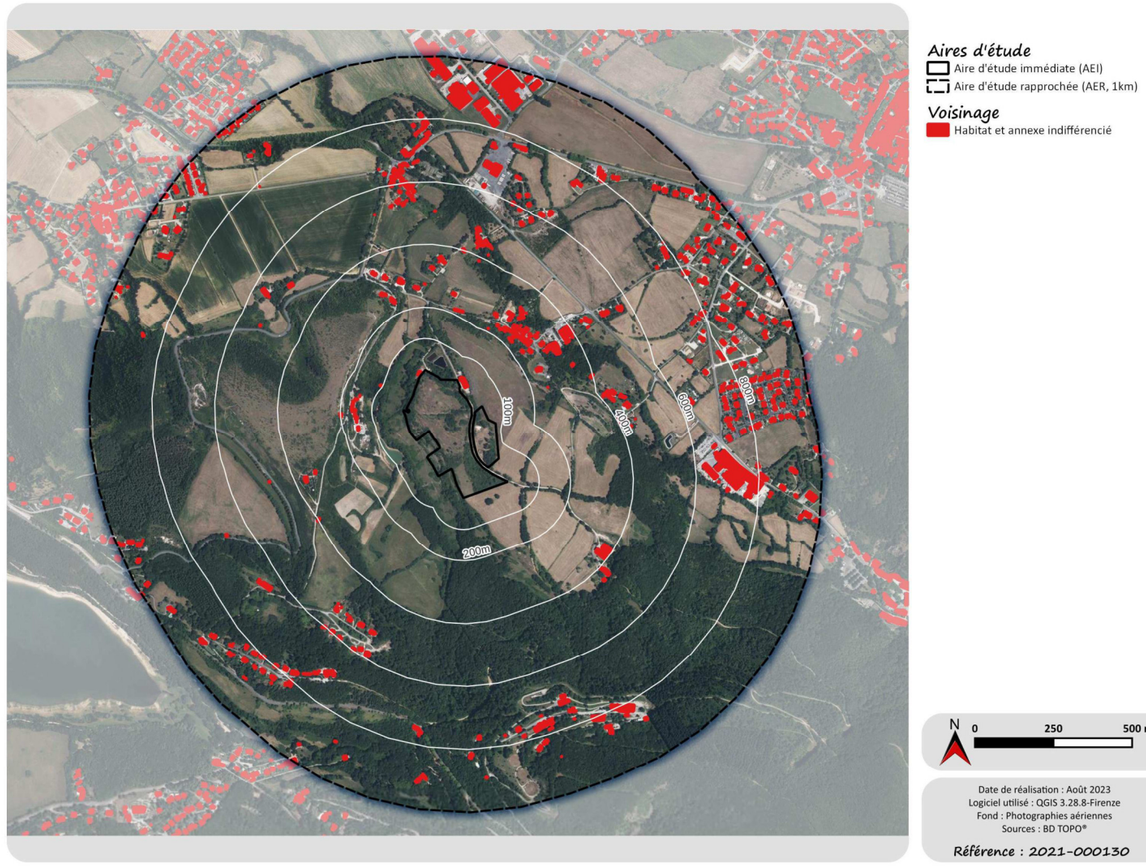
Autour de l'AEI, un dense réseau d'habitations est présent (cf carte voisinage). Les habitations se sont développées le long des axes routiers reliant les bourgs de Revel et de Sorèze et les autres voiries et chemins de desserte locale. Les habitations sont ainsi dispersées sur le territoire, que ce soit en fond de vallée, au creux ou au sommet d'un vallon. Des bâtiments d'activités économiques s'y sont également installés.

Un bâtiment est présent au nord de l'AEI sur cette même route : il s'agit du bâtiment de l'ancienne usine de broyage des déchets ménagers. Un autre bâtiment est recensé ainsi au niveau de la pointe nord de l'AEI.

Les habitations les plus proches (rayon de 400 m) sont celles aux lieux-dits "les Trémoulèdes" « Cayenne », « Moulin du Chapitre » « la Rivière » et « le Causse ».

Entre 400 m et 1 km, on recense plusieurs hameaux, dont ceux de Pont-Crouzet à 500 m au nord avec sa zone artisanale (la Condamine), le hameau de Saint-Alby et sa zone artisanale à 700 m au nord-est, et les bâtiments de l'usine de traitement des eaux de Picotalen à 700 m au sud

Il n'y a aucun voisinage sensible aux abords de l'AEI.



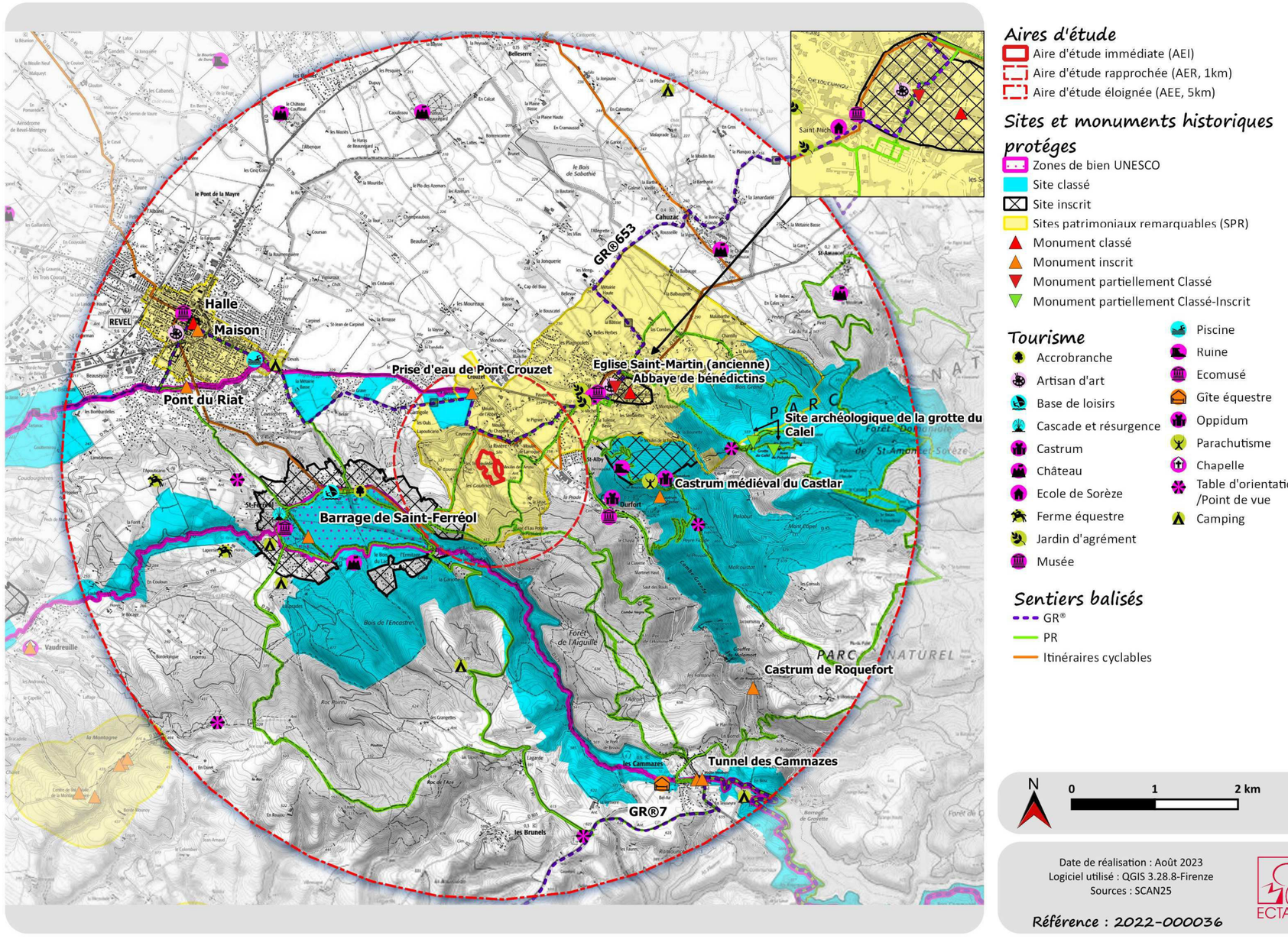
Carte du voisinage à l'échelle de l'AER
</td><td>Modéré</td></tr>
<tr><td>Tourisme et loisirs</td><td>
Le secteur d'étude bénéfice d'un attrait touristique, lié au village de Sorèze (ville classée depuis 2011 station de tourisme et ayant obtenu le label « Grands Sites d'Occitanie »). Une partie de la commune est également classée Site Patrimonial remarquable (cf partie Paysage/Patrimoine pour plus d'informations). La commune se situe également sur l'itinéraire du chemin de grande randonnée (GR) 653. Ce sentier passe à 215 m au nord-est de l'AEI. Il relie Saint-Jacques-de-Compostelle par Arles. D'autres itinéraires de grandes et petites randonnées (tels que la variante du GR7) ainsi que des pistes cyclables parcourent le secteur d'étude. Les plus proches passent à 150m au nord-ouest de l'AEI sur le chemin du four à chaux et descend jusqu'au lac de Saint-Ferréol. Le second, relie le GR653 au lac, en passant par le chemin de la Jasse à 50m au sud-est de l'AEI.

Au regard du tourisme de pleine nature, en dehors des itinéraires de randonnées, le lac de Saint-Ferreol constitue une station touristique très appréciée pour la promenade et la baignade. Il est desservi par plusieurs chemins de randonnée.

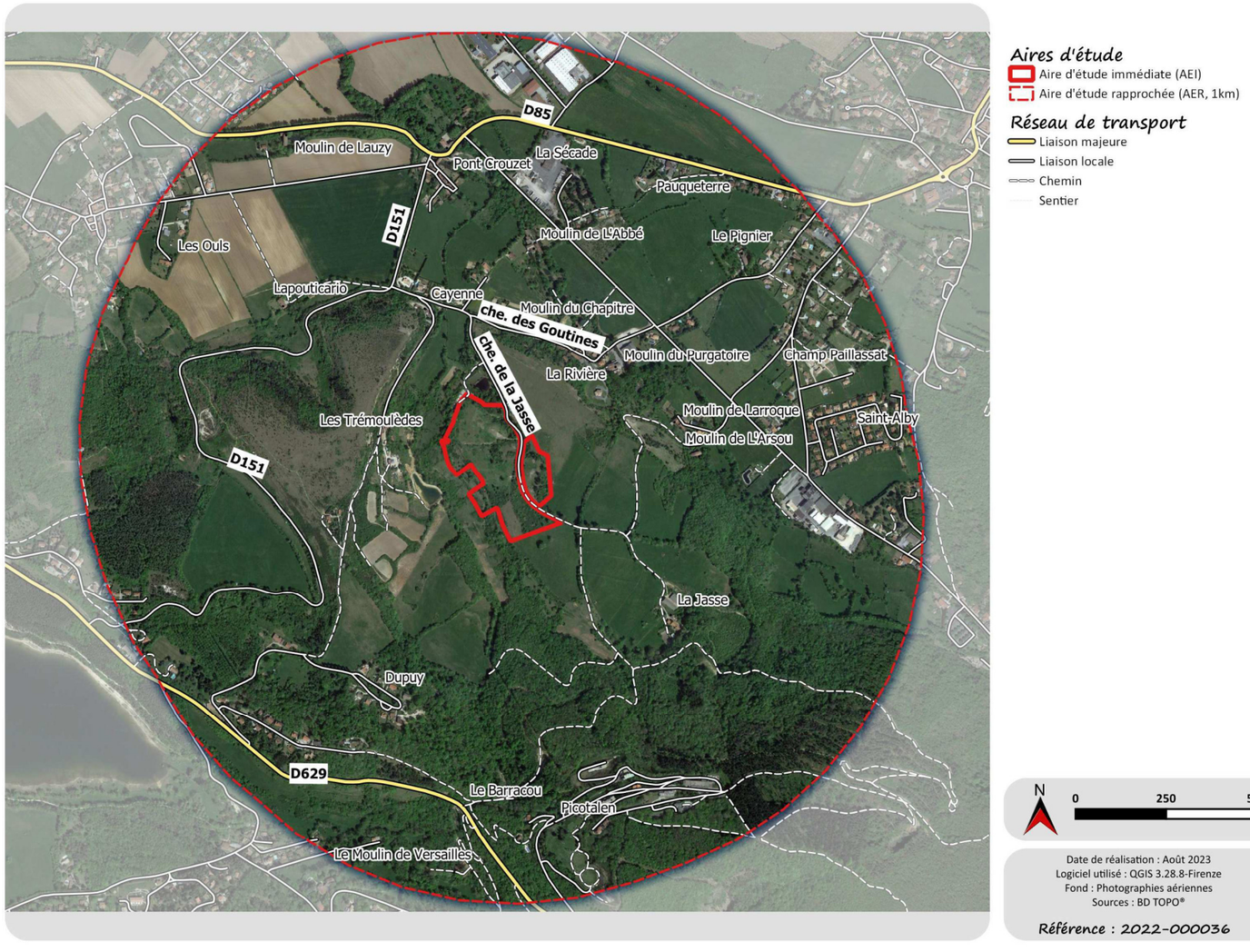
L'AEI est située à distance des principaux attraits touristiques du secteur d'étude qui se localisent majoritairement dans le centre bourg de Sorèze, ou autour du lac de Saint-Ferréol.

Aucune offre d'hébergement touristique n'est localisée au sein de l'AEI ou à ses abords immédiats.
</td><td>Assez fort</td></tr>
</table>

MILIEU HUMAIN		
Thème environnemental	**Caractéristiques principales de l'environnement**	**Enjeu**
	Contexte touristique dans l'aire d'étude éloignée	



<table>
<tr><th colspan="3">MILIEU HUMAIN</th></tr>
<tr><th>Thème environnemental</th><th>Caractéristiques principales de l'environnement</th><th>Enjeu</th></tr>
<tr><td>Activités industrielles, commerciales et artisanales</td><td>Aucune activité industrielle, commerciale ou artisanale ni aucun service n'existe au sein de l'AEI ou à ses abords immédiats.

Il est à noter que l'AEI correspond à un site industriel, ayant été exploité par une carrière, puis ensuite en tant que décharge d'ordures ménagères et de dépôt de déchets inertes, dont l'activité est aujourd'hui terminée (le site a été remis en état). Seul un suivi de la qualité des rejets dans le milieu est encore effectué, dans le cadre d'un suivi post exploitation reconduit pour 5 ans suite à l'arrêté du 9 mai 2023.</td><td>Négligeable</td></tr>
<tr><td>Agriculture et sylviculture</td><td>La frange Est de la partie est de l'AEI se compose de prairies (inscrites au RPG de 2023). L'AEI ne comprend néanmoins aucune activité agricole ni sylvicole.</td><td>Nul</td></tr>
<tr><td>Infrastructures de transport</td><td>

Infrastructures de transport au sein l'AER</td><td>Le territoire d'étude est marqué par un réseau dense de voiries qui permet d'irriguer l'ensemble du territoire. La RD622 est l'axe routier principal du secteur sur la partie nord-ouest de l'AEE. L'accès au site peut se faire depuis la RD622 par la RD85, puis la RD 151, puis en empruntant les chemins des Goutines et de la Jasse.

La RD85, assez rectiligne, relie Revel et Castres. Elle permet d'accéder à la RD151 avant d'emprunter le chemin des Goutines, une desserte locale interdite aux plus de 3,5T. Pour terminer, la desserte locale du chemin de la Jasse permet d'accéder à l'AEI. La route est étroite et parfois dégradée.

Il n'y a pas d'autre type d'infrastructure de transport, ni de mobilité douce, ni de transports alternatifs, ni de stationnement aménagé au sein ou à proximité de l'AEI.</td><td>Faible</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">MILIEU HUMAIN</th></tr>
<tr><th>Thème environnemental</th><th>Caractéristiques principales de l'environnement</th><th>Enjeu</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Réseaux, servitudes et contraintes</td><td>Aucun réseau ne traverse l'AEI.

Une ligne électrique aérienne basse tension est recensée le long ou en traversée du chemin de la Jasse (chemin d'accès au site). Une ligne moyenne tension (HTA) souterraine et aérienne est recensée au niveau de l'ancien bâtiment de broyage de l'ISDND.

Dans le cadre de la réhabilitation de l'ancienne décharge en 1999, plusieurs réseaux ont été aménagés : des tranchées drainantes reliées à un réseau étanche et enterré d'évacuation des lixiviats (pour récupérer les eaux issues des casiers et les acheminer vers les bassins de traitements présents en limite nord-est de l'AEI), et des fossés d'évacuation des eaux de ruissellement (eaux pluviales)

La commune de Sorèze est concernée par la servitude AC4 liée au Site Patrimonial Remarquable ainsi que par un Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn). Les mesures du règlement du PPRn ne concernent que les constructions de bâtiments et de maisons. Le projet n'est pas concerné par ce règlement.

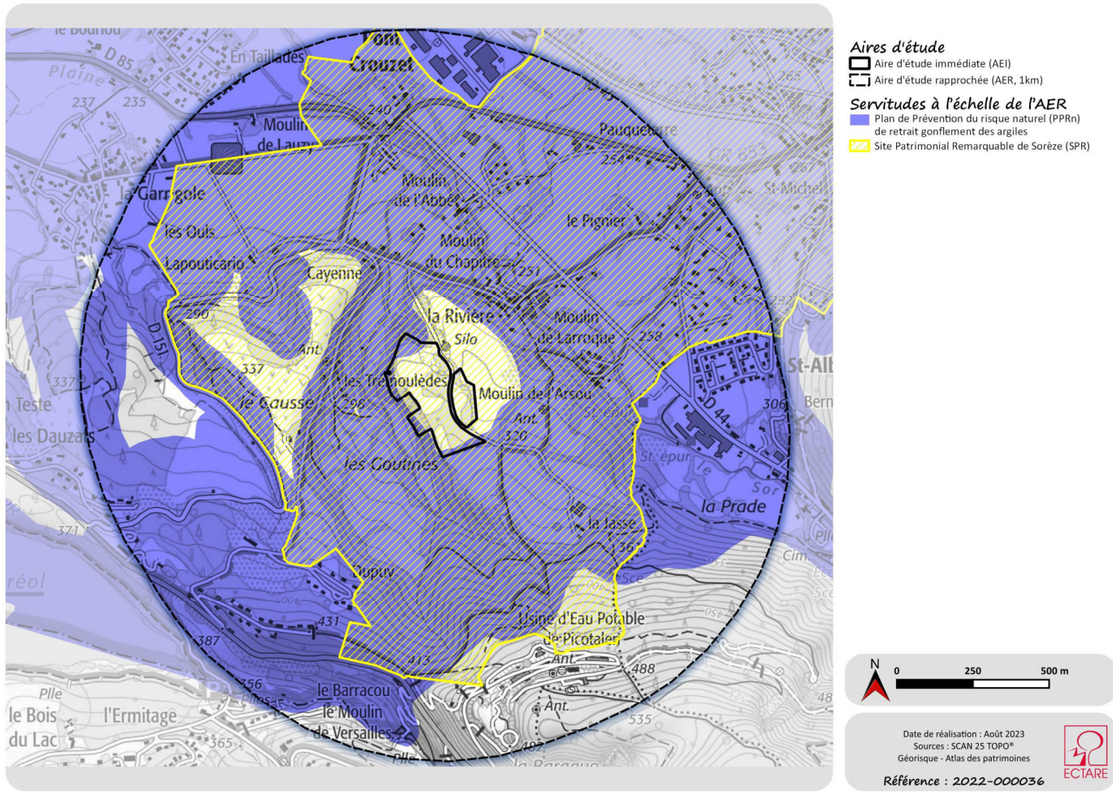
Aucune contrainte hors servitude ne concerne l'AEI.

Au vu des activités passées dont le site d'étude a fait l'objet (ancienne carrière puis décharge d'ordures ménagères et déchets inertes), l'existence de vestiges archéologiques est très peu probable. Le Service Régional de l'archéologie précise dans son courrier du 7 août 2024 que « même si en l'état des connaissances sur le secteur concerné ne permet pas, à l'heure actuelle, de reconnaître un fort potentiel archéologique dans l'emprise même du projet, celui-ci est susceptible de donner lieu à la prescription d'un diagnostic archéologie préventive. En effet, le manque d'informations sur un secteur ne préjuge pas de l'absence de site archéologique : les travaux envisagés, en raison de la surface soumise à aménagement dépassant le seuil statistique de présence d'éléments constitutifs d'installations humaines intéressant l'archéologie, pourraient quoi qu'il en soit affecter des éléments du patrimoine archéologique qui n'ont pas encore été mis au jour. Néanmoins, l'implantation de l'ancienne décharge du Syndicat Intercommunal pour les Ordures Ménagères sur une partie de l'emprise de votre projet a possiblement porté atteinte à d'éventuels vestiges archéologiques. Par conséquent, en fonction des éléments présentés dans la demande d'autorisation au titre du code de l'urbanisme et/ou du code de l'environnement, votre projet pourra donner lieu à une prescription d'un diagnostic d'archéologie préventive ».



Réseaux électriques à proximité de l'AEI</td><td>Modéré pour les servitudes

Très faible pour les réseaux et autres contraintes</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">MILIEU HUMAIN</th></tr>
<tr><th>Thème environnemental</th><th>Caractéristiques principales de l'environnement</th><th>Enjeu</th></tr>
<tr><td></td><td>Carte des servitudes à l'échelle de l'AER

</td><td></td></tr>
<tr><td>Hygiène, santé, salubrité</td><td>L'AEI revêt un caractère rural qui n'engendre aucune contrainte en termes de qualité de vie, d'hygiène, de santé et de salubrité publique (L'activité passée du site n'a plus d'influence en terme d'hygiène ou de santé).
Il n'existe aucune source de pollution majeure, aucune source de nuisance forte (bruit, vibration…).</td><td>Très faible</td></tr>
<tr><td>Risques technologiques</td><td>Un risque technologique est identifié sur la commune de Sorèze : le risque de rupture de barrage. L'AEI peut être touchée par ce risque.

Selon les bases de données BASIAS (sites industriels et activités de service) et BASOL (sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif), aucun site en activité ou site pollué n'a été identifié dans l'AEI ni dans l'AER. Un ancien site BASIAS est recensé au niveau de l'AEI et correspondait à l'ancienne activité du site étudié : décharge d'ordures ménagères et déchets inertes (ISDND et ISDI). En limite de l'AEI, une ancienne activité est aussi recensée (stockage de produits chimiques (minéraux, organiques…).
Au sein de l'AER les autres sites BASIAS les plus proches sont ceux liés à des entreprises implantées au niveau de la Z.A de la Condamine à Pont Crouzet, à environ 500 m au nord.

Une ICPE est présente au sein de l'AEI : celle correspondant à l'ISDND de Sorèze (ancienne décharge). Un arrêté préfectoral en date du 9 mai 2023 ayant reconduit le suivi post exploitation pour une nouvelle période de 5 ans (contrôle de la qualité des rejets de l'installation), le site de l'ancienne décharge est donc toujours soumis à la réglementation ICPE.

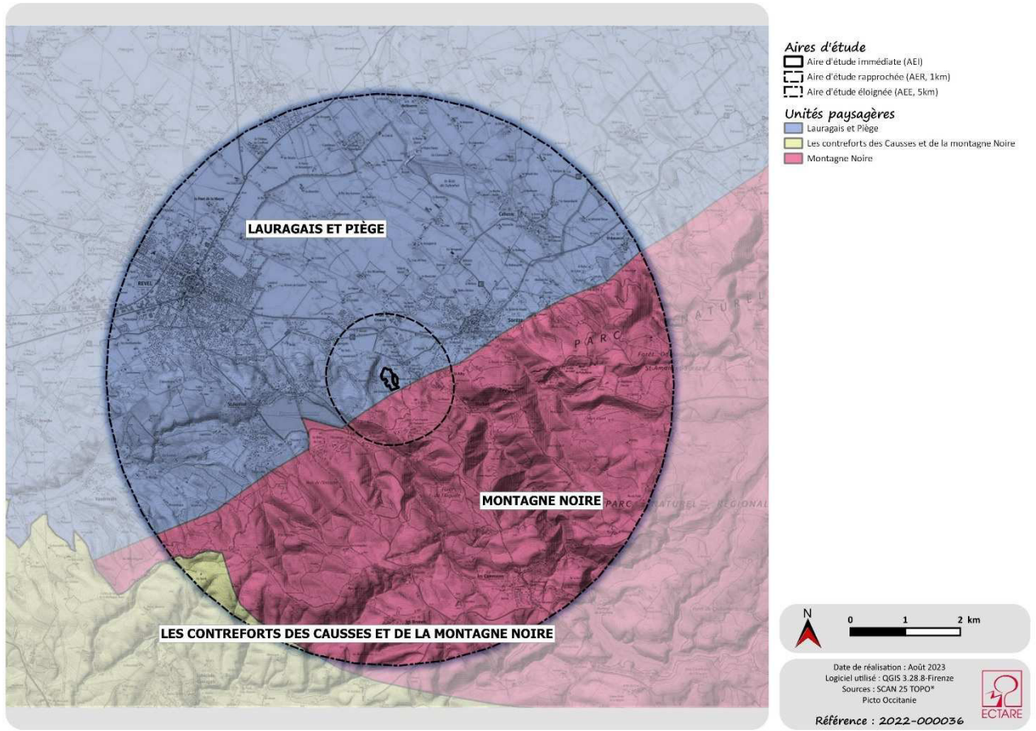
<u>En termes de sécurité, les préconisations du SDIS seront prises en compte dans l'élaboration du projet.</u></td><td>Faible</td></tr>
</table>

PAYSAGE ET PATRIMOINE

<table>
<tr><th colspan="3">PAYSAGE ET PATRIMOINE</th></tr>
<tr><th>Thème</th><th>Description</th><th>Enjeu</th></tr>
<tr><td>Contexte général</td><td>Selon les Atlas des Paysages en région Occitanie, (Atlas des deux anciennes régions Midi-Pyrénées et Languedoc Roussillon, ainsi que l'Atlas du département du Tarn), trois entités paysagères sont présentes à l'échelle de l'AEE : le Lauragais (comprenant la Plaine du Sor), la Montagne Noire et les contreforts des Causses et de la montagne Noire. L'AEI se développe plus précisément dans l'unité paysagère du Lauragais/Plaine du Sor, en limite de celle de la Montagne Noire. (La plaine du Sor est encadrée par la Montagne Noire au Sud et par les collines du Lauragais au Nord).

Entre l'intensification des cultures et la conservation de la trame bocagère, entre la réappropriation du bâti traditionnel et la pression périurbaine, la plaine du Sor représente un espace aux enjeux multiples où les évolutions sont rapides.

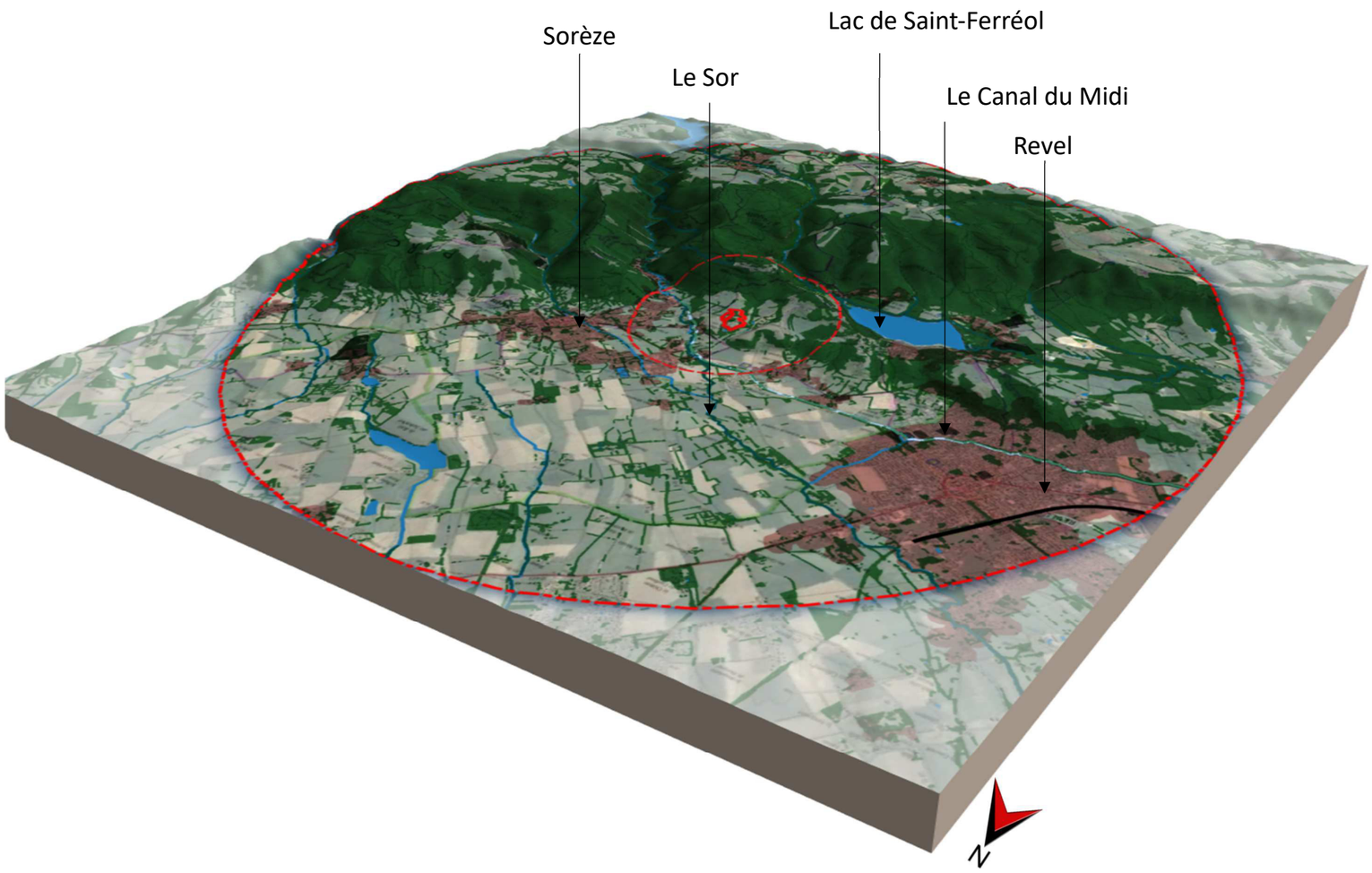
Au sud, la Montagne Noire constitue une limite à la fois paysagère, climatique (entre les influences atlantiques et méditerranéennes) et administrative entre le Tarn et l'Aude. Elle est un élément fondamental dans la composition des paysages du Sud du département du Tarn. Son grand versant Nord et sa ligne de crête constituent un arrière-plan permanent depuis tous les points de vue panoramiques orientés vers le Sud. Cette unité est le domaine de la forêt.


</td><td>Assez fort</td></tr>
<tr><td>Ambiance des paysages</td><td>Deux ambiances paysagères majeures et distinctes sont présentes à l'échelle de l'AEE. Un contexte naturel sur la moitié sud et une ambiance plus urbaine et agricole sur la moitié nord.

L'AEI se développe sur des terrains actuellement en friche, en lien avec la remise en état de l'ancienne décharge de Sorèze. Ses abords présentent un caractère majoritairement « naturel ».

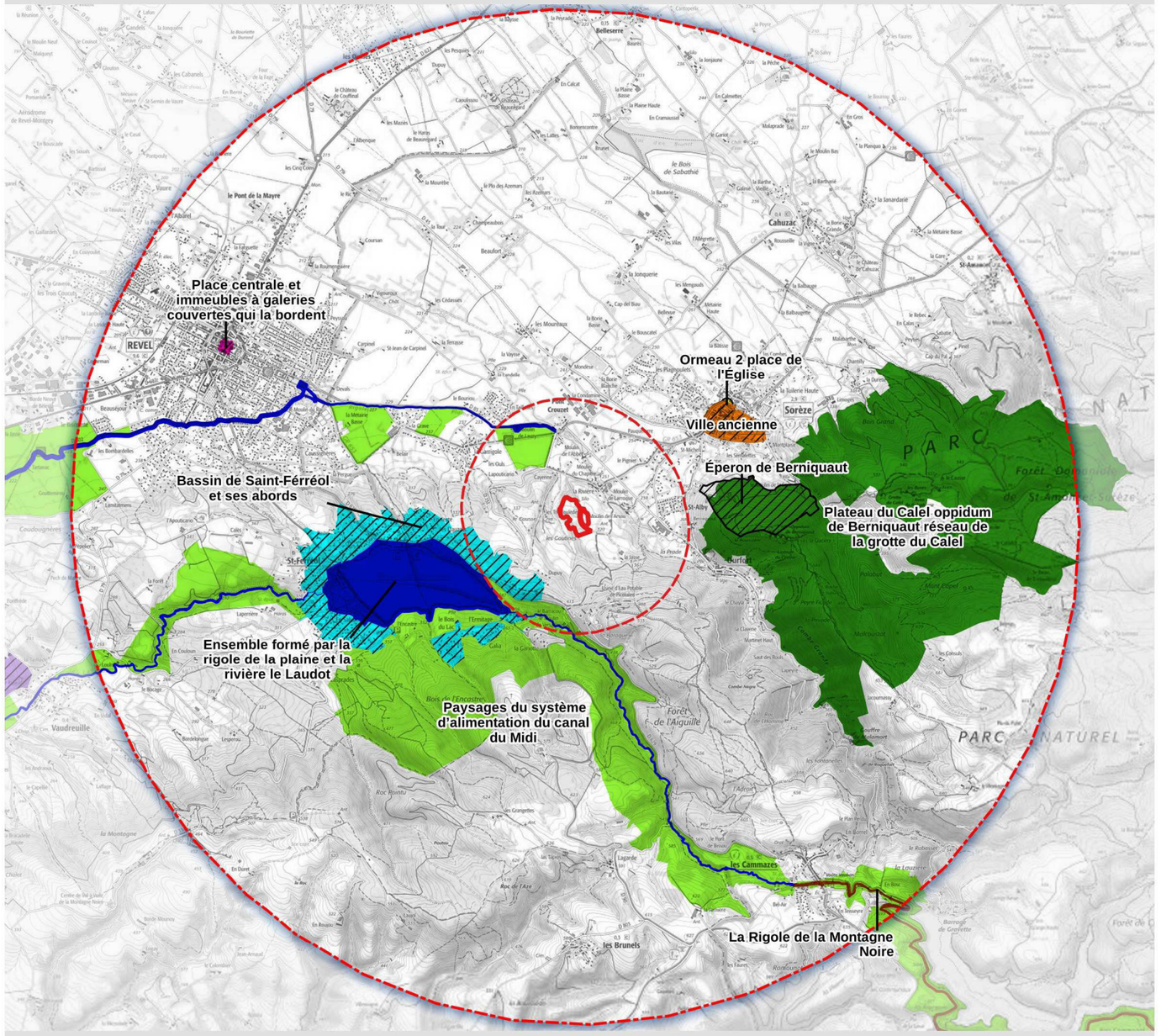

Ambiance paysagère de l'AEI</td><td>Modéré</td></tr>
<tr><td>Dynamique des paysages</td><td>Entre la fin du XVIII^{ème} et jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle, le paysage du secteur d'étude a peu évolué. La majeure partie des hameaux existants aujourd'hui était déjà identifiée sur la carte de Cassini du XVIII^{ème}. La trame viaire s'est aussi relativement bien conservée de l'époque du cadastre napoléonien jusqu'à aujourd'hui. Le secteur d'étude était constitué en majorité d'espaces ouverts.

Les mutations paysagères les plus fortes ont eu lieu après le milieu du XX^{ème} siècle avec notamment un agrandissement et une simplification du parcellaire agricole, la progression de la forêt, et l'étalement urbain.</td><td>Assez fort</td></tr>
</table>

	Au XVIII^{ème}, l'AEI constituait des terres agricoles. Le site a ensuite été exploité en tant que carrière, puis en tant que décharge pour les ordures ménagères et déchets inertes (activité autorisée en 1974, puis site remis en état en 1999) durant la seconde moitié du XX^{ème} siècle. L'AEI s'est en partie enfrichée suite à sa réhabilitation.	
Organisation de l'espace	L'AEE se compose de deux ensembles aux caractéristiques distinctes. Sur la moitié sud, les courbes du relief augmentent en direction de la Montagne Noire. Ce massif est toutefois découpé par quelques vallées. Les boisements constituent l'occupation du sol majeur. A l'opposé, la moitié nord de l'AEE se compose d'une plaine agricole. Cette plaine accueille également les principaux bourgs et infrastructures routières.  *Bloc diagramme de l'AEE*	**Assez fort**

Le Patrimoine classé, inscrit ou reconnu	A l'échelle de l'AEE, de nombreux éléments de patrimoine sont présents. Concernant les sites inscrits et classés (par la loi du 2 mai 1930) : il en existe neuf. L'AEI n'est située dans aucun de ces sites. Des intervisibilités entre l'AEI et les sites de l'«éperon de Berniquaut » et celui du « plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel » sont possibles depuis les sommets ouverts. D'autres intervisibilités, mais qui restent très rares et partielles, sont possibles entre l'AEI et les sites de la ville ancienne de Sorèze et des paysages du système d'alimentation du Canal du Midi. Des covisibilités entre l'AEI et les sites suivants sont possibles : - « Plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel » - « Ensemble formé par la rigole de la plaine et la rivière le Laudot » - « Paysages du système d'alimentation du canal du Midi » - « Bassin de Saint-Férréol et ses abords » - « Éperon de Berniquaut » - « Ville ancienne de Sorèze ». Des intervisibilités et covisbilités sont possibles entre les sites classés et/ou inscrits présents dans l'AEE, et l'AEI. Concernant les monuments historiques, il en existe 11 au sein de l'AEE. Aucun des périmètres de protection de ces monuments historiques n'intercepte l'AEI. Des intervisbilités avec l'AEI sont possibles depuis la frange nord de l'emprise de protection du Castrum médiéval du Castlar et de façon très partielle et lointaine depuis la frange sud de l'abbaye de bénédictins. L'AEI n'est finalement que très peu voire pas visible. Des covisbilités entre l'AEI et les monuments du centre ancien de Sorèze (Eglise Saint-Martin et Abbaye de bénédictins) sont possibles depuis des sommets ouverts de la Montagne Noire. Des covisibilités sont également possibles entre l'AEI et l'église saint-Martin depuis de rares secteurs de la Plaine du Sor au nord de Sorèze, mais elles sont très partielles, lointaines, et l'AEI est difficilement discernable. Concernant les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) : il en existe deux : celui de Revel, et celui de Sorèze. L'AEI se situe au sein du SPR de Sorèze, et plus particulièrement au sein de la zone 2 « Ecrin » (correspondant aux espaces agricoles et naturels remarquables constituant l'écrin du bourg de Sorèze). Une exception a été introduite dans la règlementation AVAP prévoyant « L'assouplissement de certaines règles, en zones 2 et 3 de l'AVAP (les zones avec le moins d'enjeux patrimoniaux), visant l'autorisation au cas par cas de matériaux innovants en lien avec les énergies renouvelables. ». L'AEI, en zone 2 de l'AVAP, est ainsi concernée par cet assouplissement. De très rares intervisibilités (qui sont par ailleurs très partielles et lointaines) entre la frange des espaces urbains au sud de Sorèze et l'AEI sont possibles. Des covisibilités sont également possibles depuis de rares points hauts sur les reliefs de la Montagne Noire, comme au niveau de l'Oppidum de Berniquaut ou l'itinéraire de randonnée menant aux grottes du Calel. Concernant le patrimoine UNESCO L'AEE est traversée par le « Canal du Midi ». Comme vu précédemment le Canal du Midi (Domaine Public Fluvial de l'État) est aussi un site classé (la loi du 2 mai 1930). Très récemment, par décret du 13 janvier 2022, les paysages du système d'alimentation du canal ont aussi été classés. Le « bien » canal du Midi a été aussi inscrit sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO en 1996. Cette inscription implique aussi la nécessité de le préserver, de le faire connaître et de le transmettre aux générations futures. L'AEE est donc traversée par le canal du Midi aussi classé Unesco, ainsi que par sa zone tampon, sa zone sensible et sa zone d'influence. L'AEI quant à elle est concernée par la zone d'influence et la zone tampon. L'AEI et la partie correspondant au site classé du Canal du Midi ne présente pas d'intervisibilité. Patrimoine non protégé : aucun patrimoine architectural non protégé ne se trouve au sein ou aux abords de l'AEI.	**Très fort**

Localisation des sites classés et inscrits



Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 5km)

Sites protégés

Sites inscrits

- Château de Rigaud avec son parc
- Éperon de Berniquaut
- Place centrale et immeubles à galeries couvertes qui la bordent
- Inscrit-Bassin de Saint-Férréol et ses abords
- Inscrit-Ville ancienne

Sites classés

- Ensemble formé par la rigole de la plaine et la rivière le Laudot
- La Rigole de la Montagne Noire
- Ormeau 2 place de l'Église
- Paysages du système d'alimentation du canal du Midi
- Plateau du Calel oppidum de Berniquaut réseau de la grotte du Calel

N

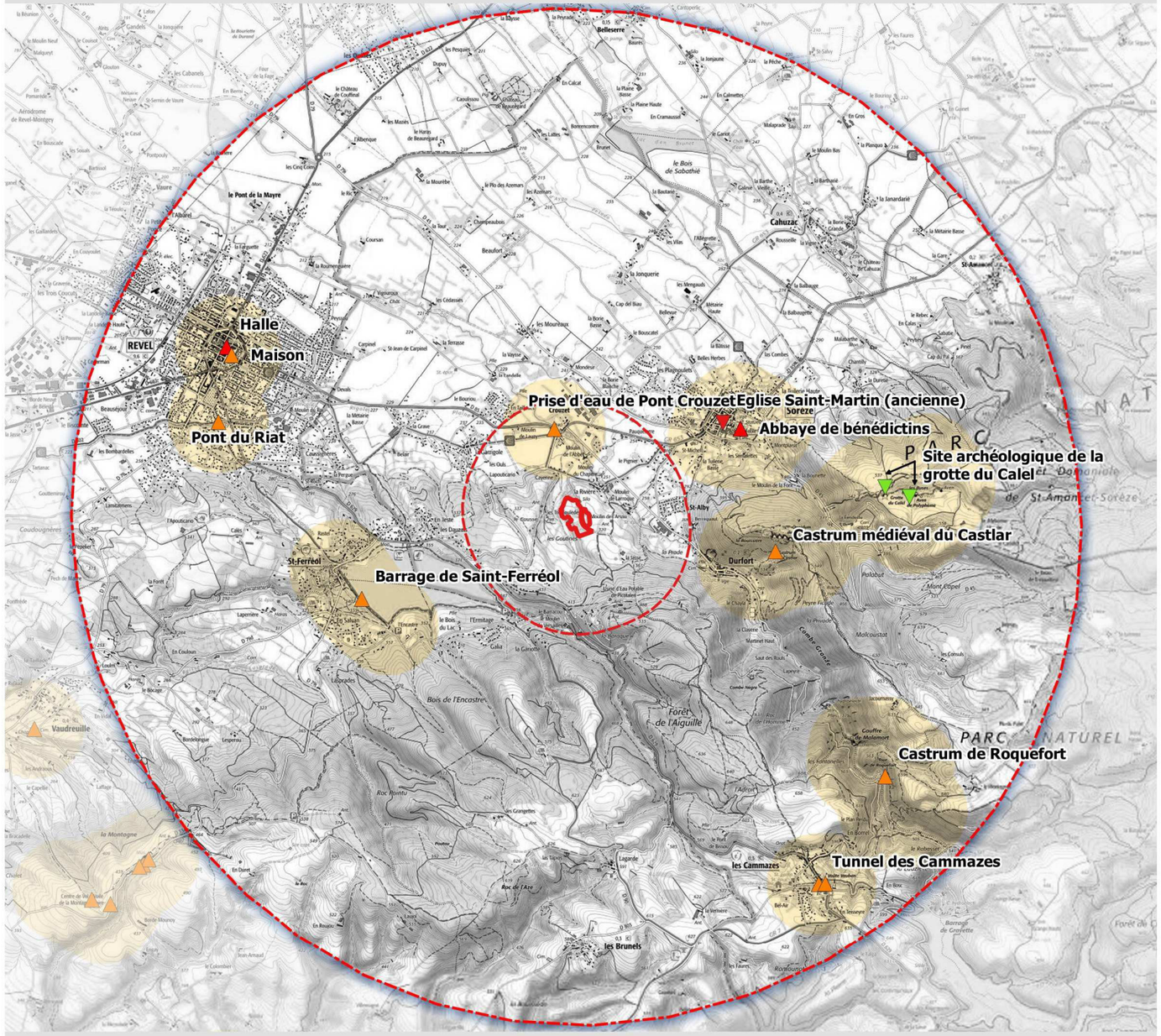
0 1 2 km

Date de réalisation : Août 2023
Logiciel utilisé : QGIS 3.28.8-Firenze
Sources : PictoOccitanie

Référence : 2022-000036

ECTARE

Localisation des Monuments Historiques (MH) classés et inscrits

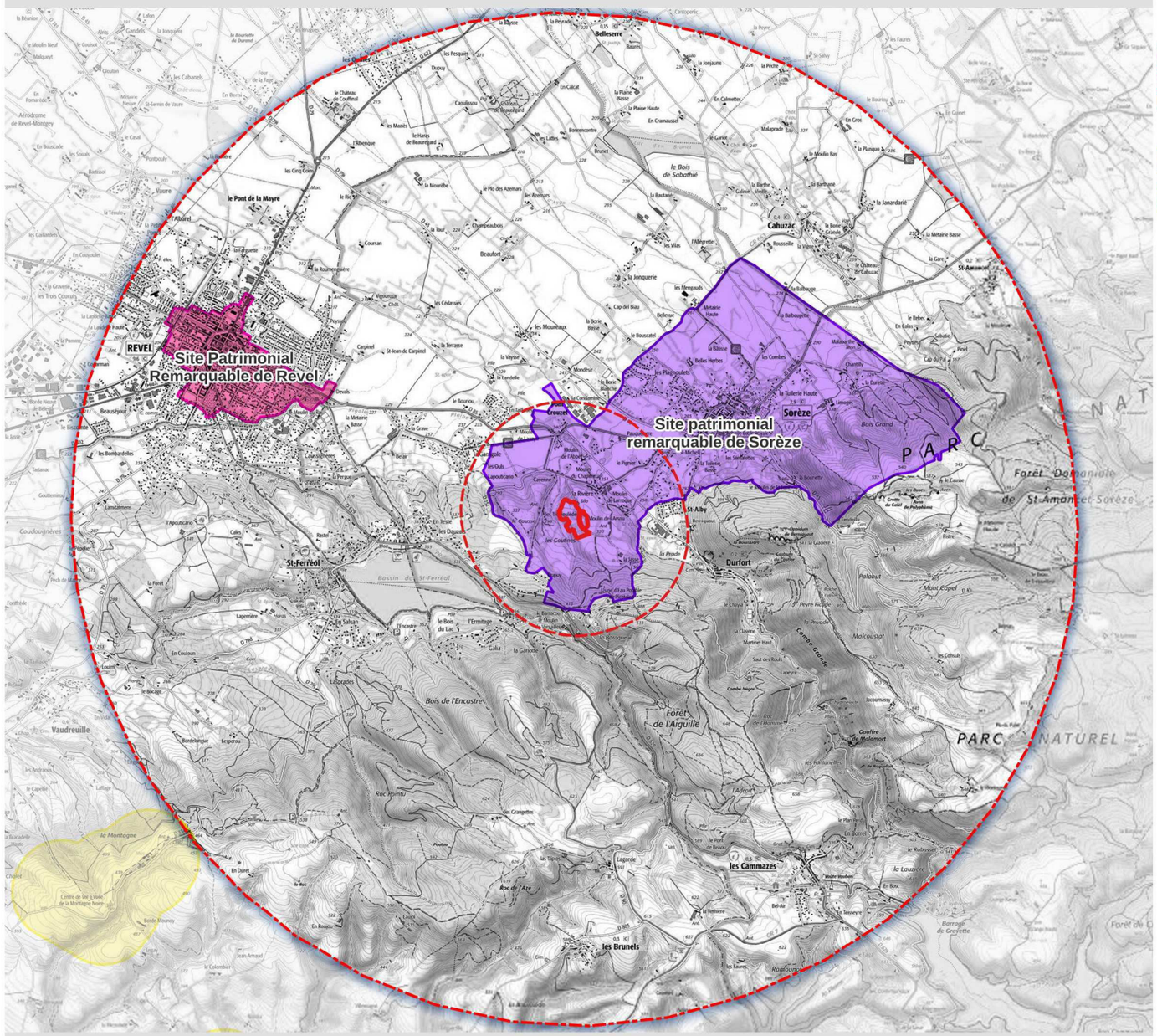


Date de réalisation : Août 2023
Logiciel utilisé : QGIS 3.28.8-Firenze
Sources : SCAN25

Référence : 2022-000036

ECTARE

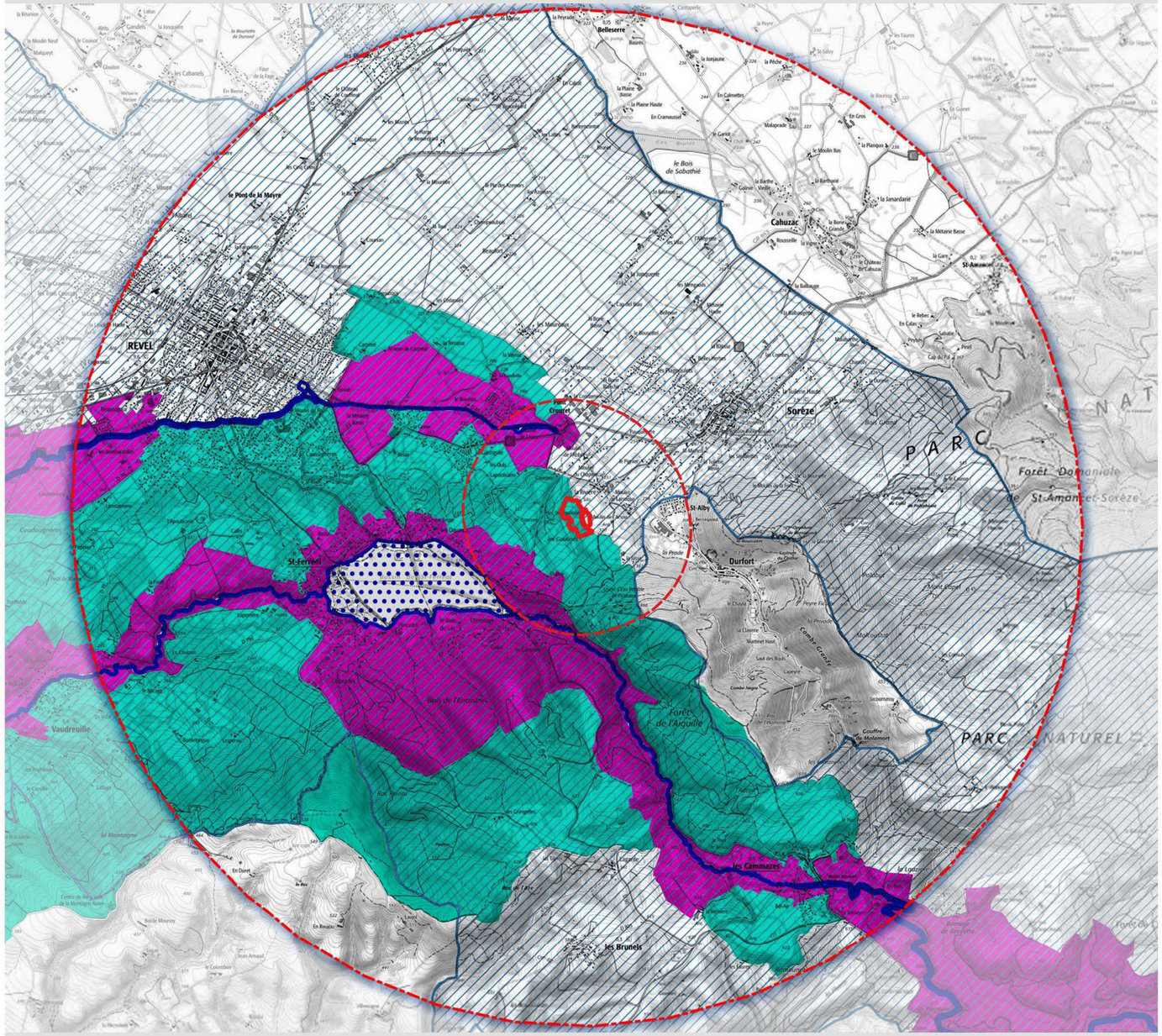
Localisation des Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR)



Date de réalisation : Août 2023
Logiciel utilisé : QGIS 3.28.8-Firenze
Sources : Atlas des patrimoine

Référence : 2022-000036

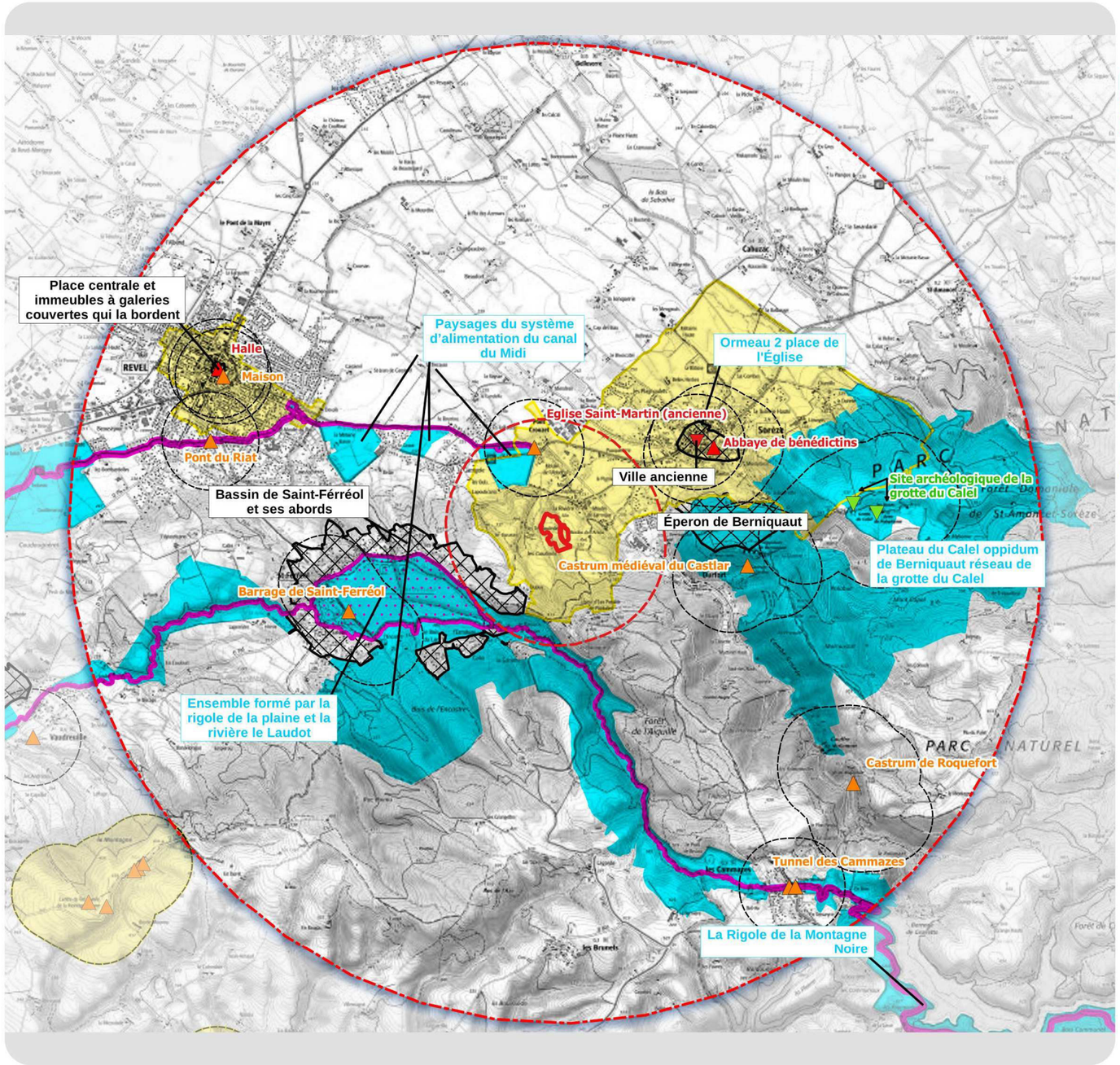
Localisation du Patrimoine classé Unesco ici lié au Canal du Midi



Date de réalisation : Août 2023
Logiciel utilisé : QGIS 3.28.8-Firenze
Fond: SCAN25
Sources : DREAL OCCITANIE

Référence : 2022-000036

Synthèse globale des éléments protégés pour leur intérêt patrimonial



Les sites archéologiques	Au vu des activités passées dont le site d'étude a fait l'objet (ancienne carrière puis décharge d'ordures ménagères et déchets inertes), l'existence de vestiges archéologiques est très peu probable. Le Service Régional de l'archéologie précise dans son courrier du 7 août 2024 que *« même si en l'état des connaissances sur le secteur concerné ne permet pas, à l'heure actuelle, de reconnaître un fort potentiel archéologique dans l'emprise même du projet, celui-ci est susceptible de donner lieu à la prescription d'un diagnostic archéologie préventive. En effet, le manque d'informations sur un secteur ne préjuge pas de l'absence de site archéologique : les travaux envisagés, en raison de la surface soumise à aménagement dépassant le seuil statistique de présence d'éléments constitutifs d'installations humaines intéressant l'archéologie, pourraient quoi qu'il en soit affecter des éléments du patrimoine archéologique qui n'ont pas encore été mis au jour. Néanmoins, l'implantation de l'ancienne décharge du Syndicat Intercommunal pour les Ordures Ménagères sur une partie de l'emprise de votre projet a possiblement porté atteinte à d'éventuels vestiges archéologiques. Par conséquent, en fonction des éléments présentés dans la demande d'autorisation au titre du code de l'urbanisme et/ou du code de l'environnement, votre projet pourra donner lieu à une prescription d'un diagnostic d'archéologie préventive ».*	**Négligeable**
Synthèse des perceptions	***Rappelons que l'analyse paysagère a porté sur l'aire d'étude initiale (AEI), et non sur les perceptions du projet, qui lui sera d'emprise plus réduite. Par exemple, l'AEI peut être visible depuis un point de vue, notamment repérable par la végétation arborée qui la ceinture, tandis que le projet, qui sera d'une surface moins importante que l'AEI et qui conservera la végétation limitrophe, ne sera pas visible depuis ce même point de vue.*** Sur la base des perceptions théoriques, après analyse de terrain, il ressort les vues suivantes sur l'AEI selon les secteurs : **Depuis l'entité 1 : l'AEI et ses abords immédiats** : Cette entité se développe au niveau de l'AEI et de ses abords. Elle se compose essentiellement de parcelles agricoles. Les deux seuls lieux dits présents dans cette entité sont les Trémoulèdes et la Jasse. L'entité est traversée par des routes locales et par des itinéraires de randonnées. Elle se compose d'un paysage majoritairement composé de parcelles agricoles, de haies et de bois. Cette entité se trouve entièrement dans le PNR du Haut-Languedoc Depuis cette entité, la topographie peut contraindre les vues, comme au niveau du fond de vallée du ruisseau qui s'inscrit à l'ouest de l'AEI. Plusieurs zones d'intervisibilités théoriques restent présentes. La trame végétale peut toutefois constituer un masque visuel efficace, qui lui n'est pris en compte dans le calcul théorique. Bien que de nombreuses vues sur l'AEI soient théoriquement possibles depuis cette entité, la trame arborée constitue un important masque visuel qui contraint les visibilités uniquement aux franges de l'AEI. **Depuis l'entité 2 – la plaine du Sor** : Cette entité se développe sur la partie nord de l'AEE. Elle se compose des bourgs de Sorèze et de Revel, du village de Cahuzac ainsi que de nombreux hameaux et corps de ferme. Cette entité est traversée d'un réseau dense et hiérarchisé, comme la RD622 qui constitue un axe majeur. De nombreux éléments patrimoniaux sont présents dans cette entité : - les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) de Revel et de Sorèze, - plusieurs sites protégés et monuments historiques au sein de Sorèze (inclus dans le SPR) : sites protégés de la ville ancienne de Sorèze (site classé) et la place de l'église de Sorèze (site inscrit), monuments historiques de l'Eglise Saint-Martin (MH classé) et de l'Abbaye de Sorèze (MH partiellement classé)uUn site inscrit et des monuments historiques au sein du bourg de Revel : deux monuments historiques (une halle et une maison) et le site inscrit de la place centrale de Revel tous les trois compris dans le SPR, - le site UNESCO du Canal du Midi et site classé du canal du Midi, mais aussi le site classé des paysages liés à son système d'alimentation - le site classé et bien Unesco de la Rigole de la Plaine, avec notamment la prise d'eau de Pont Crouzet, et le Pont du Riat, qui sont tous deux des MH inscritsle site inscrit du bassin de Saint-Ferréol avec le Barrage de Saint-Ferréol qui est un MH inscrit Ce point de vue est aussi compris dans le périmètre du Parc Naturel Régional du haut Languedoc (PNRHL) Plusieurs itinéraires touristiques (dont GR653 et la variante du GR7) traversent également cette entité. L'ensemble de ces éléments confèrent un fort enjeu et une forte sensibilité à cette entité paysagère. Il faut toutefois noter que les zones d'intervisivilités théoriques s'inscrivent plus particulièrement sur la moitié est de cette entité. Revel et ses abords (donc le SPR, sites et monuments protégés également), ou encore le bassin de Saint-Ferreol, et la variante du GR7 se situent en dehors de cette zone d'intervisibilité théorique. La majeure partie de la Rigole de la Plaine est aussi hors zone d'intervisibilité théorique. L'AEI s'installe au sein de cette unité, sur un vallon au pied des premiers reliefs de la Montagne Noire. Malgré l'altitude de l'AEI légèrement supérieure à la plaine du Sor et son orientation face à cette dernière, de nombreux éléments bâtis ou arborés implantés au sein de la plaine forment des masques ou filtres visuels. Ils sont fréquents et récurrents dans les perceptions. Quelques visibilités sont possibles depuis la partie est de cette entité. En revanche, seules les haies ceinturant le site d'étude peuvent être appréhendées. Ces perceptions sont également partielles. Depuis la moitié ouest, aux abords de Revel, la topographie contraint totalement les perceptions. Lorsque l'éloignement permet une prise de recul et une possibilité de covisbilités entre Sorèze, le site protégé de Berniquaut et l'AEI, il est aussi un facteur atténuant fortement les visions. La distance floute en effet les vues et les éléments de la trame paysagère se confondent. Il est donc difficile d'appréhender l'AEI.	

Depuis l'entité 3 – les reliefs boisés de la Montagne Noire

Cette entité se développe sur la moitié sud de l'AEE.

Très peu de secteurs habités sont présents dans cette entité. Ce sont essentiellement des petits villages ou des hameaux qui se sont développés dans les vallées, comme Durfort ou les Cammazes.

La majorité du secteur, essentiellement les reliefs, ne sont accessibles que par quelques pistes ou chemins de randonnée.

L'entité présente majoritairement une ambiance naturelle.

Plusieurs éléments patrimoniaux y sont également recensés :

- une partie du Site Patrimonial Remarquable de Sorèze,
- le site UNESCO du Canal du Midi,
- une partie du site classé des paysages du système d'alimentation du Canal du Midi,
- le site classé du « plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel », et le site inscrit de l'éperon de Berniquaut, dont le périmètre se superpose en partie avec le site classé du plateau du Calel,
- les monuments historiques du Castrum médiéval du Castlar et du site archéologique de la grotte du Calel situés au sein du site classé du « plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel », ainsi que les monuments historiques du Castrum de Roquefort, et du tunnel des Cammazes,
- le site classé de la Rigole de la Montagne Noire.

Cette entité paysagère est également recoupée par le périmètre du Parc Naturel Régional du haut Languedoc

Plusieurs sentiers de petite randonnée sillonnant les lignes de crête ou les vallées sont également recensés.

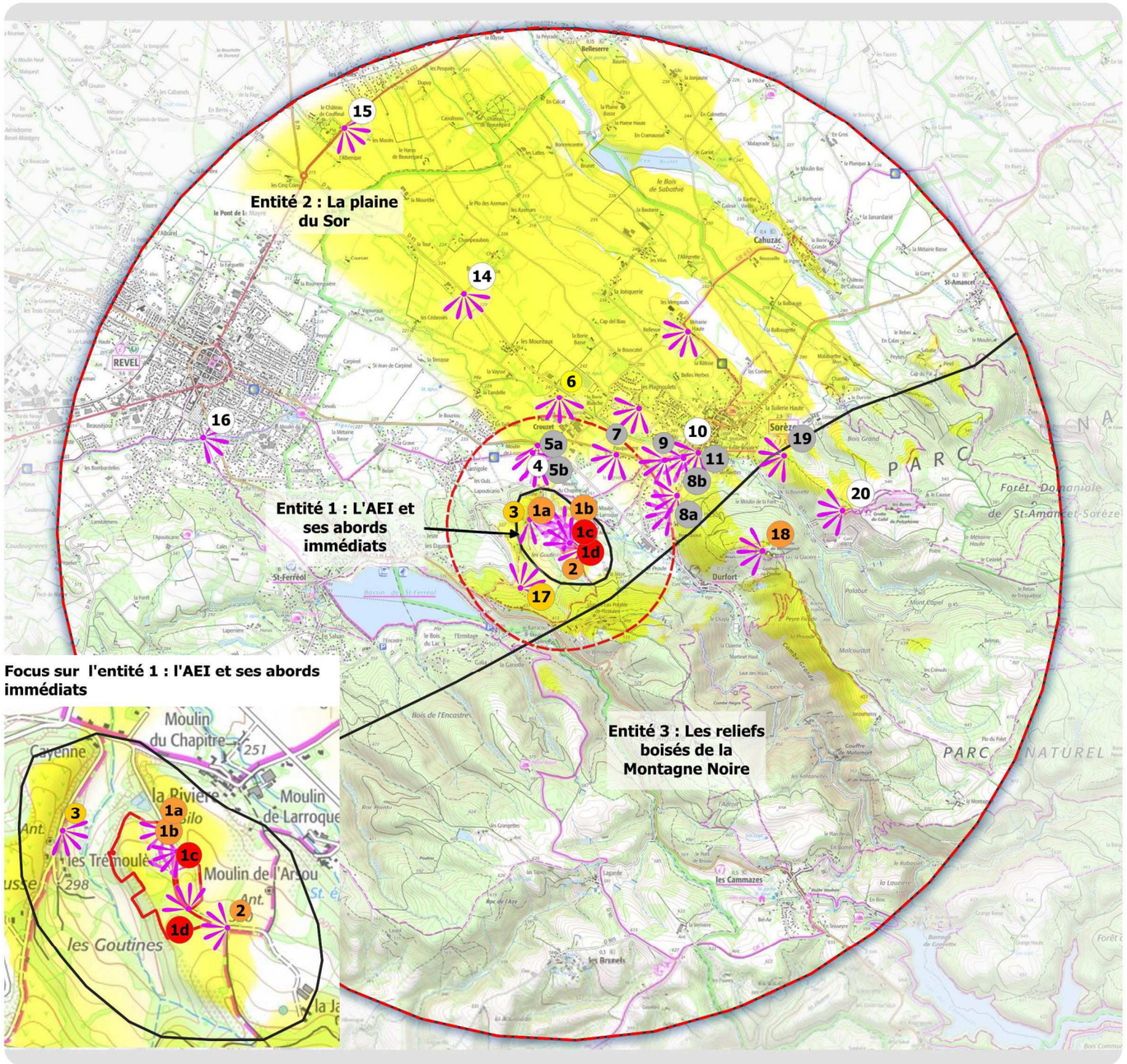
Les zones d'intervisibilités sont très peu présentes dans cette entité. Elles se retrouvent plus particulièrement au niveau du « plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel », et notamment du relief de Berniquaut ou aux abords de l'itinéraire menant aux grottes du Calel. Les masses boisées peuvent constituer un important masque visuel non pris en compte dans le calcul des intervisiiblités

Depuis cette entité les perceptions sont possibles depuis de très rares secteurs, uniquement sur des points hauts et dénués de végétation (hameau de Dupuy, l'Oppidum de Berniquaut et l'itinéraire menant aux grottes du Calel). Depuis ces rares points, les vues sur la plaine du Sor (et sur l'AEI) sont panoramiques et dominantes. Ces points offrent aussi des covisbilités avec de nombreux éléments patrimoniaux présents dans la plaine, notamment le bourg de Sorèze. Depuis l'itinéraire de randonnée menant aux grottes du Calel, éloigné de plus de 2 km de l'AEI, les perceptions sur cette dernière sont négligeables à très faible car très peu repérable à cette distance.

En dehors de ces rares secteurs, la topographique et/ou la densité de la végétation contraignent totalement les vues sur l'AEI.

En définitive, les terrains de l'AEI sont visibles à ses abords immédiats, depuis quelques points au sein de la plaine du Sor et quelques points hauts de la Montagne Noire.
Il est à noter que l'AEI n'est la majeure partie du temps perceptible que par les haies qui la ceinturent.
Depuis la plaine de la Sor, de nombreux éléments bâtis ou arborés implantés au sein de la plaine forment des masques ou filtres visuels. Ils sont fréquents et récurrents dans les perceptions. L'AEI n'est donc pas souvent visible. Par ailleurs, le site d'étude s'implante sur la partie basse des reliefs qui constituent la toile de fond des perceptions. La végétation ceinturant l'AEI est ainsi absorbée par la trame végétale des vallons en arrière-plan visuel. Le site d'étude est ainsi difficilement repérable, et l'est encore plus avec la distance. Lorsque des perceptions sont possibles, elles se limitent majoritairement aux haies marquant les limites du site, et restent très partielles.
Depuis la Montagne Noire, les lieux offrant des perceptions sont rares, la topographie et la densité de la végétation étant 2 facteurs interdisant les échappées visuelles au sein de la majorité de cette entité paysagère. Quelques points hauts où la végétation est absente permettent en revanche des vues dominantes et panoramiques sur la plaine du Sor, comme depuis l'Oppidum de Berniquaut, ou encore l'itinéraire de randonnée menant aux grottes du Calel. Les perceptions depuis ce dernier, éloignées (plus de 2 km), rendent la distinction de l'AEI difficile dans le paysage. Les vues sur l'AEI sont ainsi surtout offertes depuis l'Oppidum de Berniquaut. Des covisibilités existent avec les éléments patrimoniaux protégés présents dans la plaine, mais surtout avec le bassin de Saint-Ferréol et le bourg de Sorèze facilement repérables dans le paysage. Il est à noter que ces perceptions sont limitées à l'éperon de l'Oppidum. En effet, depuis les autres portions du chemin de randonnée, dès que l'on quitte l'éperon, la trame arborée cloisonne très rapidement les vues.

Synthèse des niveaux de perceptions sur l'AEI



Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 5km)

Intervisibilité théorique

- Zone ayant une vue théorique sur l'aire d'étude immédiate (AEI)

Niveaux de perception des points de vue

- Nul
- Très faible
- Faible
- Modéré
- Moyen
- Fort
- Très fort

Niveau de perception des points de vue

Entité de perception paysagère

Le calcul d'intervisibilité est réalisé à partir :
- d'un Modèle Numérique de Terrain RGE ALTI® d'une résolution de 5m
- de quelques points répartis sur l'AEI auxquels on affecte une hauteur de 4.5m sur une distance de 5km

N

0 1 2 km

Date de réalisation : Août 2023
Sources : Cabinet Ectare
Fond : SCAN 25 TOPO®

Référence : 2022-000036

Entités	Distance à l'AEI	Sensibilité	Enjeu paysager	Niveau de perception sur l'AEI
Entité 1 – l'AEI et ses abords immédiats				
Pdv 1 : Depuis la route longeant l'AEI – en limite nord est	/	Négligeable	Modéré	Fort à moyen
Pdv 2 : Depuis le croisement entre la route locale et l'itinéraire touristique	60 m	Faible	Modéré	Moyen
Pdv 3 : Depuis le lieu-dit des Tremoulèdes	165 m	Faible	Moyen	Modéré
Entité 2 : la plaine du Sor				
Pdv 4 : Depuis la prise d'eau de Pont Crouzet	710 m	Modérée	Très fort	Nul
Pdv 5 : Depuis les abords du lieu-dit du Pont Crouzet	650 m	Modérée	Fort	Négligeable à très faible
Pdv 6 : Depuis la zone d'activités de la Condamine	1 180 m	Faible	Modéré	Faible
Pdv 7 : Depuis le hameau de Pauqueterre	890 m	Modérée	Faible	Très faible
Pdv 8a : Depuis les abords du hameau de Saint-Alby	1 040 m	Modérée	Modéré	Très faible
Pdv 8b : Depuis l'itinéraire touristique en périphérie de Sorèze	1 180 m	Modérée	Moyen	Très faible
Pdv 9 : Depuis la RD85 en sortie de Sorèze	1 220 m	Moyenne	Moyen	Très faible
Pdv 10 : Depuis les abords du centre-ville de Sorèze	1 400 m	Forte	Moyen	Négligeable
Pdv 11 : Depuis les abords de l'abbaye de Sorèze	1 550 m	Très forte	Très fort	Négligeable à très faible
Pdv 12 : Depuis la frange bâtie du hameau des Plagnoulets	1 410 m	Modérée	Moyen	Très faible
Pdv 13 : Depuis le lieu-dit de Métairie Haute	2 340 m	Modérée	Très fort	Négligeable à très faible
Pdv 14 : Depuis les abords du lieu-dit de Beaufort	2 440 m	Faible	Modéré	Nul
Pdv 15 : Depuis la RD622 aux abords du château de Couffinal	4 500 m	Modérée	Faible	Négligeable
Pdv 16 : Depuis la Rigole de la Plaine au niveau de Revel	3 650 m	Modérée	Très fort	Nul
Entité 3 : les reliefs boisés de la Montagne Noire				
Pdv 17 : Depuis le hameau de Dupuy	550 m	Modérée	Fort	Modéré
Pdv 18 : Depuis l'Oppidum de Berniquaut	1 910 m	Forte	Très fort	Moyen
Pdv 19 : Depuis l'itinéraire de randonné menant aux grottes du Calel	2 350 m	Forte	Très fort	Très faible
Pdv 20 : Depuis la table d'orientation aux abords des grottes du Calel	2 760 m	Forte	Très fort	Négligeable

NB : quelques vues (initiales et sur le projet) sont présentées en partie sur les incidences du projet

SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE ET ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT 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 en cas de mise en œuvre du projet (« scénario de référence »), 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 aurait un effet positif sur le climat en évitant notamment l'émission de gaz à effet de serre, responsables du réchauffement climatique. - il aurait donc également un effet positif sur la qualité de l'air et donc la santé - il ne modifiera pas la topographie artificiellement créée. - il respectera les normes en vigueur, notamment en termes électrique. Il n'engendrera donc aucun risque naturel supplémentaire - il ne modifiera ni les conditions de ruissellement des eaux de surface, ni les conditions d'infiltration des eaux dans le sol, - en effet, bien que le parcours des eaux soit légèrement modifié (interception par les panneaux et concentration sur la ligne d'arrête basse), les eaux s'infiltreront ou continueront de s'écouler librement jusqu'à rejoindre leur exutoire naturel. - il n'engendrerait qu'un risque extrêmement faible de contamination des eaux superficielles ou souterraines par d'éventuels déversements accidentels de produits potentiellement polluants. Au vu en effet des mesures prises afin d'éviter toute pollution des sols et donc un risque d'infiltration, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation, et de l'interdiction d'usage de produit phytosanitaire pour l'entretien du site, les risques de pollution liés au projet sont très faibles.	La zone Nrf correspondant au site du projet du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi autorise les projets photovoltaïques dans le cadre des reconversions d'anciennes carrières. En l'absence de mise en œuvre du présent projet, les terrains pourraient rester en l'état, c'est-à-dire en friches, ou faire l'objet d'un autre projet de parc photovoltaïque. Si aucun projet photovoltaïque ne venait à se développer sur le secteur, les terrains resteraient en l'état. Ils pourraient faire l'objet de dépôts sauvages de déchets comme c'est souvent le cas sur les anciens sites industriels. Les conditions d'infiltration des eaux ou de circulation des eaux souterraines ne feraient pas l'objet de modifications complémentaires.
Milieux naturels (flore, habitats, faune)	Dans le cas où le projet se réaliserait : - il éviterait la quasi-intégralité des pelouses calcicoles xérophiles, ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site ; - il éviterait la quasi-totalité des chênaies en bon état et conserverait les chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc ; - il éviterait des prairies de fauche. - La construction du parc sera à l'origine d'une destruction d'une surface de 1,59 ha (dont 1,51 de milieux arbustifs ou arborés) et d'un linéaire de 60 ml de milieux naturels, ainsi que de la dégradation directe d'une surface de 1,87 ha ainsi qu'une dégradation indirecte de 0,18 ha sur des milieux naturels possédant un enjeu considéré comme très faible à assez fort.. Avec les mesures mises en œuvre, il aurait un impact résiduel pouvant être considéré comme nul à faible sur les milieux naturels. - les impacts résiduels s'annoncent négligeables à très faibles pour l'ensemble des groupes faunistiques grâce à la préservation majoritaire des principaux habitats à enjeux et la réalisation des travaux lourds de début de chantier (terrassement, défrichement, débroussaillage / coupe d'arbres) en dehors des périodes de reproduction. Des impacts résiduels faibles resteraient présents en raison des atteintes attendues sur des habitats favorables à la Pie-grièche écorcheur et à la Fauvette mélanocéphale, les perturbations et modifications de milieux pouvant avoir des effets un peu plus notables pour ces espèces plus spécialistes. - Les mesures d'évitement mises en place permettront de conserver les habitats naturels sensibles du site. Les pelouses sèches xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles ainsi que les chênaies accueillant la majeure partie de la diversité faunistique resteraient majoritairement préservées même si en partie impactées. Le maintien des voies de déplacements de la faune mais aussi des chiroptères restera toutefois assuré et aucun phénomène de fragmentation ne devrait être observé. - Un balisage et une mise en défens des zones sensibles citées seront définis afin d'éviter toute modification du milieu et faciliter la bonne prise de conscience du personnel assurant les travaux lourds de terrassement, nivellement et débroussaillement / coupe d'arbres. - Les principales mesures 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.	En l'absence d'aménagement du parc photovoltaïque, au regard de l'occupation du sol actuelle, il est probable que le site montre une fermeture de ses milieux. En cas de réalisation d'un autre projet photovoltaïque, le même type d'effet serait attendu.

	- 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.	
Milieu humain (occupation du sol, activités économiques, Socio-démographie, réseaux, cadre de vie, risques technologiques)	Si le projet se réalise : - il n'impactera aucune activité économique, - il sera à l'origine de retombées économiques, en générant 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 sera également à l'origine de création d'emplois autant en phase d'étude, de travaux puis de maintenance, - le parc ne remettra pas en cause la fréquentation du secteur, - la phase de travaux engendrera potentiellement une gêne à la marge du trafic sur les routes départementales empruntées par les poids lourds, - le projet respectera l'ensemble des servitudes et préconisations, et sera réalisé en accord avec les gestionnaires de réseaux, - les risques sanitaires seront faibles, peu nombreux et essentiellement liés à la phase de chantier, susceptible d'engendrer différents types de déchets, des pollutions du milieu naturel, des sols et des eaux. - en phase de fonctionnement le projet n'engendrera aucun risque sanitaire, - il tiendra compte des risques technologiques. Il respectera l'ensemble des servitudes du secteur, - il ne sera pas à l'origine de danger majeur. La prise en compte des sensibilités potentielles du site, la mise en œuvre de mesures de prévention et de protection des accidents et défaillances, permettra de supprimer tout risque pour la sécurité des biens et des personnes au niveau du site.	Dans l'optique où le présent projet photovoltaïque ne se réaliserait pas : - les terrains actuels pourraient rester en l'état un temps, ou verraient un autre projet photovoltaïque s'y développer. Si tel était le cas, le même type d'effet serait attendu. - dans l'hypothèse où les terrains resteraient en l'état, ils pourraient être le siège de dépôt sauvages de déchets comme c'est parfois le cas à termes sur les anciens centres d'enfouissement. Aucune retombée économique ne bénéficierait non plus aux collectivités pour l'aménagement de leur territoire.
Paysage (grand paysage, perceptions, patrimoine culturel, aspects architecturaux et archéologiques)	Si le projet se réalise : - il entraînera un changement modéré d'ambiance locale, dû au recouvrement par les panneaux solaires. Toutefois, les masques visuels existants avec la végétation autour du parc limiteront grandement les visibilités sur le parc depuis les points de vue les plus proches. Il existe des perceptions sur le projet depuis quelques points de vue dominants. Les panneaux seront ici « all black » afin de se fondre davantage les panneaux à la trame végétale environnante. Les perceptions visuelles restent lointaines. - il s'insèrera dans le paysage environnant. - il sera globalement peu perceptible depuis les voieries et habitations - des intervisibilités entre le projet et les sites de l'éperon de Berniquaut » et celui du « plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel » sont possibles depuis les sommets ouverts. Des intervisibilités, qui restent très rares et très partielles sont possibles entre le projet et les sites de la ville ancienne de Sorèze et des paysages du système d'alimentation du Canal du Midi. - des covisibilités entre le projet et les sites suivants sont possibles ; - - « Plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel » - - « Ensemble formé par la rigole de la plaine et la rivière le Laudot » - - « Paysages du système d'alimentation du canal du Midi » - - « Bassin de Saint-Férréol et ses abords » - - « Éperon de Berniquaut » - - « Ville ancienne de Sorèze ».	Dans l'optique où le projet photovoltaïque ne se réaliserait pas, : - soit un autre projet photovoltaïque se développerait avec les mêmes impacts globaux que le présent projet ; - soit les terrains resteraient en l'état, sans valorisation paysagère spécifique

4. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINÉES ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUÉ

INSCRIPTION DU PROJET AU REGARD DES OBJECTIFS NATIONAUX ET TERRITORIAUX

Objectifs nationaux

Le projet, qui vise au développement des énergies renouvelables, s'inscrit ainsi en totale cohérence avec les objectifs nationaux, notamment les lois Grenelle, Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), la loi Energie-Climat de 2019, et la loi n° 2023-175 relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables promulguée le 10 mars 2023.

SRADDET Occitanie

Vis-à-vis du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) Occitanie, le projet, qui participe au développement des énergies renouvelables, et qui s'installe sur une ancienne décharge, s'inscrit pleinement dans les objectifs et orientations du SRADDET.

SCoT Pays Lauragais

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Pays Lauragais limite fortement l'urbanisation dans les espaces remarquables qui réunissent les principaux sites naturels, agricoles et forestiers ayant les enjeux environnementaux les plus forts. Dans ces zones, les centrales photovoltaïques au sol sont interdites (prescription 16). Cependant, des exceptions peuvent être acceptées s'il s'agit de terrains anthropisés comme d'anciennes carrières ou décharge (prescription 27).



Activités du site au cours des 50 dernières années

Le site du projet correspond à une ancienne carrière et Centre d'Enfouissement Technique. Par ailleurs, aucun enjeu agricole ou forestier n'a été identifié par l'étude d'impact. C'est un terrain inoccupé, fortement anthropisé où aucune activité agricole n'a été recensée depuis 1964 et n'est possible aujourd'hui.
Le projet est donc compatible avec le SCoT du Pays Lauragais.

Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du PETR Pays Lauragais

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du PETR Pays Lauragais a retenu pour la maîtrise de l'énergie un scénario plus ambitieux que le scénario Objectif calé sur la LTEPCV (Loi de transition énergétique pour la croissance verte) et qui permet d'être conforme à l'ambition régionale REPOS (région à énergie positive).
Une des ambitions des stratégies bas carbone est de multiplier par trois l'existant d'ici 2030 soit d'avoir 148 ha de photovoltaïque sur des gros projets (hors agricole à forte valeur agronomique).
La stratégie territoire à énergie positive du PCAET du Pays Lauragais consiste ainsi à développer fortement les énergies renouvelables afin que celles-ci soient supérieures aux consommations locales.
Un des objectifs stratégiques du PCAET est « Promouvoir une diversité de moyens de production d'énergie adaptée à chaque territoire », mais avec des projets acceptés et maîtrisés.

Objectif stratégique 4.1. : Promouvoir une diversité de moyens de production d'énergie adaptée à chaque territoire	
Objectifs opérationnels	→ Limiter les projets de grandes dimensions à quelques projets choisis, maîtrisés et acceptés, sans consommer d'espace agricole à haute valeur agronomique → Renforcer la production diffuse et les réseaux de chaleur en incitant l'ensemble des acteurs à la production d'ENR

Le projet prend place sur une ancienne carrière puis Centre d'Enfouissement Technique. Il ne consommera pas d'espace agricole à haute valeur agronomique et répond aux objectifs du PCAET.

PNR Haut Languedoc

Bien que situé au sein de plusieurs zonages environnementaux (dans le périmètre de l'espace d'intérêt écologique majeur et reconnu « Montagne Noire occidentale », de la Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II « Montagne Noire (versant nord), et au niveau de secteurs paysagers sensibles (projet situé dans le Site Patrimonial Remarquable de Sorèze, zone d'influence et la zone tampon du périmètre du site Unesco du Canal du Midi), le projet, s'implante sur une ancienne carrière puis Centre d'Enfouissement Technique, respecte la condition de la charte du Parc Naturel Régional du Haut Languedoc (PNRHL) à prioriser l'implantation de parc photovoltaïque sur les friches industrielles et les terrains artificialisés (anciennes mines et carrières, anciennes décharges…) pour éviter l'utilisation de surfaces naturelles.

Le retour du PNRHL suite au passage en commission énergie du PNR le 25 mai 2023 est transposé ci-après : « situé entre le bourg de Sorèze et le lac de Saint-Ferréol, l'emprise de votre projet a fait l'objet d'une exploitation en carrière puis a été utilisé comme décharge d'ordures ménagères par le SIPOM jusqu'en 2006. Ainsi, conformément à la Charte du Parc naturel régional du Haut-Languedoc validée par décret n°2012-1390 du 11 décembre 2012, ces surfaces déjà dégradées par les activités humaines sont éligibles à l'implantation d'une centrale photovoltaïque, sous réserve d'un travail d'intégration paysagère et environnementale de qualité […] ».

Par ailleurs, les quotas fixés par le PNR (nombre de projets au sol plafonné à 12 installations et cumul des surfaces à l'échelle du territoire du Parc plafonné à 180ha (12x15) d'emprise foncière) ne concernent pas les projets situés sur des zones artificialisées. Le projet n'entre donc pas dans ces quotas.

Enfin, la charte du PNR calibre les projets hors terrains anthropisés de 5MWc à 30MWc (cela ne concernera pas le projet).

Le PNR Haut-Languedoc pourra donner un avis définitif après étude du dossier, et dans le cadre de la procédure d'instruction de ce dernier.

Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la communauté de communes Aux sources du Canal du Midi.

Le projet de parc photovoltaïque est autorisé par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la communauté de communes Aux sources du Canal du Midi.

Site Patrimonial Remarquable de Sorèze

Le projet se situe au sein du Site Patrimonial Remarquable (ex AVAP) de Sorèze, et plus particulièrement au sein de la zone 2 « Ecrin » (correspondant aux espaces agricoles et naturels remarquables constituant l'écrin du bourg de Sorèze).
Une exception a ainsi été introduite dans la règlementation AVAP prévoyant « L'assouplissement de certaines règles, en zones 2 et 3 de l'AVAP (les zones avec le moins d'enjeux patrimoniaux), visant l'autorisation au cas par cas de matériaux innovants en lien avec les énergies renouvelables. ».
Le projet, en zone 2 du SPR, est ainsi concerné par cet assouplissement. Le projet est compatible avec le règlement du SPR de Sorèze.

Loi Montagne

La commune de Sorèze est soumise à la loi Montagne. A ce titre, les centrales solaires devront respecter la loi du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne, connue sous le nom de loi « Montagne ».
La loi Montagne repose sur deux grands principes : assurer la maîtrise, par les acteurs montagnards eux-mêmes, d'un développement d'initiative locale ; concilier aménagement (y compris touristique) et protection dans le cadre d'un mécanisme décentralisé. Il s'agit essentiellement de maîtriser l'urbanisation par une urbanisation en continuité (dite en « en hameaux intégrés »), de conserver les « activités agricoles, pastorales ou forestières », et de préserver les « espaces remarquables ».

Loi Montagne : principe d'extension de l'urbanisation en continuité de l'urbanisation existante et exceptions.
Selon l'article L.122-5 du code de l'urbanisme, « L'urbanisation est réalisée en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existantes, sous réserve de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension limitée des constructions existantes, ainsi que de la construction d'annexes, de taille limitée, à ces constructions, et de la réalisation d'installations ou d'équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées ».
« Les dispositions de l'article L. 122-5 ne s'appliquent pas lorsque le schéma de cohérence territoriale ou le plan local d'urbanisme comporte une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, qu'une urbanisation qui n'est pas située en continuité de l'urbanisation existante est compatible avec le respect des objectifs de protection des terres agricoles, pastorales et forestières et avec la préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel prévus aux articles L. 122-9 et L. 122-10 ainsi qu'avec la protection contre les risques naturels. L'étude est soumise à l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites. Le plan local d'urbanisme ou la carte communale délimite alors les zones à urbaniser dans le respect des conclusions de cette étude. »

Le site d'étude s'implante en dehors des espaces urbanisés, sur un site dégradé (ancienne carrière puis Centre d'Enfouissement Technique). En raison de l'absence, à ce jour, d'un dossier Loi Montagne relatif aux parcelles du projet intégré au PLUi, une demande de dérogation Loi Montagne au titre de l'article L.122-7 du Code de l'Urbanisme sera réalisée.

Un dossier dérogatoire loi Montagne sera ainsi porté dans le cadre d'une procédure d'adaptation du PLUi de la communauté de communes Aux sources du Canal du Midi. La procédure de modification simplifiée du PLUi est, à ce jour, envisagée. Son instruction par les services de l'État sera réalisée en parallèle à celle relative à la demande de permis de construire du projet de parc solaire.

Loi APER et le décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers

La loi APER a créé, (article 54 dans le code de l'urbanisme), deux catégories d'installations de production d'électricité solaire photovoltaïque, susceptibles d'être autorisées sur des terrains agricoles (mais aussi naturels et forestiers) :

- Les installations agrivoltaïques
- Les installations compatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière (articles L111-29 à L111-30 du code de l'urbanisme). Ces installations doivent être conformes à un "document-cadre" décrit à l'article L. 111-29 du code de l'urbanisme.

Le décret du 8 avril 2024 porte sur le régime juridique de ces deux catégories d'installations solaires photovoltaïques. Il distingue :

- les installations agrivoltaïques, conçues au sens strict : les installations photovoltaïques répondant aux critères des installations agrivoltaïques ;
- les installations « agricompatibles » : les installations compatibles avec l'exercice de l'activité agricole et conformes à un document-cadre (article 2 du décret).

Ce document-cadre définit notamment les surfaces agricoles et forestières ouvertes à un projet d'installation mentionnée aux articles L111-29 et L. 111-30 du Code de l'Urbanisme ainsi que les conditions d'implantation dans ces surfaces.
Seuls peuvent être identifiés au sein de ces surfaces des sols réputés incultes ou non exploités depuis une durée minimale (10 ans), antérieure à la publication de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, définie par le décret en Conseil.
Le projet de parc solaire de Sorèze, de par les activités antérieures de ses terrains, s'inscrit automatiquement dans les installations « agricompatibles » du document cadre du département du Tarn.
Dans le cadre de la loi d'Accélération pour les Energies Renouvelables (APER), la Préfecture a demandé aux communes du Tarn (et du territoire) d'identifier, si elles le souhaitent, des zones liées au énergies renouvelables. La municipalité de la commune de Sorèze a délibéré dans ce cadre-là, en inscrivant les parcelles du projet dans ses zones d'accélération des énergies renouvelables (ZAENR).

Loi Climat et résilience, décret n° 2023-1408 du 29 décembre 2023 et arrêté du 29 décembre 2023

Dans le cadre de la loi « Climat et résilience » adoptée en 2021, la France s'est fixée l'objectif d'atteindre le « zéro artificialisation nette des sols » en 2050, avec un objectif intermédiaire de réduction de moitié de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) dans les dix prochaines années (2021-2031) par rapport à la décennie précédente (2011-2021) (article 194 de la loi).
Cependant, pour rendre compatible l'objectif de la trajectoire ZAN avec le développement des énergies renouvelables, un principe dérogatoire au calcul de la consommation d'ENAF a été introduit pour les installations photovoltaïques implantées sur les espaces agricoles ou naturels.
Le décret n°2023-1408 du 29 décembre 2023 a pour objet de préciser les modalités de mise en œuvre du principe dérogatoire. L**e présent projet répond à l'ensemble de ces modalités dans la mesure où :**

- Celui-ci est réversible : en fin d'exploitation, le projet est totalement démontable ;
- Un couvert végétal correspondant à la nature du sol sera maintenu durant toute la durée de l'exploitation et les pistes mises en place sont toutes perméables ;
- Le présent projet ne s'implante pas sur des terres à vocation agricole.

L'arrêté du 29 décembre 2023 permet de préciser les modalités d'implantation et les caractéristiques techniques pour garantir les conditions mentionnées au I du décret.
Les installations de Sorèze sont exemptées de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espaces agricoles.

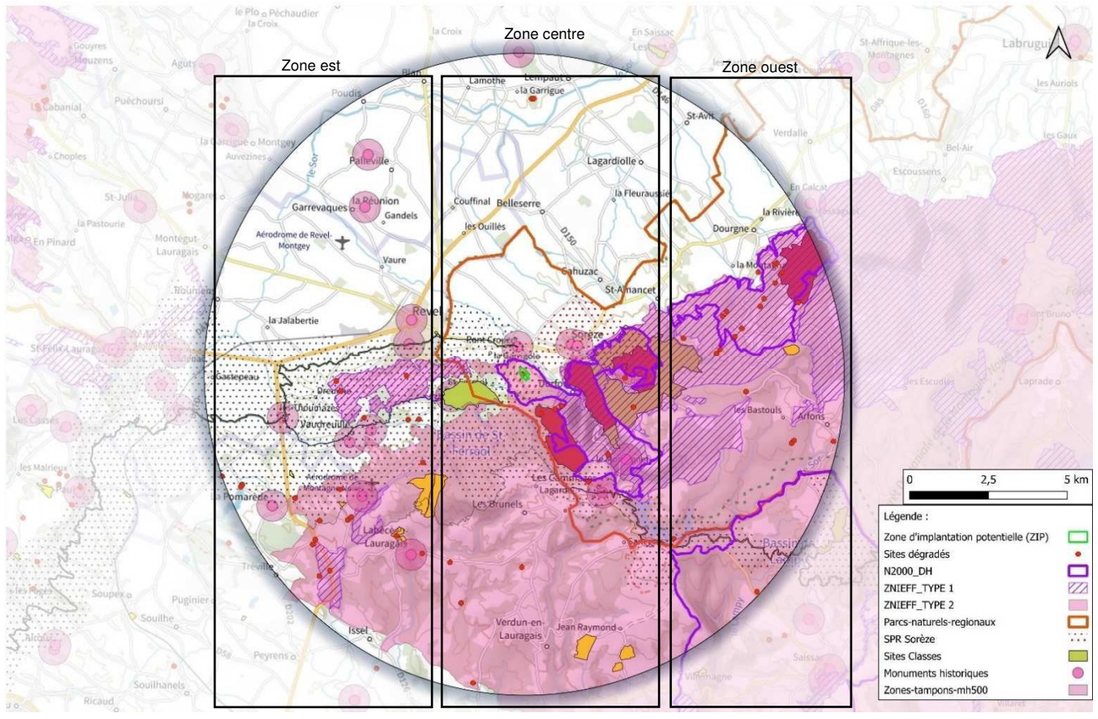
Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Sorèze répond donc totalement aux grands objectifs nationaux et plus territoriaux.

SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINÉES

Recherche de différents sites propices au développement de projets solaires à l'échelle supra-communale

À partir de bases de données recensant les carrières, friches et sols pollués, un ensemble de sites potentiels a été identifié par Soleil du Midi Développement dans des rayons de 10 km autour de la zone d'implantation, avant que cette dernière soit sélectionnée. Ces sites ont fait l'objet d'une analyse afin d'évaluer leur compatibilité et leur potentiel pour accueillir des installations photovoltaïques.

Dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude, il existe 51 sites référencés qui présentent un caractère anthropisé. Ces sites sont essentiellement des carrières ou friches. Cette liste a été analysée pour vérifier l'état actuel des terrains et la possibilité de les valoriser avec un projet photovoltaïque au sol. Les sites offrant théoriquement les meilleures perspectives sont présentés de manière synthétique dans le tableau ci-contre.



Source : Minéral info / C

Zones	Historique/nature du site	Localisation	Commentaires
Zone est ***19 sites dégradés***	Exploitation en activité	Dourgne	Site actuellement en exploitation
	Anciennes carrières	Dourgne	Zone forestière, enjeux forts biodiversité (Natura 2000, ZNIEFF I et II, ENS), fortes pentes, distance au poste source importante. Projet non viable au point de vue économique.
		Arfons	Zone forestière, enjeux forts biodiversité (ZNIEFF II), distance au poste source importante. Projet non viable au point de vue économique.
		Saissac	Zone forestière, enjeux biodiversité (ZNIEFF II), distance au poste source importante. Projet non viable au point de vue économique.
Zone centre ***11 sites dégradés***	Anciennes exploitations	Lempaut	Zone forestière, proximité des habitations
		Saint-Amancet	Zone forestière, enjeux biodiversité (ZNIEFF I et II), distance au poste source importante. Projet non viable au point de vue économique.
		Sorèze	Zone forestière, enjeux biodiversité (ZNIEFF I et II, forêt publique), enjeux paysagers (site classé UNESCO)
		Saint-Papoul	Zone forestière, proximité des habitations
		Labécède-Lauragais	Zone forestière, zone humide
	Carrières en activité	Saint-Amancet	Site actuellement en exploitation
		Sorèze	Site actuellement en exploitation
	Friches	Durfort	Zone forestière, enjeux biodiversité (ZNIEFF I et II, forêt publique), fortes pentes
		Les Camazes	Zone forestière, enjeux biodiversité (Natura 2000, ZNIEFF II), distance au poste source importante. Projet non viable au point de vue économique.
		Labécède-Lauragais	Zone agricole, proximité des habitations
Zone ouest ***20 sites dégradés***	Anciennes exploitations	Labécède-Lauragais	Zone forestière, enjeux paysagers (MH500)
		La Pomarède	Zone humide, zone agricole
		Vaudreuille	Enjeux paysagers (MH500, site classé UNESCO)
		Revel	Enjeux paysagers (MH500, site classé UNESCO), enjeux biodiversité (ZNIEFF I et II), proximité des habitations
	Carrière en exploitation	Labécède-Lauragais	Parc photovoltaïque Cap vert Solar Energie
	Friche	Labécède-Lauragais	Zone agricole, proximité aérodrome Montagne noire

Aucun des sites anthropisés dans un rayon de 10 km ne répond favorablement aux critères nécessaires pour un projet photovoltaïque de puissance significative, que cela soit en termes de conditions favorables ou de disponibilités.

Le site de l'ancien Centre d'Enfouissement Technique de Sorèze est ainsi le seul candidat possible au développement d'un projet photovoltaïque sur site anthropisé au sein d'une zone de 20 km de diamètre.

Analyse des autres modes de production d'énergie renouvelable

Aucune autre énergie renouvelable n'est possible sur les terrains du SIPOM, grevés par des contraintes et servitudes liées à l'ancienne activité de Centre d'Enfouissement Technique.
C'est donc sur le solaire que le porteur de projet s'est orienté, à la demande du SIPOM. Le département du Tarn dispose en effet d'un potentiel solaire très important.

Le choix du photovoltaïque

L'énergie photovoltaïque possède plusieurs avantages :

- C'est une **énergie propre** (rejette ni CO_2, ni déchets toxiques), **durable et renouvelable** ;
- Le projet est sans apports chimiques extérieurs garantissant le respect des lieux (qualité des eaux, qualité pédologique, respect des espèces écologiques) ;
- L'énergie photovoltaïque engendre des **retombées économiques locales** ;
- L'implantation du parc photovoltaïque apporte d'une part une activité économique sur le territoire : la construction répartie sur plusieurs mois, l'entretien du site et la maintenance des installations génèrent une activité pour les fournisseurs, entreprises, restauration et commerces locaux sur la durée d'exploitation qui peut dépasser 30 ans ;
- Elle est **réversible** : un parc photovoltaïque est limité dans le temps, puisque complètement démantelé en fin de vie. Le coût lié à cette opération est anticipé et intégré dans la rentabilité du projet ;
- Elle est une **énergie d'avenir**, en constituant un nouveau domaine de recherche pour les écoles techniques, secteur créateur d'emplois.

RAISONS DU CHOIX DU SITE

Le site correspond à une ancienne carrière convertie en décharge de 1974 à 1999 d'abord sous la direction de la SUAL puis du Syndicat Intercommunal Pour les Ordures Ménagères (SIPOM) de Revel.
L'activité de gestion des ordures ménagères du site a débuté en 1977 suite à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation en date du 20 novembre 1974. L'autorisation portait sur une station de broyage d'ordures ménagères avec mise en décharge contrôlée des produits broyés.
L'activité du site sur sa partie stockant des déchets ménagers (classée ICPE) a cessé en 1995, le fonctionnement de l'usine de broyage a cessé fin janvier 1996, et une réhabilitation effective de la zone de l'ISDND a été opérée depuis 1999. Un arrêté préfectoral relatif à la cessation partielle d'activité de l'installation de broyage et de la décharge d'ordures ménagères de Sorèze est alors publié.
Le site fut ensuite exploité pour le stockage de déchets inertes jusqu'à sa fermeture complète en 2006.
Dans le cadre de la valorisation de cette ancienne décharge d'ordures ménagères, le SIPOM a engagé le projet de réutilisation du site pour la production d'électricité photovoltaïque.

Lors de la mise au point des démarches administratives relatives à ce projet, la préfecture du Tarn a demandé au syndicat de présenter un dossier de cessation d'activité couvrant l'ensemble des exploitations et activités menées sur ce site. Le SIPOM a sollicité les services du bureau d'études IDE Environnement dans le cadre de cette demande afin de réaliser un mémoire de réhabilitation. Un dossier de porté à connaissance a été déposé auprès des services de l'État par le syndicat d'ordures ménagères. Le site fait l'objet d'un suivi post-exploitation jusqu'en 2028.

Le « Guide de l'Instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol » (Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, Ministère de la Cohésion des Territoires et des Relations avec les collectivités territoriales, 2020) ainsi que le « Cahier des appels d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie » visent à identifier et développer des projets d'énergie renouvelables sur des terrains déjà artificialisés et dégradés.
Extrait du Guide de l'Instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol (2020) :
« La priorité est donnée à l'intégration du photovoltaïque aux bâtiments et sur les sites déjà artificialisés. Les projets de centrales solaires au sol ont donc vocation à cibler les terrains artificialisés et dégradés, à minimiser les conflits d'usage […]. En parallèle, le projet de programmation pluriannuelle de l'énergie confère un rôle majeur aux installations solaires au sol dans le développement de l'énergie solaire. » p. 5.
« Pour limiter l'artificialisation des sols et maîtriser la consommation d'espace, les terrains à privilégier sont les sites déjà dégradés ou artificialisés. » p. 9.
Le projet, qui s'implante au droit d'une ancienne carrière puis d'un Centre d'Enfouissement Technique (sites dégradés/artificialisés) répond donc aux préconisations du « Guide de l'Instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol » (2020).

Il répond aussi comme vu précédemment à la règle n°20 du Fascicule des règles générales du SRADDET priorisant l'installation des ENR sur les toitures, les espaces artificialisés (notamment les parkings) et les milieux dégradés (friches industrielles, anciennes décharges…).

Le projet est également éligible à l'appel d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) dans le cadre du cas 3 : le terrain d'implantation se situe sur un site à moindre enjeu foncier, notamment le cas suivant : « Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite ».

Le conseil Municipal de Sorèze a décidé d'inscrire ce projet dans les zones d'accélération pour l'implantation d'installations de production d'énergies renouvelables de son territoire.

Enfin, le projet est compatible avec l'intégralité des documents d'orientation de son territoire.

HISTORIQUE DES RENCONTRES ET CONCERTATIONS

Plusieurs acteurs du territoire ont été rencontrés : Maire de Sorèze, Sous-Préfet, DDT, ABF, PNR Haut Languedoc., SCOT

Plusieurs échanges ont eu lieu :

- Août 2021 : La société SDMD a manifesté son intérêt, auprès du SIPOM de Revel, dans le cadre de sa volonté d'étudier la faisabilité d'un parc solaire sur les terrains de l'ancien Centre d'Enfouissement Technique (CET) de Sorèze. Suite à cette manifestation d'intérêt, le SIPOM a lancé une consultation à l'issue de laquelle la proposition de SDMD a été retenue.
- Novembre 2021 : Le SIPOM de Revel et SDMD concrétisent leur accord dans le cadre de l'étude de faisabilité d'un parc solaire sur les terrains du CET de Sorèze.
- Décembre 2021 : La zone d'études et les intentions d'implantations sont présentées au pôle Energies Renouvelables du Tarn
- Janvier 2022 : La volonté d'étudier la faisabilité d'un projet solaire sur les terrains du CET est présentée aux élus de Sorèze
- Printemps 2022 : Les expertises faune et flore débutent sur les terrains du projet. Celles-ci sont confiées aux bureaux d'études Ecotone et Ectare.
- 28 Mai 2022 : Une réunion d'échange est organisée autour de la faisabilité paysagère du projet solaire. Les élus de Sorèze, Monsieur l'Architecte des Bâtiments de France, la DDT 81, le SIPOM et SDMD sont présents à cette réunion. Son objectif est d'échanger sur les possibilités techniques d'insertion de l'équipement au sein de son environnement paysager et possibilités réglementaires dans le cadre du SPR de Sorèze. Il est confirmé à cette occasion que le projet est situé en dehors du plan paysage du site UNESCO.
- Eté 2022 : Lancement de l'étude paysagère relative au projet
- Aout 2022 : Un dossier de présentation du projet est adressé à la Commission Locale de l'Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (CLAVAP) relative au SPR de Sorèze. Ce dossier traite notamment de :
- L'analyse de l'orientation préférentielle des structures,
- La recherche d'une solution technique permettant d'atténuer les effets de réflexion
- La mise en place de masques végétaux adaptés
- 7 septembre 2022 : Une réunion de présentation du projet est organisée en la présence de Monsieur le sous-préfet de Castres, de Monsieur L'Architecte des bâtiments de France, des élus de Sorèze et de la DDT81. Lors de ce temps d'échange le projet de parc solaire est à nouveau

présenté. L'accent est particulièrement mis sur l'intégration paysagère envisagée du projet avec la présentation de mises en situations paysagère depuis une quinzaine de lieux du territoire.

- 28 novembre 2022 : Délibération de la commune de Sorèze proposant des modifications à apporter au projet arrêté de PLUi. La proposition de mise en place d'un zonage Nd (Naturel décharge) est formulée pour les terrains d'accueil du projet solaire, propriété du SIPOM de Revel.
- Décembre 2022 : Phase d'enquête publique relative à l'évolution du SPR (AVAP). Cette évolution réglementaire permet la construction du parc solaire sur les terrains du CET de Sorèze.
- Février – Mars 2023 : SDMD et le SIPOM formulent des observations dans le cadre de l'enquête publique relative au projet de PLUi.
- 19 avril 2023 : Rencontre entre le SIPOM et les porteurs de projet. Le SIPOM fait part de sa volonté de devenir actionnaire du parc solaire à hauteur de 40 %.
- 9 Mai 2023 : Un arrêté préfectoral prescrit la reconduction du suivi post-exploitation du CET pour 5 années supplémentaires
- 25 Mai 2023 : Le projet de parc solaire est présenté par SDMD à la commission énergie du Parc Naturel Régional du Haut Languedoc. Un échange a lieu sur la présence potentielle de l'Azuré du Serpolet sur le site. L'espèce n'a pas été observé sur site lors des relevés réalisés aux périodes adaptées.
- Août 2023 : Les parcelles du projet solaire sont classées en zonage Naturel Reconversion Friche (NRF) dans le PLUI de la la Communauté de communes. Ce zonage autorise la construction du parc solaire au sol.
- Septembre 2023 : Le projet est présenté de manière plus approfondie au pôle Energies Renouvelables du Tarn. Les états initiaux sont présentés tout comme le projet d'implantation. Le projet est réajusté en fonction des recommandations émises lors du pôle.
- 18 Septembre 2023 : Le projet est présenté aux élus de Sorèze lors d'une réunion du conseil municipal.
- 27 novembre 2023 : Une réunion publique relative au projet est organisée à la salle des fêtes de Sorèze. Une quarantaine de personnes est présente à cette réunion d'information et temps d'échanges.
- 19 février 2024 : Réunion de travail entre le porteur de projet, la commune de Sorèze et la Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi
- Printemps 2024 : Dépôts des dossiers Loi sur l'eau et Porté à connaissance relatifs au projet solaire.et au caractère ICPE du site d'accueil.
- 9 décembre 2024 : Présentation du projet à la Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi, par le porteur de projet et le SIPOM.
- 20 janvier 2025 : Temps d'échanges entre le porteur de projet, la commune de Sorèze, la Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi, les DDT du Tarn et de Haute Garonne, sur les choix possibles de procédures urbanistiques permettant l'intégration d'un dossier de dérogation à la loi Montagne au sein de la procédure relative au projet de parc solaire
- Printemps 2025 : Finalisation des études relatives au projet retenu avant dépôt de sa demande de permis de construire

RAISONS DES CHOIX DU PROJET

Le projet prend place sur une ancienne carrière puis sur l'emprise d'un ancien Centre d'Enfouissement Technique (CET) en suivi post-exploitation. Les usages du site et ses valorisations possibles sont ainsi très limités.

Raison des choix au regard du milieu physique

La topographie du site ne présente pas de contrainte forte en termes d'implantation pour le projet.
Vis-à-vis des risques naturels, les terrains du projet se trouvent hors de toute zone de contrainte rédhibitoire.
Pour limiter l'emprise au sol et pour éviter tout risque de percement des casiers à déchets du projet, les choix suivants ont été fait :

- Le projet réutilise l'accès existant, limitant toute création de nouvelle piste d'accès.
- 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 site : la spécificité du site tient ici aux activités dont il a fait l'objet : ancienne carrière avant 1974, puis utilisé en tant que Centre d'Enfouissement Technique d'ordures ménagères et déchets inertes. Le projet s'adapte ainsi à cette spécificité, avec la mise en place de longrines, l'absence de piste lourde et de postes techniques au niveau des casiers à déchets afin d'éviter tout affouillement du sol.

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.

Plusieurs choix techniques ont été définis au regard des enjeux du milieu naturel, notamment :

- l'évitement de la quasi-intégralité des pelouses calcicoles xérophiles, ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site ;
- l'évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc ;
- un espacement inter-rangées porté à 6 m au niveau de la zone centrale du projet permettant la conservation de fourrés arbustifs favorables à l'avifaune.
- le renforcement et la création de linéaires de haies avec des essences locales,
- la mise en place d'une clôture permettant la circulation de la petite et moyenne faune,
- le choix d'une période optimale afin de réaliser les travaux,
- la création de gîtes à reptiles.

Raison des choix au regard du milieu humain

La zone du projet, de par ses activités historiques, de carrière puis de Centre d'Enfouissement Technique, est fortement grevée de contraintes et servitudes qui leur sont associées. Le travail du sol est très contraint sur les anciens casiers de déchets. Une exploitation agricole du site n'est pas possible.

Cette production d'électricité au niveau local présente plusieurs avantages :

- Elle est proche des lieux de consommation et peut ainsi directement les desservir
- Elle revêt un intérêt collectif économique, grâce aux retombées économiques la commune, l'intercommunalité, le département et la Région
- Avec 5,46 GWh produits chaque année, le parc photovoltaïque permettra de couvrir l'équivalent de la consommation annuelle d'environ 1067 foyers , soit environ 2279 personnes.
- Elle présente un temps de retour énergétique (temps nécessaire pour qu'un produit génère l'énergie consommée pour sa fabrication) très faible de l'ordre de 1,2 ans alors que la durée de vie est supérieure à 25 ans. Les panneaux produisent 20 fois plus d'énergie que celle nécessaire à leur fabrication
- Elle ne génère aucun rejet (en phase d'exploitation) et évite le rejet de CO2 par un combustible fossile ou la production de déchets nucléaires. La production du parc solaire représentera une économie de 238g-éqCO2 évités/kWh (1 171 tonnes eqCO2, soit 35 130 tonnes eqCO2 sur la durée de vie de l'installation (30 ans).
- Elle permet de répondre à l'échelle locale aux objectifs de la transition énergétique français tout en permettant à un acteur important du territoire (SIPOM de Revel présent sur 71 communes) de prendre une participation significative (40 %) dans la propriété de l'outil de production.

Raison des choix au regard du paysage et du patrimoine

Dans le cadre d'une procédure de modification, une exception a été introduite au règlement du SPR (ex AVAP) permettant « L'assouplissement de certaines règles, en zones 2 et 3 de l'AVAP (les zones avec le moins d'enjeux patrimoniaux), visant l'autorisation au cas par cas de matériaux innovants en lien avec les énergies renouvelables. ». Cette évolution du SPR a permis la compatibilité du projet avec son règlement.

Le projet est concerné par la zone d'influence et la zone tampon du périmètre du site Unesco du Canal du Midi. Le projet et la partie correspondant au site classé du Canal du Midi ne présente pas d'intervisibilité.

Le site du projet n'est intercepté par aucun périmètre de protection de monument historique et n'est pas concerné par un site inscrit ou classé.

Le projet a été conçu, sous les conseils de l'Architecte des Bâtiments de France, en retenant les mesures suivantes :

- la conservation du pourtour végétal constitué de nombreux arbres et arbustes.
- le renforcement des haies périphériques arborées et arbustives à une hauteur comprise entre 3 et 5 m.
- le choix de panneaux photovoltaïques de teinte noire (cellules silicium et cadres aluminium) vise aussi bien à réduire l'influence paysagère du parc solaire et la perception directe qu'à traiter la question du risque d'éblouissement. La coloration des structures porteuses pourra être ajustée sur site, en fonction de la constatation de leur perception, une fois le parc solaire construit.
- les onduleurs de type string positionnés à l'arrière des tables seront privilégiés pour réduire l'artificialisation du sol et limiter l'impact paysager.
- les postes électriques seront revêtus d'un bardage bois
- les clôtures existantes seront réutilisées dans la mesure du possible et pour les nouvelles la couleur grise sera privilégiée.

Le travail d'intégration du projet a donc été guidé par la nature de ses interactions visuelles avec les éléments paysagers et patrimoniaux composant son environnement, les lieux de vie les plus proches et sous les recommandations de l'Architecte des Bâtiments de France.

PRÉSENTATION DES VARIANTES

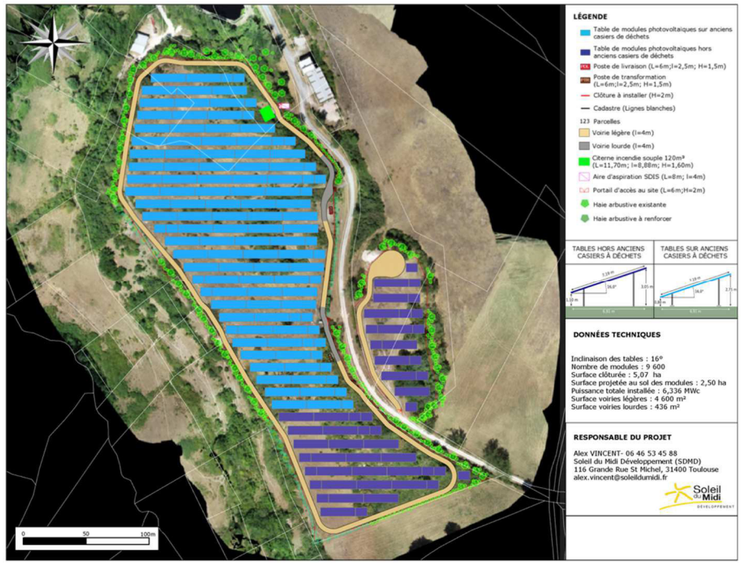
Variante 1

Le projet occupe la zone d'implantation potentielle (environ 6,5 ha) en excluant sa frange ouest afin de réduire l'impact paysager du projet depuis les zones habitées à l'ouest et sud-ouest.
Cet évitement de la frange ouest de la zone d'étude permet également d'éviter la quasi-totalité des pelouses calcicoles xérophiles et formation arbustive à arborée thermophile du site.

Les panneaux solaires seront de couleur noire afin de réduire l'impact paysager du projet depuis les espaces sensibles du bourg de Sorèze, les lieux de vie les plus sensibles et l'oppidum de Berniquaut.

Surface d'implantation : 5,1 ha

Puissance envisagée : 6,34 MWc



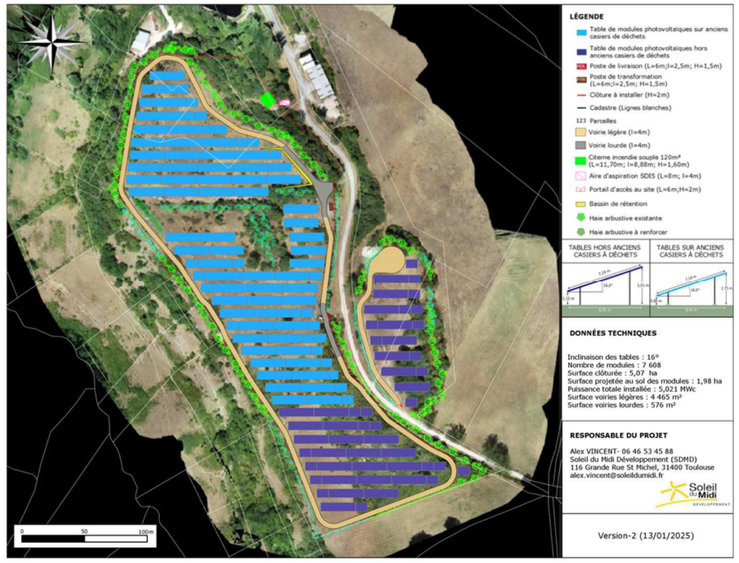
Variante 2

La variante 1 est renforcée des mesures d'évitement et de de réduction complémentaires :

- Évitement majoritaire des chênaies présentes au sein du site
- Conservation et renforcement des haies en périphérie du parc solaire.
- Évitement partiel des fourrés présents sur le site

Surface d'implantation : 5,1 ha

Puissance envisagée : 4,83 MWc



Variante 3 (projet retenu)

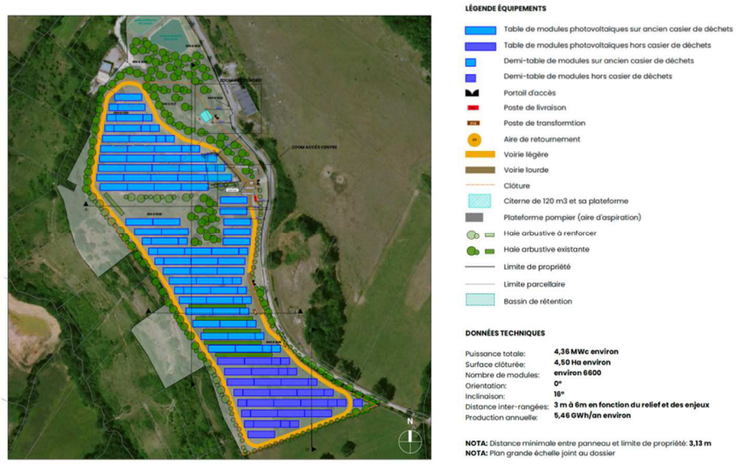
Cette variante modifie significativement la variante 2 en évitant l'implantation de panneaux solaires sur la partie Est de la zone d'étude (ZIP). Cet évitement permet de réduire l'impact visuel du projet, notamment depuis le lieu-dit Dupuy. Il a pour effet de réduire l'emprise du projet de 0,6 ha et sa puissance de 0,34 MWc.

La distance inter-rangées est augmentée, localement, de 3 m à 6 mètres, en partie centrale du projet solaire afin de permettre la conservation de fourrés entre les alignements de structures porteuses de modules.

L'intégration des bâtiments techniques est renforcée avec la mise en place de bardage bois sur l'intégralité des postes électriques.

Surface d'implantation retenue : 4,5 ha

Puissance retenue : 4,36 MWc



5. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ, MESURES PRÉVUES

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'état initial, que ce soient des effets directs ou indirects, temporaires ou permanents.

Dans un premier temps, les **incidences « brutes »** sont évaluées. Il s'agit des incidences engendrées par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Pour chaque incidence identifiée, les maîtres d'ouvrage mettent 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. Les mesures proposées pour ce projet sont de plusieurs types :

- Mesures d'évitement : elles 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 : elles concernent les adaptations du projet qui permettent d'en réduire ses impacts ;
- Mesures de compensation : elles 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, après l'énoncé des impacts résiduels.

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	- - - - -
+ + + +	Assez fort	- - - -
+ + +	Modéré	- - -
+ +	Faible	- -
+	Très faible	-
0	Négligeable ou Nul	0

INCIDENCES ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
Climat	**Moyen positif sur le climat** La construction des matériaux, des équipements, leurs acheminements, la phase de construction, d'exploitation puis de démantèlement du parc solaire nécessiteraient l'utilisation d'environ 16,76 GWh d'énergie très largement primaire. Au regard de la production d'énergie électrique attendue pour ce projet, de 5,46 GWh par an, soit de 163,8 GWh sur toute sa durée de fonctionnement (30 années), il apparait que le bilan énergétique du projet est largement excédentaire. Le temps de retour énergétique du projet de parc solaire de Sorèze serait, en tenant compte du facteur d'équivalence énergie finale (électrique) - énergie primaire, de l'ordre de 1,2 année. Le temps de retour énergétique ne tenant pas compte de ce même facteur d'équivalence serait de l'ordre de 3 années. Au regard du mix énergétique européen, l'installation du parc solaire permettrait d'éviter annuellement le rejet de 1 171 tonnes eqCO2, soit 35 130 tonnes eqCO2 sur la durée de vie de l'installation (30 ans). L'étude « Analyse de l'impact climat de capacités additionnelles solaires photovoltaïques en France à horizon 2030 » conduite par France Territoire Solaire, précise que chaque kWh produit par le solaire photovoltaïque permettra d'éviter, en 2030, le rejet de 238 g eqCO2. Ainsi selon cette étude, le parc solaire de Sorèze permettrait d'éviter le rejet de 1 300 tonnes eqCO2, soit 38 980 tonnes eqCO2 sur la durée de vie de l'installation (30 ans). Le temps de retour carbone du parc solaire de Sorèze serait ainsi compris entre 2 et 2,3 années en prenant comme référence le facteur d'émission d'électricité en Europe (données les plus récentes) ou les émissions évitées par un kWh photovoltaïque en France selon France Territoire Solaire. Le projet participerait ainsi à la lutte contre le réchauffement et le dérèglement climatique. L'impact du projet sur le climat est donc très positif.	**Mesures de réduction** - Privilégier des acteurs locaux pour la phase de construction du projet. - Privilégier dans la mesure du possible la provenance Européenne pour le matériel électrique, les structures photovoltaïques. - 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 bas. - 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.	**Moyen**
	Très faible d'un point de vue vulnérabilité au changement climatique 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 de tempête ainsi que le risque feu de forêt apparaissent comme les risques naturels qui concernent plus particulièrement le projet de Sorèze en cas d'évolution du climat. Les autres risques naturels (inondation…) sont moins susceptibles de s'étendre jusqu'au site au vu de son contexte d'implantation.	Mesures d'évitement - En cas d'avis de tempête ou de vent fort, aucune présence sur site ne sera autorisée. Mesures de réduction - Disposition adaptée des panneaux photovoltaïques entre eux. - Respect des normes en vigueur. - Conduite d'un chantier responsable. - Brûlis interdit des déchets à l'air libre. - Mise en place de politiques de prévention efficaces (sensibilisation, patrouille de surveillance, rechercher des causes de feu…). - Le projet respectera les prescriptions du SDIS	**Très faible**
Topographie	**Négligeable** Le site présente une topographie en pente globalement orientée sud-ouest /nord-est (pentes allant en moyenne de 8 à 10 %). Les fronts aux pentes les plus fortes sont évités pour l'implantation des structures photovoltaïques. Cependant, les projets photovoltaïques ont une capacité d'adaptation à la topographie très importante. Le projet photovoltaïque ne va ainsi nécessiter que très peu de modifications topographiques :		**Nul**

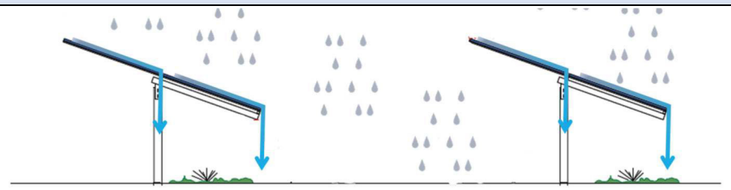
Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
	- Aucune modification de la topographie n'est nécessaire pour l'implantation des structures photovoltaïques ; - Certains terrassements très localisés modifieront la topographie. Ils concerneront les tranchées, et la zone d'implantation des postes électriques, en dehors des casiers à déchets; - Un léger décapage sera également localement nécessaire pour l'implantation de la citerne incendie et des pistes lourdes (toujours hors zones de casiers à déchets). La longueur totale de tranchées au sein du projet est ici estimée à environ 1 435 m. La surface ainsi impactée, de 715 m², reste négligeable à l'échelle du projet. 327 m² de surface seront concernées par le décapage des couches superficielles pour la mise en place des pistes lourdes et de l'aire d'aspiration de la citerne incendie. Le bassin de rétention occupera une surface de 510 m². Concernant les pistes légères, elles consistent en un simple profilage du sol. La surface totale nécessaire à l'implantation des postes électriques représentera environ 50 m² (sur des fouilles totalisant environ 50 m³). Au final, à l'intérieur de la centrale, les surfaces concernées par des terrassements/décapage totalisent 1710 m2, soit 3,8 % de la surface du projet. Par ailleurs, aucune modification majeure de la topographie ne sera nécessaire pour l'aménagement du projet.	<u>Mesures d'évitement</u> - Évitement des pentes les plus fortes pour l'implantation du projet - La topographie des terrains qui seront équipés, et les modalités techniques employées pour l'implantation des modules (pieux et longrines) permettront d'éviter toute modification de la topographie initiale du site  <u>Mesures de réduction</u> - Limitation des mouvements de déblais / remblais. - Remise à niveau du terrain naturel autour du poste.	

Géologie et sols	**Très 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 ne constituera pas une contrainte technique pour l'implantation du projet photovoltaïque.
	Les incidences temporaires seront :
	-Des éventuels déversements accidentels de polluants ;
	-Des décapages et terrassement pour un volume de terre d'environ 900 m³;
	-Des tassements du sol sur 4,5 ha.
	
	L'emprise au sol du projet en fonctionnement concernera essentiellement les postes électriques, la citerne incendie, les longrines et les surfaces de pistes renforcées. Elle s'élèvera en tout à environ 1 900 m², ce qui représentera environ 4,2 % de la surface totale du parc photovoltaïque. La modification sera liée au tassement du sol ainsi qu'à la nature des sols modifiée sur une épaisseur de terrain de 40 cm 'pistes renforcées) à 1 m pour les postes électriques par décapage des couches en place au profit de matériaux concassés.
	
	Pour rappel, les sols et sous-sols des terrains étudiés se composaient initialement de formations calcaires et argileuses sur lequel reposent essentiellement des sols argileux, lessivés et calcaires. Ces derniers ont été remaniés et remblayés dans le cadre des activités de carrière et décharge.
	Des travaux de réhabilitation de ce site ont été effectués (mise en place d'une couverture des casiers de déchets avec 1 m de tout-venant, recouverte de terre végétale.
		<u>Mesures d'évitement</u>
		Phase travaux
		- Manipulation des produits polluants sur des systèmes de rétention visant à éviter la propagation d'une pollution.
		- Évacuation immédiate des matériaux souillés en cas de constat de déversement accidentel sur le sol, par une entreprise agréée qui en assurera le stockage et/ou le traitement.
		
		Phase d'exploitation
		- Pour éviter la détérioration des sols, le mode de fixation au sol des structures porteuses des panneaux sera adapté aux différentes contraintes rencontrées :
		  - Zone sur casiers à déchets : le choix d'installer les supports de panneaux sur des fondations hors-sol a été retenu. Les supports de modules sont métalliques sur structure fixe, en acier galvanisé. Elles seront posées au sol sur des longrines en béton. Les fondations ne demandant pas d'excavation, car localisées sur une ancienne décharge, l'utilisation de ces longrines permettent de ne pas impacter les couches d'étanchéité des casiers. La couverture des casiers sera conservée.
		  - Zone hors casiers de déchets : le choix d'installer les supports de panneaux sur des fondations pieux battus a été retenu pour limiter l'impact de l'ancrage. Aucune couche étanche n'est présente sur cette zone.
			Négligeable

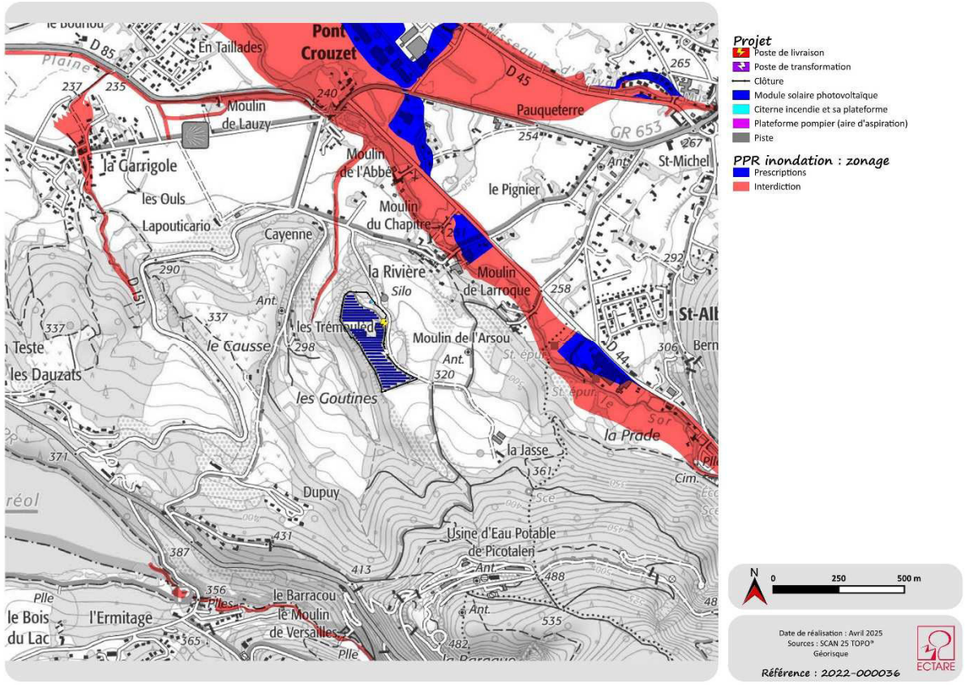
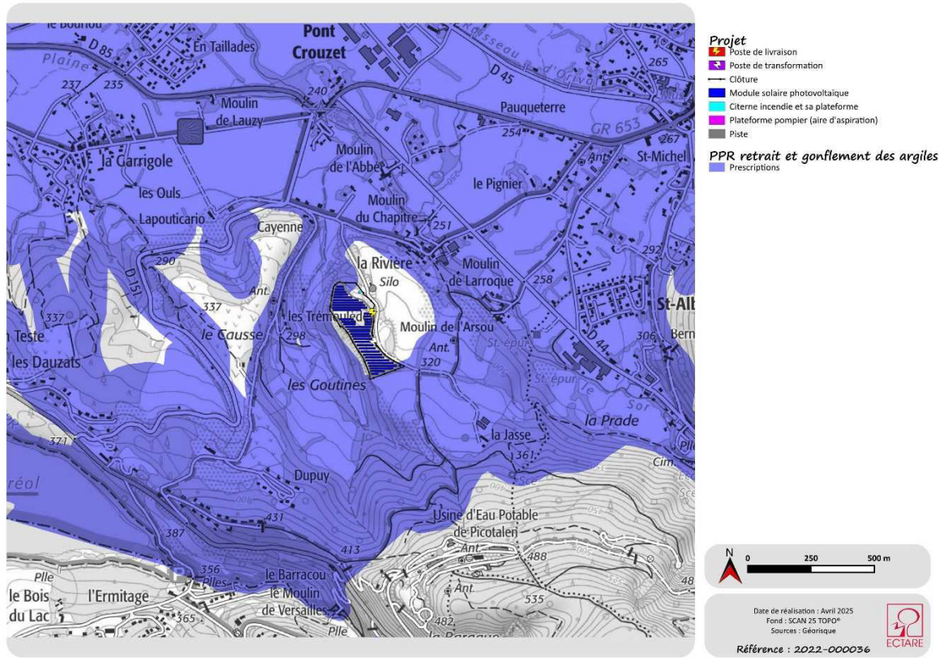
Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
	Vis-à-vis du risque de tassement du massif de déchets, le porter à connaissance réalisé par SOLER IDE apporte les éléments suivants : *« L'expérience montre que dans les stockages ne contenant que des déchets ménagers et assimilés, un tassement de l'ordre de 10% s'opère après la mise en place de la couverture finale, essentiellement dans les 5 premières années.* *L'activité du site a débuté en 1977 suite à l'arrêté préfectoral d'exploitation en date du 20 novembre 1974, pour se terminer sur sa partie stockant des déchets ménagers (classée ICPE) en 1995, avec une réhabilitation effective de la zone de l'ISDND depuis 1999.* *En contrebas des casiers de l'ISDND la partie Sud du site a reçu des déchets inertes jusqu'en 2006.* *L'ancien centre d'enfouissement a été fermé en 2006, soit depuis 18 ans. À la date de la mise en place des panneaux photovoltaïque, prévue à l'horizon 2026, l'activité de l'ISDND aura elle été arrêtée depuis 27 ans. Rappelons que généralement, dans les cinq années suivant la fermeture d'un casier de stockage de déchets ménagers et assimilés, un tassement de l'ordre de 10 % s'opère sur le toit de la zone de stockage. L'ancien CET se compose de déchets ménagers. Par conséquent, 20 ans après sa fermeture, nous pouvons en déduire que l'ancien CET a d'ores et déjà atteint la stabilisation de sa matière organique et de sa géotechnique du dépôt. Aucun tassement n'est à prévoir sur l'ancien CET.* *L'élément important est que, comme le montre le plan topographique actuel du toit des anciens casiers, est qu'une pente minimale de 3% est conservée uniformément sur l'ancienne zone d'exploitation sans présence d'aucune forme de cuvette.* *L'installation de panneaux photovoltaïque n'induira pas de fortes contraintes géotechniques puisque le poids des panneaux photovoltaïque est faible (33 kg par module). Les fondations de ces panneaux, dont la principale vocation est d'offrir une résistance à l'arrachement au vent des panneaux photovoltaïques, n'engendreront pas non plus de fortes contraintes géotechniques puisque la masse de la couverture restera prépondérante ».* Le mémoire et le porter à Connaissance réalisés par SOLER IDE concluent aussi que « *les observations réalisées sur site le 9 mars 2022, soit 23 ans après la réalisation des travaux de réhabilitation, indiquent que l'état de l'ancien Centre d'Enfouissement Technique (CET) vis-à-vis de la stabilité géotechnique ou des sols ne justifie aucune intervention particulière pour permettre sa réutilisation pour un usage tel que la production d'électricité photovoltaïque à condition que :* *- -L'ancrage des structures supportant les panneaux photovoltaïques soit faite à partir de longrines bétons qui viendraient lester l'ensemble sur le sol sans perforation de la couche végétale et donc sans risque d'aggravation de la pollution* *- Les locaux techniques soient déposés à plus de 10 m d'enfouissement des OM ;* *- Le raccordement électrique sur site se fait via des rails métalliques aériens posés sur le sol et capotés pour éviter tout risque électrique. Pour les zones de franchissement, des passe-câbles seront utilisés et permettront de supporter jusqu'à 10 tonnes.* *Ces préconisations devront être mises en œuvre sur les casiers n°1 et n°2».* Une étude géotechnique sera réalisée afin de confirmer les solutions techniques envisagées dans le cadre du porter à connaissance produit par le SIPOM et du projet solaire de manière générale. Au regard de la présence des casiers à déchets, les fixations ne devront pas porter atteinte aux casiers de déchets.	 *Exemple d'un chantier de battage de pieux pour parc photovoltaïque au sol (source : https://www.dronesudtoulouse.fr/)*  *Exemple de panneaux sur longrines* - Les locaux techniques seront posés sur une dalle béton et se situeront à plus de 10 m de l'ancienne zone de stockage de la décharge. - Le câblage sera effectué de manière aérienne sur rail métallique capoté au sein des zones d'enfouissement des ordures ménagères. - Les dimensions précises des longrines seront définies avant la construction suite aux études géotechniques. - Mise en place de rétention au niveau des installations potentiellement polluantes (poste transformateur). - Utilisation d'éléments non polluants pour la structure de piste en matériaux concassés.	

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
		<u>Mesures de réduction</u> *Phase travaux* - Implantation des installations de chantier à l'écart des zones sensibles. - Limitation des mouvements de déblais / remblais. - Limitation des surfaces imperméabilisées. - Implantation des postes électriques en bordure des pistes et proche de l'entrée ce qui permettra de fusionner les zones de travaux. - Réutilisation des matériaux issus du décapage dans l'emprise même de l'opération. - Limitation et adaptation des surfaces de circulation. - Confinement des engins les plus lourds au niveau de la base de vie pour limiter la dégradation et le tassement différentiel du sol. - Aération du sol après les travaux afin de supprimer les phénomènes de tassement. - Gestion des déchets limitant les risques de pollution. *Phase d'exploitation* - La solution d'ancrage des structures tiendra compte de la nature passée du site - Limitation et adaptation des surfaces de circulation. - Compactage des tranchées de manière identique à l'ensemble du sol du parc solaire. - Limitation des surfaces imperméabilisées (choix de la conception du projet limitant l'emprise au sol) et maintien d'espaces libres entre les structures. - Maintien d'interstices entre les modules et entre les tables permettant de limiter les concentrations d'eau et la vitesse et minimisera ainsi l'effet gouttière lors des précipitations. - Limitation des vitesses d'écoulement sur les panneaux avec une inclinaison de 16°. <u>Mesure d'accompagnement</u> - Présentation des Plans de prévention à l'ensemble des intervenants sur site ; - Assistance environnementale en phase de chantier puis de démantèlement ; - 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.	
Eaux souterraines et superficielles	**PHASE TRAVAUX** **Faible** Le risque de pollution des nappes souterraines est très limité du fait des caractéristiques du projet. Les incidences potentielles, qui resteront mineures, sont : - l'apport accidentel de lixiviat par perforation des casiers de déchets, - 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). Par ailleurs, les travaux de construction puis de démantèlement du projet pourraient avoir une incidence sur le réseau hydrographique superficiel. Cependant, aucun cours d'eau ou zone humide ne se trouve à proximité du projet.	**<u>Mesure d'évitement</u>** - Implantation des installations de chantier à l'écart des zones sensibles (cours d'eau, plan d'eau, zone humide), le projet prend en compte les fossés et tranchées permettant la bonne gestion des eaux de l'ancienne décharge. ; - Manipulation des produits polluants sur des systèmes de rétention visant à éviter la propagation d'une pollution ; - Maintien en état permanent de propreté du chantier ; - Clôture du chantier pour interdire tout risque de dépôt sauvage de déchets ; - Brûlis interdit des déchets à l'air libre. - La connaissance des lieux et la réalisation d'une étude géotechnique préalable permettront de définir l'emplacement exact des casiers de déchets et de ne pas les endommager.	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
	Dans le cadre de la réhabilitation de l'ancienne décharge en 1999, plusieurs aménagements ont été créées : - des tranchées drainantes reliées à un réseau étanche et enterré d'évacuation des lixiviats (pour récupérer les eaux issues des casiers et les acheminer vers les bassins de traitements) ; - et des fossés d'évacuation des eaux de ruissellement (eaux pluviales). L'ensemble de ces ouvrages de gestion des eaux seront conservés et évités. Un autre risque serait de perforer les casiers de déchets, entrainant un déversement de lixiviats dans les eaux superficielles et souterraines. L'étude géotechnique préalable permettra d'éviter cet incident. De plus, il est déjà prévu l'utilisation de technologies sans tranchées au-dessus de ces casiers (utilisation de longrines pour les ancrages des structures photovoltaïques et mise en place de chemins de câbles hors sol). Ainsi, au cours des travaux toutes les mesures seront prises pour éviter les risques de pollution pour les eaux de surface ou les eaux souterraines.	**<u>Mesures de réduction</u>** *Phase travaux* - Respect des normes en vigueur ; - Stationnement des engins, lors des périodes d'arrêt du chantier sur une aire étanche identifiée et aménagée au niveau de la base de vie, éloignée des sites sensibles ; - Collecte et décantation des eaux de ruissellement du chantier dans des dispositifs temporaires ; - Placement des éventuels stockages d'hydrocarbures sur bacs de rétention ; - Mise à disposition de kits anti-pollution (sur le chantier, dans les véhicules) ; - Gestion des déchets limitant les risques de pollution ; - Évacuation immédiate des matériaux souillés en cas de constat de déversement accidentel sur le sol, par une entreprise agréée qui en assurera le stockage et/ou le traitement.	
	PHASE FONCTIONNEMENT **Très faible** Le projet de Sorèze n'est pas de nature à augmenter les débits de ruissellement en sortie des terrains, ni à modifier significativement les conditions d'infiltration des eaux dans le sol. 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 postes électriques, les longrines (618) et la citerne incendie, soit une surface cumulée de 1 065m² répartis sur les 4,5 ha clôturés du projet, et représentant 2,1 % de la surface totale du projet. Le projet n'engendre aucun rejet d'eaux pluviales. Aucun cours d'eau ne traverse le site aménagé pour le projet. Il prend en compte les fossés et tranchés permettant la bonne gestion des eaux de l'ancienne décharge. **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. Le dossier de déclaration loi sur l'eau réalisé par SOLER IDE affirme qu'« *actuellement, les eaux de ruissellement sur le site subissent une réduction de leur charge polluante (MES principalement) avant rejet dans le milieu récepteur du fait de l'autoépuration naturelle dans les fossés et les sols. Ceci ne sera pas modifié par le projet. Le projet n'est donc pas susceptible d'avoir un impact significatif sur les eaux superficielles* ».	**<u>Mesures d'évitement</u>** *Phase d'exploitation* - Disposition adaptée des panneaux photovoltaïques entre eux ; - Choix d'un mode de fixation des structures porteuses des panneaux (peu impactant pour les sols) ; - Mise en place de rétention au niveau des installations potentiellement polluantes (poste de transformation) ; - Projet à l'écart de cours d'eau plan d'eau, zone humide ou fossés (dont ceux permettant la bonne gestion des eaux de l'ancienne décharge) ; - Absence de modification de la topographie générale des lieux ; - Clôture ajourée ; - Limitation et adaptation des surfaces de circulation ; - Entretien des véhicules. **<u>Mesures de réduction</u>** - Limitation et adaptation des surfaces imperméabilisées ; - Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales - Entretien de la végétation par fauchage mécanique ; - Proscription de l'utilisation de produits polluants pour l'entretien du site (nettoyage des panneaux) ; - Mise en place d'une couverture végétale du sol ; - Limitation des allers et venues sur site ; - Maintien des conditions actuelles d'écoulement et d'infiltration naturels des eaux dans le sol.	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
		 *Schéma de principe des écoulements des eaux de pluie au niveau des modules photovoltaïques*   *Illustration présentant le maintien des conditions hydrologiques sous des structures photovoltaïques (crédit photo Ectare)*	
Ressource en eau	**Nul** Au regard de la production d'électricité photovoltaïque, aucun prélèvement d'eau ne sera effectué dans les nappes souterraines, que ce soit en cours de travaux ou après la mise en service de l'installation photovoltaïque. Concernant la production d'eau potable, le projet se tient hors de tout périmètre de protection de captage AEP. Enfin, 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 2022-2027 seront respectés. De même le projet ne va pas à l'encontre de la plupart des enjeux identifiés dans les programmes de mesures du bassin versant de gestions « Sor » et du SAGE Agout.	Toutes les mesures prises pour préserver les eaux souterraines et superficielles contribuent à la compatibilité du projet avec le SDAGE Adour Garonne et le SAGE Agout.	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
Risques naturels	**Faible à modéré** 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 une partie des terrains du projet. Le risque lié à la déformation des tables supportant les modules du fait du gonflement et du retrait des argiles. Néanmoins, il est à rappeler que le sous-sol des terrains étudiés a été exploité par une carrière avant 1974, puis utilisé en tant que décharge d'ordures ménagères et de déchets inertes. La nature des sols a donc évolué sur ce site. Le porter à connaissance réalisé par SOLER IDE indique que « *nous pouvons en déduire que l'ancien CET a d'ores et déjà atteint la stabilisation de sa matière organique et de sa géotechnique du dépôt. Aucun tassement n'est à prévoir sur l'ancien CET.* Les terrains du projet sont ainsi qualifiés de stables. De plus, *l'installation de panneaux photovoltaïques n'induira pas de fortes contraintes géotechniques puisque le poids des panneaux photovoltaïque est faible (33 kg par module). Les fondations de ces panneaux, dont la principale vocation est d'offrir une résistance à l'arrachement au vent des panneaux photovoltaïques, n'engendreront pas non plus de fortes contraintes géotechniques puisque la masse de la couverture restera prépondérante ».* Le projet se trouve en zone de sismicité très faible dans laquelle aucune exigence constructive ne s'impose au projet. Le risque feu de forêt concerne le projet dans la mesure où la commune de Sorèze fait partie des communes à risque majeur de feu de forêt (aléa fort à très fort) selon le DDRM81, et il se trouve au contact d'espaces boisés. 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 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.	**<u>Mesures d'évitement</u>** - Projet implanté à l'écart des cours d'eau. Le réseau de fossés existant ne sera pas modifié. - Éloignement des boisements les plus proches de plusieurs mètres, évitant les risques de chute d'arbre sur les installations photovoltaïques ; - Implantation hors zone inondable. **<u>Mesures de réduction</u>** - Étude géotechnique préalable et respect des préconisations d'implantation ; - Respect des normes en vigueur ; - Choix du mode de fixation des structures porteuses des panneaux peu impactant pour les sols et les écoulements ; - Disposition adaptée des panneaux photovoltaïques entre eux ; - Planification des opérations en fonction des sensibilités météorologiques (risque incendie notamment) ; - Mise en place d'infrastructures adaptées à la sécurité incendie (réserve incendie et pistes adaptées, accès) ; - Respect des prescriptions organisationnelles du SDIS.	**Négligeable à très faible**

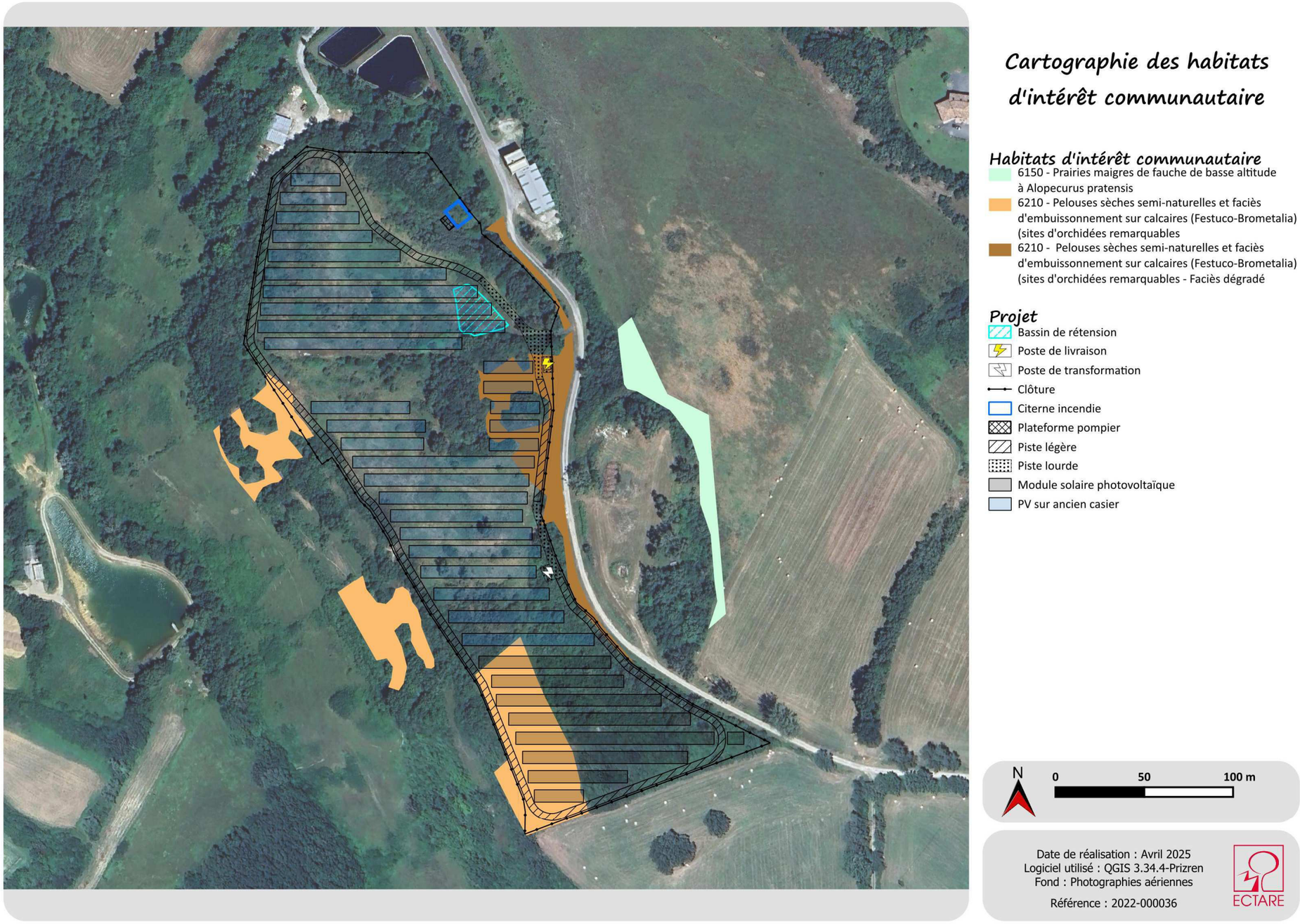
Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
	Implantation du projet au regard du risque inondation  	*Implantation du projet au regard de l'aléa retrait gonflement des argiles*  	

INCIDENCES ET MESURES SUR LES MILIEUX NATURELS, LA FAUNE ET LA FLORE

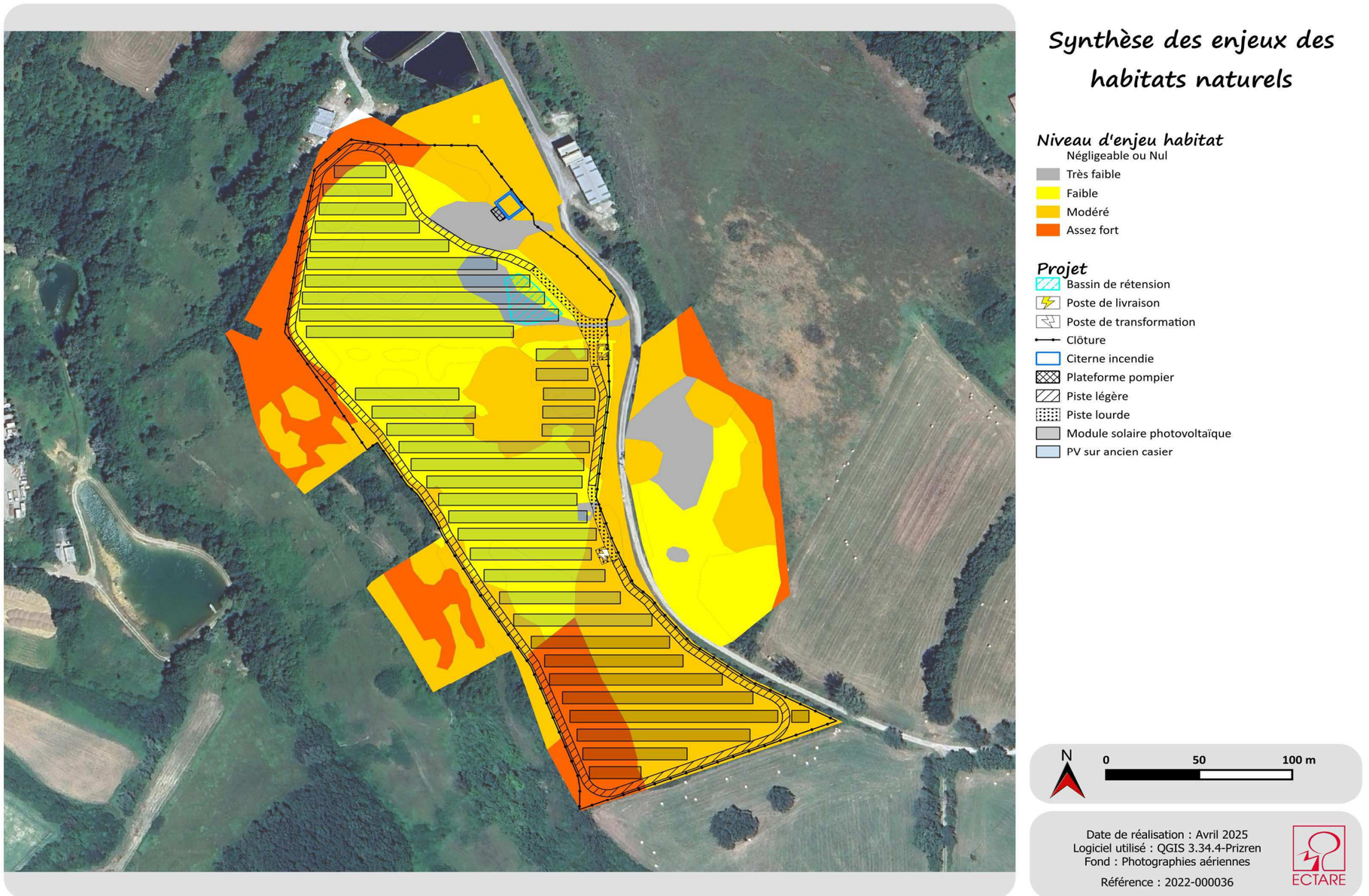
Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
Habitats naturels et flore	**Très faible à modéré** L'aménagement du parc photovoltaïque aura un impact pouvant être considéré comme négligeable à modéré. Les modifications de l'occupation des sols engendrées par le projet peuvent être considérées comme faibles. La construction du parc sera à l'origine d'une destruction d'une surface de 1,59 ha (dont 1,51 de milieux arbustifs ou arborés) et d'un linéaire de 60 ml de milieux naturels, ainsi que de la dégradation directe d'une surface de 1,87 ha ainsi qu'une dégradation indirecte de 0,18 ha sur des milieux naturels possédant un enjeu considéré comme très faible à assez fort. Au total, les opérations de préparation des zones destinées à accueillir le parc photovoltaïque concernent une surface cumulée d'environ 4,5 ha dont 1,78 ha uniquement pour l'emprise des modules solaires. Les habitats naturels concernés ont une sensibilité écologique faible à modérée et plus ponctuellement très faible et assez fort. Le projet d'aménagement du parc photovoltaïque impliquera des modifications ponctuelles de l'occupation des sols. Une surface de 1,51 ha de milieux arbustifs à arborescents (0,17 ha de chênaies/ bosquet et 1,34 ha de fourrés) sera artificialisée/ détruite en phase de chantier par les postes, les pistes lourdes, les longrines, le bassin de rétention, la citerne et son aire d'aspiration. Plusieurs mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement seront mises en place pour limiter l'impact du projet sur les habitats naturels pelousaires, bocagers et boisés du secteur. Aucune OLD n'est applicable ici. Plusieurs mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement seront mises en place pour limiter l'impact du projet sur les habitats naturels pelousaires, bocagers et boisés du secteur. 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. 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 d'espèces seront petit à petit remplacés, suite à l'entretien répétitif du parc (fauchage), par une végétation plus homogène dominée par les vivaces, prenant la forme de friches à allures prairiales à celles existantes. La phase chantier, via des remaniements ponctuels des sols et le passage répété d'engins, est susceptible d'engendrer une dégradation temporaire des cortèges floristiques en présence. Toutefois, l'impact associé peut être considéré comme faible compte tenu de l'absence de nécessité de réaliser d'opérations notables de terrassement et de l'exclusion des stations de l'espèce floristique à enjeu patrimonial. Par ailleurs, les stations de Molène sinuée (ancienne espèce déterminante ZNIEFF) seront dégradées voir détruites en phase de chantier. Toutefois, l'espèce pourra se redévelopper en phase d'exploitation au niveau des inter-rangs et des zones vides. Compte tenu de la valeur patrimoniale de l'espèce et de la faible population impactée, l'impact brut du projet peut être considéré comme très faible voire faible. La gestion qui sera mise en place en phase d'exploitation du parc apparaît compatible avec le maintien de l'espèce. Des mesures préventives et de suivis spécifiques seront mises en place pour la gestion des espèces exotiques envahissantes en particulier celles observées sur l'aire d'étude initiale.	**Mesures d'évitement** La réflexion relative à l'élaboration du projet, sur la base des enjeux écologiques mis en évidence à l'état initial, a permis d'éviter la majorité des secteurs présentant les plus fortes sensibilités à savoir : - L'évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site ; - L'évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc ; - L'évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques En phase chantier, un balisage (mise en défens) des zones sensibles à l'intérieur et en périphérie du projet sera mis en place, ainsi qu'un balisage précis des zones de chantier. Les aires de dépôts et aires de vie du chantier seront localisées en dehors des zones écologiquement sensibles. **Mesures de réduction** - Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier - Délimitation des zones de travail et de circulation des engins - Mise en place d'actions préventives visant à réduire les risques de propagation des espèces exotiques invasives - Mise en place de modalités de débroussaillement et coupes d'arbres « douces » et progressives - Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque - Implantation / renforcement de haies pour assurer la connexion d'habitats semi-ouverts à fermés existants - Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc **Mesures de suivi et d'accompagnement** - Assistance environnementale - Conduite de chantier responsable - Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc **Mesures de démantèlement** - Gestion environnementale du chantier de démantèlement	**Négligeable à faible**

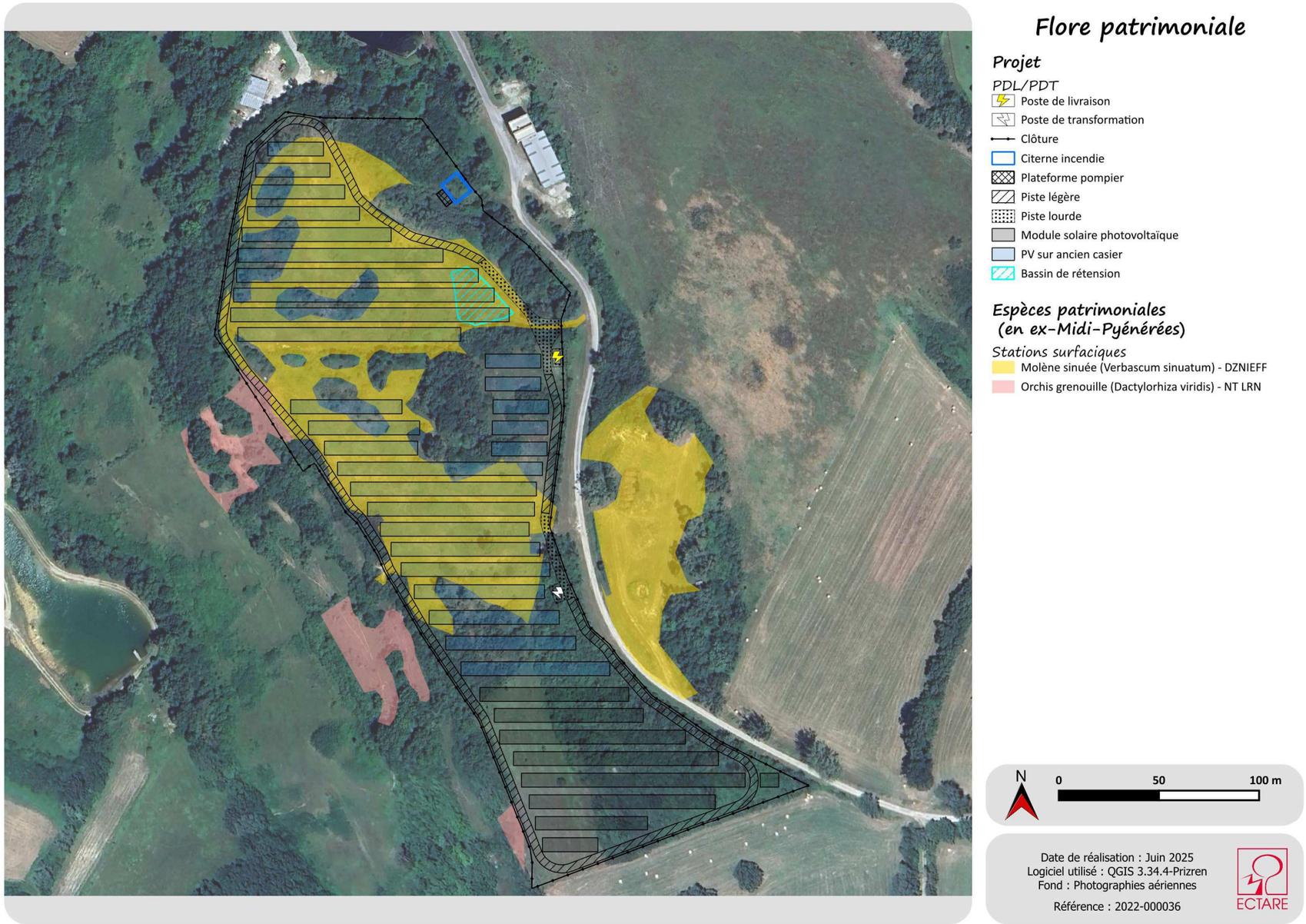
Habitats naturels et flore	*Implantation des installations vis-à-vis des milieux naturels*
	Négligeable à faible



Habitats naturels et flore	*Implantation des installations vis-à-vis des habitats d'intérêt communautaire* 	**Négligeable à faible**

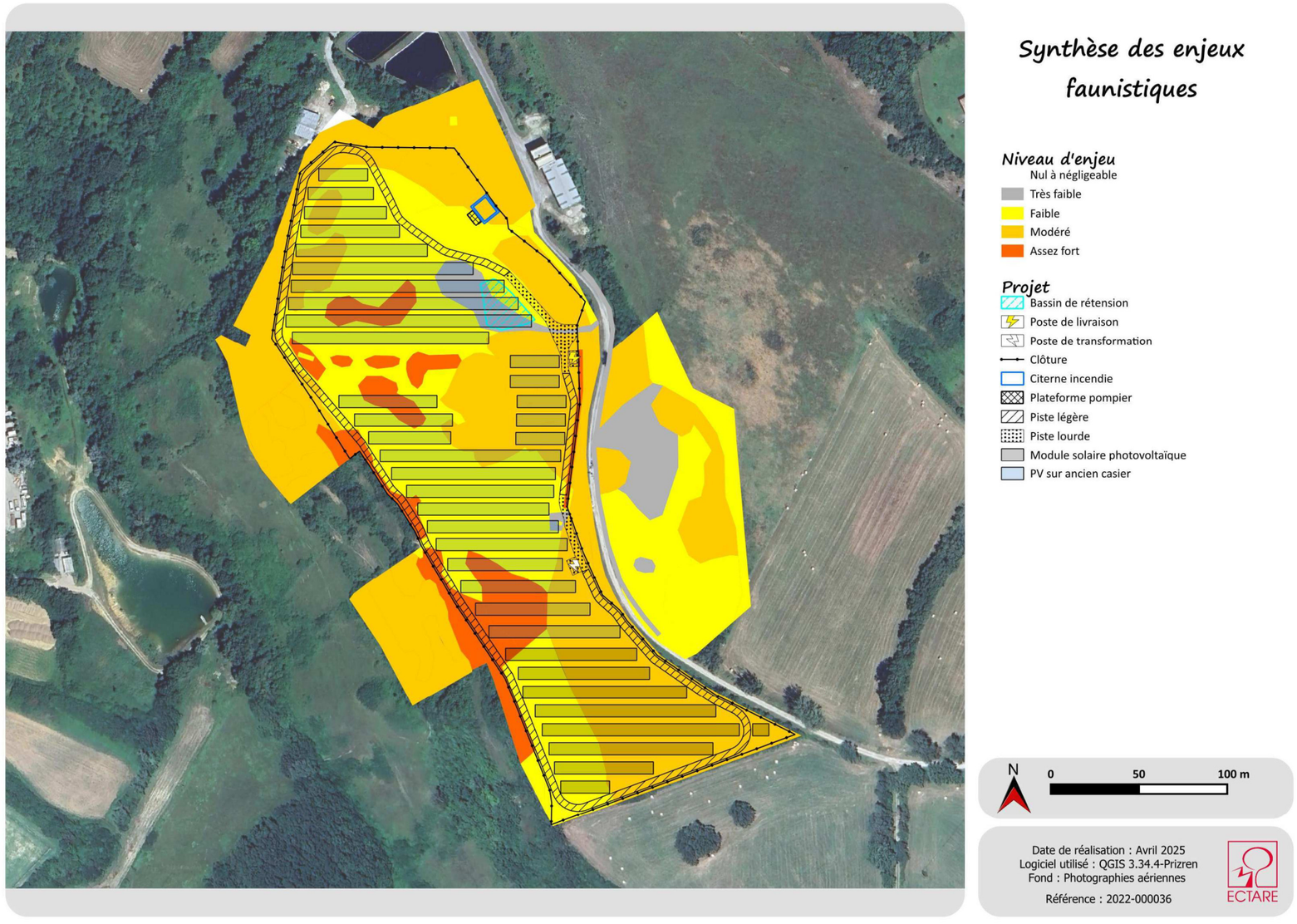
Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
Habitats naturels et flore	*Implantation des installations vis-à-vis des enjeux liés aux habitats naturels*		**Négligeable à faible**



Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
Habitats naturels et flore	*Cartographie de la flore patrimoniale au niveau du projet*  		**Négligeable à faible**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
Zones humides	**Nul** La caractérisation et la délimitation des zones humides réalisées par croisement des critères « végétation », « habitat » définis par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié a permis de mettre en évidence l'absence de zone humide au sein du projet. En l'absence de zone humide sur les terrains du projet, aucun impact n'est attendu.	-	**Nul**
Faune	**Modéré à assez fort** Les impacts bruts potentiels du projet sur la faune peuvent être considérés comme globalement négligeables à très faibles pour la plupart des groupes faunistiques, ils seraient toutefois plus notables pour l'avifaune nicheuse des milieux ouverts à semi-ouverts avec des impacts modérés à assez forts attendus en fonction des espèces. La dégradation directe voire la destruction de friches prairiales engendreront des pertes d'habitats de reproduction potentiels mais surtout de possibles destructions d'individus juvéniles non volants et/ou de nichées pour des espèces patrimoniales de passereaux nichant au niveau des milieux ouverts (ex : Alouette lulu). La destruction de 1,17 ha de fourrés arbustifs à arborés et de 0,17 ha de formations arbustives à arborées thermophiles impliquera également la perte d'habitats favorables aux espèces de reptiles, petits mammifères et passereaux des milieux semi-ouverts, certains d'entre eux possédant un statut patrimonial (Pie-grièche écorcheur, Fauvette mélanocéphale). Pour les espèces associées aux milieux boisés, les chênaies et autres habitats arborés seront majoritairement préservés même si on notera tout de même les impacts prévus sur 0,18 ha de lisières de chênaies. Des habitats favorables seraient toutefois préservés pour les espèces concernées à l'échelle du site, que ce soit au sein de l'emprise du parc (préservation de fourrés et patchs arbustifs avec élargissement prévu à 6 m entre les modules sur les zones sensibles, maintien de chênaies dégradées) ou en périphérie (évitement de pelouses calcicoles et formations arbustives à arborées thermophiles les plus exposées, chênaies denses). Si les travaux lourds de début de chantier venaient à prendre place au cours de la période de nidification, il conviendrait également de prendre en compte les dérangements indirects importants qui seraient provoquées par les nuisances sonores et visuelles, des abandons de nichées et une diminution notable des succès de reproduction étant alors à envisager pour l'avifaune. Les lépidoptères et orthoptères seraient également concernés par la perte d'habitats favorables et par le risque de destruction d'individus (larvaires et/ou adultes), les espèces dont les habitats seraient soumis à dégradation / destruction étant toutefois communes et présentant généralement un caractère pionnier. Celles-ci perdraient temporairement des parcelles favorables à leur développement lors de la période de travaux mais pourront facilement se rabattre sur des parcelles préservées aux abords immédiats de l'emprise du parc et pourront peu à peu recoloniser cette dernière avec la reprise attendue de la végétation herbacée au niveau des inter-rangs et zones délaissées du parc.	**Mesures d'évitement / de réduction** La réflexion relative à l'élaboration du projet, sur la base des enjeux écologiques mis en évidence à l'état initial, a permis la préservation de parcelles favorables voire l'évitement majoritaire à quasi-exclusif des secteurs présentant les plus fortes sensibilités : - Évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site - Évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc - Évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques En phase chantier, un balisage (mise en défens) des zones sensibles en périphérie du projet sera mis en place ainsi qu'un balisage précis des zones de chantier. Les aires de dépôts et aires de vie du chantier seront localisées en dehors des zones écologiquement sensibles. Une planification adéquate des opérations de début de chantier (terrassement, débroussaillage / coupe d'arbres) serait également définie de manière à éviter les périodes de sensibilités faunistiques. **Mesure de réduction** ***Phase chantier*** - Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier - Délimitation des zones de travail et de circulation des engins - Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier - Mise en place de modalités de coupes d'arbres et débroussaillement « douces » et progressives II. ***Phase d'exploitation*** - Mise en place d'une clôture perméable à la petite et moyenne faune - Aménagement d'abris / caches de substitution pour l'herpétofaune - Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque (dont proscription de l'utilisation de produits phytosanitaires) - Implantation de haies arbustives pour le renforcement des connexions entre les habitats semi-ouverts à fermés existants - Gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc **Mesures de suivi et d'accompagnement** - Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue - Conduite de chantier responsable	**Négligeable à faible**

<table>
<tr><th>Thèmes de l'environnement</th><th>Impact brut du projet sur l'environnement</th><th>Mesures prises dans le cadre du projet</th><th>Impact résiduel</th></tr>
<tr><td colspan="4">MILIEU NATUREL</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>- Mise en place d'un suivi de la recolonisation / utilisation du site par la faune et la flore

<u>Mesures de démantèlement</u>
- Gestion environnementale du chantier de démantèlement</td><td></td></tr>
<tr><td>Faune</td><td>Implantation des installations vis-à-vis des enjeux liés à la faune

</td><td>Négligeable à faible</td></tr>
</table>

Localisation des mesures d'évitement / de réduction associées à la phase de réflexion du projet (ME1, ME2, MR1)



Mesures ERC proposées en phase de réflexion (ME1, ME2, MR1)

Projet

- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Clôture
- Citerne incendie
- Plateforme pompier
- Piste légère
- Piste lourde
- Modules solaires photovoltaïques
- Modules solaires photovoltaïques sur anciens casiers
- Bassin de rétention

Mesures d'évitement et de réduction définies en phase de réflexion

- ME1 : Évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site
- ME2 : Évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc
- MR1 : Évitement partiel de fourrés arbustifs par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules solaires photovoltaïques

N

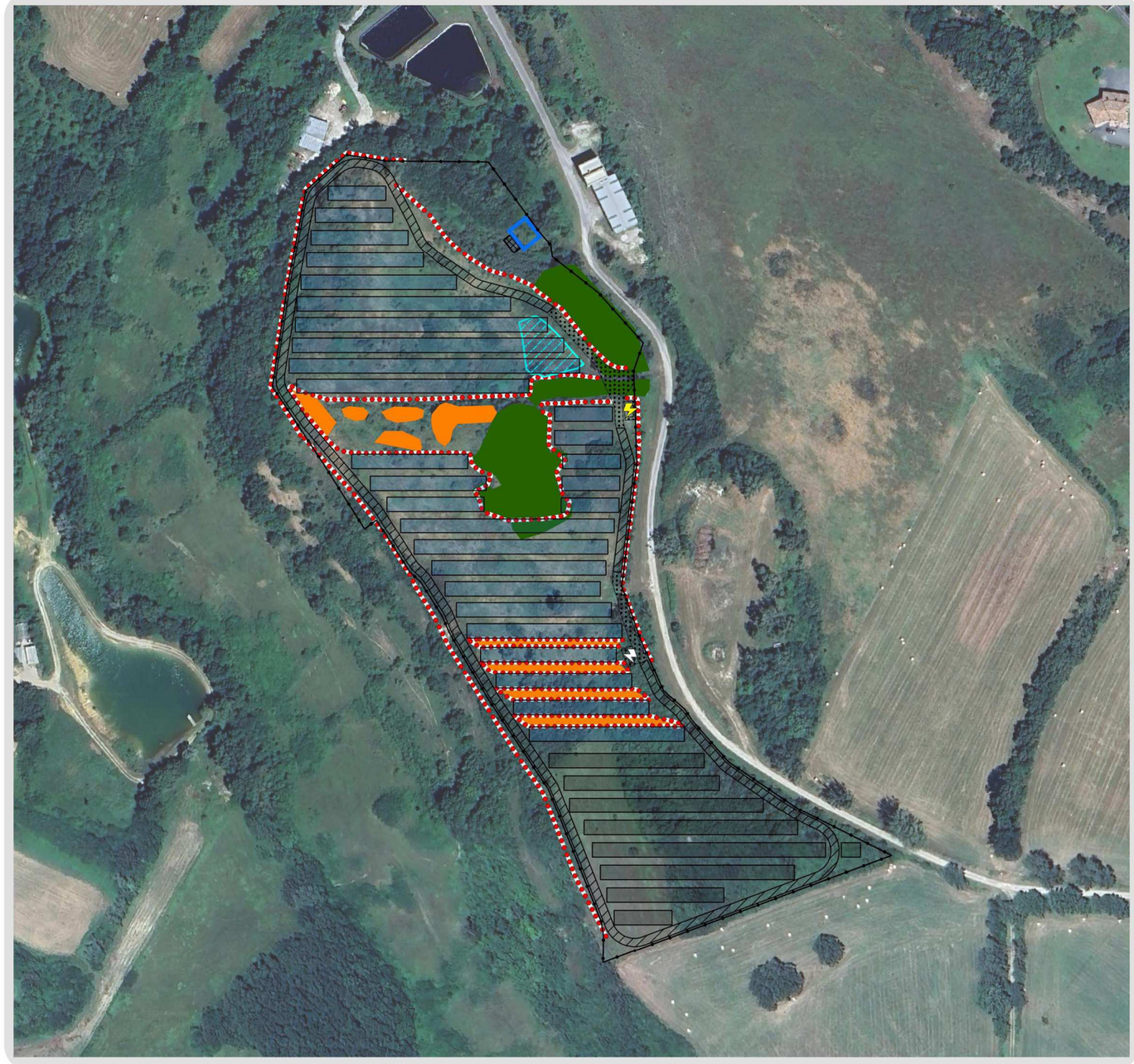
0 50 100 m

Date de réalisation : Juin 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2022-000036

ECTARE

Localisation des mesures ERC proposées en phase chantier



Mesures ERC proposées en phase de chantier (ME4)

Projet

- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Citerne incendie
- Plateforme pompier
- Piste légère
- Piste lourde
- Modules solaires photovoltaïques
- Modules solaires photovoltaïques sur anciens casiers
- Bassin de rétention

Mesures d'évitement proposées en phase chantier

- ME4 : Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées en marge de la zone de chantier
- Portions de chênaies préservées au sein de l'emprise du parc PV
- Fourrés arbustifs à arborés préservés au sein de l'emprise du parc PV

N

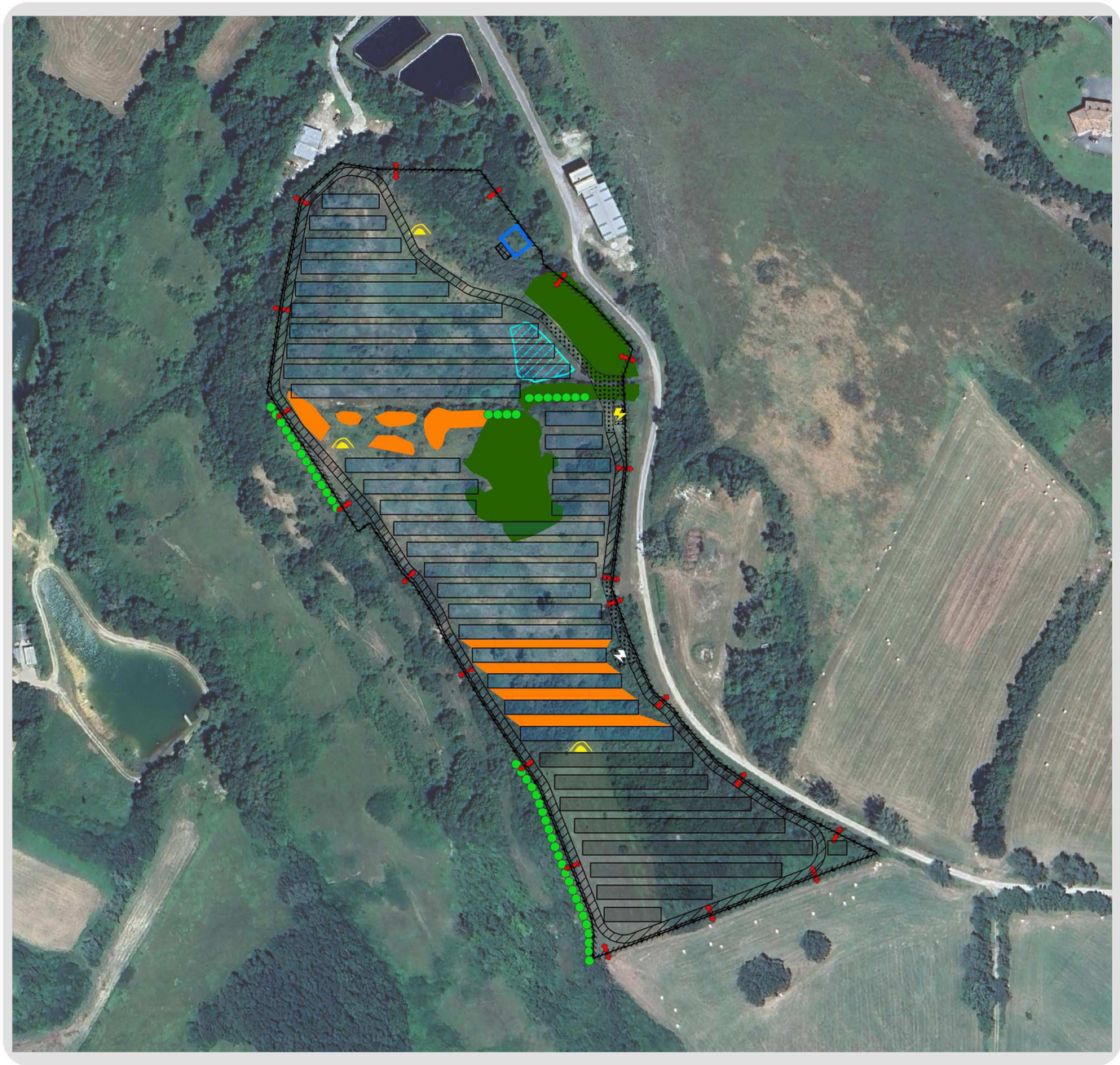
0 50 100 m

Date de réalisation : Avril 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2022-000036

ECTARE

Localisation des mesures de réduction relatives à l'écologie en phase d'exploitation



Mesures ERC proposées en phase d'exploitation (MR7-8, MR10-11)

Projet

- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Clôture
- Citerne incendie
- Plateforme pompier
- Piste légère
- Piste lourde
- Modules solaires photovoltaïques
- Modules solaires photovoltaïques sur anciens casiers
- Bassin de rétention

Mesures de réduction proposées en phase d'exploitation

- MR7 : Mise en place d'une clôture perméable à la petite/moyenne faune
- MR8 : Aménagement d'abris / caches de substitution pour l'herpétofaune
- MR10 : Implantation / renforcement de haies pour assurer la connexion d'habitats semi-ouverts à fermés existants
- MR11 : Gestion différenciée des chênaies conservées dans l'enceinte clôturée
- MR11 : Gestion différenciée des fourrés arbustifs à arborés conservés dans l'enceinte clôturée

N

0 50 100 m

Date de réalisation : Avril 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2022-000036

ECTARE

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
Connexions écologiques	**Faible** Les terrains du projet s'inscrivent au niveau d'un secteur semi-rural à urbain à l'ouest du territoire communal de Sorèze. Les continuités écologiques y sont fortes dans la partie sud par la prégnance des espaces naturels et semi-naturels (milieux pelousaires et de landes, milieux forestiers, réseau bocager, lac de St-Ferréol), des espaces agricoles extensifs (prairies) ainsi que de la très faible urbanisation du secteur. L'ensemble de ces éléments favorise la mise en place de continuités écologiques diffuses. Le nord du secteur est marqué par la prégnance de l'agriculture et de l'urbanisation de Revel et de Sorèze. Ce qui limitent les continuités écologiques. Le projet est concerné par un réservoir de biodiversité des milieux boisés du SRCE de la région ex-Midi-Pyrénées. Toutefois, les éléments boisés par les anciennes activités anthropiques du site (ancienne carrière puis décharge) ne figurent plus qu'en périphérie et ponctuellement au sein du projet. Le projet est concerné par l'élément « Espace naturel remarquable » défini par le SCoT Pays du Lauragais. L'emprise du projet est également concernée par le périmètre du Parc Naturel Régional « Haut-Languedoc » (FR8000016), la ZSC « Montagne Noire occidentale » (FR7300944) et la ZNIEFF de type II « Montagne Noire (versant nord) » (730010009). Les alentours du site sont notamment caractérisés par une occupation forestière assez importante sur la partie sud et en progression dans certains secteurs en raison de la déprise agricole qui favorise la fermeture des milieux, prenant la forme de grands massifs forestiers continus. Cette configuration est très favorable à l'établissement de continuités écologiques et aux déplacements, aux refuges et à l'alimentation des espèces. Au nord, quelques bosquets et boisements sont présents sous forme de patchs morcelés par l'urbanisation et l'agriculture. Le projet évite et conserve en périphérie du parc les milieux boisés observés dans l'aire d'étude initiale, leur permettant ainsi de continuer à assurer leur rôle de réservoir de biodiversité. Le projet entrainera une destruction de 0,17 ha de milieux boisés et 1,34 ha de fourrés. Au vu des surfaces détruites, le projet aura un impact faible à modéré sur ces milieux. Le réseau bocager est localement bien représenté, notamment dans les secteurs à tonalité plus agricole. Les haies, les fourrés et les bosquets forment un réseau d'éléments linéaires favorables au déplacement de la petite faune (Amphibiens, Reptiles, micromammifères) et aux Chiroptères, mais constituent également des zones de développement pour certaines espèces caractéristiques des milieux agro-pastoraux extensifs semi-ouverts (avifaune nicheuse des milieux bocagers). Des fourrés à assez enjeu modéré à assez fort seront conservés au sein de l'emprise clôturée. Cela permet de maintenir un corridor de déplacement pour la faune à travers le projet. Les mosaïques de pelouses et de fourrés les plus favorables aux reptiles et à l'avifaune ont été évités notamment celles en partie sud et à l'ouest du projet. L'ensemble des mesures d'évitement et de réduction mis en place permettra d'assurer le maintien de corridors écologiques des milieux bocagers et des milieux ouverts à semi-ouverts thermophiles. L'AER (aire d'étude rapprochée d'1 km) est notamment caractérisée par des milieux ouverts à semi-ouverts bien représentés, avec essentiellement des prairies et des milieux pelousaires et de landes, en lien avec le pâturage historique du secteur. Une partie correspond également à des cultures intensives qui sont limitantes dans le développement de la faune et la flore. Toutefois, il en résulte des continuités très intéressantes vis-à-vis des cortèges faunistiques inféodés à ces milieux. Les milieux présents sur le projet possèdent des enjeux modérés à assez fort. Les milieux à enjeux les plus forts sont évités ou conservés au sein de l'emprise clôturée. Il s'agit d'habitats d'intérêt communautaire. Toutefois, le projet s'implante sur des pelouses calcicoles xérophiles dégradées et une pelouse haute calcicole. La gestion du parc permettra de retrouver un habitat similaire à l'existant en phase d'exploitation du projet. Le projet permettra comme actuellement, de maintenir les pelouses ouvertes et de conserver leur rôle écologique et ainsi de maintenir la trame des milieux pelousaires. Les milieux ouverts ou semi-ouverts sont très présents au sein de l'AER. Toutefois, ils correspondent en partie à des cultures intensives qui sont limitantes dans le développement de la faune et la flore. Plusieurs prairies et friches sont présentes aux alentours. Le site d'étude est constitué d'une part notable de friches prairiales mais ces habitats ne constituent pas d'enjeux fort car ce sont des habitats dégradés. Toutefois, les milieux pelousaires et les fourrés thermophiles associés sont des habitats à enjeux importants.	**Mesures d'évitement** La réflexion relative à l'élaboration du projet, sur la base des enjeux écologiques mis en évidence à l'état initial, a permis d'éviter la majorité des secteurs présentant les plus fortes sensibilités à savoir : - L'évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site ; - L'évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc ; - L'évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques En phase chantier, un balisage (mise en défens) des zones sensibles à l'intérieur et en périphérie du projet sera mis en place, ainsi qu'un balisage précis des zones de chantier. Les aires de dépôts et aires de vie du chantier seront localisées en dehors des zones écologiquement sensibles. Une planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques sera réalisée. **Mesures de réduction** - Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier - Délimitation des zones de travail et de circulation des engins - Mise en place d'actions préventives visant à réduire les risques de propagation des espèces exotiques invasives - Mise en place de modalités de débroussaillement et coupes d'arbres « douces » et progressives - Mise en place d'une clôture perméable à la petite et la moyenne faune - Aménagement d'abris / hibernaculums pour l'herpétofaune	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
	Le réseau hydrographique est marqué ici par la présence du ruisseau de la Sor, ses affluents ainsi que le lac de St Ferréol. Ces cours d'eau et lacs constituent des corridors écologiques de la SRCE ex-Midi-Pyrénées. Les connexions écologiques avec ces éléments semblent peu probables au vu de l'absence de milieux aquatiques ou humides sur le site d'étude. Aucune zone humide n'était présente initialement sur le site d'étude. Aucun impact indirect significatif n'est à attendre sur les modalités d'alimentation et les fonctionnalités des zones humides. La réflexion du projet a consisté à éviter et conserver la grande majorité des milieux forestiers, des milieux pelousaires et de fourrés favorables aux espèces faunistiques. Ces éléments constituent les habitats des principales sous-trames écologiques locales (sous-trame des milieux ouverts à semi-ouverts thermophiles et sous-trame des milieux boisés). La conservation de ces milieux assurera le maintien de corridors écologiques locaux pour un large panel d'espèces, notamment en ce qui concerne la petite faune (Reptiles, micromammifères) et les Chiroptères. La mise en place d'une clôture autour du parc photovoltaïque participera à une certaine fragmentation des milieux naturels pour la grande faune et une mortalité par risque de collisions ou piégeages avec les oiseaux, petits mammifères et les chiroptères. Il est rappelé que les terrains du projet sont d'ores et déjà clôturés sur l'îlot ouest. De même, l'impact apparaît ici réduit par la prise en compte de la présence de corridors forestiers et bocagers dans la réflexion du projet, poussant le pétitionnaire à éviter une partie des milieux boisés et les milieux arbustifs en périphérie. Cela permet de conserver un couloir de transit pour la plupart des groupes faunistiques. Aucune incidence notable liée au projet n'est à attendre sur les continuités écologiques de ce secteur. En raison de l'évitement des milieux boisés et de certains fourrés ainsi que le renforcement des haies/ fourrés en périphérie, le projet devrait avoir une incidence très faible sur les continuités écologiques de ce secteur.	- Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque - Implantation / renforcement de haies pour assurer la connexion d'habitats semi-ouverts à fermés existants - Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc III. IV. **Mesures de suivi et d'accompagnement** - Assistance environnementale - Conduite de chantier responsable - Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc **Mesures de démantèlement** Gestion environnementale du chantier de démantèlement	
Natura 2000	**Faible** Le projet est concerné en intégralité par un site Natura 2000, correspondant à la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Montagne Noire occidentale » (FR7300944). Le projet, bien que directement concerné par le périmètre de ce site Natura 2000, a été réfléchi de manière à éviter les milieux naturels et habitats favorables aux espèces floristiques et faunistiques ayant abouti à la création de ce zonage naturel, à savoir les mosaïques de pelouses xérophiles et certaines espèces associées à ces milieux. Ces milieux ont été exclus ou conservés au sein de l'emprise clôturée du projet et ne seront donc pas impactés. Les inventaires de terrain ont permis de recenser des habitats d'intérêt communautaire et plusieurs des espèces déterminantes pour la mise en place de ce site Natura 2000. Toutefois, au vu de l'activité passé de déchetterie les terrains du site et compte tenu des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, comprenant notamment l'exclusion des mosaïques de milieux thermophiles, prairiaux (habitats d'intérêt communautaire) et forestiers (habitats favorables des espèces visées), le projet aura un impact négligeable sur ce zonage réglementaire.	Le projet ne requiert aucune mesure supplémentaire particulière vis-à-vis des zones naturelles protégées.	**Négligeable**
Zonages d'inventaires	**Faible** Les terrains du projet sont concernés par un zonage d'inventaire. Il s'agit de la ZNIEFF de type II « Montagne Noire (versant nord) » (730010009)). Le projet, bien que directement concerné par le périmètre de cette ZNIEFF de type 2, a été réfléchi de manière à éviter les milieux naturels et habitats favorables aux espèces floristiques et faunistiques ayant abouti à la création de ce zonage naturel, à savoir les mosaïques de pelouses xérophiles et certaines espèces associées à ces milieux. Ces milieux ont été exclus ou conservés au sein de l'emprise clôturée du projet et ne seront donc pas impactés. Les inventaires de terrain ont permis de recenser plusieurs des espèces déterminantes pour la mise en place de cette ZNIEFF, toutefois les mesures d'évitement et de réduction préconisées permettront d'aboutir Les faibles surfaces d'habitats impactées par le parc et la forte représentation des milieux favorables pour ces espèces au sein de la ZNIEFF de type 2 permet de conclure à une absence d'impact résiduel notable. Cinq autres ZNIEFF sont localisées dans un rayon de 5km autour du parc, ne seront pas directement impactées par le projet. Toutefois, compte tenu de la proximité de ces zonages et des milieux relativement homogènes et similaires aux alentours, certaines des espèces et habitats visés par ces zonages sont présents sur les terrains du projet. En effet, il s'agit de milieux pelousaires, de landes, de fourrés, de bois et prairies avec les espèces associées à ces types de milieux. Des connexions écologiques avec ces zonages sont possibles. Toutefois, au vu des mesures mises en place seuls des impacts résiduels nuls à négligeables sont à attendre.	Le projet ne requiert aucune mesure supplémentaire particulière vis-à-vis des zonages d'inventaires.	**Négligeable à faible**

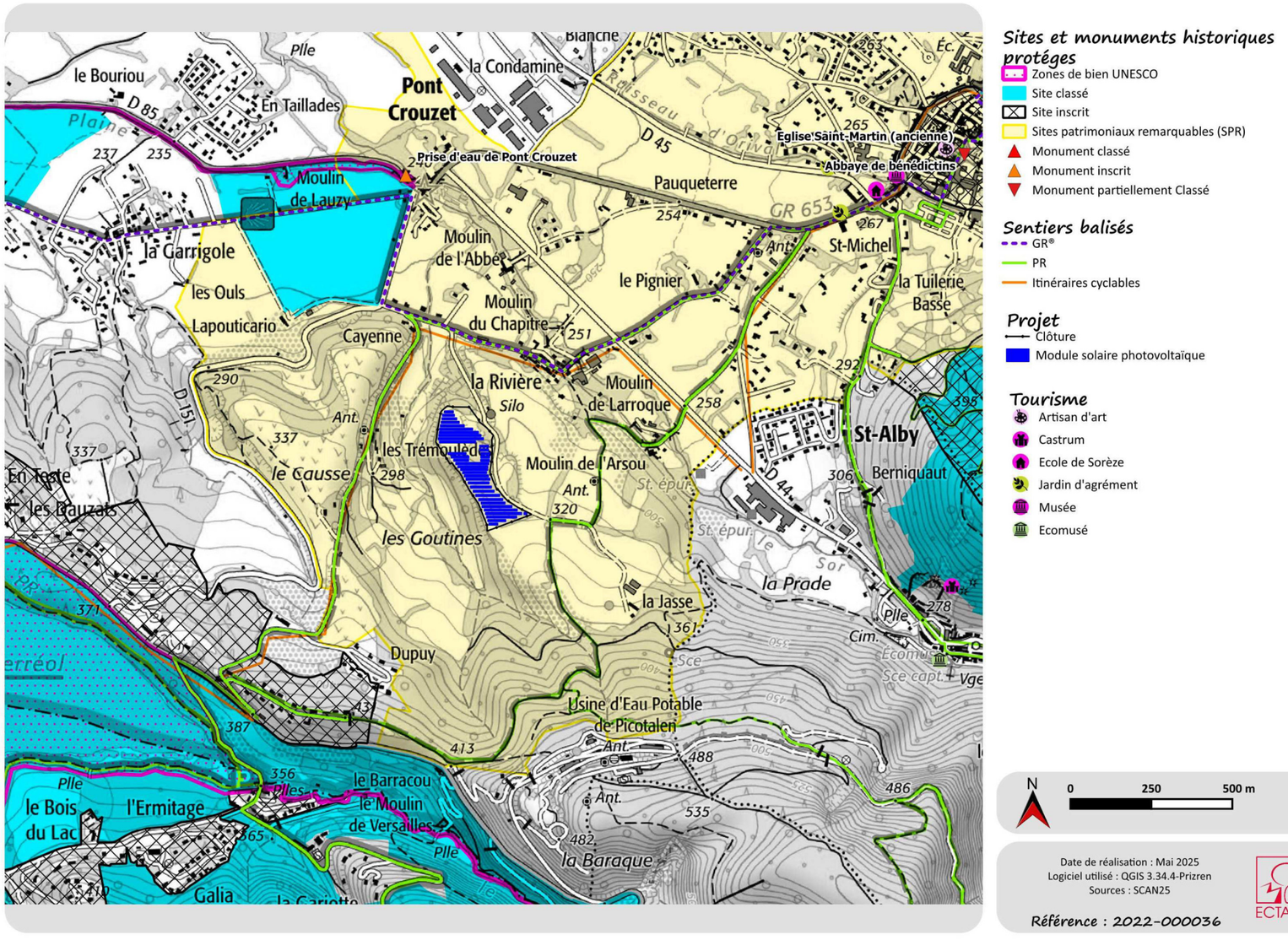
Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
	Les enjeux écologiques associés à ces zonages sont globalement les mêmes que ceux caractérisant la ZNIEFF de type 2 « Montagne Noire (versant nord) » (730010009) et l'analyse des incidences développée pour la ZNIEFF de type 2 peut être déclinée à ces quatre ZNIEFF. Compte tenu des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, comprenant notamment l'exclusion majoritaire des pelouses calcaires xérophiles, de fourrés et des chênaies, le projet n'aura pas d'impact notable sur les populations d'espèces visées par les zonages d'inventaires		
Autres zonages	**Faible** Le projet est inclus dans plusieurs périmètres de zonage : • Parc Naturel Régional « Haut-Languedoc » (FR8000016) • PNA : Chiroptères, Faucon crécerellette, Lézard ocellé et Papillons diurnes patrimoniaux. Les enjeux écologiques associés au Parc Naturel Régional « Haut-Languedoc » sont globalement les mêmes que ceux caractérisant les différentes ZNIEFF et les analyses des incidences développées pour la ZSC «Montagne Noire occidentale» (FR7300944) et la ZNIEFF de type 2 « Montagne Noire (versant nord) » (730010009) peuvent être déclinées pour une partie au PNR. Le projet se situe au sein des périmètres de quatre PNA : Chiroptères, Faucon crécerellette, Lézard ocellé et Papillons diurnes. Les mesures d'évitement et de réduction mis en place pour les différentes mosaïques de pelouses calcicoles, fourrés, et les milieux boisés (chênaies) permettent de limiter les impacts sur les habitats potentiels du Lézard ocellé. De plus, un balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles et la planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques seront mises en place. Le projet prévoir d'implanter des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles. Les principales mesures 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. Celles-ci viseront également à instaurer le développement de nouveaux habitats de substitution avec la création d'abris / hibernaculums pour l'herpétofaune (reptiles), Au vu de l'emplacement prévu du projet, celui-ci ne sera pas de nature à remettre en cause les fonctionnalités écologiques favorisant l'activité des espèces de chauves-souris présentes sur le site. Par ailleurs, le projet conserve la quasi-intégralité des milieux boisés en périphérie. Le renforcement de haies/ fourrés permettront l'assurer la connexion de milieux semi-ouverts. Le projet n'aura donc aucun impact sur ce zonage. La réouverture des milieux les plus colonisés par les fourrés pourrait avoir un effet positif sur les populations de Lézard ocellé présentes à l'échelle locale, cette espèce étant sensible à la fermeture de la végétation au niveau de ses habitats de prédilection. Le projet induira une réduction des territoires de chasses pour le Faucon crécerellette. Les espèces de rapaces perdront une surface négligeable de terrains de chasse par rapport aux territoires inspectés, des parcelles ouvertes restant de plus disponibles en périphérie du parc. Les pelouses seront conservées en majorité à l'extérieur du parc et une partie sous les panneaux. L'entretien du projet permettra de maintenir les milieux ouverts, favorisant ainsi les papillons et autres insectes. La reprise de la végétation au sein de l'emprise du parc favorisera le retour de proies et la possibilité pour la plupart des espèces de rapaces de revenir chasser au niveau des inter rangs et zones délaissées.	Le projet ne requiert aucune mesure supplémentaire particulière vis-à-vis des autres zonages.	**Négligeable**

INCIDENCES ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN

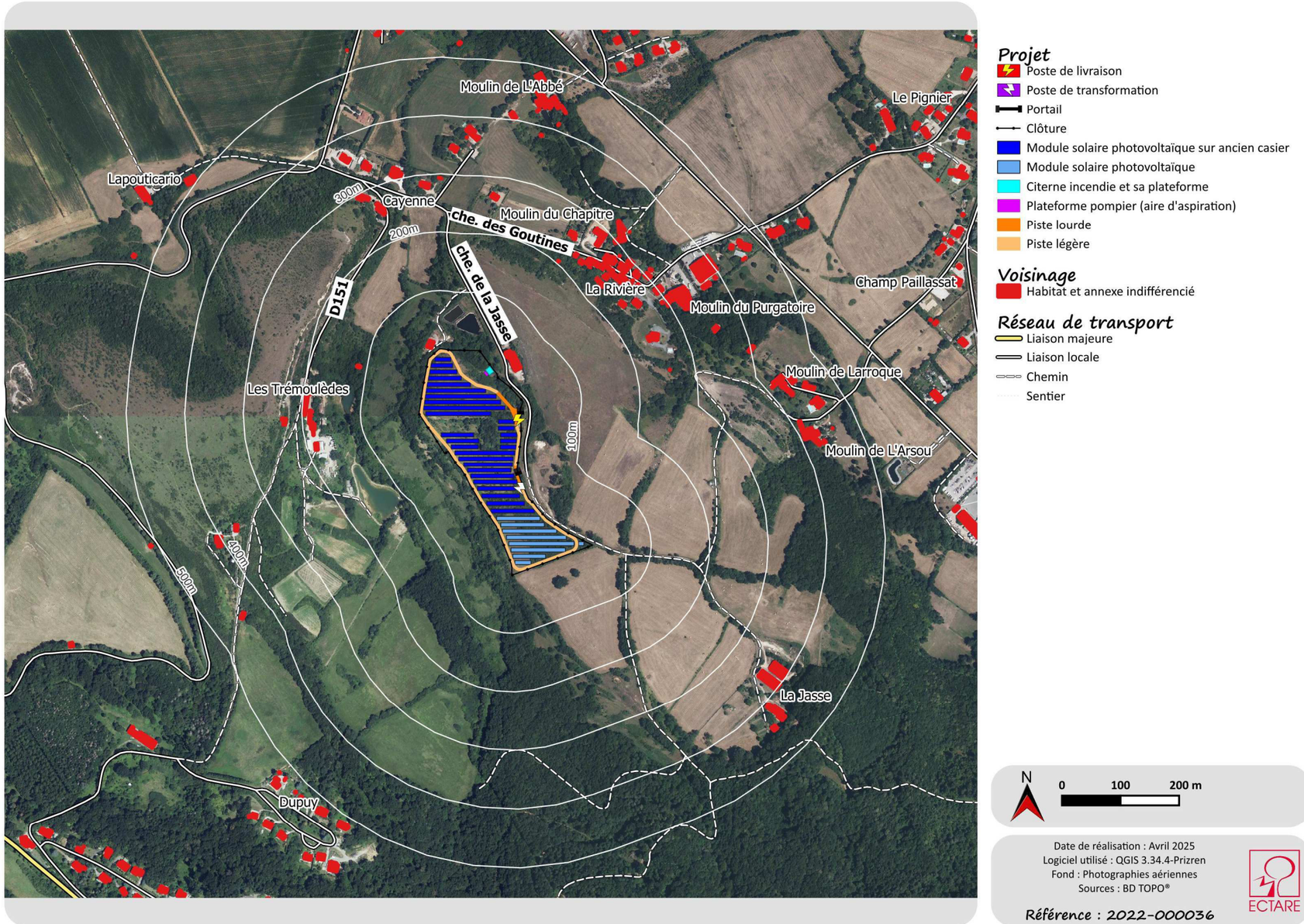
Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
L'économie en général	**Modéré** L'activité de parc photovoltaïque générera des revenus pour les collectivités locales par le biais de la contribution économique 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. Les impacts directs et induits du projet sur l'emploi dans le secteur, et des activités photovoltaïques en général, sont donc positifs.	-	**Modéré**
Biens fonciers (bâtis et non bâtis)	**Nul** Dans le cadre du présent projet, les parcelles du projet concernent en grande partie une ancienne décharge. Les terrains seront ainsi loués au Syndicat Intercommunal Pour les Ordures Ménagères (SIPOM) de Revel, et à un propriétaire privé. Ce dernier étant propriétaire de la voirie d'accès au site cela permet d'inclure la gestion de la servitude d'accès dans la promesse de bail de location de son terrain. L'accès n'implique aucune modification au regard de l'existant. Le projet n'engendrera aucune incidence sur les biens bâtis et non bâtis. Aucune mesure n'est nécessaire..	-	**Nul**
Occupation du sol et activités économiques	**Nul** L'emprise des travaux concernera 4,5 ha qui seront clôturés. Le chantier durera environ 6 mois. La partie principale du projet s'implante sur une ancienne carrière convertie en décharge de 1977 à 1999. Le site fut ensuite exploité pour le stockage de déchets inertes jusqu'à sa fermeture complète en 2006. La phase chantier n'a aucune incidence sur les activités économiques actuelles. 7824 m² de boisement seront impactés par le projet en phase travaux (et exploitation). Ces boisements ne sont pas exploités. La phase de chantier n'impactera aucune autre activité économique, ni industrielle, ni commerciale, ni agricole, ni sylvicole. Le projet en fonctionnement n'aura aucune incidence sur les activités économiques, et notamment sur les activités agricoles, sylvicoles, artisanales, commerciales ou industrielles du secteur.	<u>Mesures d'évitement</u> 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. <u>Mesure de compensation</u> À noter qu'une demande de défrichement est réalisée dans le cadre de ce projet. Le porteur de projet est aujourd'hui en relation avec la structure Alliance Forêt Bois afin d'étudier les possibilités de compensation par boisement ou reboisement. Toutefois, étant donné qu'aucune possibilité de compensation par plantation n'a été identifiée à ce stade, le porteur du projet privilégie le fait de compenser le présent défrichement en abondant au fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB).	**Très faible concernant le défrichement** **Nul Pour les autres items**
Fréquentation touristique	**Négligeable** Le projet se trouve à distance des principaux attraits touristiques du secteur d'étude qui se localisent majoritairement dans le centre bourg de Sorèze, ou autour du lac de Saint-Ferréol. Le tourisme de pleine nature est très présent dans le secteur. De nombreux chemins de randonnées et d'itinéraires cyclables parcourent le secteur d'étude. Le sentier de randonnée le plus proche passe à 50m au sud-est des limites des terrains. Le GR653 passe à 215 m au nord. L'incidence potentielle du projet concerne les perceptions visuelles depuis les circuits. Cet impact est traité dans les incidences paysagères.	<u>Mesures de réduction</u> Lors de la phase de chantier, les circulations au niveau des chemins de manière générale, seront sécurisées par des panneaux de signalisation. Les haies présentes sur le pourtour du projet seront toutes maintenues et renforcées au besoin.	**Négligeable**
Infrastructures de transport	**Très faible** Durant le chantier, le trafic routier sera localement perturbé par la circulation des camions. Ces perturbations se concentreront essentiellement sur les routes et chemins communaux menant au projet. Elles resteront ponctuelles. Aucun engin de chantier ne circulera sur les routes. Chaque engin sera amené directement sur site par porte engin.	<u>Mesures d'évitement</u> Avant le début du chantier, une clôture sera implantée sur le pourtour du projet de manière à éviter toute venue sur la zone de travaux. <u>Mesures de réduction</u> - <u>Itinéraires de transport choisi le plus à l'écart possible du voisinage ;</u>	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
	En période de fonctionnement, le trafic engendré par le projet sera exclusivement lié à la maintenance du site. Ce seront environ 2 à 4 allers/venues par an 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. En termes d'accès, la phase de démantèlement engendrera les mêmes impacts que lors du chantier d'aménagement du parc solaire, mais en termes de trafic nécessitera moins d'engins de travaux publics, les terrassements étant réduits.	- Signalisation mise en place au niveau de l'itinéraire de chantier, en particulier au niveau des intersections ; - Plan de circulation défini pour sécuriser les déplacements à l'intérieur du chantier ; - Chemins et zones de chantier arrosés en période sèche si nécessaire ; - Stationnement des véhicules à l'écart de la voie publique lors des opérations de maintenance pendant l'exploitation. <u>Mesures d'accompagnement</u> - Organisation d'une réunion d'information avec les représentants des collectivités et services concernés avant le début du chantier.	
Réseaux	**Très faible** <u>Concernant les réseaux humides,</u> dans le cadre de la réhabilitation de l'ancienne décharge en 1999, des fossés d'évacuation des eaux de ruissellement (eaux pluviales) ont été créées. Toujours dans le cadre de la réhabilitation du site (ancienne décharge) des tranchées drainantes reliées à un réseau étanche et enterré d'évacuation des lixiviats ont été réalisés (pour récupérer les eaux issues des casiers et les acheminer vers les bassins de traitements présents en imite nord du projet). <u>Concernant les réseaux secs</u>, le projet n'est concerné par aucun réseau. Seule une ligne électrique aérienne basse tension longe le chemin de la Jasse. *En phase de travaux* Cette ligne électrique sera prise en compte lors de l'acheminement des camions/convois sur le site. L'incidence potentielle sur ces réseaux humides, en phase chantier, est liée à leur détérioration notamment lors de la mise en place des structures photovoltaïques. Un approvisionnement en eau sera nécessaire en phase chantier, pour les sanitaires du chantier. *En phase de fonctionnement* En phase de fonctionnement, le projet n'impliquera aucun rejet dans un réseau d'assainissement. Un bassin de rétention des eaux pluviales sera mis en place (510 m²). De l'eau sera disponible pour les incendies (citerne). Des mesures seront donc nécessaires vis-à-vis des réseaux pour assurer leur pérennité. Les rangées de panneaux seront interconnectées entre elles ainsi qu'aux onduleurs puis jusqu'au poste transformateur et au poste de livraison. Par le biais du poste de livraison, le parc sera connecté au réseau électrique public 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. Aucun impact ne sera à craindre sur les réseaux secs pendant le fonctionnement de la centrale photovoltaïque.	<u>Mesures d'évitement</u> *Phase travaux* - Réalisation de DICT préalablement aux travaux ; - Gestion autonome des eaux des sanitaires de chantier ; - Raccordement de la base de vie au réseau d'eau potable ou installation de citernes d'eau. - L'implantation du projet prendra en compte les fossés et tranchés permettant la bonne gestion des eaux de l'ancienne décharge. *Phase de fonctionnement* - Évitement des réseaux identifiés en bordure des terrains. <u>Mesures de réduction</u> - Enfouissement de tous les réseaux de la centrale	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
Servitudes et contraintes	**Faible** Des mesures, vis-à-vis du site patrimonial remarquable dans lequel se trouve le projet, seront mises en place. Ce point est traité au sein du chapitre au sein du chapitre Incidences et mesures sur les biens matériels et le patrimoine. Aucune autre servitude ne concerne le projet. Le projet n'est concerné par aucune contrainte autre que celle liée à la nature du site (ancienne décharge).	*Voir mesures Biens matériels et patrimoine*	**Nul**
Risques technologiques	**Négligeable** Le projet n'est pas concerné par le risque de rupture de barrage, lié au barrage des Cammazes sur le Sor. Ce dernier passe à 300 m à l'est du projet et à une altitude inférieure de plus de 40 m. Selon le porter à connaissance réalisé par SOLER IDE : *« Les installations présentes, panneaux photovoltaïques, onduleurs, poste de transformation et poste de livraison, ne sont pas inflammables. Par ailleurs, comme toute installation électrique, elle répond à des normes de sécurité étroitement contrôlées à tous les stades : études, réalisation, puis chaque année en exploitation. Un bureau de contrôle spécialisé vérifiera la conformité de chaque point de l'installation, à la mise en service, et ensuite chaque année durant l'exploitation. Une visite annuelle exhaustive est prévue, ainsi que des interventions plus ponctuelles dès qu'une anomalie sera signalée par le système de surveillance automatique à distance.* *Concernant le risque foudre, les études de branche démontrent qu'une installation photovoltaïque n'augmente pas la probabilité de foudroiement du site ou de ses abords. En cas de foudroiement de l'installation, le courant de foudre sera dispersé par les moyens de protection prévus, sans risque d'effet pour l'extérieur de la centrale.* *En conclusion, le risque technologique du projet de centrale photovoltaïque est réduit à un risque électrique d'incendie sans conséquence à l'extérieur des emprises du site en lien avec le très faible potentiel calorifique en présence.* *Compte tenu de l'existence d'un domaine d'explosivité pour toute atmosphère constituée d'air, de biogaz et éventuellement saturée en vapeur dans les domaines de température considérés, il est possible d'affirmer qu'il existe un risque de formation d'une ATEX dans chacune des installations mettant en œuvre du biogaz.* *Cependant les mesures effectuées par SOLER IDE le 9 mars 2022 ont montré une présence nulle de biogaz, le risque ATEX est donc nul ici ».*	-	**Négligeable**
Biens matériels et patrimoine	**Nul à faible (Site Patrimonial Remarquable)** Le projet se situe au sein du Site Patrimonial Remarquable (ex AVAP) de Sorèze. De très rares intervisibilités (qui sont par ailleurs très partielles et lointaines) entre la frange des espaces urbains au sud de Sorèze et le projet sont possibles. Des covisibilités sont également possibles depuis de rares points hauts sur les reliefs de la Montagne Noire, comme au niveau de l'Oppidum de Berniquaut ou l'itinéraire de randonnée menant aux grottes du Calel. Le projet a été présenté à deux reprises par le porteur de projet SDMD à la mairie de Sorèze et à l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) du Tarn le 18 mai 2022 puis le 07 septembre 2022 afin d'étudier les effets de l'implantation d'un tel projet solaire sur le paysage, le site du SIPOM étant en zone 2 de l'écrin du SPR (ex-AVAP) de l'Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine. Dans le cadre d'une procédure de modification, une exception a été introduite au règlement du SPR (ex AVAP) permettant « L'assouplissement de certaines règles, en zones 2 et 3 de l'AVAP (les zones avec le moins d'enjeux patrimoniaux), visant l'autorisation au cas par cas de matériaux innovants en lien avec les énergies renouvelables. ». Cette évolution du SPR a permis la compatibilité du projet avec son règlement. Le projet se situe dans le périmètre de la zone d'influence et de la zone tampon du périmètre du site Unesco du Canal du Midi. Il est à noter que le projet et la partie correspondant au site classé du Canal du Midi ne présente pas d'intervisibilité. 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.	<u>Mesures d'évitement</u> - Le projet s'implante à l'écart des vestiges archéologiques connus. <u>Mesures de réduction</u> - Respect de la réglementation en termes d'archéologie préventive en cas de découverte fortuite ; - Information du SRA en cas de découverte de vestiges archéologiques ; - Le projet mettra en œuvre des mesures de bonne insertion paysagère (cf mesures paysagères).	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
	MILIEU HUMAIN		
	Le projet ne 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. Aucun site archéologique ne pourrait se trouver au sein de la partie ouest du projet, au vu de son passif (ancienne carrière puis ancienne installation de stockage de déchets. Aucun élément de petit patrimoine n'est présent au niveau du projet ni à ses abords. Aucun impact n'est donc à craindre au regard du petit patrimoine de ce secteur.		
	Implantation du projet au regard des sentiers  		

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
Qualité de l'air	**Très faible** Pendant le chantier, les engins émettront des gaz d'échappement, des poussières… Aucune habitation ne se trouve sous les vents dominants. Les habitations les plus proches se trouvent à 175 m des limites du projet. 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.	<u>Mesures d'évitement</u> - Planification des opérations en fonction des sensibilités météorologiques - Aspersion des chemins et zones de chantier dès que nécessaire. - Brûlis sur site strictement interdit. <u>Mesures de réduction</u> Plusieurs mesures sont prévues dans le cadre de l'étude d'impact pour réduire les incidences du projet sur l'air et le climat. ▪ 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 ▪ Limitation des allers et venues sur site avec un entretien périodique et limité aux besoins de la zone ▪	**Négligeable à court terme** **Positif à long terme**
Contexte sonore et vibrations	**Très faible** Vis-à-vis du voisinage, les habitations les plus proches des terrains du projet correspondent au lieu-dit les Trémoulèdes. Les habitations les plus proches sont à 175 m des limites du projet. Au plus proche, l'impact sonore des engins en activité sur le chantier sera au maximum de 55 dB (A) au niveau du lieu-dit les Trémoulèdes, donc proche d'une conversation normale, sans incidence sur la santé. L'impact du chantier concernera surtout les habitations situées sur les chemins d'accès (lieu-dit « Cayenne » et « Pont Crouzet » lors du passage des camions uniquement. Le chantier ne concernera que les périodes de journée et la semaine et durera 6 mois. 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. En phase de fonctionnement, Sur l'ensemble du projet d'infrastructure, seuls le transformateur 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 la plus proche se trouve à environ 330 m du poste de transformation et à plus de 175 m des onduleurs. A ces distances, le bruit des transformateurs sera inférieur à 20 dB(A) et des onduleurs d'environ 25 dB(A). 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.	<u>Mesures d'évitement</u> - Limitation des nuisances sonores du chantier. <u>Mesures de réduction</u> *Phase travaux* - Respect des normes en vigueur ; - Maintien en bon état de la route d'accès au chantier et des pistes internes au projet. *Phase de fonctionnement* - Localisation des onduleurs à plus de 175 m et des transformateurs à plus de 330 m de toute habitation.	**Très faible (en phase chantier) et négligeable (en fonctionnement)**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
Contexte sonore et vibrations	*Implantation du projet vis-à-vis du voisinage* 		**Très faible (en phase chantier) et négligeable (en fonctionnement)**

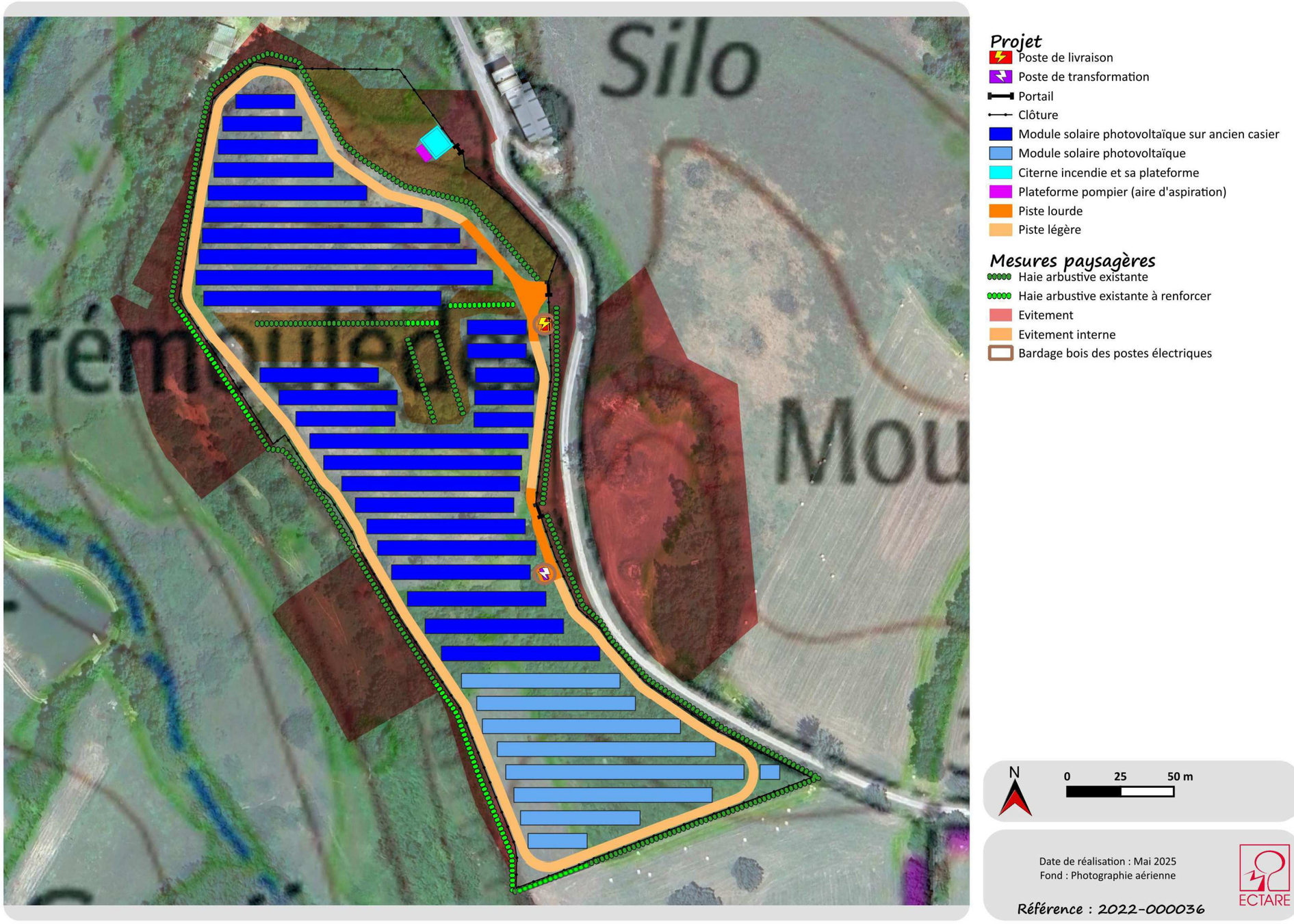
Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
CEM	**Négligeable** Dans le cas du parc photovoltaïque, les champs électriques et magnétiques sont émis au niveau des câbles électriques. Les champs électromagnétiques 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. L'absence de voisinage dans un rayon de 175 m autour des appareils électriques évite ici toute exposition des populations aux champs électromagnétiques.	Mesures d'évitement - Implantation des appareils électriques à l'écart du voisinage. Mesures de réduction - Enfouissement du réseau (hors câblage sous les structures photovoltaïques et hors câbles dans les chemins de câbles au-dessus des casiers de l'ancienne décharge, mais pour lequel la tension et l'intensité sont faibles, en basse tension). - Transport du courant à une tension de 20 kV (moyenne tension).	**Nul**
Salubrité publique	**Très faible** Concernant le risque de rejets de matières polluantes dans les eaux, la quantité d'hydrocarbures 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 du poste de transformation, les quantités d'hydrocarbures seront limitées. Le poste est doté 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.	Mesures d'évitement - Implantation du projet à l'écart de captage AEP ou de périmètre de protection de captage ; - Raccordement de la base de vie au réseau d'eau potable ou installation de citernes d'eau ; - Raccordement de la base de vie au réseau d'eau usées ou épuration autonome des eaux des sanitaires de chantier (fosses septiques) ; - Évacuation et traitement des déchets conformément à la réglementation. Mesures de réduction - Entretien périodique et limité aux besoins de la zone ; - Entretien de la végétation par fauchage mécanique ; - Utilisation de matériaux, de produits non polluants ; - Mise en place d'un plan de gestion des déchets de chantier. - Le fournisseur des modules photovoltaïques sera adhérent à SOREN.	**Négligeable**
Sécurité	**Très faible** Le parc photovoltaïque n'est pas une installation à l'origine de danger majeur. La présence sur site de diverses installations, notamment sous tension, peut être à l'origine de risques industriels sur les biens et les personnes. 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. Le projet de Sorèze se situe à 5 km de l'aérodrome le plus proche. Les phénomènes d'éblouissement concerneraient uniquement le chemin communal longeant le projet. Cependant, les haies sur les pourtours du projet seront maintenues et renforcées. De plus, ce chemin est peu fréquenté. 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 Sorèze, seul le chemin communal longeant le projet serait concerné. Des mesures paysagères sont prises, avec le maintien et le renforcement de haie sur les franges de l'ensemble du projet. De plus, ce chemin est peu fréquenté.	Mesures de réduction *Phase travaux* - Interdiction du chantier au public ; - Mise en place d'une clôture ; - Mise en place possible d'un gardiennage ; - Réduction du stockage du matériel ; - Limitation de la vitesse des véhicules; - Signalisation et entretien des itinéraires d'accès aux chantiers ; - Mise en place d'un plan de circulation interne ; - Respect des normes en vigueur. *Phase de fonctionnement* - Mise en place d'une clôture périphérique ; - Fermeture à clefs des portails d'accès et de la structure de livraison ; - Maintien et renforcement des haies le long de la voirie limitrophe afin de limiter l'éblouissement et le détournement de l'attention. - Respect des normes en vigueur ; - Respect des prescriptions organisationnelles du SDIS ;	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
		- Mise en place d'infrastructures adaptées à la sécurité incendie ; - Établissement et archivage des schémas de tous les réseaux électriques par l'exploitant du parc photovoltaïque dans un D.O.E. (Document des Ouvrages Exécuté) ; - Mise en place d'un personnel d'astreinte ; - Planification des opérations en fonction des sensibilités météorologiques. <u>Mesures d'accompagnement</u> - Désignation d'un responsable extérieur agréé du respect des règles de Sécurité, de Prévention et de Santé sur le chantier ; - Qualification du personnel. - Suivi des dispositifs préventifs de la phase de chantier. Le dossier de consultation des entreprises spécifiera les précautions à prendre pour éviter toute pollution due aux travaux.	

INCIDENCES ET MESURES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises 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 à modéré car limité dans le temps et dans l'espace. L'aménagement du parc dans son ensemble entraînera une transformation du paysage perceptible depuis les abords proches du projet (route locale, hameaux des Trémoulèdes et Dupuy), depuis les reliefs à l'est au niveau de l'oppidum de Berniquaut et de façon plus partielle depuis la plaine aux abords de Sorèze. Le projet amènera un élément de modernité lié au développement durable, en lieu et place d'espaces enfrichés. Les structures photovoltaïques seront implantées en lieu et place d'un secteur enfriché de situant sur petit relief d'interfluve et sur la partie basse du versant au sud de la vallée du Sor. Quelques éléments arborés et arbustifs sont présents aux abords du projet. La route locale aux abords du projet, et dans une moindre mesure les hameaux des Trèmoulèdès et de Dupuy offriront des vues proches sur le projet. Dans le lointain, des vues plus partielles seront également existantes depuis le relief à l'est, au niveau de l'oppidum de Berniquaut et de façon beaucoup plus partielle, depuis la plaine du Sor, aux abords de Sorèze. Les postes électriques et la citerne incendie seront essentiellement visibles depuis la route locale présente en bordure est du projet. Globalement, l'impact visuel de la clôture, du portail et des pistes 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. Des mesures d'intégration paysagère sont ainsi envisagées.	<u>Mesures d'évitement</u> - Enfouissement des réseaux du projet (hors casiers à déchets) ; - Conservation de la végétation arborée sur toutes les franges du projet ; - Évitement sur secteur à l'est de la zone initialement étudiée <u>Mesures de réduction</u> *Phase chantier* - Matériel hors d'usage et déchets évacués conformément à la réglementation ; - Chantier maintenu propre en permanence. *Phase de fonctionnement* - Design homogène du projet - Rapports d'échelle proportionnés vis-à-vis des éléments composant le paysage - Panneaux et structure ici « all black » - Bardage bois des postes électriques, - Citerne de faible hauteur et de couleur verte et sur la frange nord du projet - Renforcement des haies sur les franges du projet - Traitement rural des pistes	**Négligeable à très faible**
Synthèse des perceptions	**Globalement négligeable à moyen** Dans un environnement immédiat, des vues sur le projet seront possibles depuis une route locale en impasse et un itinéraire touristique. Ces secteurs peu fréquentés offriront des perceptions proches sur le projet. Celles-ci resteront limitées par la trame arborée conservée/renforcée sur les franges du projet. Depuis les reliefs dominants le projet à l'est et à l'ouest, comme depuis l'Oppidum de Berniquaut ou le hameau de Dupuy, des vues plongeantes sur le projet seront existantes. Les perceptions resteront contraintes par les haies conservées et renforcées. Des intervisibilités entre le projet et les sites de l'éperon de Berniquaut » et celui du « plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel » sont possibles depuis les sommets ouverts. Des intervisibilités, qui restent très rares et très partielles sont possibles entre le projet et les sites de la ville ancienne de Sorèze et des paysages du système d'alimentation du Canal du Midi. Des covisibilités entre le projet et les sites suivants sont possibles ; - « Plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel » - « Ensemble formé par la rigole de la plaine et la rivière le Laudot » - « Paysages du système d'alimentation du canal du Midi » - « Bassin de Saint-Férréol et ses abords » - « Éperon de Berniquaut » - « Ville ancienne de Sorèze ».		**Globalement négligeable à très faible** **Modéré pour l'Oppidum de Berniquaut**
Le patrimoine classé, inscrit ou reconnu	Cf ci-dessus		**Modéré**

Mesures paysagères prévues dans le cadre du projet



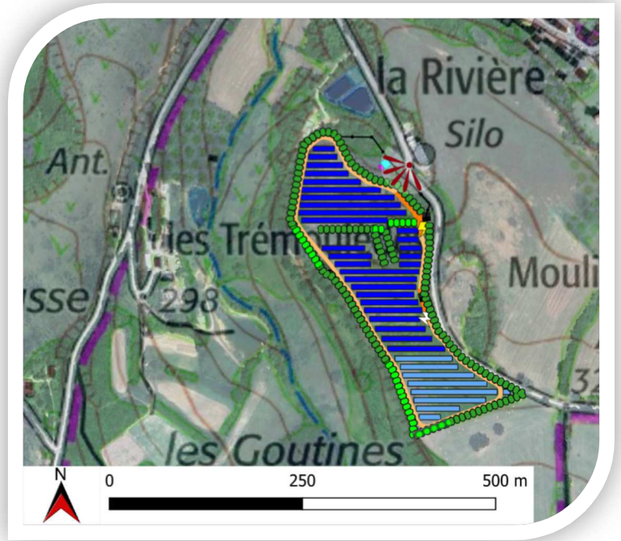
NB : L'AEI étudiée initialement était plus grande que le périmètre retenu pour le projet (la zone à l'est du chemin de la Jasse n'étant pas retenue pour le projet). Les perceptions ainsi étudiées et indiquées concernant l'AEI diffèrent de celles réelles sur le projet.
Différents points de vue sur le projet sont présentés ci-après. Certains présentent des photomontages, d'autres des emprises figurées uniquement mais présentées pour illustrer le type de « perception » du projet.

Points de vue	Distance au projet	Sensibilité	Enjeu	Perception initiale de l'AEI	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel global du projet
La route longeant l'AEI – en limite nord est	/	Négligeable	Modéré	Fort à moyen	- Conservation de la végétation arborée sur toutes les franges du projet ; - Évitement sur secteur à l'est de la zone initialement étudiée	-- Panneaux et structure « all black » - Citerne de couleur verte et de faible hauteur - Bardage bois des postes électriques - Implantation des postes électriques le long de la route de la Jasse - Renforcement et création de haies d'essences locales - Design homogène du projet - Rapports d'échelle proportionnés vis-à-vis des éléments composant le paysage	Faible à très faible
Le croisement entre la route locale et l'itinéraire touristique	60 m	Faible	Modéré	Moyen			Très faible
Le lieu-dit des Tremoulèdes	165 m	Faible	Moyen	Modéré			Négligeable
Les abords du lieu-dit du Pont Crouzet	650 m	Modérée	Fort	Négligeable à très faible			Négligeable à très faible
La zone d'activités de la Condamine	1 180 m	Faible	Modéré	Faible			Négligeable
Le hameau de Pauqueterre	890 m	Modérée	Faible	Très faible			Négligeable
Les abords du hameau de Saint-Alby	1 040 m	Modérée	Modéré	Très faible			Négligeable
L'itinéraire touristique en périphérie de Sorèze	1 180 m	Modérée	Moyen	Très faible			Négligeable
La RD85 en sortie de Sorèze	1 220 m	Moyenne	Moyen	Très faible			Négligeable
Les abords de l'abbaye de Sorèze	1 550 m	Très forte	Très fort	Négligeable à très faible			Négligeable
La frange bâtie du hameau des Plagnoulets	1 410 m	Modérée	Moyen	Très faible			Très faible à négligeable
Le lieu-dit de Métairie Haute	2 340 m	Modérée	Très fort	Négligeable à très faible			Négligeable à très faible
Le hameau de Dupuy	550 m	Modérée	Fort	Moyen			Faible
L'Oppidum de Berniquaut	1 910 m	Forte	Très fort	Moyen			Modéré
L'itinéraire de randonnée menant aux grottes du Calel	2 350 m	Forte	Très fort	Très faible			Négligeable

Vue depuis la limite nord-est du projet







Vue depuis la route locale au sud-est du projet

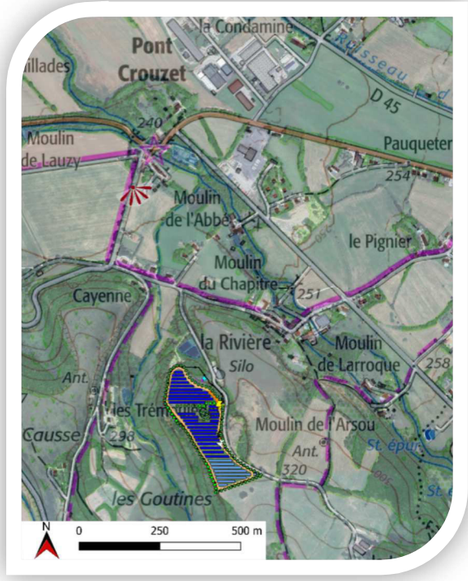


Vue depuis le croisement entre le chemin de la Jasse et l'itinéraire touristique– à 60 m au sud-est du projet



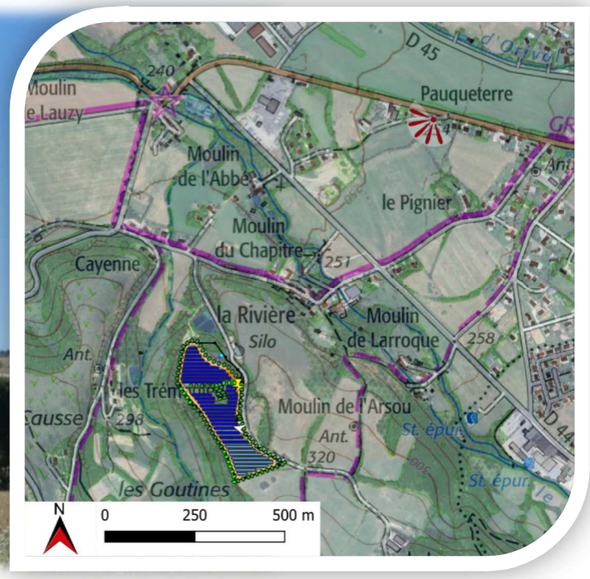
Vue depuis les abords du lieu-dit du Pont Crouzet - GR653 – à 570 m au nord du projet





Vue depuis le hameau de Pauqueterre – à 890 m au nord du projet

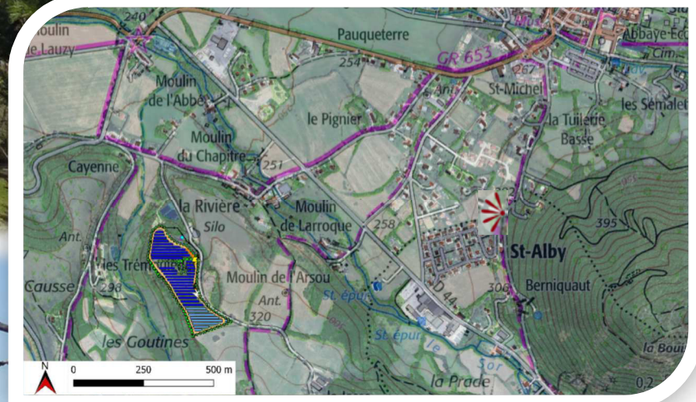




Vue depuis les abords du hameau de Saint-Alby – à 1 020 m à l'est du projet

Etat initial





Photomontage sans plantation de haie



Photomontage avec plantation de haie

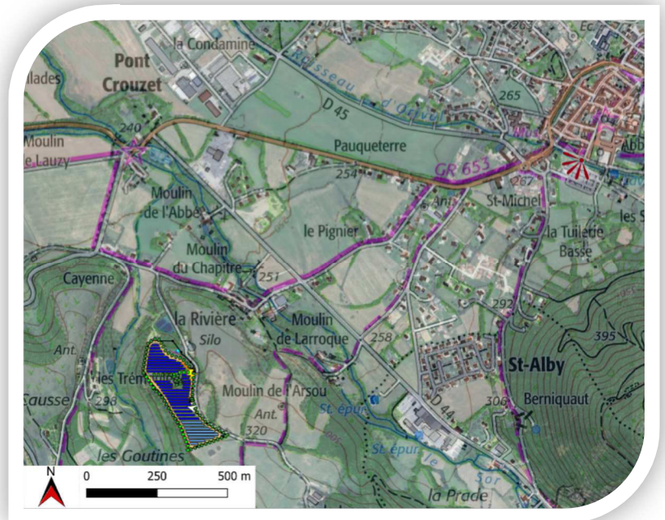


Vue depuis l'itinéraire touristique en périphérie de Sorèze – à 1 120 m à l'est du projet



Vue depuis les abords de l'abbaye de Sorèze – à 1 510 m à l'est du projet

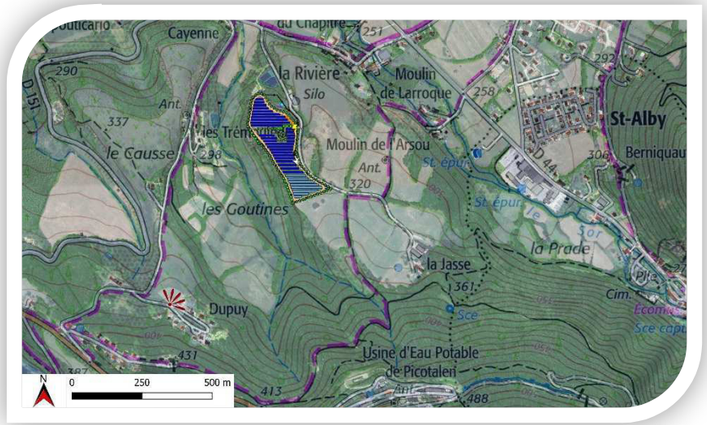




Vue depuis le hameau de Dupuy – à 560 m au sud-ouest du projet

État initial





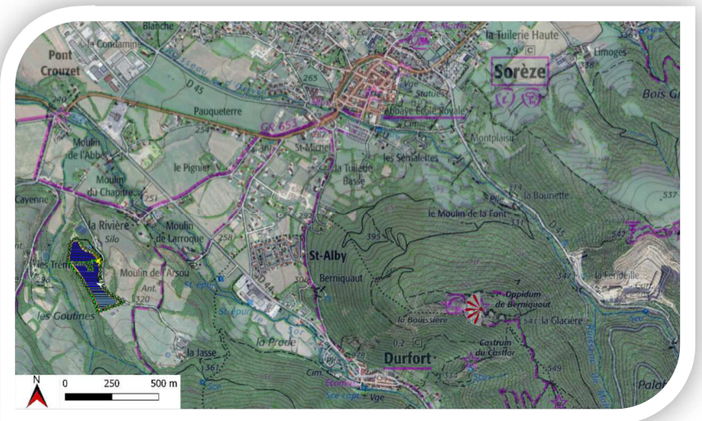
Photomontage sans plantation de haie





Vue depuis l'Oppidum de Berniquaut – à 1 910 m à l'est du projet





Photomontage sans plantation de haie



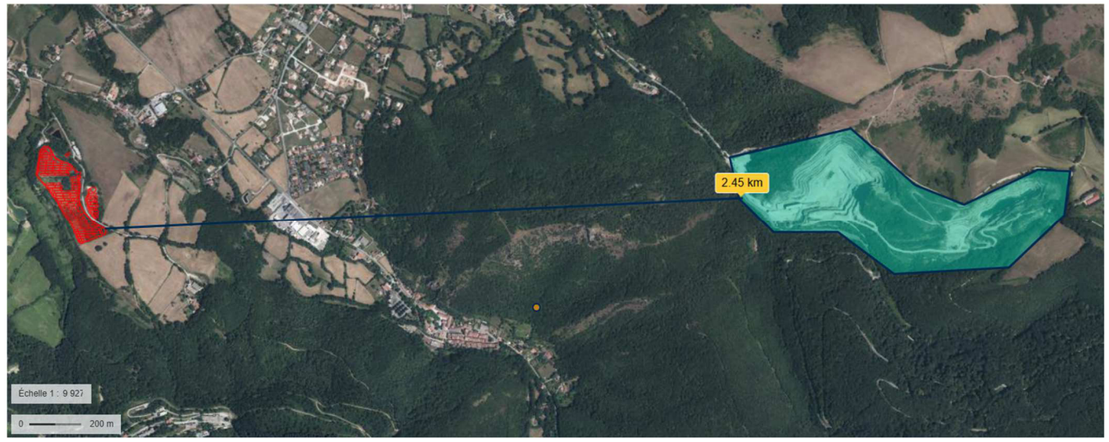
Photomontage avec plantation de haie



INCIDENCES LIÉES AU DÉFRICHEMENT

Thèmes	Impact du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
Défrichement			
Conditions abiotiques	**Faible** L'emprise des travaux concernera 4,5 ha, dont des friches et fourrés arbustifs. Au total, 7824 m² seront déboisés. L'impact sur les conditions topographiques reste ici très faible. Le bouleversement de la topographie touchera les couches géologiques superficielles et ne compromettra donc pas le retour à un état potentiellement boisé en fin d'exploitation du parc. La circulation de l'eau sur le site du projet évoluera peu, les pentes globales et exutoires n'étant in fine pas modifiées, les fossés étant évités par le projet. L'impact du défrichement sur le climat général est négligeable, notamment parce que les parcelles objet de la demande ne présentent que peu d'arbres mâtures (12 arbres de plus de 30 ans estimés). Le défrichement peut enfin avoir des conséquences sur l'absorption et l'écoulement des eaux de pluie. En effet, un massif forestier favorise l'absorption de l'eau dans le sol et ralentit l'écoulement des eaux de ruissellement, surtout en zone de pente moyenne à forte. Dans le cas présent, la topographie du site défriché est en pente douce, limitant ainsi les vitesses d'écoulement des eaux superficielles. L'absorption des eaux dans le sol restera toujours effective. L'impact sur le sol sera potentiellement notable sur 0,78 ha mais il sera limité, en profondeur, aux trous d'implantation des pieux. De manière générale, le sol restera tout à fait fonctionnel et pourra aussi bien être le support, à terme, d'une culture agricole ou d'une forêt.	<u>Mesure de réduction</u> - Respect des pentes générales actuelles ; - Limitation des opérations de terrassement ; - Maintien d'une végétation type pelouse sur le site du projet. <u>Mesure d'accompagnement</u> Le porteur de projet s'engage à restituer les terrains dans un état le plus proche possible de l'état initial à l'issue de l'exploitation du parc photovoltaïque, à remettre en état les sols de manière à ce qu'un reboisement puisse être effectué. Une caractérisation des sols dans leur état initial et à la fin de l'exploitation du parc photovoltaïque permettra de rectifier les caractéristiques physiques et chimiques du sol avant reboisement (notamment par restitution de matière organique).	**Nul**
Peuplements forestiers	**Très faible** Les parcelles concernées par le projet sont boisées naturellement. Aucun des boisements n'est exploité sur le site. Les terrains du projet n'ont toutefois pas une vocation sylvicole. Ainsi la superficie (0,78 ha) impactée par le projet ne se soustrait pas à une potentielle exploitation forestière.	<u>Mesure d'évitement</u> - Remise en état du site en fin d'exploitation. <u>Mesures de compensation</u> Le porteur de projet est aujourd'hui en relation avec la structure Alliance Forêt Bois afin d'étudier les possibilités de compensation par boisement ou reboisement. Toutefois, étant donné qu'aucune possibilité de compensation par plantation n'a été identifiée à ce stade, le porteur du projet privilégie le fait de compenser le présent défrichement en abondant au fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB).	**Très faible**
Milieu naturel et zone humide	**Cf. partie milieu naturel et zone humide**		

INCIDENCES CUMULÉES AVEC D'AUTRES PROJETS

Thèmes de l'environnement	Impact du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
Effets cumulés	**Globalement négligeables** **Faible à très faible pour 2 espèces de passereaux et pour 1 point paysager** Dans un rayon de 5 km autour du projet, au 25/06/2025, un projet de demande de renouvellement de l'exploitation d'une carrière de roches massives aux lieux-dits : « la Fendeille » et « Pistre » avec approfondissement du secteur de la Mandre sur la commune de Sorèze a fait l'objet d'un avis de la MRAe le 20 mai 2025.  Localisation du projet de demande de renouvellement de l'exploitation d'une carrière <u>Impacts cumulés sur la biodiversité</u> Le projet de demande de renouvellement de l'exploitation d'une carrière de roches massives se situe à 2,5 km. La poursuite de l'extraction des matériaux entraînera seulement l'abaissement de la cote plancher à 300 m NGF (soit un approfondissement de quatre fronts de taille de 15 m chacun) et une production de 250 000 tonnes de calcaires par an. La station de transit actuelle sera maintenue. L'autorisation comprend l'installation d'une unité fixe, d'un concasseur mobile et d'un groupe mobile de concassage-criblage. Les limites du périmètre de l'autorisation sont identiques aux limites actuelles. Parmi les habitats naturels qui composent la zone d'étude, seules les friches xérophiles (environ 2 ha) possèdent un enjeu de conservation « modéré » (qualification partagée par la MRAe). Aucune zone humide selon le critère pédologique ne se situe dans la zone d'étude. Aucune des espèces inventoriées n'est patrimoniale ni ne présente d'enjeu de conservation. Des incidences sont attendues sur le Lézard catalan, l'Alyte accoucheur et la faune volante, impliquant des recommandations de la part de la MRAe. La mesure d'évitement (ME1) permet lors de la conception du plan de phasage de ne pas réaliser d'extraction et de stockage de matériaux sur la zone. Cet évitement s'accompagne d'un balisage afin d'éviter le dépôt de matériaux ou l'altération durant la phase de réaménagement final. Cette mise en défens (MR2) bénéficie également à la faune inféodée à ces milieux sensibles. Les types d'habitats impactés par les 2 projets apparaissent différents (boisements mâtures et milieux humides pour l'extension de la carrière et zones en friches prariales et fourrés essentiellement pour le présent projet), limitant ainsi les impacts cumulatifs sur les cortèges floristiques, et plusieurs cortèges faunistiques. Aucun amphibien n'a été recensé sur le site du présent projet photovoltaïque de Soréze. Le lézard catalan n'y a pas été relevé non plus. Dans le cadre des deux projets, les pétitionnaires ont mis en œuvre des mesures d'évitement afin de prendre en compte les enjeux écologiques forts mis en évidence à l'état initial. Les impacts résiduels sur l'avifaune du présent projet photovoltaïque est faible pour la Pie-grièche écorcheur et la Fauvette mélanocéphale, très faible pour l'Alouette lulu, et nul à négligeable pour l'ensemble des autres espèces d'oiseaux recensées.	*Mesures mises en place au sein des autres volets*	**Globalement négligeables.** **Faible à très faible pour 2 espèces de passereaux et pour 1 point paysager**

Thèmes de l'environnement	Impact du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
	Des impacts « modérés » sont retenus pour la Fauvette mélanocéphale et l'Alouette lulu pour le projet de renouvellement de carrière. Des effets cumulés sur ces espèces sont possibles, mais qui resteraient globalement faibles à très faibles. Les impacts résiduels du projet photovoltaïque sur les autres groupes (chiroptères, papillons, mammifères terrestres) sont globalement nuls à négligeables, ainsi les effets cumulés pour ces autres groupes le seront aussi. Ainsi, l'impact cumulé avec les autres projets connus peut être considéré comme négligeables à nuls sur le plan écologique, sauf pour 2 espèces de passereaux (Fauvette mélanocéphale et l'Alouette lulu) pour lesquelles des effets cumulés pourraient être possibles mais qui resteraient limités. <u>Impacts cumulés sur la consommation d'espaces et sur les activités économiques</u> L'incidence sur les activités économiques et la consommation d'espaces est ici liée dans la mesure où la consommation d'espaces par les projets engendre une incidence sur les activités économiques (par soustraction d'espaces agricoles par exemple, ou par création de nouvelles activités économiques à contrario). En termes de consommation d'espace : le projet de Sorèze a une emprise clôturée de 4,5 ha. Les projets photovoltaïques sont des projets à caractère temporaire, qui n'imperméabilisent pas les sols, et dont les terrains peuvent facilement être remis en l'état à la fin de leur exploitation. Par ailleurs, ce projet ne consomme pas réellement de foncier dans la mesure où il prend place sur une ancienne décharge d'ordures ménagères appartenant au SIPOM de Revel. Dans le cadre de la valorisation de cette ancienne décharge d'ordures ménagères, le SIPOM a engagé le projet de réutilisation du site pour la production d'électricité photovoltaïque. L'extension demandée dans le cadre du projet d'extension de la carrière est d'environ 3,7 hectares, exclusivement pour un approfondissement du « carreau de la Mandre ». Le projet de réaménagement retenu en fin d'exploitation consiste en la mise en valeur du patrimoine industriel de la carrière de Sorèze au même titre que ses patrimoines naturel, écologique, géologique, historique et culturel. La MRAe évalue favorablement les réaménagements projetés qui vont permettre en fin d'exploitation d'offrir un cadre favorable à la biodiversité et à la découverte piétonne du site. La proposition paysagère est également évaluée positivement. La consommation d'espaces est donc d'environ 8,2 ha pour les deux projets ce qui représente moins de 0,1% de la surface d'étude (AEE de 8561 ha). La consommation cumulée d'espaces reste donc très faible, d'autant que l'ensemble de ces terres pourront être restituées, remises en état à la fin de leur exploitation. Au regard des activités économiques impactées : le projet photovoltaïque de Sorèze s'implante sur une ancienne carrière convertie en décharge de 1977 à 1999. Le site fut ensuite exploité pour le stockage de déchets inertes jusqu'à sa fermeture complète en 2006. Au titre du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la communauté de communes Aux sources du Canal du Midi, le projet se trouve en zone Nrf. Le projet d'extension de la carrière se situe sur des terrains en zone Nc qui prévoit l'exploitation des carrières. Aucun impact cumulé au regard des activités économiques n'est attendue aucune terre agricole ou sylvicole n'étant impactée par les deux projets. En termes de retombées économiques, la réalisation des différents projets engendrera la création d'emplois pour leur étude, conception, pendant les périodes de chantier et d'exploitation, et constituera de nouvelles ressources financières pour les communes accueillant ces projets par le biais d'un loyer, ainsi qu'aux collectivités locales grâce à la contribution économique territoriale et à la taxe foncière, La mise en place de ces projets participera donc de manière générale à l'économie locale. Les retombées économiques des différents projets se cumuleront également, engendrant une impact cumulé positif, en particulier dans les régions rurales où la diversité économique est difficile à conserver. Les impacts cumulés des différents projets sont donc négligeables en termes de consommation d'espaces, et positifs en termes de mix économique et de ressources financières. <u>Impacts cumulés sur le paysage</u> Les perceptions de la carrière sont fortement limitées par les lignes de crête topographiques de la combe de l'Orival et les verrous du site. Le bassin de perceptions principal est orienté nord-ouest / sud-est où la fosse de la Mandre s'assimile à une fenêtre minérale dans un environnement boisé. Les vues les plus sensibles sont les reliefs immédiats (le Causse du Calel, l'éperon rocheux de Berniquaut et plus largement les vallons boisés de l'Orival et du Malcoustat traversés par la RD45). De ces derniers points de vue, l'impact peut être qualifié de « modéré ». La poursuite de l'extraction accentuera très peu les visibilités par rapport à la situation actuelle. Les deux projets sont visibles depuis le site de l'éperon rocheux de Berniquaut. Cependant, ils ne peuvent pas être visibles dans le même champs visuel, limitant l'impact cumulé sur la perception depuis ce point haut. Les impacts cumulés sur le paysage sont très faibles.		

VULNÉRABILITÉ DU PROJET À DES ACCIDENTS OU À DES CATASTROPHES MAJEURES

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
CATASTROPHES MAJEURES			
Vulnérabilité du projet à une catastrophe naturelle	**Faible** Les risques d'accident ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné sont les risques naturels : feu de forêt, 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 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. 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 mais les sols du site ont été remaniés par une ancienne activité de carrière puis de décharge pour les ordures ménagères. Les sols originels ont donc évolué sur ce site, et ne seront plus soumis sur toute leur surface au risque de retrait-gonflement des argiles. 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 Sorèze se trouve en zone de sismicité 1, très faible. En cas de séisme ou de mouvement de terrain, les infrastructures pourraient être impactées en cas de déstabilisation des ancrages (pieux et longrines). Les postes électriques pourraient aussi être impactés. Les câbles enfouis ou en chemin de câble hors sol restent aussi suffisamment souples pour ne pas être coupés. Le projet n'engendrerait ainsi pas d'incidence directe particulière sur son environnement. Les structures porteuses des panneaux respecteront les normes parasismiques en vigueur ainsi que les préconisations émises par l'étude géotechnique préalable. En cas de détérioration du projet à cause d'un séisme ou 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. <u>Mesures de réduction</u> - Application des normes en vigueur ; - Mise en place des protections électriques conformément à la réglementation ; - Chaque poste électrique contiendra une panoplie de sécurité électrique / incendie ; - Mise en place d'un dispositif de suivi et de contrôle au niveau du poste ; - Dispositif de coupure d'urgence ; - Affichage des consignes de sécurité, des dangers de l'installation et du numéro de téléphone à prévenir en cas de danger ; - Respect de toutes les prescriptions du SDIS ; - Réalisation d'une étude géotechnique préalablement aux travaux ; - Définition structurelle du projet limitant les prises au vent et les risques d'arrachage ; - La solution d'ancrage des structures tient compte de la nature actuelle des sols du site - Pour chaque risque identifié, une organisation interne sera définie. <u>Mesures de réaction</u> - 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. Les deux propriétaires du site (propriétaire privé et SIPOM) et la commune de Sorèze seront immédiatement prévenus. - Les pistes permettront d'accéder à toutes les infrastructures clefs de la centrale. Une réserve d'eau pour la défense incendie sera implantée au sein du projet, accessible depuis l'extérieur.	**Très faible**
Vulnérabilité du projet à une catastrophe industrielle majeure	**Nul** Le projet n'est pas concerné par le risque de rupture de barrage, lié au barrage des Cammazes sur le Sor. Ce dernier passe à 300 m à l'est du projet et à une altitude inférieure de plus de 40 m.	-	**Nul**

INCIDENCES DU RACCORDEMENT

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
Incidence du raccordement externe	**Faible** Le raccordement au réseau public est pressenti sur le poste source « Revel », situé à 7,5 km au nord-ouest du projet. 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. La durée des travaux sera au maximum d'environ 15 jours. La largeur de la tranchée sera de 25 cm environ pour une profondeur de 80 cm à 1 m en bord de route ou de chemin. Au regard du milieu physique La surface totale impactée pour le raccordement, avec une longueur maximum de 7,5 km, serait d'environ 1875 m². En termes de volume, ce seront 1500 m³ à 1875 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. Aucun périmètre de captage d'eau potable ne sera ici impacté. Le projet traverserait plusieurs cours d'eau. Dans le cas de la traversée des différents cours d'eau, si celle-ci ne peut se faire en encorbellement le long d'un pont, la technique de forage dirigée sera donc à privilégier. 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 mouvements de terrain. Le réseau, perméable, n'aura pas d'incidence sur les remontées de nappe. Au regard des milieux naturels, le raccordement pressenti traversera, sur un très faible linéaire, le site Natura 2000 « Montagne Noire occidentale » (FR7300944) et la ZNIEFF de type 2 « Montagne Noire (versant Nord) » (73001000). La réalisation des travaux de raccordements au niveau de la voirie (Durée des travaux limitée et sur des habitats (route et chemins) déjà perturbés) n'aura pas d'effets significatifs sur les habitats naturels, la faune et la flore des habitats traversés. Vis-à-vis du milieu humain, la phase travaux concernera plusieurs hameaux et le bourg de Revel. 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 très faible. En outre, les travaux auront lieu en semaine et en journée, limitant les nuisances sur ce voisinage. Au regard des réseaux potentiels présents 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 (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. Pour rappel, ce raccordement reste du ressort d'Enedis. Le porteur de projet ne maîtrise donc pas ces travaux (modalités, périodicité…).	**Mesures de réduction** - Réseaux 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 - Gestion des déchets limitant les risques de pollution - Mise à disposition de kit anti-pollution 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**

6. ESTIMATION DES COÛTS DES MESURES MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS

La conception du projet de parc photovoltaïque sur la commune de Sorèze 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.

Le coût total des mesures spécifiques prises au cours de la phase de chantier de construction et de démantèlement peut être estimé à un minimum de 11 500 € HT.

Le coût total des mesures intégrées au projet de parc photovoltaïque lors de son exploitation s'élève à un minimum de 44 000 € HT.

Des dispositifs de suivi des effets des mesures sur l'environnement et visant également à suivre la mise en œuvre des mesures ont été proposés. Ils consistent globalement en un suivi de chantier par un responsable de chantier, et en particulier un suivi environnemental par un écologue (7 000 à 12 000 €HT) et en la réalisation de PV de conformité au plan d'aménagement.
Le coût total des modalités de suivi des effets des mesures sur l'environnement et de suivi de mise en œuvre des mesures en phase d'exploitation s'élève à un minimum de 43 000€ HT, basé sur des visites d'experts (paysage, sécurité, écologie…) selon des échéances adaptées au site et au projet.

Le coût total global de toutes les mesures spécifiques mises en place peut-être estimé à un minimum de 99 000 € HT.

7. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

La présente étude d'impact a été réalisée par le bureau d'étude Ectare, en étroite collaboration avec le porteur de projet.

L'analyse des incidences notables s'est basée sur le projet défini par la société SDMD, après prise en compte des contraintes et sensibilités du site, daté de juillet 2024.

L'évaluation des sensibilités du territoire et des incidences notables du projet sur l'environnement et la santé et ses différents périmètres d'analyse (aires immédiate, rapprochée, et éloignée) a été élaborée à partir :

- d'une consultation systématique des services administratifs concernés par le projet (demandes écrites ou consultation des éléments portés à connaissance du public) ;
- d'une recherche bibliographique et de plusieurs visites de terrain ;
- de l'important retour d'expérience ;
- de la synthèse et de la mise en cohérence des différents résultats d'étude ;
- de l'analyse des mesures préconisées afin de ne proposer que celles réalisables d'un point de vue technique, réglementaire et financier.

L'évaluation des incidences 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.

Pour chaque impact potentiel identifié, des mesures ont été proposées :

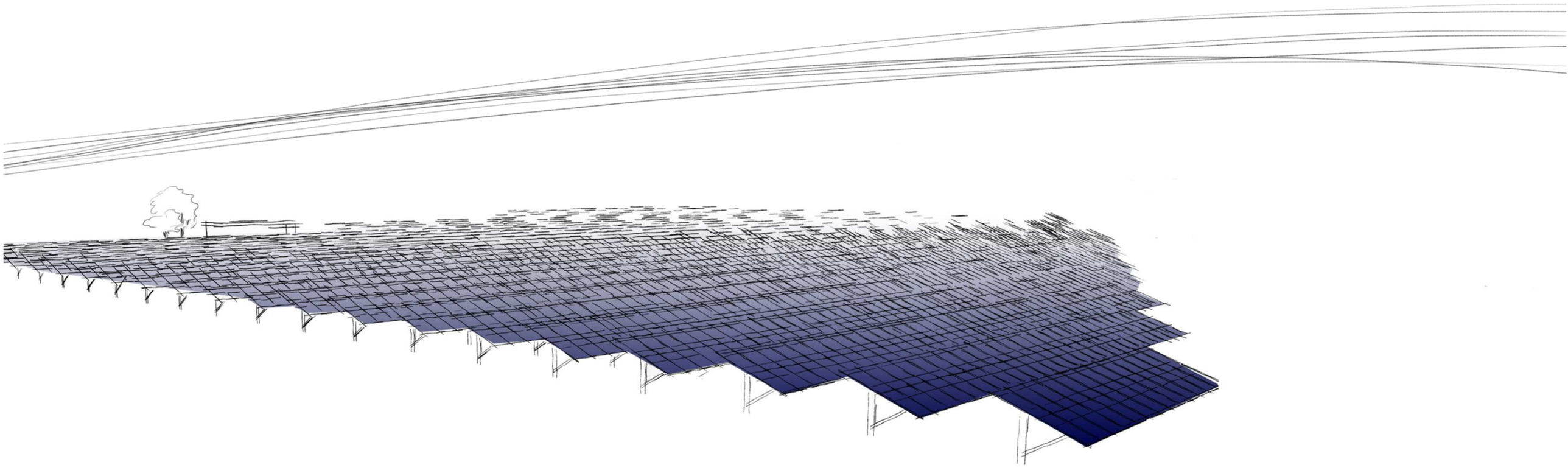
- Mesure d'évitement : ces mesures permettent de supprimer tout effet négatif notable du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;
- Mesure de réduction : ces mesures permettent de minimiser les effets du projet n'ayant pu être évités ;
- Mesure de compensation : ces mesures sont prévues dès lors qu'un effet négatif notable du projet sur l'environnement ou la santé humaine n'a pas pu être évité ou suffisamment réduit.

Les **incidences « résiduelles »** sont ensuite évaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

La réalisation de ce document a donc nécessité de nombreuses recherches relatives à l'ensemble des thèmes traités, synthétisées pour rendre l'étude d'impact lisible par la majorité des personnes susceptibles de le consulter. Il ne se veut ni trop compliqué pour être accessible au « grand public », ni trop simple afin de fournir à tous (public, services instructeurs, client...) les informations nécessaires à la bonne appréhension du contexte dans lequel ce projet s'intègrera et comment il s'y intégrera.

Les conclusions apportées dans cette étude, outre par l'analyse bibliographique qui a pu être menée, reposent également en grande partie sur un acquis d'expériences des différents intervenants réalisant pour la plupart des études d'impacts pour des projets de parcs photovoltaïques depuis plusieurs années.

I. PREMIERE PARTIE : DESCRIPTION DU PROJET



1. PRÉSENTATION DES ACTEURS

1.1. SOLEIL DU MIDI : DEVELOPPEUR

Soleil du Midi et sa filiale d'ingénierie SDMD – Soleil du Midi Développement – est une société française pionnière dans les énergies renouvelables citoyennes, dont ses associés ont développé plus de 400 MW ces vingt dernières années. Interlocuteur privilégié des propriétaires fonciers, des exploitants agricoles, collectivités et citoyens, SDMD a coordonné les études nécessaires à ce projet.

1.2. CVE : INVESTISSEUR / EXPLOITANT

Créé en 2009, CVE est un producteur indépendant français d'énergies renouvelables qui défend un modèle d'énergie territoriale décentralisée et veut favoriser les circuits courts. Notre finalité : mettre l'humain et la planète au coeur de l'énergie de demain.
Multi-énergies, nous produisons une électricité et un gaz verts grâce à nos activités solaire, biogaz et hydrogène. Multi-pays, nous sommes implantés en France, au Chili, aux États-Unis, Afrique du Sud et en Espagne

1.3. SAS PARC SOLAIRE DE LA JASSE : MAITRE D'OUVRAGE

Société de projet « maître d'ouvrage » dont l'actionnaire unique est à ce jour la société CVE. Elle a vocation à accueillir d'autres actionnaires, acteurs du territoire, notamment le SIPOM.

1.4. SIPOM DE REVEL : ACTEUR DU TERRITOIRE

Le SIPOM de REVEL est un syndicat mixte qui a pour compétence la collecte des déchets ménagers. Cette collectivité locale couvre un vaste territoire correspondant à 71 communes étant elles-mêmes regroupées en communautés de communes :

- 39 communes en Haute-Garonne,
- 31 communes dans le Tarn,
- 1 commune dans l'Aude.

2. LOCALISATION DU PROJET

Le projet se trouve en Occitanie dans le département du Tarn sur la commune de Sorèze.

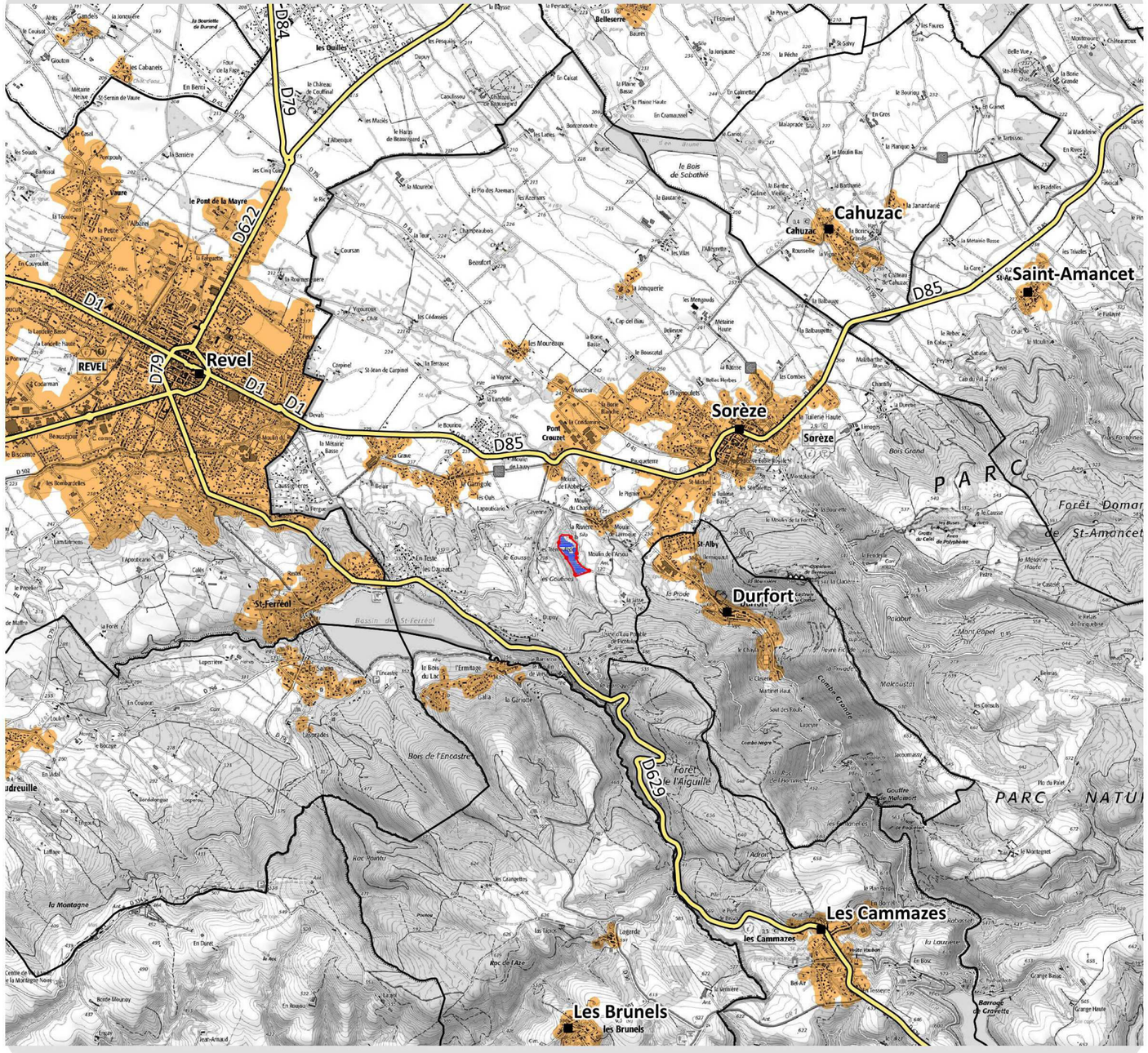
Le projet se localise au sud-ouest du territoire communal de Sorèze, sur des parcelles appartenant au Syndicat Intercommunal Pour les Ordures Ménagères (SIPOM) de Revel.

Le projet s'implante sur une ancienne carrière convertie en décharge de 1977 à 1999. Le site fut ensuite exploité pour le stockage de déchets inertes jusqu'à sa fermeture complète en 2006. (Seule la zone à l'ouest du chemin de la Jasse a donc été retenue pour le projet).

L'accès au site peut se faire par la RD622, puis par la RD85 (ou par la RD629), puis par la RD151, le chemin des Goutines et enfin celui de la Jasse.

Le projet occupe une surface clôturée d'environ 4,5 ha.
Le projet est en zone « Nrf » du PLUi en vigueur sur Sorèze.

Carte 1 - Localisation du projet (© ECTARE)



Centre bourg
Limite communale
Liaison majeure
Zone d'habitation majeure

Projet
Clôture
Module solaire photovoltaïque



N
0 1 2 km

Date de réalisation : Avril 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : SCAN 25 TOPO®
Sources : BDTOPO - ADMIN-EXPRESS

Référence : 2022-000036

ECTARE

3. DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DE L'ENSEMBLE DU PROJET

3.1. ÉLÉMENTS CONSTITUANT LA CENTRALE

La centrale photovoltaïque de Sorèze est constituée de différents éléments :

- des modules solaires photovoltaïques ;
- des structures support inclinées (appelées tables) sur lesquelles sont montés les panneaux ;
- des onduleurs décentralisés (pour transformer le courant continu généré par les modules photovoltaïques en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français) ;
- un transformateur, avec matériels de protection électrique, ainsi qu'un poste de livraison indépendants ;
- des câbles de raccordement ;
- des clôtures rigides périphériques et portails d'accès ;
- une citerne d'eau souple ;
- des pistes internes au projet (pour la prévention incendie) ;
- des aménagements annexes permettent sa surveillance et sa maintenance.

L'exploitation est garantie pour une durée de 30 ans, renouvelables, et qui pourra être réévaluée en fonction de l'état générale des installations sur le long terme, du tarif d'achat en fin d'exploitation, des prix de l'électricité à long terme, etc.

Le parc photovoltaïque occupe une surface totale d'environ 4,5 ha, pour une puissance installée d'environ 4,36 MWc et une production estimée à 5,46 millions de kWh/an.

Carte 2 : Plan de masse du projet (SDMD)

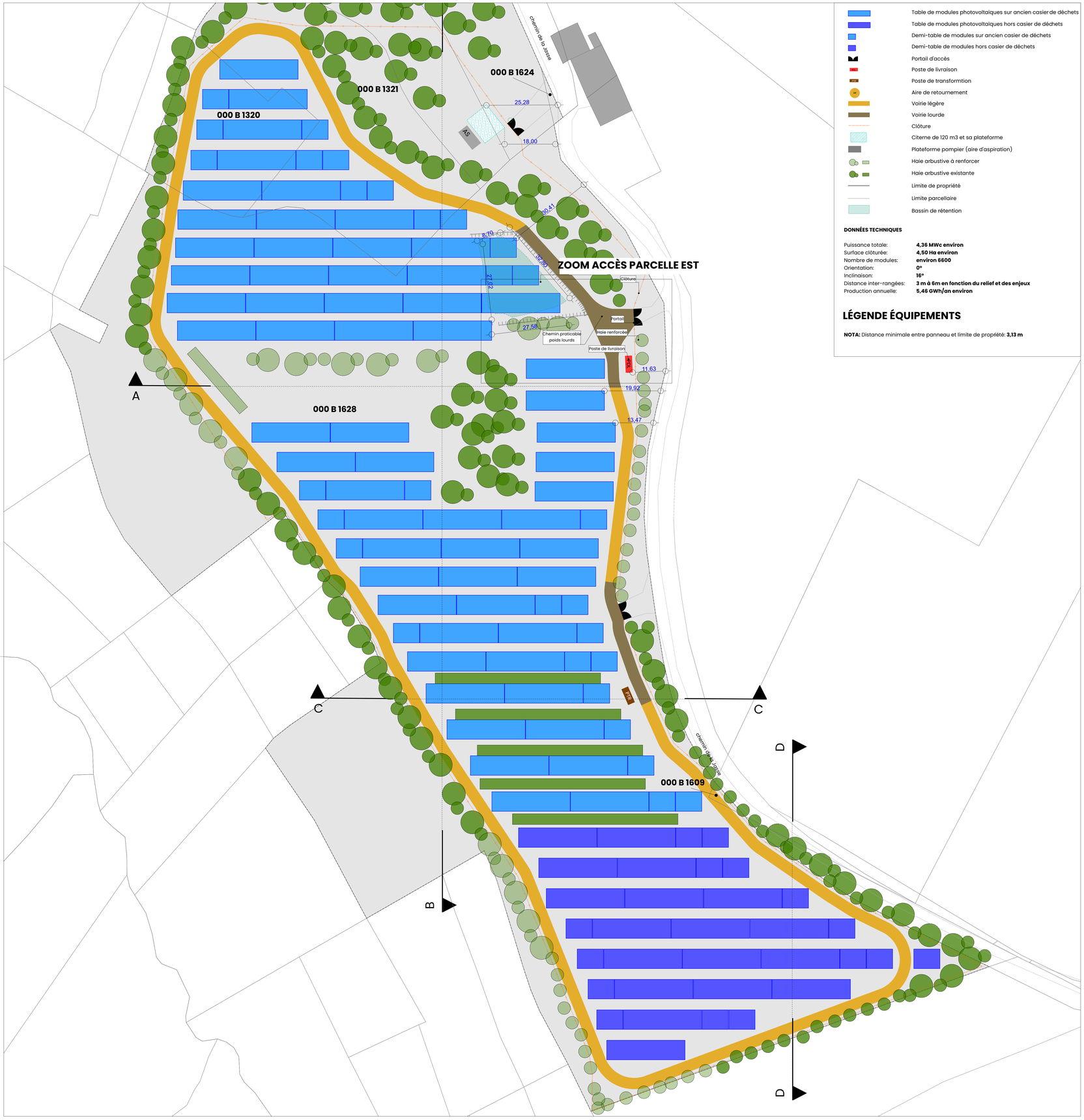


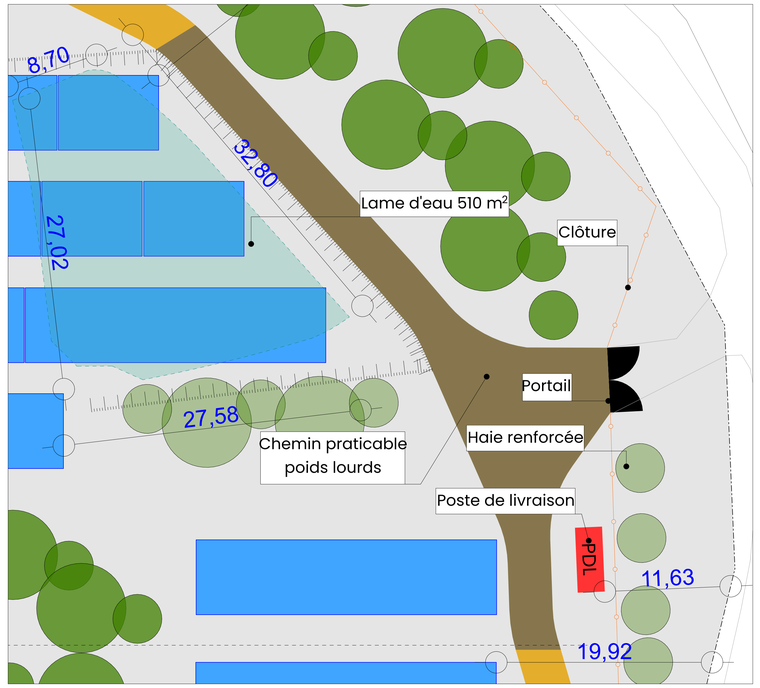
Table de modules photovoltaïques sur ancien casier de déchets
Table de modules photovoltaïques hors casier de déchets
Demi-table de modules sur ancien casier de déchets
Demi-table de modules hors casier de déchets
Portail d'accès
Poste de livraison
Poste de transformtion
Aire de retournement
Voirie légère
Voirie lourde
Clôture
Citerne de 120 m3 et sa plateforme
Plateforme pompier (aire d'aspiration)
Haie arbustive à renforcer
Haie arbustive existante
Limite de propriété
Limite parcellaire
Bassin de rétention

DONNÉES TECHNIQUES

Puissance totale:	**4,36 MWc environ**
Surface clôturée:	**4,50 Ha environ**
Nombre de modules:	**environ 6600**
Orientation:	**0°**
Inclinaison:	**16°**
Distance inter-rangées:	**3 m à 6m en fonction du relief et des enjeux**
Production annuelle:	**5,46 GWh/an environ**

LÉGENDE ÉQUIPEMENTS

NOTA: Distance minimale entre panneau et limite de propriété: **3,13 m**



ZOOM ACCÈS PARCELLE EST échelle 1/200°

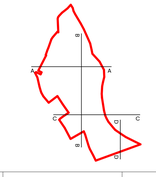
Sorèze
-
Tarn (81)

PARC SOLAIRE DE SORÈZE

PERMIS DE CONSTRUIRE

PC 2

Situation



N

MAITRE D'OUVRAGE	**SAS solaire de la Jasse**		**30/04/2025**	**Format A0**
RESPONSABLE DE PROJET	SDMD	**Echelle:** 1/500	**ARCHITECTE**	**ARCHIN** Anna PAVLOVA 31000 Toulouse 06 99 28 89 25

3.2. FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL 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.

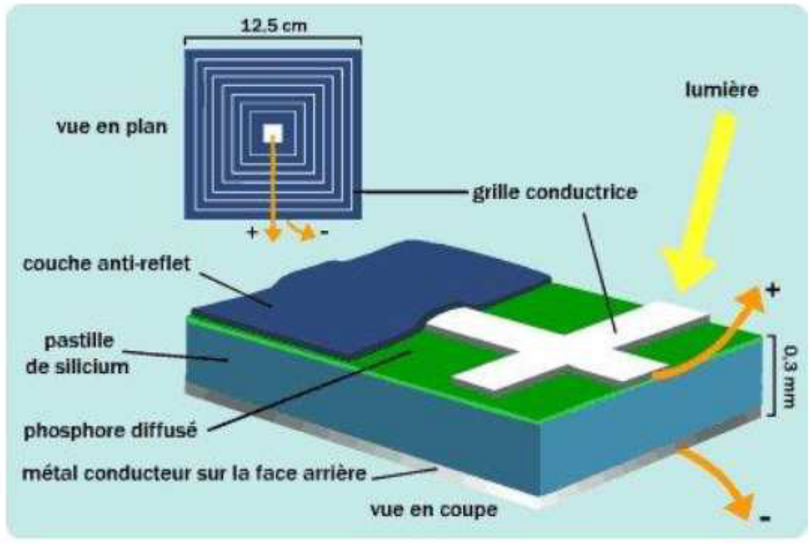


Illustration 1 - Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque

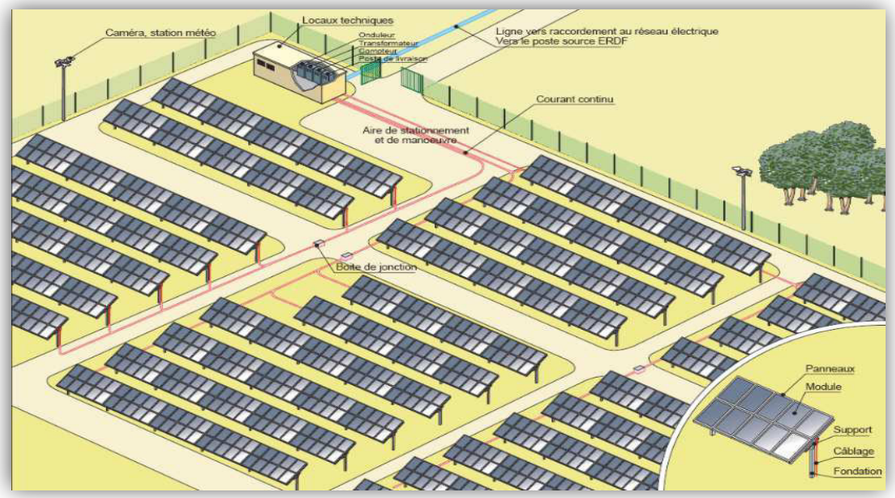


Illustration 2 : Principe d'implantation d'une centrale solaire terrestre
(Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011)

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 public.

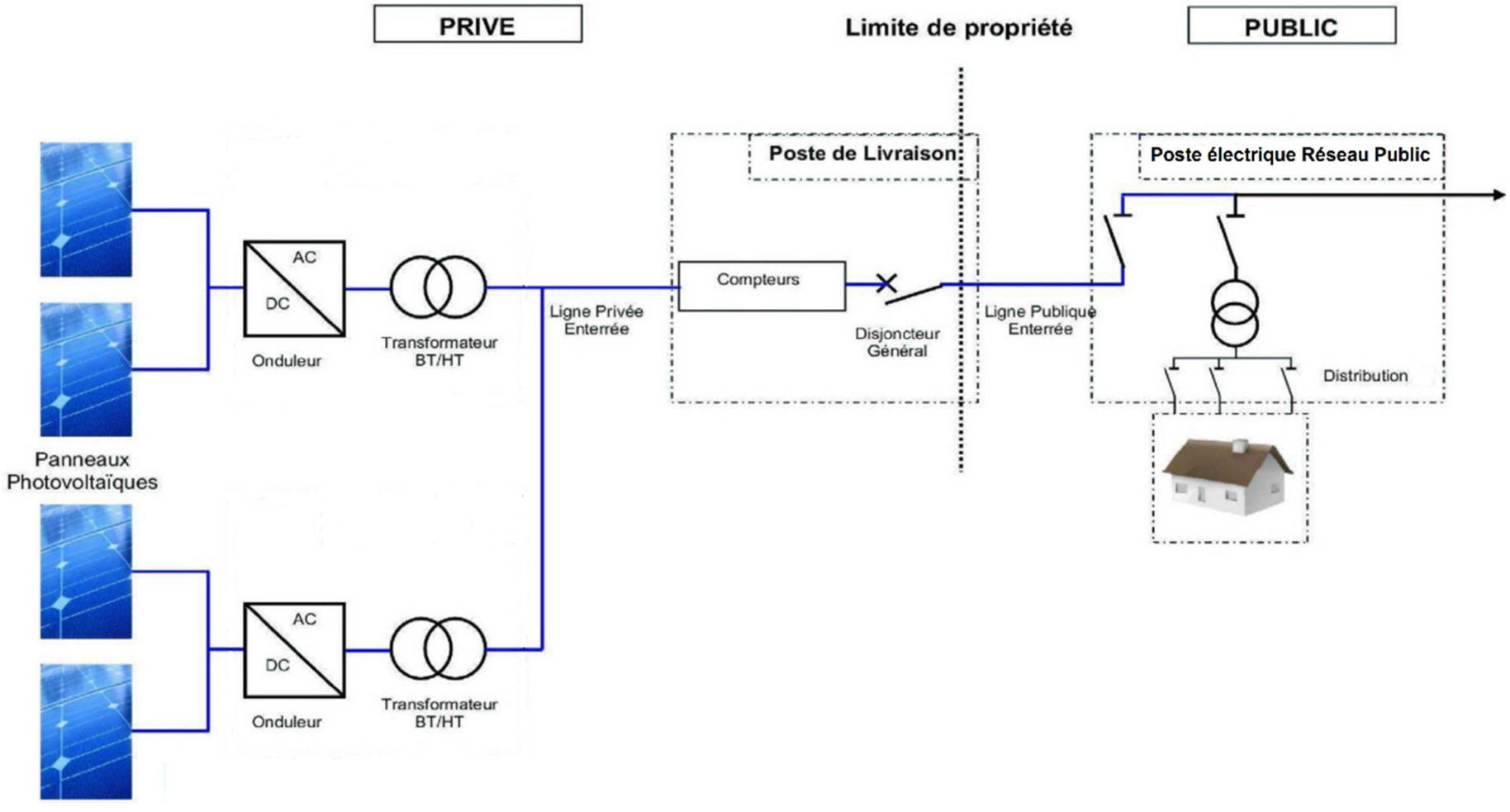


Illustration 3 : Principe technique de l'installation

3.3. LES INFRASTRUCTURES PHOTOVOLTAÏQUES

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 4 : Module photovoltaïque cristallin

Différents types de panneaux photovoltaïques :

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

3.3.1.2. Modules photovoltaïques du projet

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



Le projet sur la commune de Sorèze sera composé de **6600** panneaux solaires.

La puissance unitaire des modules sera de 660 Wc. Cela correspondra à une puissance installée de 4,36 MWc et permettra une production d'environ 5,46 millions de kWh/an. Les modules envisagés mesurent 2382 mm de long par 1134 mm de large, soit 2,7 m².

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, le courant continu étant très sujet aux pertes en ligne, il est primordial de le transformer en courant alternatif et à plus haute tension, ce qui est le rôle rempli par les onduleurs et les transformateurs.

3.3.2. Supports

La centrale solaire définie ici est composée de capteurs (panneaux photovoltaïques) fixes, montés sur des structures métalliques légères, ou tables, inclinées de 16°.

44 tables comportant 24 modules (3 lignes de 8 panneaux disposés au format vertical) et 77 tables comportant 72 modules (3 lignes de 24 panneaux disposés au format vertical) sont prévues dans le cadre du projet.

Les tables font 9,21 m de long (3V8) ou 27,68 m (3V24) de long et 6,91 m maximum de large (en projeté au sol).

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 sein du projet, les structures photovoltaïques feront entre 2,75 m et 3,05 m de haut avec le point le plus bas qui sera entre 0,8 m et 1,10 m du sol. L'espacement entre deux rangées variera de 3 à 6 m en fonction des enjeux (6 m sur la partie centrale avec enjeux Fauvette et Pie Grièche). L'espacement entre deux tables d'une même rangée est de 20 cm (axe est-ouest) et l'espacement entre les modules sur une table est d'environ 2 cm.

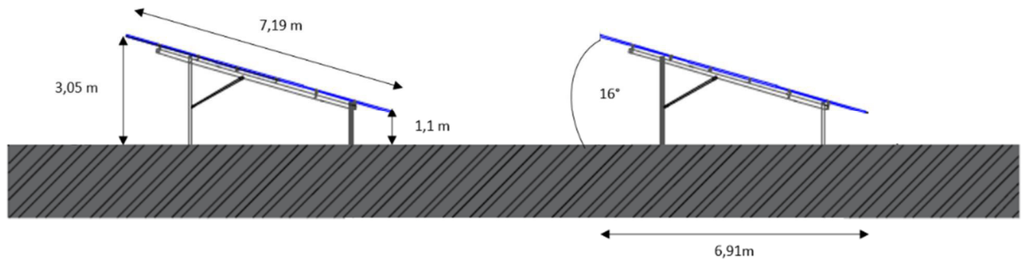


Illustration 5 : Détail technique des tables photovoltaïques hors casiers à déchets (source : SDMD)

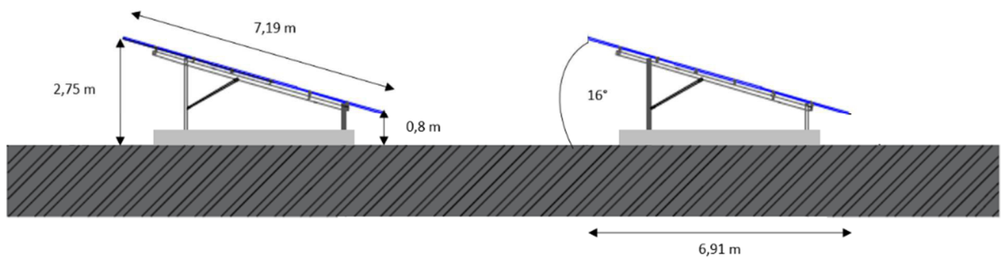


Illustration 6 : Détail technique des tables photovoltaïques au niveau des casiers à déchets (source : SDMD)

Le choix de l'ensemble des matériaux est réalisé dans un souci d'intégration à l'environnement. Les panneaux seront ici de type « All black ».

NB : Ne pouvant pas anticiper l'évolution des technologies et donc les caractéristiques précises des composants modules ou structures porteuses qui seront utilisés au moment de la construction du parc photovoltaïque, des dimensions standards réalistes connues à ce jour sur la base des panneaux envisagés par le porteur de projet ont été utilisées pour réaliser la conception du parc solaire et le calcul des emprises et de la production.
Si les dimensions des tables étaient légèrement différentes à la construction, le nombre de tables installées serait lui-même adapté pour respecter l'emprise globale du parc, les emplacements et dimensions des pistes et des bâtiments électriques. Ainsi, si les tables utilisées présentent une longueur supérieure, le nombre de tables serait réduit, et inversement.
Il est donc possible de conclure que les emprises des panneaux, et donc leurs impacts, resteront globalement les mêmes.

3.3.3. Ancrages au sol

Les structures primaires peuvent être fixées au sol soit par ancrage dans le 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



Dans le cas du présent projet, deux types d'ancrages seront envisagés : ancrage sur longrines sur les zones d'enfouissement des déchets ménagers (≈ 35 000 m²) et par pieux battus au sud (≈ 9 000 m²).

3.3.3.1. Fixations par pieux battus

Les pieux seront enfoncés dans le sol à une profondeur d'environ 1,5 m, en fonction des recommandations de l'étude géotechnique qui sera réalisée en amont du chantier.

Les pieux en acier galvanisé sont 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 %).



Illustration 7 - Ancrage au sol par pieux battus

En ce concerne les tables fixées par pieux battus, 6 pieux seront nécessaires par table 3V8 (au nombre de 15) et 18 pieux par tables 3V24 (au nombre de 18). Nous avons un total de 414 pieux implantés sur le site (hors zone à casiers à déchets). Chaque pieux aura une surface d'environ 10 cm². Au total, les pieux couvriront une surface au sol de 0,4 m².

3.3.3.2. Fixation par plot béton (longrines)

La fixation des tables support de modules photovoltaïques peut également se faire par le biais de **plots ou longrines béton**, et notamment lorsque le type de sol ne le permet pas (pollution ou autre contrainte technique). Les dimensions précises des plots ou longrines seront définies avant la construction suite aux études géotechniques.
Les plots bétons peuvent être soit préfabriqués soit coulés sur place.

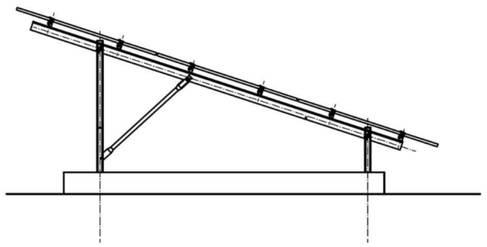


Schéma de principe des fixations avec plots bétons (Source : Axial)



Exemple de plots béton

Les plots bétons seront placé sur lit de grave pour une meilleure mise à niveau.

Ils auront pour dimension approximatives 5 x 0,3 x 0.35 m. Au total, 618 longrines sont prévues sur site, représentant une surface au sol 927 m².
Ce système d'ancrage est également réversible (retrait possible de la totalité des équipements en fin d'exploitation).

3.4. LES ÉLÉMENTS ÉLECTRIQUES

3.4.1. Câblage

3.4.1.1. Câblage

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

les câbles électriques :

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

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers les onduleurs. Les câbles issus des boîtes de jonction et des onduleurs passeront discrètement en aérien le long des structures porteuses. Les câbles étant situés à l'arrière des panneaux, dans des chemins de câbles, ils ne sont pas visibles. Une mise à la terre avec un câble en acier fixé sur un des pieds de la structure sera installée. Ce dernier, en acier, est relié à un réseau de câbles sous terre.

Pour les liaisons depuis les onduleurs vers le poste de transformation, il est envisagé d'installer un cheminement de câbles aériens sur toute la surface du parc concernée par l'enfouissement des déchets. La liaison entre le poste de transformation et le poste de livraison se fera en souterrain le long de la voirie. Pour les autres zones, les liaisons électriques pourront se faire de manière souterraine.



Illustration d'un système électrique sur un parc photovoltaïque

3.4.1.2. 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. L'équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques, conformément aux normes en vigueur.
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 8 : Exemple d'onduleurs décentralisés, fixés au dos des structures photovoltaïques (source : SDMD)

3.4.1.3. Tranchées

Les câbles nécessaires à l'interconnexion des panneaux sont fixés sur les structures le long des rangées. Ensuite, les câbles seront soit aériens, installés dans des cheminements de câbles, soit souterrains, installés dans des tranchées.

Des tranchées, d'environ 80 cm de profondeur et 50 cm de large, seront réalisées dans l'enceinte du terrain au niveau des zones non concernées par l'enfouissement des déchets, afin de permettre le cheminement des réseaux électriques BT et HTA.
La longueur totale de tranchées au sein du projet est ici estimée à environ 1 435 m.

3.4.2. 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 ;
- **Un transformateur** qui transforme la tension des onduleurs à la tension du réseau de raccordement ;
- **Un poste de livraison** de l'électricité au réseau public de distribution ENEDIS : installations EDF et protections de découplage.

Dans le cadre du projet, les équipements électriques suivants seront implantés sur le site :

- 1 poste de livraison ;
- 1 poste de transformation ;
- Des onduleurs décentralisés.

3.4.2.1. Les onduleurs

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généré par les modules photovoltaïques) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale solaire. Leur 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.

Les onduleurs sont ici dissociés du poste de transformation et seront répartis au sein du projet. De petite taille, ils seront fixés au dos des structures photovoltaïques.

3.4.2.2. Poste de transformation

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, le transformateur aura pour fonction de transformer la tension des onduleurs à la tension du réseau Enedis de raccordement.

Un poste transformateur est prévu. Il aura les dimensions suivantes :

- 6 m de long ;
- 2,5 m de large ;
- 2,7 m au point haut.

Ce bâtiment aura une surface au sol de 15 m².
Il sera implanté sur une dalle de 6m x 2,5m x 0,9m (dont 0,2m d'épaisseur hors sol), à confirmer avec l'étude de sol.
Le fond de fouille de 200mm sera composé de gravier ou de béton maigre selon la nature du terrain et recouvert d'un lit de sable obligatoire de 2cm pour le nivellement.
Le poste possèdera un bardage en bois afin de s'intégrer au mieux dans le paysage.

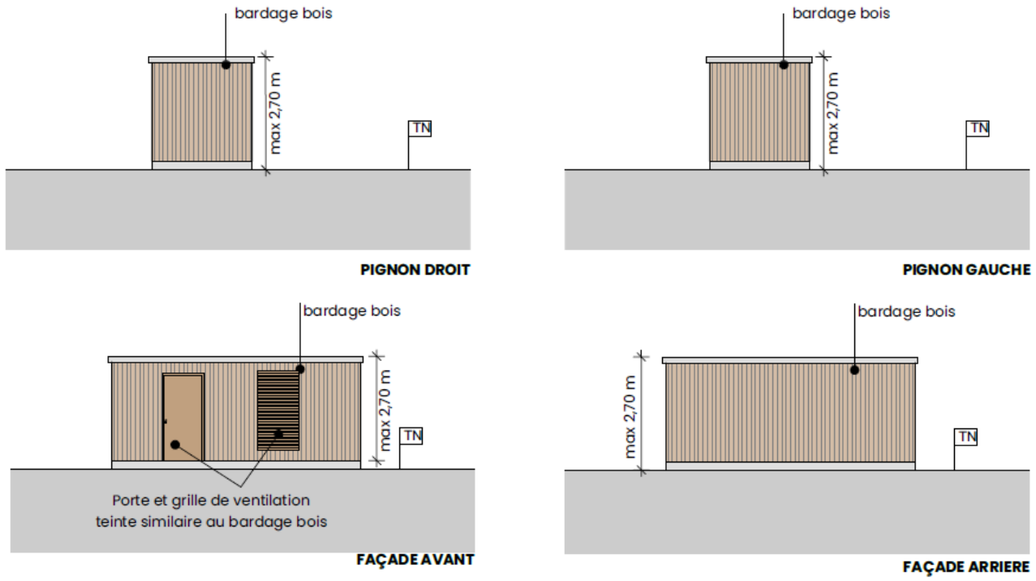


Illustration 9 : Coupes du poste de transformation projeté pour le projet (source : Archin architecture durable))

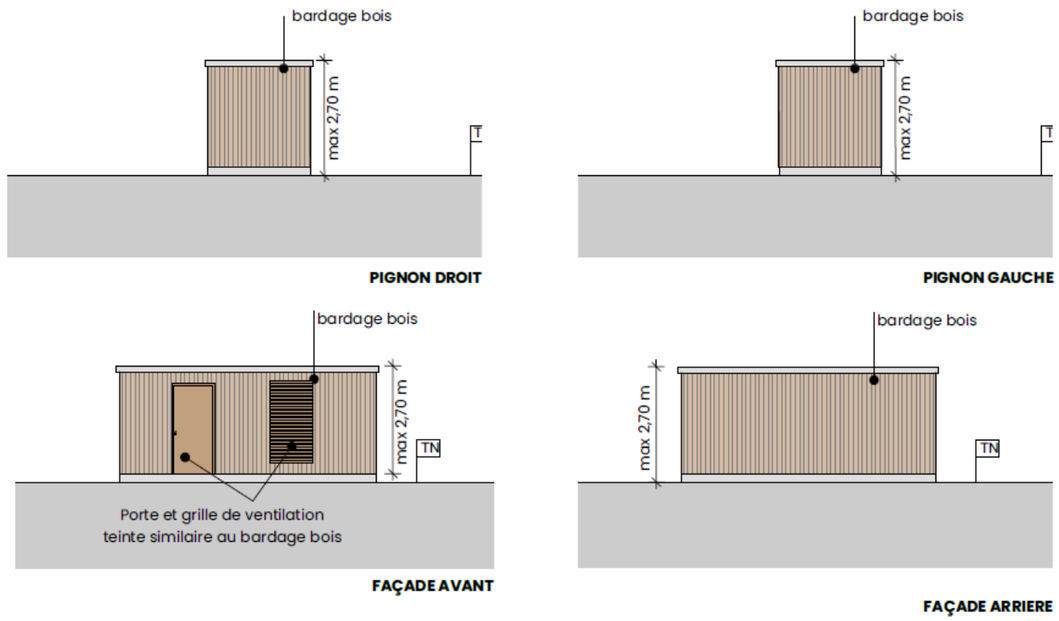


Illustration 10 : Coupes du poste de livraison projeté pour le projet (source : Archin architecture durable))

3.4.2.3. Poste de livraison

L'électricité produite, après avoir été éventuellement rehaussée en tension, est injectée dans le réseau électrique français au niveau du poste de livraison.
Le poste de livraison constitue 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. Il sera en plus muni d'un contrôleur.
C'est dans ce local que l'on trouve la protection de découplage permettant de séparer l'installation du réseau public. Le poste de livraison comportera la même panoplie de sécurité que celle présente dans les postes onduleurs/transformation. Il sera en plus muni d'un contrôleur.

Le poste de livraison sera implanté en limite de propriété, accessible depuis la voie publique.

Le poste électrique contenant le poste de livraison sera implanté à l'entrée nord. Il aura les dimensions suivantes :

- 6 m de long ;
- 2,5 m de large ;
- 2,7 m au point haut.

Ce bâtiment aura une surface au sol de 15 m².
Il sera implanté sur une dalle de 6m x 2,5m x 0,9m (dont 0,2m d'épaisseur hors sol), à confirmer avec l'étude de sol.
Le poste sera couvert d'un bardage en bois afin de s'intégrer au mieux dans le paysage.



Illustration 11 : Exemple de bardage bois pour poste de livraison /transformation (source : Archin architecture durable)

3.4.3. Raccordement au réseau électrique public

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé depuis le poste de livraison du parc 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 restera à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire.

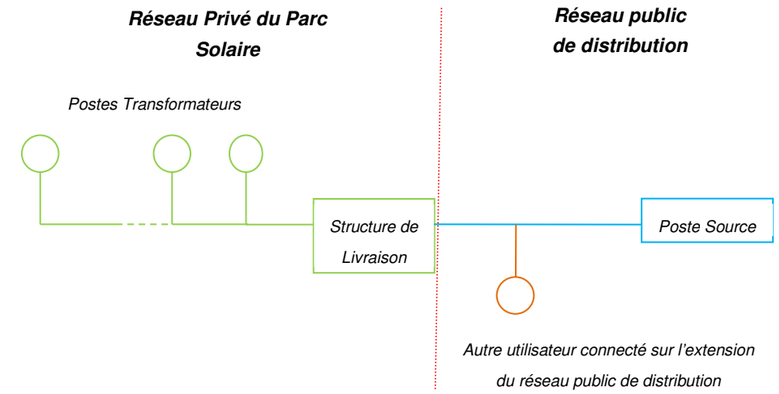


Illustration 12 : Schéma de principe de raccordement au réseau public de distribution d'électricité

À ce jour, le raccordement pressenti se ferait sur le poste source de Revel, localisé à 7,5 km du projet.



Illustration 13 – Tracés de raccordement, en gris sur la photo aérienne (source : SDMD)

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. AMÉNAGEMENTS ANNEXES

3.5.1. Clôtures et sécurité

3.5.1.1. Clôture

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter une installation photovoltaïque d'une clôture l'isolant du public. Le site du projet devra être clôturé par un grillage soudé à mailles rigides en acier galvanisé.

Une clôture sera créée. Elle aura une hauteur de 2m et un linéaire de 1 092 m, dont 1 072 ml de clôture déjà existante. La clôture existante ne sera déposée que sur les parties présentant une détérioration avancée. La clôture créée adoptera la même apparence que celle déjà présente, elle sera constituée d'un grillage maille acier galvanisé simple torsion avec piquet acier.

L'accès au site se fera par 3 portails à double ventaux, trois d'une largeur de 6 m.
Ils seront fermés à clef en permanence.

3.5.1.2. 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 du parc photovoltaïque.

3.5.1.3. Éclairage du site

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

3.5.1.4. Défense incendie

Pour assurer la protection contre l'incendie, une citerne pour la défense incendie sera mise en place au nord du projet. Son volume sera de 120 m^3. Une aire d'aspiration sera créée à l'extérieure de l'emprise clôturée, accessible depuis la voie communale.

Une borne incendie est présente à l'entrée de l'impasse de la Jasse, à 375 m du projet.

Une voie périphérique est présente sur le pourtour du projet.
Le rayon de braquage de la piste périphérique est de 11 m.

3.5.1.5. Supervision et sécurité du site

Une sécurité passive sera donc assurée par la clôture décrite précédemment.
Les mesures préconisées par le SDIS sont observées pour permettre la protection contre l'incendie.

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.
Un système de coupure générale sera mis en place. Des extincteurs sont disponibles dans le poste et les consignes de sécurité y sont affichées.

3.5.2. Accès et pistes

3.5.2.1. Accès

L'accès au site peut se faire par la RD622, puis par la RD85 (ou par la RD629), puis par la RD151, le chemin des Goutines et enfin celui de la Jasse.

3.5.2.2. Pistes

Deux types de pistes seront aménagés dans le cadre du projet de Sorèze :

- Des pistes lourdes (stabilisées, avec revêtement en grave naturel), pour le passage des engins les plus lourds. Ces pistes vont donc des entrées du site jusqu'aux zones d'implantation des postes électriques.
- Des pistes légères (carrossables, non imperméabilisées), nécessaires pour la supervision, la maintenance et la sécurité du site.

Pistes lourdes

Une piste lourde sera créée dans le cadre du projet des deux entrées jusqu'aux deux postes électriques.



Exemple de voie d'accès en matériaux concassés

La piste lourde fera environ 4 m de large. Elle sera aménagée par un décapage préalable de 40 cm de profondeur surmonté d'une épaisseur de 40 cm de graves non traitées.
La piste lourde représente un linéaire d'environ 75 m, une largeur de 4m, pour une surface d'environ 295 m².

L'aire d'aspiration sera créée avec les mêmes modalités que la voie lourde.

Pistes légères

Des pistes légères sont prévues dans le cadre du projet afin d'atteindre différentes parties du projet.

Les pistes légères internes consistent en un simple profilage des linéaires sur 4 m de large. Aucun apport de matériaux n'est nécessaire sur ces surfaces. Les pistes légères internes représentent environ 730 m de linéaire sur 4 m de large soit une surface de 2920 m².

3.5.3. Bassin de rétention

Un bassin de rétention sera aménagé pour le recueil des eaux de ruissellement, en bordure du casier nord de l'ancienne décharge, d'une surface d'environ 510 m² et d'un volume de 290 m³. Il possédera un trop plein qui se déversera dans le fossé de la Jasse.

3.5.4. Aménagements paysagers

Les haies présentes autour du projet seront toutes conservées et renforcées, entretenues par une débrousailleuse. Des haies seront créées sur les franges est et sud-ouest.

4. DESCRIPTION DES PHASES DE CONSTRUCTION ET D'EXPLOITATION

4.1. LE CHANTIER DE CONSTRUCTION

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

La durée des travaux est estimée à 6 mois.

4.2. PROCÉDURE DE CONSTRUCTION

4.2.1. Phasage des travaux

Les travaux se décomposent en plusieurs phases majeures :

- La première phase consiste en la préparation du chantier : défrichement, débroussaillage et préparation du terrain si nécessaire (aplanissement…), création des pistes, mise en place de la clôture. C'est pendant cette première phase que seront mis en place les locaux (type algéco) accueillant, temporairement, les différents intervenants (maître d'ouvrage, entreprises, etc.) ainsi que les infrastructures connexes (aire de stockage ou aire de stationnement notamment). Ces aires seront localisées en dehors des zones présentant des sensibilités environnementales majeures ;
- La seconde phase concerne la mise en œuvre des installations photovoltaïques. Les éléments de support des panneaux sont acheminés et installés sur le site. Les pieux sont plantés. Les modules sont livrés sur site et fixés sur les structures au fur et à mesure que les systèmes de support sont terminés ;
- Câblage et raccordement : Les dispositifs hors sol destinées aux passages des câbles électriques sont installés et les câbles posés. Dans le même temps, les locaux techniques (destinés à abriter les transformateurs) et les postes de livraison sont amenés, installés sur site et aménagés de sorte à recevoir le matériel électrique (lumière, câblages, etc.). Tous les branchements électriques sont alors effectués (modules-onduleurs, onduleurs-transformateurs, transformateurs-postes de livraison). Ensuite a lieu la mise sous tension par Enedis des postes de livraison. Une fois le CONSUEL obtenu pour les postes de livraison et la totalité de l'installation, ainsi que tous les contrats signés avec Enedis, la mise en service de la centrale peut avoir lieu.
- Remise en état du site en fin de chantier.

Le programme prévisionnel du chantier ci-avant est donné à titre purement indicatif. Il sera fonction notamment de la disponibilité des panneaux solaires, mais aussi de l'importance de la main d'œuvre, de l'organisation du chantier qui ne sont pas connus précisément. Il peut également y avoir des événements imprévus (conditions météorologiques, …). L'ensemble des phases n'est pas forcément consécutif et séquencé, plusieurs phases pourront être lancées en parallèle les unes des autres.

4.2.2. Trafic et fréquentation

Il est attendu, en phase travaux, la présence de 5 personnes selon les étapes du chantier.

Les matériaux seront acheminés sur site par semi-remorque de manière échelonnée, notamment pour limiter les nuisances.
Les engins de chantier seront choisis de manière à limiter leur possible impact sur les sols. Seront ainsi privilégiés les véhicules à chenille ou à pneus basse pression.
L'utilisation de matériel et d'équipements préfabriqués sera privilégiée pour limiter les opérations d'assemblage sur site.
Les postes électriques arriveront pré-câblés, les boites de jonctions également, les modules photovoltaïques sont également prêts à être câblés…

Globalement les engins intervenant sur le chantier sont les véhicules propres à tout projet de construction : engin élévateur, foreuse, pelle mécanique.

Pour l'acheminement du matériel de construction sur le site, se sont en tout environ 16 camions qui sont attendus.

Lors du chantier, au sein de la zone de travaux, les engins devront circuler sur le site pour la mise des équipements du parc photovoltaïque (modules, onduleurs, poste électrique, etc.). Un plan de circulation sera donc défini et indiquera l'emplacement des voies à emprunter par les engins les plus lourds. Cette mesure a pour objectif d'éviter les débordements de circulation sur le reste des terrains, qui engendreraient des tassements supplémentaires.

4.2.3. Installations de chantier

Pendant la phase de chantier des installations temporaires seront nécessaires :

4.2.3.1. La base de vie

Elle sera implantée sur la zone Est de la zone d'étude, évitée par la variante finale. Elle aura une surface d'environ 380 m².
Elle sera temporaire et consistera en une plateforme stabilisée comprenant des préfabriqués (vestiaires, bureaux, WC chimiques).

4.2.3.2. 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.

4.2.4. Engins de chantier

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

Batteuse de pieux : ces engins sont utilisés 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)

Pelleteuse : cet engin permettra de réaliser les travaux de nivellement et terrassement (très localisés) relatif à l'installation des postes et à la mise en œuvre des pistes. Elle peut également être munie de chenilles en matière plastique.



Exemple de pelleteuse (taille intermédiaire)

Trancheuse de sol : cet outil permet de créer les tranchées où seront enfouis les câbles.



Exemple de trancheuse de sol (source : rdsfrance.com)

D'autres véhicules, comme une abatteuse ou un débardeur pourront être utilisés en phase de préparation du site.

4.2.5. Organisation du chantier

Les entreprises choisies par le Maître d'Ouvrage pour la réalisation du chantier organiseront une matinée de sensibilisation aux risques QHSE (Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement) pour tous les intervenants pendant la première semaine de début des travaux. Cette sensibilisation sera assurée par le coordinateur SPS (sécurité protection de la santé) mandaté par le Maitre d'ouvrage. Tous les intervenants arrivant en cours de chantier recevront également cette formation d'accueil sécurité et des audits QHSE sont réalisés pendant toute la phase chantier pour assurer le respect des règles inscrites dans le PGC et PPSPS rédigé par chaque société intervenante.

Une brochure d'information (appelée PGC) 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 ainsi que l'identification des risques associés et les moyens de sécurité permettant d'éviter ou réduire ces risques dans un document appelé PPSPS (plan particulier de sécurité et de protection de la santé).

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 au chantier utilisant les futures entrées principales des zones du projet ,
- l'analyse du terrain pour une bonne connaissance du site et de son environnement et des sensibilités proches qui ont été identifiées (voisinage, 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.

4.2.6. 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.

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

TYPE DE DECHETS	MOYENS DE COLLECTE			TYPE DE TRAITEMENT
	Tri sur chantier	Acheminement	Dépôt	
Supports béton = DIB 	Tri sélectif sur sites dans bennes	Installateur	Agence	ISDND ou recyclage
Supports métalliques = DIB 	Tri sélectif sur sites dans bennes	Installateur	Agence	ISDND ou recyclage
Déblais de fouille 	-	Installateur	-	Les déblais sont emmenés par camions en ISDI.
Gravats 	-	Installateur	-	Les déblais sont emmenés par camions en ISDI.
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	Recyclage
Chutes de câbles autre que ceux contenant du goudron et des graisses = DIB 	Tri sélectif sur sites dans bennes	Installateur	Agence	Recyclage
Emballages bois, papier, carton, plastique = DIB 	Tri sélectif sur sites dans bennes	Installateur	Agence	Recyclage ou incinération avec récupération d'énergie ISDND
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	ISDD ou incinération ou recyclage après décontamination
Bris des panneaux photovoltaïques	Tri sélectif sur sites	Installateur	Agence	Élimination des déchets par l'association Soren

4.3. PHASE D'EXPLOITATION

En phase d'exploitation, les interventions sur site sont réduites aux opérations d'inspection et de maintenance technique. Le parc photovoltaïque est implanté pour une période de 30 ans et produit de l'électricité durant toute cette période.

Le porteur de projet assurera le suivi, la maintenance et l'optimisation du fonctionnement du projet solaire.

4.3.1. Modalités de suivi de l'exploitation

Tout au long de la durée de vie de la centrale, des capteurs seront notamment installés au niveau des onduleurs, du transformateur et du poste de livraison.

Différents paramètres sont mesurés afin de disposer d'informations en temps réel sur la production du parc et de faciliter la maintenance :

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

Cette supervision permettra d'optimiser l'exploitation de la centrale depuis le centre d'exploitation, et d'agir sur le parc : il sera ainsi possible de connecter et de déconnecter certains organes de la centrale et régler à distances certains paramètres d'exploitation.

Lorsque des défauts de fonctionnement sont repérés par l'automate celui-ci enverra des alarmes sous forme de mails, ou de SMS aux chargés d'exploitation de la centrale qui pourront ainsi rapidement agir en conséquence.

4.3.2. Un projet durable aux normes

Cette installation est conçue pour une durée d'exploitation minimale de 30 ans mais la durée de vie des composants de la centrale, et notamment des modules, va bien au-delà, ce qui permettra d'étendre la durée d'exploitation pour plusieurs années supplémentaires.

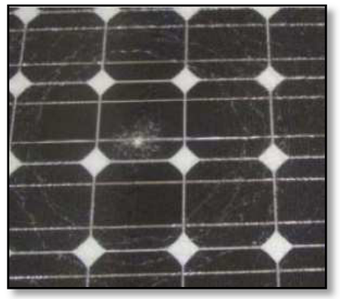
L'intérêt de l'exploitant est bien entendu de concevoir et de mettre en œuvre une installation de qualité qui doit faire référence, et sur laquelle il y aura le moins d'intervention à réaliser pendant toute la phase d'exploitation du projet.

Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre un projet qui, à toutes ses étapes (dimensionnement, construction et exploitation) sera en conformité avec les normes nationales et européennes en vigueur.

4.3.2.1. Qualité des panneaux

En ce qui concerne les panneaux solaires, on peut rappeler qu'ils respectent les normes européennes et internationales en vigueur en termes de qualité, et que plusieurs tests ont été effectués afin de valider la solidité des matériaux.

Le verre utilisé pour les modules monocristallins est un verre trempé, c'est à dire qu'il a été chauffé à haute température (700°C) et refroidi brutalement. Ce traitement thermique améliore la dureté du verre ainsi que la résistance aux contraintes mécaniques. En revanche, quand le verre casse en un point, c'est toute la surface qui se retrouve morcelée en petits morceaux ce qui limite les risques de blessures graves, améliorant ainsi la sécurité.



Test de résistance effectué sur un panneau solaire.

4.3.2.2. Qualité des structures porteuses

Pour les structures supportant les panneaux, elles seront réalisées avec des matériaux de qualité qui garantiront une bonne tenue dans le temps. Les parties métalliques (rails horizontaux et verticaux) seront en acier galvanisé, de même que les visseries et autres éléments qui permettront la fixation des modules, des câbles et des boites de jonction.

4.3.2.3. Qualité des onduleurs

En ce qui concerne les onduleurs, ils sont conçus et mis en œuvre par des fabricants expérimentés dans le domaine. Le respect des instructions d'installation et des points de contrôle réguliers préconisés par le constructeur garantiront une durabilité de ces appareils, mais aussi le maintien de leur fonctionnement optimum dans le temps.

4.3.2.4. Qualité des locaux technique

Les locaux techniques seront eux mis en œuvre dans le respect des règles de l'art, et comme il s'agit de postes préfabriqués conçus pour une utilisation extérieure, aucun problème n'est à attendre à ce niveau pendant toute la durée d'exploitation du projet.

4.3.2.5. Qualité du système électrique

L'ensemble des installations, qu'elles soient électriques ou structurelles, respecteront l'ensemble des normes NF ; EN, spécifications UTE-AFNOR et guides en vigueur au moment de la construction des ouvrages.

4.3.3. Maintenance et entretien de la centrale

4.3.3.1. Maintenance des installations

En phase d'exploitation, l'installation photovoltaïque ne requiert aucun personnel présent en permanence sur le site.
En phase d'exploitation, l'entretien de l'installation photovoltaïque est ponctuel. Un tel projet comporte des pièces en mouvement à faible vitesse. Il y a donc peu d'usure mécanique à attendre pendant la durée d'exploitation. Il consiste essentiellement à :

- maîtriser la croissance de la végétation sous les panneaux,
- contrôler régulièrement et remplacer si besoin les éléments éventuellement défectueux de structure,
- Contrôler le couple de serrage des assemblements de boulons afin de garantir le maintien de la structure,
- contrôler régulièrement et remplacer ponctuellement les éléments électriques à mesure de leur vieillissement.

Sur des installations de cette ampleur, il est fondamental d'avoir un plan de maintenance clairement défini sur la totalité de la durée de l'exploitation, traitant de toutes les parties nécessitant un contrôle plus ou moins régulier. Le plus important sera d'assurer une maintenance préventive efficace, ce qui limitera ainsi la maintenance curative. Le tableau ci-après présente quelques-uns des points de contrôle préventifs qui seront mis en œuvre par les équipes de l'exploitant.

Contrôle des équipements électriques	
Fréquence de maintenance courante	1 par an
Fréquence de maintenance plus complexe	tous les ans (organes de coupure)
Fréquence de maintenance complète	tous les ans (onduleurs)

Récapitulatif des opérations de maintenance		
Matériel	Type	Fréquence minimum
Structures porteuses	Vérification visuelle du bon état de la structure porteuse (vis ou pieux, rails, clips)	2 fois / an
Modules PV	Vérification de l'état général des modules	Selon données productible
	Vérification des fixations	2 fois / an
Onduleurs	Contrôle de la bonne intégrité des onduleurs et de ses composants	2 fois / an
	Vérification du bon fonctionnement des composants électriques	Selon préconisations constructeurs
Locaux techniques	Contrat de maintenance avec le fabricant du poste électrique	1 fois / an
	Contrôle périodique par organisme habilité	1 fois / an
	Contrôle visuel	4 fois / an
Installations électriques	Contrôle des connexions électriques Contrôle des tableaux électriques Vérification du bon fonctionnement des sectionneurs	4 fois / an

Illustration 14 : Récapitulatif des opérations de maintenance

L'exploitant disposera d'une équipe d'exploitation qualifiée et habilitée pour assurer un bon fonctionnement continu de la centrale solaire.

4.3.3.2. Entretien

L'entretien et le nettoyage des panneaux photovoltaïques

Les panneaux photovoltaïques ne requièrent aucun entretien technique spécifique. Seule la salissure des modules par la poussière, le pollen ou la fiente peut parfois dégrader le rendement. Les propriétés antisalissures des surfaces des modules et l'inclinaison permettent en principe un nettoyage des installations photovoltaïques par l'eau de pluie.

Toutefois, si des salissures importantes venaient à être constatées, l'exploitant procédera à une opération de lavage de la surface des panneaux photovoltaïques. Le nettoyage s'effectuera à l'eau déminéralisée non potable sans aucun détergent ni produit chimique. La fréquence du nettoyage est estimée à 1 fois par an maximum.

L'entretien et la fauche du couvert végétal

L'accès au portail sera dégagé et entretenu régulièrement par le maître d'ouvrage afin de garantir une bonne visibilité aux véhicules entrants et sortants. Pendant toute la période d'exploitation, le site sera surveillé et entretenu par le maître d'ouvrage (fauche, nettoyage des panneaux etc.).

Sous les panneaux, il est important qu'il n'y ait pas de végétation haute. Ainsi au cours de son exploitation, le site sera entretenu pour maintenir son aspect propre et pour permettre l'accès aux équipes de maintenance et aux secours.

La maîtrise de la végétation se fera sur la totalité de l'emprise intérieure de la clôture. L'entretien du site se fera par débroussaillage mécanique, sans utilisation de produits phytosanitaires.

4.3.4. Modalités de surveillance et éclairage de la centrale

Le site sera entièrement clôturé afin d'en assurer la sécurité et éviter toute intrusion qu'elle soit humaine et/ou prédateur.

Le site ne sera pas éclairé. Un éclairage automatique se déclenchera uniquement en cas d'intrusion et d'une alerte de nuit.

5. DÉMANTELEMENT ET REMISE EN ÉTAT

La durée de vie du parc solaire est de 30 ans.

Un projet solaire de cette nature est une installation qui se veut totalement réversible afin d'être cohérente avec la notion d'énergie propre et renouvelable, et de ne laisser aucune trace à l'issue de son démantèlement.
La centrale est construite dans l'objectif d'une remise en état initial du site possible.
L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques) et les fondations peu profondes seront facilement déterrées. Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et la clôture seront également retirés du site, les câbles électriques également.

5.1. DÉMANTÈLEMENT DE LA CENTRALE

Le démantèlement de la centrale commencera dès la fin de la période d'exploitation. Cette opération est prévue contractuellement dans le bail qui lie le maître d'ouvrage au propriétaire du terrain.
Un dispositif identique à celui prévu pour le chantier de construction du parc sera mis en place pour le repli des équipements :

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

Le démantèlement des éléments constituant la centrale solaire est intégré dans le plan de financement de l'exploitant. Il comprend l'évacuation des modules, des structures, des plots en béton (si utilisés), des connectiques, des postes électriques….

Le démantèlement de l'installation se fera en suivant les principales opérations :

- Les massifs en béton des clôtures seront enlevés à la pelle et les ancrages également ;
- Les câbles seront extraits des tranchées, les postes envoyés au fournisseur du matériel électrique qui se chargera de leur recyclage avec notamment la prise en charge du gaz SF6 des cellules et l'huile des transformateurs ;
- Les aménagements seront supprimés avec raclement des matériaux déposés pour les pistes, récupération des caniveaux bétonnés s'il y a lieu ;
- Dans ces zones d'aménagement, le nivellement initial sera reproduit avec l'apport d'une couche de terre végétale lorsque cela est requis ;
- Une fois tous les éléments démantelés, ils seront reconditionnés en colis afin de réaliser le transport jusqu'aux lieux de collectes pour être recyclés.

Le démantèlement de la centrale se fera dans l'ensemble avec les mêmes engins et outils que l'installation. Des camions seront également nécessaires pour évacuer les divers matériaux.

5.2. RECYCLAGE DES ÉLÉMENTS

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.

5.2.1. 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 de métaux non ferreux.

5.2.2. 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.

5.2.3. 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.

5.2.4. Recyclage des panneaux

A la suite de la révision en 2012 de la directive DEEE, les fabricants des panneaux photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge.
A noter que cette directive a été transposée en droit français par le décret n°2014-928 du 19 août 2014, modifiant la sous-section relative aux DEEE du code l'environnement (articles R 543-172 à R 543-206-4), rendant ainsi exécutoire cette réglementation à compter du 22 août 2014.

Le processus de démantèlement des modules fait d'abord intervenir un traitement thermique, qui permet notamment de séparer le verre et les cellules. Après avoir été détachées individuellement, les cellules sont ensuite décapées chimiquement pour ôter les contacts.

L'aluminium, le verre et les métaux pourront facilement être revalorisés. Seuls les polymères plastiques pourront être envoyés en incinération (et généralement valorisés énergétiquement) s'ils ne sont pas recyclés.

Notons que les plaquettes de silicium, elles, pourront être réutilisées à l'intérieur d'un module à l'instar d'une plaquette neuve, même après 20 ou 30 ans, la qualité du silicium reste identique.

Le fournisseur de panneaux qui sera choisi pour ce projet sera 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.

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 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) ou valorisées vers une autre filière comme le BTP
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)
Etain (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

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

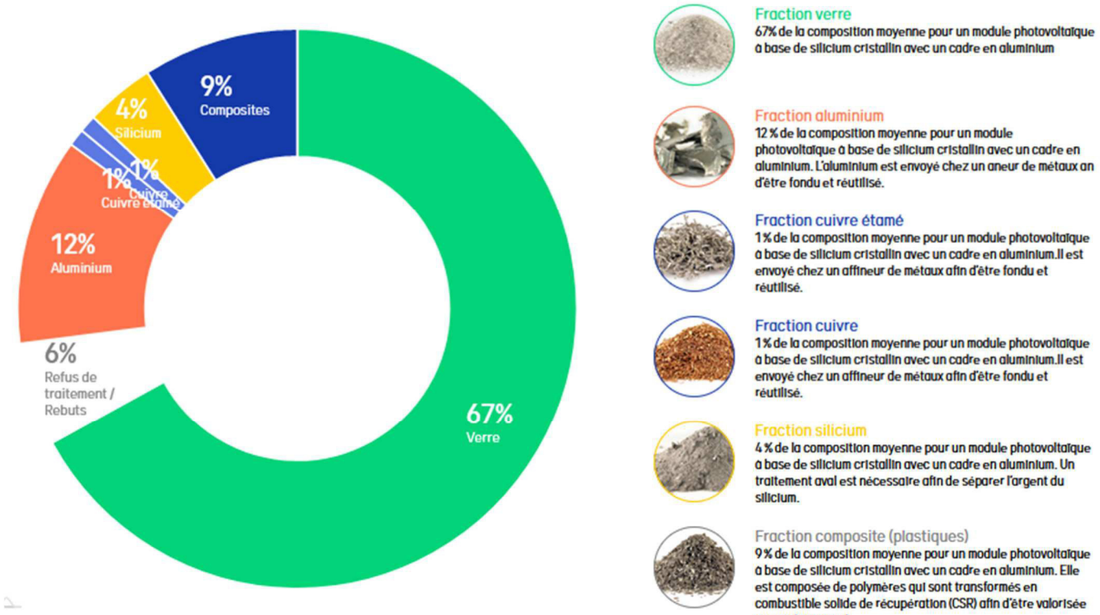


Illustration 16 : Répartition des différentes fractions composant un panneau solaire photovoltaïque (source : SOREN)

5.3. LA RÉHABILITATION DU SITE

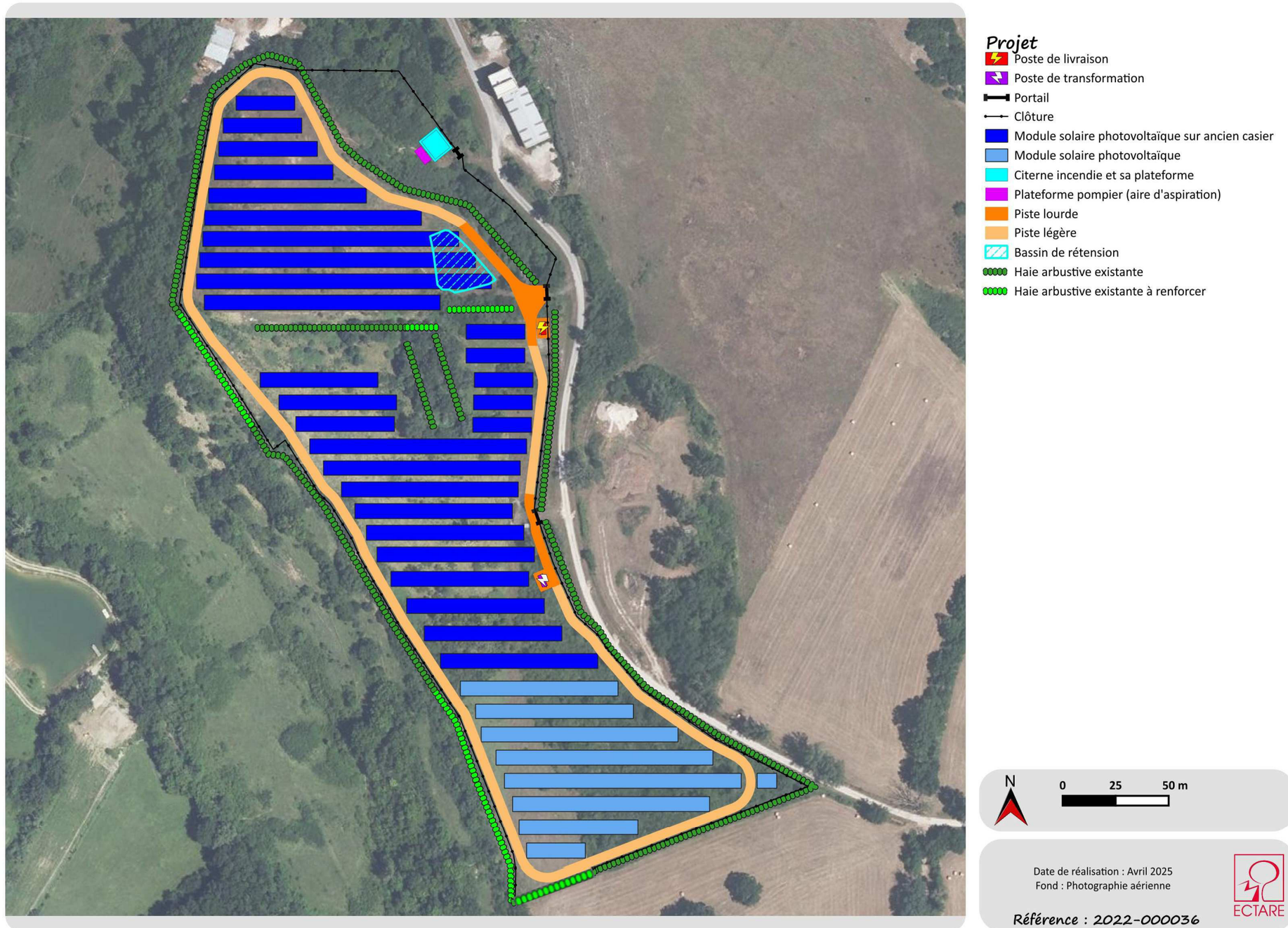
Une fois l'ensemble des équipements retirés du site, l'exploitant s'engage à remettre le terrain dans son état d'origine. Bien que l'exploitation de la centrale n'entraîne pas de modification substantielle des terrains, il persistera des traces de l'opération de démantèlement, et sous les voies d'accès ou les locaux techniques, la végétation n'aura pas pu se développer. Les repousses naturelles de la végétation permettront au fur et à mesure de retrouver un terrain sensiblement identique à celui antérieur à la centrale.

6. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES DONNÉES DU PROJET

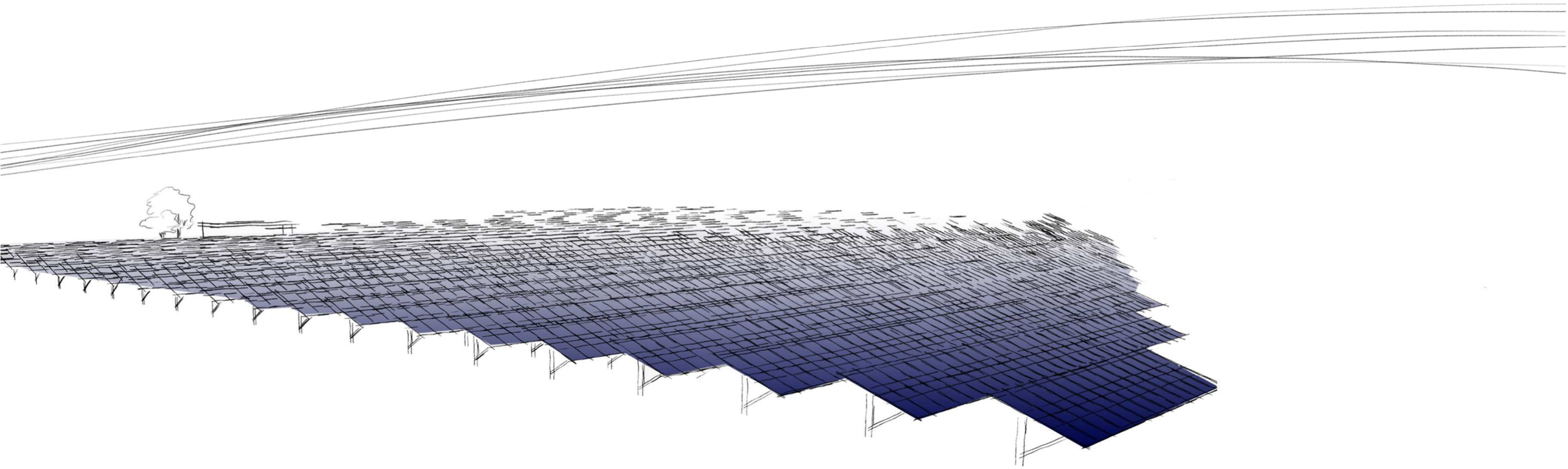
Données générales	
Nombre de modules	Environ 6600
Technologie (fixe ou tracker)	Fixe
Surface d'étude initiale	≈ 6,82 ha
Périmètre clôturé	≈ 4,5 ha
Puissance du parc	≈ 4,36 MWc
Production estimée	≈ 5,46 GWh/an
Durée d'exploitation	30 ans

Données techniques	
Modules et tables	
Type de modules	⇒ monocristallin ⇒ disposés en portrait à 16° ⇒ Espacés de 2 cm
Dimension d'un module (Lxl)	2382 mm X 1134 mm (≈ 2,70 m²)
Puissance d'un module	660 Wc
Facteur d'émission GES d'un module	550 g EqCO2/Wc
Surface totale de modules	≈ 17 820 m²
Nombre de tables	121 tables : - 77 tables « 3V24 » comportant 72 modules (3 lignes de 24 panneaux) - 44 tables « 3V8 » comportant 24 modules (3 lignes de 8 panneaux)
Dimensions d'une table (Lxl) – vue de dessus	Longueur de : - 27,68 m (table de 72 panneaux) - 9,21 m (table de 24 panneaux) Largeur de 6,91 m projetée au sol
Surface totale des tables en projection au sol	≈ 17 527 m²
Hauteur minimale du module par rapport au sol	0,8 m (zones de casiers à déchets) ou 1,10 m (zone hors casiers à déchets)
Hauteur maximale du module par rapport au sol	2,75 m ou 3, 05 m
Espacement des tables	3 à 6 m (interrangée variable en fonction du relief et des enjeux). Par ex. : 6 m sur la partie centrale avec enjeux Fauvette et Pie Grièche.
Type de fixation au sol	Ancrage sur longrines sur zones d'enfouissement des déchets ménagers (≈35 000 m²) et pieux battus au sud (≈9 000 m²)
Nombre de pieux	414 pieux (zone hors CET)
Emprise totale des pieux au sol	≈ 0 ,4 m² (sur la base d'une section de 10 cm²/pieu)
Nombre de longrine	618 longrines
Emprise totale des longrines au sol	≈ 927 m² (sur la base de 5m x 0,3m x 0,35m. Ces dimensions sont théoriques sous réserves de la note de calcul structure qui sera transmise par le structuriste avant le début des travaux.)
Bâtiments techniques	
Nombre de poste de livraison	1
Dimensions au sol	6 m x 2,5 m ⇒ ≈ 15 m² 2,7 m de hauteur (par rapport au Terrain Naturel)
Type de pose	Sur lit de sable, dans une fouille de 25 m² de surface et 25 m³
Nombre de poste transformateur	1
Dimensions au sol	6 m x 2,5 m ⇒ ≈ 15 m² 2,7 m de hauteur (par rapport au Terrain Naturel)
Type de pose	Sur lit de sable, dans une fouille de 25 m² de surface et 25 m³
Surface totale des postes électriques	≈ 50 m² en phase travaux ≈ 30 m² en phase de fonctionnement
Volume totale des fouilles pour les postes électriques	≈ 50 m³
Raccordements	
Raccordement pressenti (postes et linéaires)	Poste source de Revel à 7,5 km
Linéaire de tranchées internes	1 435 m de 0,8 m de profondeur et 0,5 m de large
Volume de terre mobilisé pour les tranchées internes	≈ 575 m³
Aménagements annexes	
Linéaire de clôture	≈ 1 092 ml dont 1 072 ml de clôture existante 2m de haut
Nombre de portail d'accès	3 portails à double vantaux, dont 3 de 6 m de large
Linéaire de piste	≈ 75 ml de piste lourde ≈ 730 ml de piste légère 4 m de large
Surface totale de pistes et plateformes créées	≈ 295 m² de piste lourde ≈ 2920 m² de piste légère
(Volume de matériaux mobilisé pour les pistes)	≈ 120 m³ (avec apport de 40 cm d'épaisseur de graves non traitées pour les pistes lourdes)
Citerne incendie	1 citerne d'eau de 120 m³ (≈ 108 m² de surface) Aire d'aspiration de 32 m²
Bassin de rétention	510 m² / 290 m³
Chantier	
Durée du chantier	6 mois
Base de vie et zone de stockage	380 m² temporaire, localisée à l'est

Carte 3 : Présentation des principaux éléments constitutifs du projet (© ECTARE)



II. DEUXIÈME PARTIE : ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT



1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET PRÉSENTATION DES AIRES D'ÉTUDE

Sources : site du geoportail ; site du cadastre ; site de l'insee.

1.1. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE

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 :

- Une aire d'étude « immédiate » (AEI) qui concerne la zone d'implantation potentielle du projet, couvrant une surface d'environ 6,82 ha. Toutes les thématiques environnementales sont abordées à l'échelle de ce périmètre. C'est sur ce périmètre qu'un inventaire écologique tous taxons « Habitats-Faune-Flore » a été effectué. L'AEI peut également être nommée « site » ou « site d'étude », ou encore remplacée par les termes « terrains étudiés », aussi bien lorsque l'on décrit sa surface que lorsque l'on décrit son contour ;
- Une aire d'étude dite « rapprochée » (AER) correspondant à l'AEI et ses abords sur un rayon de 1 km autour de l'AEI. L'AER peut également être remplacée par les termes « aux abords des terrains étudiés ». Cette surface représente environ 403ha. 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, les points de vue proches…. Concernant le milieu naturel, c'est au sein de l'AER que des recherches bibliographiques ciblées ont été réalisées, ainsi que l'analyse des continuités écologiques, et les investigations écologiques de terrain non exhaustives. Ces dernières ont notamment été ciblées sur les groupes taxonomiques à large territoire vital ou à forte capacité de déplacement comme l'avifaune et les Chiroptères, via la réalisation de points d'écoute en marge de l'AEI ;
- Une aire d'étude dite « éloignée » (AEE), d'un rayon de 5 kilomètres autour de l'AEI, soit une surface d'environ 8381 ha. Au sein de l'AEE certaines thématiques particulières sont regardées, notamment le paysage et le patrimoine naturel (zonages naturels et connexions écologiques avec les réservoirs de biodiversité existants). Dans le présent document les termes « zone d'étude » et « secteur d'étude » pourront être utilisés pour désigner l'aire d'étude éloignée ou AEE.

L'aire d'étude immédiate (AEI) située au lieu-dit « La Causse de La Jasse » sur la commune de Sorèze.
L'aire d'étude rapprochée (AER) concerne, en plus de la commune de l'AEI, une partie du territoire communal de Durfort et, de façon très minime, ceux des communes Les Cammazes dans le département du Tarn et Les Brunels dans le département de l'Aude (11).
L'aire d'étude éloignée (AEE) englobe quant à elle, en plus des communes de l'AEI et de l'AER, une partie des territoires communaux de Saint-Amancet, Cahuzac et Belleserre dans le département du Tarn, de Labécède-Lauragais dans le département de l'Aude et de Vaudreuille dans le département de la Haute-Garonne.

1.2. SITUATION ADMINISTRATIVE

L'AEI se situe sur la commune de Sorèze ;

- En section cadastrale B, parcelles 1045, 1320, 1321, 1609, 1611, 1623, 1624, 1628 et 1726
- En zones Nrf et Atvb au titre du PLUi de la Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi approuvé le 04/07/2023 ;
- sur des terrains appartenant au Syndicat Intercommunal Pour les Ordures Ménagères (SIPOM) de Revel

Les terrains étudiés correspondent à une ancienne carrière convertie en décharge de 1974 à 1999 d'abord sous la direction de la SUAL puis du Syndicat Intercommunal Pour les Ordures Ménagères (SIPOM) de Revel (pour la zone Ouest de l'AEI), et à une parcelle dégradée ayant accueillie des déchets inertes (partie à l'Est).
L'activité de gestion des ordures ménagères du site a débuté en 1977 suite à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation en date du 20 novembre 1974. L'autorisation portait sur une station de broyage d'ordures ménagères avec mise en décharge contrôlée des produits broyés.
L'activité du site sur sa partie stockant des déchets ménagers (classée ICPE) a cessé en 1995, le fonctionnement de l'usine de broyage a cessé fin janvier 1996, et une réhabilitation effective de la zone de l'ISDND a été opérée depuis 1999. Un arrêté préfectoral relatif à la cessation partielle d'activité de l'installation de broyage et de la décharge d'ordures ménagères de Sorèze a été pris.
Le site fut ensuite exploité pour le stockage de déchets inertes jusqu'à sa fermeture complète en 2006.
Dans le cadre de la valorisation de cette ancienne décharge d'ordures ménagères, le SIPOM a engagé le projet de réutilisation du site pour la production d'électricité photovoltaïque. Lors de la mise au point des démarches administratives relatives à ce projet, la préfecture du Tarn a demandé au syndicat de présenter un dossier de cessation d'activité couvrant l'ensemble des exploitations et activités menées sur ce site. Le SIPOM a sollicité les services du bureau d'études IDE Environnement dans le cadre de cette demande afin de réaliser un mémoire de réhabilitation.
Un arrêté préfectoral en date du 9 mai 2023 reconduit le suivi post exploitation pour une nouvelle période de 5 ans (contrôle de la qualité des rejets de l'installation). Le site de l'ancienne décharge est donc toujours soumis à la réglementation ICPE.

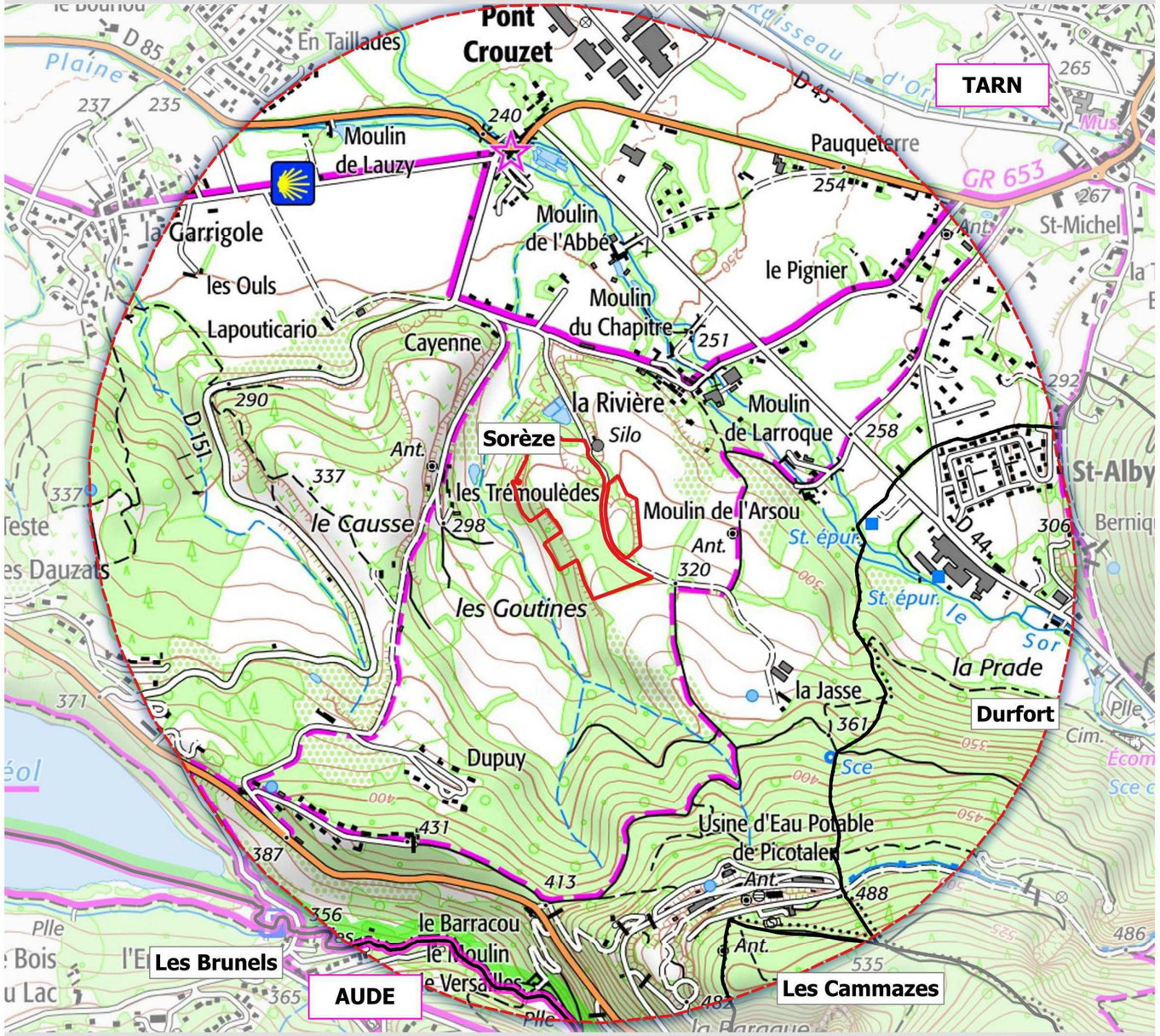
1.3. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

L'AEI se localise sur la commune de Sorèze, à 23 km au sud-ouest de Castres, chef-lieu d'arrondissement, au sud-ouest du département du Tarn (81) en région Occitanie.
Albi, chef-lieu du département du Tarn, est à environ 50 km à vol d'oiseau au nord de l'AEI.
L'AEI se trouve dans la partie nord-ouest du territoire communal de Sorèze.
Depuis Revel, le site est accessible par la RD85, puis par la RD151 (route de Saint-Ferréol), par le chemin des Goutines et enfin par le chemin de la Jasse.
Le site d'étude est localisé dans les premiers contreforts de la Montagne Noire. Le secteur d'étude présente une topographie marquée par l'ouverture du relief montagnard sur la plaine, avec des altitudes variant de 200 m NGF au niveau des plaines où se trouve le bourg de Revel au nord de l'AEE, et 700 m NGF dans les reliefs au sud-est. L'AEI s'inscrit sur les premiers versants de la Montagne Noire. Elle présente ainsi une pente inclinée en direction du nord. Les altitudes varient de
L'AEI présente une légère pente selon l'axe est-ouest mais aussi selon l'axe nord-sud, avec une altitude variant de 285 m à 320 m NGF. Les points les plus hauts sont localisés sur la partie nord.

Carte 4 - Présentation des aires d'étude (© ECTARE)



Carte 5 - Localisation de l'AER (© ECTARE)



Carte 6 : Situation de l'AEI sur fond photo aérienne (© ECTARE)



Aire d'étude immédiate (AEI)

N

0 75 150 m

Date de réalisation : Août 2023
Logiciel utilisé : QGIS 3.28.8-Firenze
Sources : Photo aerienne

Référence : 2022-000036

ECTARE

Carte 7 : Situation cadastrale de l'AEI sur fond photo aérienne (© ECTARE)



Aire d'étude immédiate (AEI)
Parcelles cadastrales

N
0 50 100 m

Date de réalisation : Août 2023
Logiciel utilisé : QGIS 3.28.8-Firenze
Fond : Photographies aériennes
Source : ETALAB

Référence : 2022-000036

ECTARE

2. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

2.1. CONTEXTE CLIMATOLOGIQUE

Sources ; site météofrance ; base de données Météorage.

Localisé au pied de la Montagne Noire et aux portes de la plaine Toulousaine, le secteur d'étude se trouve au carrefour de différentes influences climatiques :

- Une influence océanique dominante, marquée par des pluies d'hiver et de printemps, par la dominance de vents d'ouest, plus particulièrement sur le nord du département du Tarn, et par des températures relativement douces. Une influence montagnarde, ressentie surtout dans l'est du département Tarnais. Elle se caractérise par l'augmentation sensible des quantités de pluie sur les contreforts du Massif central, par la baisse des températures moyennes et par une insolation réduite.
- Une influence méditerranéenne qui explique la sécheresse et les fortes températures estivales, qui font du Tarn un des endroits les plus chauds de France les mois d'été. Mais en hiver, les pluies « cévenoles » arrosent abondamment les versants sud du relief tarnais et provoquent les crues redoutables du Tarn et de l'Agout.

Le secteur d'étude bénéficie d'un climat tempéré chaud.
Un climat tempéré chaud est ainsi présent au sein du territoire d'étude

Les données de la station météorologique de Revel (altitude : 338 m, latitude 43°26'15'N, longitude : 2°01'07'E), située à environ 2.3 km au nord-ouest de l'AEI, ont été retenues pour caractériser le climat du secteur d'étude. En effet, il s'agit de la station la plus proche ayant les informations les plus complètes sur la période 1991 - 2020.

2.1.1. Les températures

Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La température la plus élevée (°C)								Records établis sur la période du 01-01-1928 au 04-01-2023				
20	24	29	30	33.2	40.2	39.6	40	35	30	25	21.2	**40.2**
29-2002	27-2019	11-1981	29-2005	21-2022	17-2022	17-2022	01-2004	11-2022	01-2019	20-1994	24-2022	**2022**
Température maximale (moyenne en °C)												
9.2	10.6	14.3	16.9	20.8	24.9	28.1	28.2	24	19.1	13.1	10.2	**18.3**
Température moyenne (moyenne en °C)												
5.8	6.5	9.5	11.9	15.6	19.2	21.8	22	18.3	14.7	9.4	6.8	**13.5**
Température minimale (moyenne en °C)												
2.5	2.4	4.7	6.8	10.4	13.5	15.6	15.9	12.8	10.3	5.7	3.4	**8.7**
La température la plus basse (°C)								Records établis sur la période du 01-01-1928 au 04-01-2023				
−16.5	−15	−9.5	−4	0	0.7	7.5	6	2	−2.5	−7.5	−12	**−16.5**
16-1985	20-1956	02-2005	12-1958	06-1985	01-2006	15-2016	28-1985	30-1936	25-2003	22-1988	17-1933	**1985**

Tableau 1 : Températures moyennes relevées à la station de Revel pour la période 1991-2020
(Source : Météo France)

La station météorologique de Revel indique une température moyenne annuelle de 13,5°C. Les mois les plus froids sont ceux de janvier et février avec des températures moyennes variant de 5,8 à 6,5 °C. Les mois les plus chauds étant juillet et août avec une température moyenne d'environ 21,8 et 22°C.

2.1.2. Les précipitations

Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Hauteur de précipitations (moyenne en mm)												
77.5	55.7	67	95.1	94.4	79.7	58.5	53.8	74.7	79.3	87	69.9	**892.6**

Tableau 2 : Hauteur de précipitation moyenne mesurée à la station de Revel
(Source : Météo France)

Les précipitations mesurées par la station météorologique de Revel indiquent une hauteur moyenne annuelle de 892,6 mm de pluie. La pluviométrie mensuelle moyenne apparaît assez bien répartie sur l'année, ce qui traduit une influence océanique.
Les mois les plus pluvieux sont ceux d'avril et mai avec respectivement une hauteur de précipitation de 95,1 et 94,4 mm.
Les mois les plus secs sont ceux d'août, février, et juillet avec respectivement 53,8, 55,7 et 58,5 mm de précipitation.

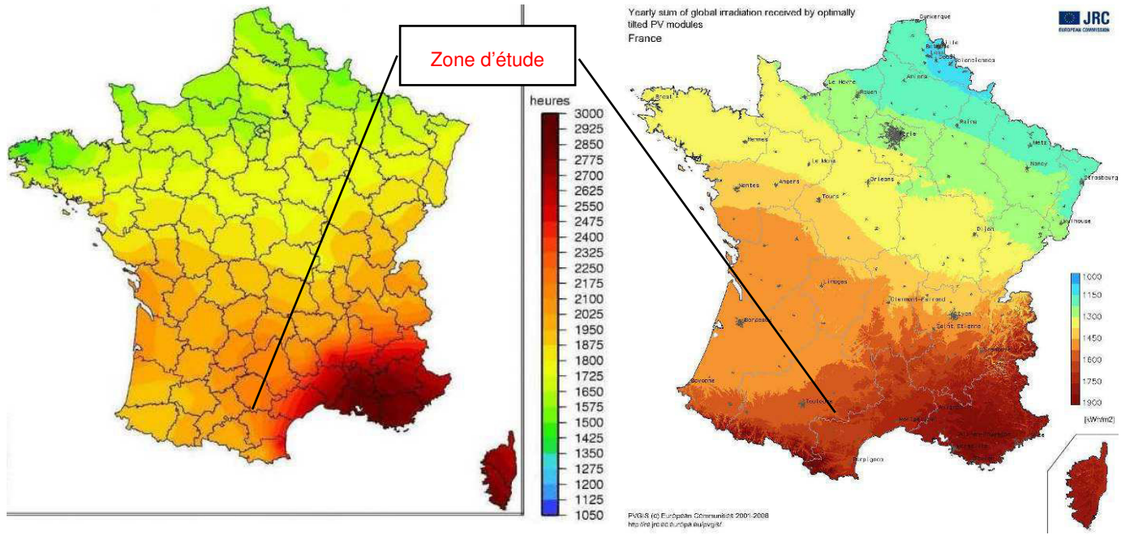
2.1.3. Ensoleillement et gisement solaire

Le département du Tarn possède un potentiel solaire intéressant avec une énergie solaire incidente suffisamment intense et régulière pour l'exploitation de parcs photovoltaïques. Il est relativement bien ensoleillé par rapport à la moyenne nationale. L'ensoleillement annuel se situe dans une plage de 2100 à 2250 heures.

La station présente sur la commune de Revel ne possède pas de donnée s'ensoleillement sur la période de 1991-2020.

Sur la commune de Carcassonne, localisée à 34km de l'AEI, la durée d'insolation se comptabilisait à 2169,5 heures (sur la période 1991-2020). Cela représente plus de 90 jours d'ensoleillement au total.

Dans le secteur d'étude, le gisement solaire se situe en moyenne entre 1450 et 1600 KWh/m² (voir ci-après).



Durée d'ensoleillement moyenne en heures / an *Gisement solaire en kWh/m²*

Illustration 17 - Ensoleillement et gisement solaire en France (Source : ADEME)

2.1.4. Direction et vitesse des vents

Au niveau de Sorèze, les vents dominants proviennent majoritairement est un vent d'ouest et d'est/sud-est (vent d'Autan).

Bien que moins présent, c'est le vent d'Autan qui caractérise la région.
Le vent d'Autan est un phénomène météorologique particulier au midi toulousain et surtout au sud tarnais. C'est un vent qui souffle du sud-est ; un vent chaud et sec, qui se manifeste par rafales. En moyenne, l'Autan souffle fort, c'est à dire à plus de 60 km/h, environ 10 jours par an à Albi.

Il souffle au moins à 60 km/h, en moyenne sur 1 ou 2 jours, d'octobre à janvier

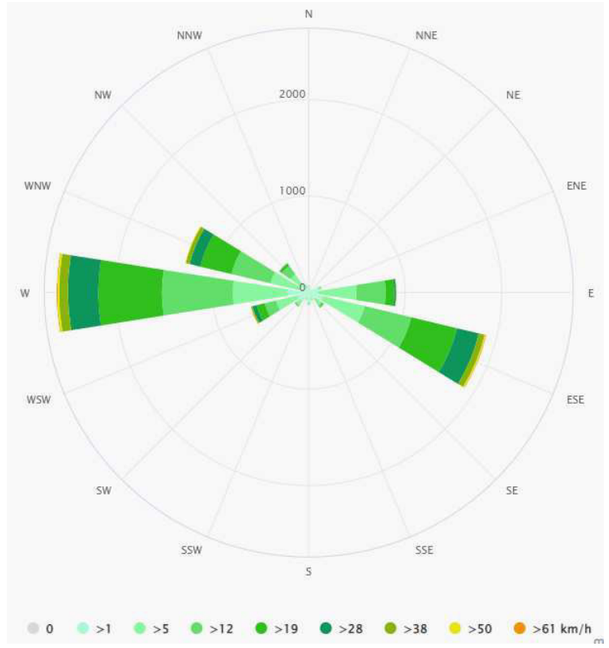


Illustration 18 - Rose des vents de Sorèze (source : meteoblue.com)

2.1.5. L'activité orageuse

La meilleure représentation actuelle de l'activité orageuse est la densité de points de contact qui est le nombre de points de contact par km² et par an. La valeur moyenne de la densité de foudroiement (N_{SG} – valeur normative de référence (NF EN 62858 – NF C 17-858)), en France, est de 1,12 impacts/km²/an.
Les résultats ci-dessous sont fournis par Météorage à partir des données du réseau de détection des impacts de foudre pour la période du 1er janvier 2011 au 31 décembre 2020 :

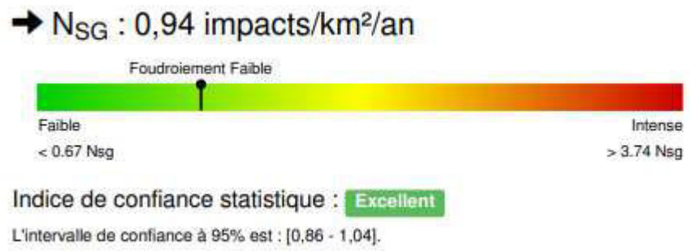
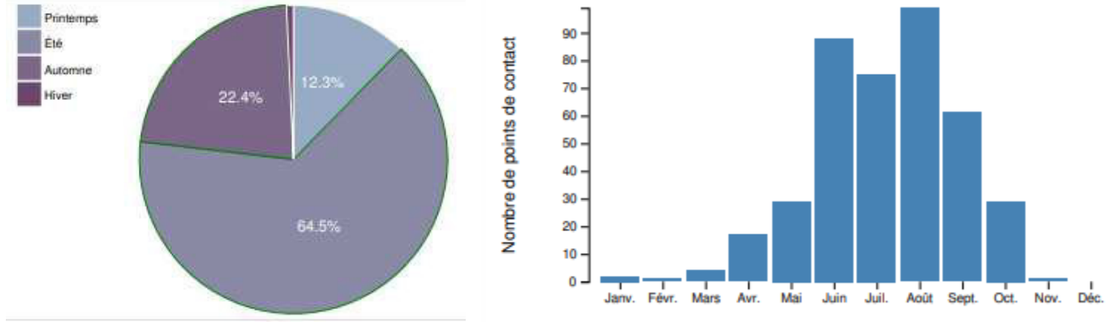


Illustration 19 : Statistiques du foudroiement sur Sorèze (période d'analyse 2011 – 2020)

Sur la période de statistique, 2014 est l'année record avec 1,65 impacts/km² dans l'année sur Sorèze.



Répartition saisonnière *Répartition par mois*

Illustration 13 - Répartition du nombre de points de contact sur Sorèze sur la période 2011 – 2020 (source : Météorage)

Sorèze comptabilise en moyenne 14 jours d'orange par an.
L'activité orageuse à Sorèze (0,94 impacts / km²/an) est faible, inférieure à celle observée en moyenne au niveau national. Elle est principalement répartie en été avec un pic au mois d'août. Le risque orage et foudre reste donc faible.

Les caractéristiques climatologiques locales ne présentent pas d'inconvénients à l'implantation d'un parc photovoltaïque. Le potentiel d'énergie solaire (heures d'ensoleillement par an et nombre de KWh/m² d'énergie) des terrains étudiés est une donnée conditionnant la faisabilité du projet. Le potentiel apparait intéressant dans la zone d'étude, légèrement supérieur à la moyenne nationale.

⇨ ***Enjeu (climatologie) : très faible.***

2.2. GÉOLOGIE, SOLS ET TOPOGRAPHIE

2.2.1. Géologie et sols

Sources : Atlas des paysages du Tarn ; carte géologique au 1/50 000ème et notice géologique n°1011N de Revel ; guide des sols de Midi-Pyrénées ; Mémoire de réhabilitation de l'ancien CET de Sorèze réalisé par IDE Environnement – Mars 2022

2.2.1.1. Géologie

Partagée entre les départements du Tarn au Nord-Est, de l'Aude au Sud et de la Haute-Garonne, la feuille Revel se situe sur l'extrémité occidentale de la Montagne noire et la bordure orientale du Bassin aquitain.

Cette feuille se divise en trois grands domaines que distinguent leur géologie, géomorphologie et végétation :

- au Sud-Est, l'extrémité occidentale de la Montagne noire est une région de moyenne montagne et de collines culminant à 813 m au Montalric et s'abaissant vers l'Ouest à des altitudes d'environ 300 m ;
- la partie centrale de la feuille est occupée par la dépression de Sorèze, partie de la « dépression bartonienne » qui court autour de la Montagne noire de Castelnaudary à Castres et dont l'altitude sur la feuille reste inférieure à 200 m (le point le plus bas de la feuille, 169 m, se situe à Soual en bord nord de la feuille) ;
- cette « dépression bartonienne » est dominée vers l'Ouest par la double cuesta de Saint-Félix-Lauragais (270 à 336 m) armée par les horizons calcaires du Priabonien supérieur et Rupélien moyen. Cette cuesta est prolongée vers l'Ouest par une sorte de plateau disséqué en étroits reliefs ou « serres » uniformément alignés WNW-ESE. Ce « plateau » doucement incliné vers l'Ouest correspond au Tolosan oriental et à une partie du Lauragais.

La ligne de partage des eaux entre versants atlantique et méditerranéen se situe vers la limite sud de la feuille. Seules les têtes de ruisseaux mineurs affluents du Fresquel (feuilles Castelnaudary et Carcassonne) et une partie du haut bassin-versant du Lampy ressortent du versant méditerranéen. L'essentiel de la feuille se situe sur le versant atlantique. Le Sor, sous-émissaire du Tarn par l'intermédiaire de l'Agout, draine la majeure partie de la feuille. Le revers de la cuesta de Saint-Félix-Lauragais montre un réseau de ruisseaux en position conséquente.

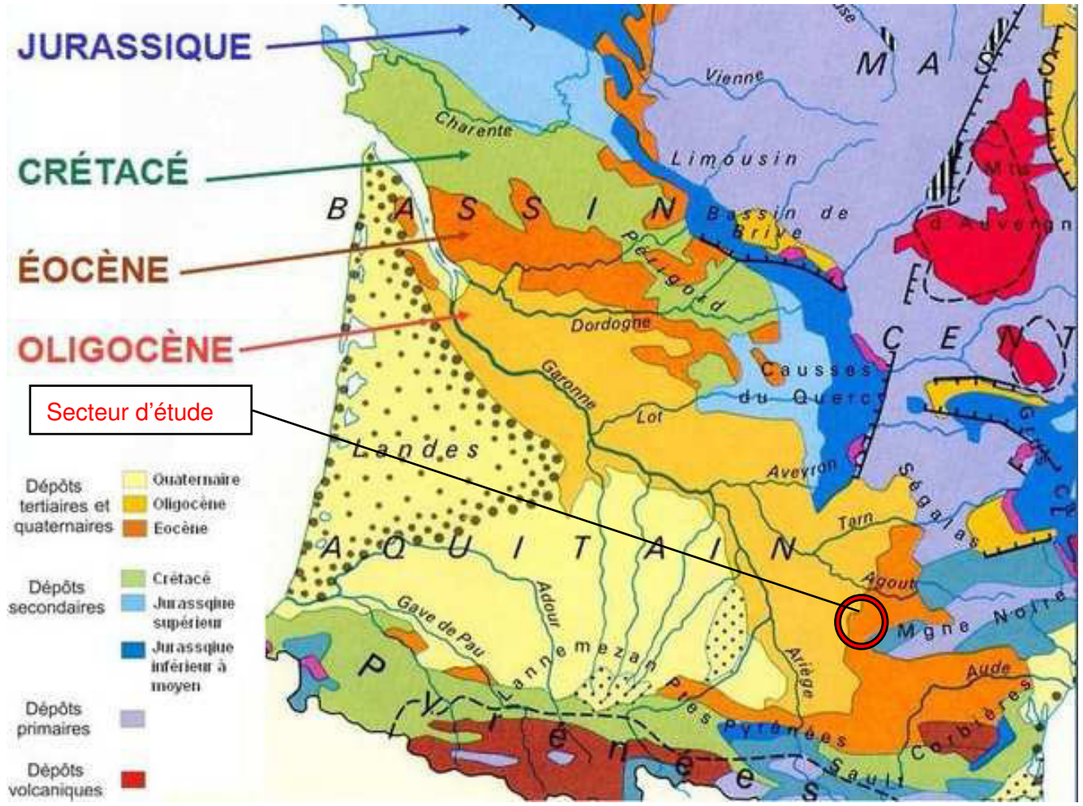


Illustration 16 : Carte géologique du Bassin aquitain (source : article SIGES Aquitaine - histoire géologique simplifiée)

À l'échelle de l'AEI, la principale formation géologique sur le site d'étude est cella nommée e5-6F - Tertiaire Eocène - Lutétien - Bartonien basal ? Calcaires lacustres de St-Ferréol « *Ces formations sont constituées de calcaires lacustres ou palustres blancs, relativement hétérogènes. Ils contiennent aussi des accidents siliceux au niveau de certains diasthèmes. Ces meuliérisations sont associées de la manière la plus classique à des témoignages d'exondations. Dans la partie est du massif, une vire marneuse blanche et rose, située vers le tiers inférieur de la formation, interrompt la masse calcaire. Sur la bordure nord du massif de Revel, les calcaires blancs sont surmontés par des grès micacés en plaquettes (quelques mètres) précédant des faciès argileux brunâtres (équivalent possible de l'un des faciès « Mortadelle ») et des grès argileux molassiques (Bartonien probable). Une succession identique s'observe au-dessus des grès calcareux de La Pomarède-la Barcatelle.* »

Une deuxième formation est présente à la pointe nord de l'AEI : e4-5P - Tertiaire Eocène - Yprésien - Lutétien ? formations de type "argiles à graviers" argiles de St-Papoul et des Mousques-Hautes « *Cette formation débute en général par des conglomérats à galets de quartz bien roulés de taille pluricentimétrique à décimétrique, parfois rubéfiés, associés à des argilites rouges et localement à des paléosols. Ces niveaux de base reposent en concordance sur les formations du cycle inférieur à la carrière d'En-Couloum et au Sud de la Montagne noire ; elles ravinent le cycle inférieur sur la route Sorèze-Saint-Ferréol et reposent directement sur le socle (non altéré) sur les flancs nord de la Montagne noire et du massif de Revel. Ces formations grossières de base passent à des marnes rouges, violettes à rosées puis à des marnes blanches (et localement vertes) ; des encroûtements calcaires d'origine pédogénétique (et/ou palustre) et même des bancs calcaires pluridécimétriques annoncent les calcaires lacustres de Revel-Saint-Ferréol.* »

À l'échelle de l'AER, outre les formations de l'AEI, on rencontre d'autres formations du Cénozoïque :

- « E4 » : Yprésien. Formation détritique inférieure (« graviers d'Issel »). Sur le versant sud de la Montagne noire, dans la région d'Issel (feuille Castelnaudary), la formation des «graviers d'Issel» (s.s.) est puissante d'une cinquantaine de mètres. Il s'agit d'un ensemble argilo-sableux à graveleux de couleur blanche, grisâtre et/ou verdâtre.
- « C » - Cénozoïque quaternaire et formations superficielles colluvions indifférenciés ;
- « CE » - Cénozoïque quaternaire et formations superficielles colluvions-éboulis à matrice sablo-argileuse ;
- « e6Br » Bartonien inférieur probable. Complexe bréchique « Mortadelle ».
- « Ebr » Cénozoïque quaternaire et formations superficielles éboulis ou brèches cryoclastiques ;
- « Fz » Cénozoïque quaternaire et formations superficielles alluvions modernes ;
- « Py » Cénozoïque quaternaire et formations superficielles dépôts de glacis ou glacis-terrasses würmien ;
- « Fy » Cénozoïque quaternaire et formations superficielles alluvions wümiennes de la basse terrasse du Sor et du Laudot.

Des formations Paléozoïque sont aussi présentes dont :

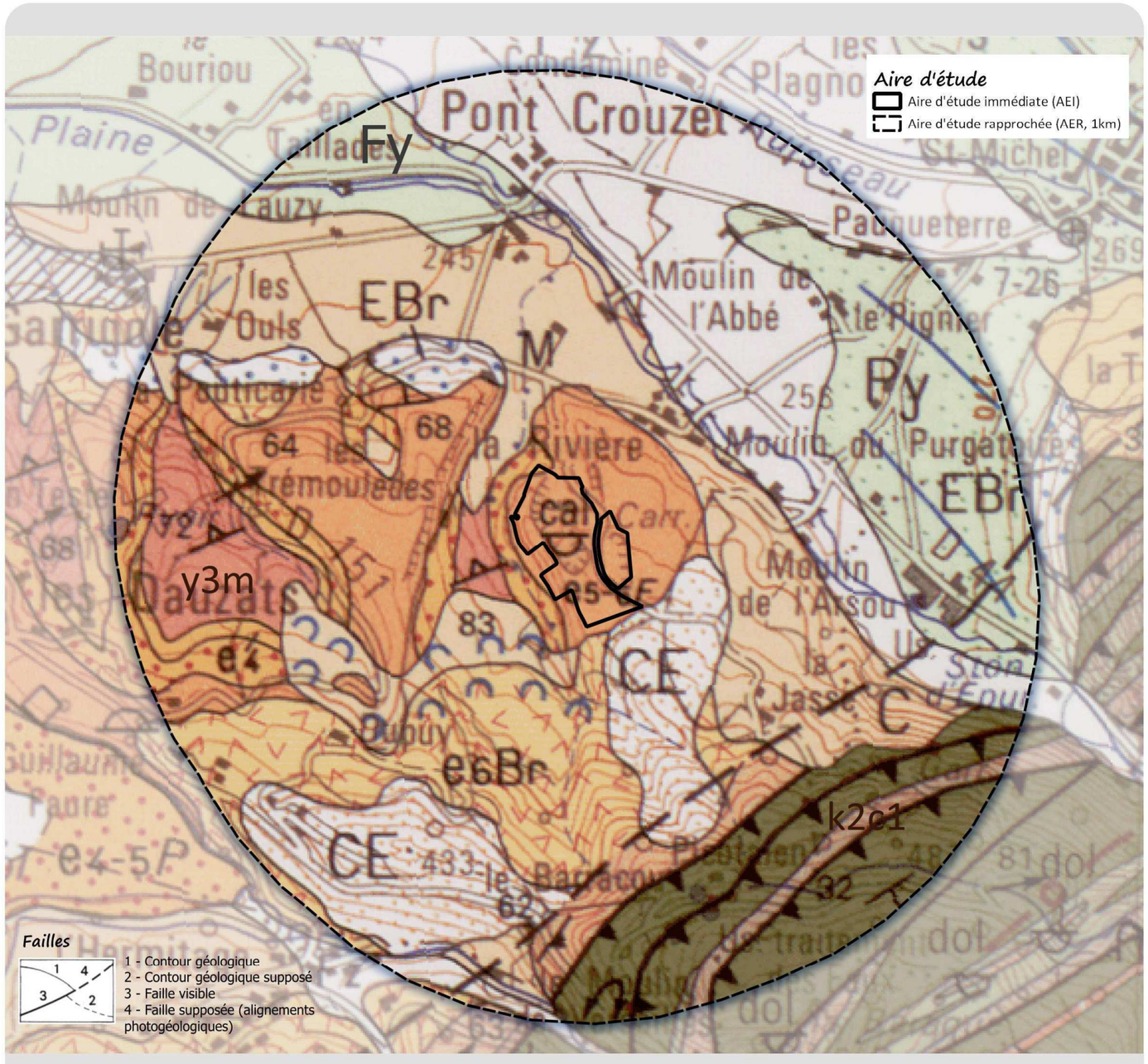
- « k2C1 » : Paléozoïque Cambrien des unités de Durfort et du Désert de St-Ferréol (dolomies et calcaires) ;
- « k1 » Paléozoïque Cambrien inférieur schisto-gréseux: "formation de Marcory" : schistes et grès gris-vert ;
- « y3m » - Granitoïdes antérieurs aux charriages granites à deux micas: granites périanatectiques, granite de Labécède-Lauraguais, granophyre de Malcoustat.
- Orthogneiss antétectoniques gneiss des Cammazes (roches massives de teinte rosée à ocre, riches en phénocristaux, ayant subi des transformations dues au métamorphisme et surtout à la tectonique) ;

Plusieurs failles traversent l'AER et l'AEI.

Dans l'AEI, l'ensemble des terrains est majoritairement situé au niveau de formations composées des calcaires lacustres de Saint Ferréol, et, en pointe Nord, d'une formation de type « argile à graviers » (argiles de Saint Papoul et des Mousques-Hautes).

La géologie du secteur d'étude ne présente pas de contraintes géologiques particulières pour le projet.

Carte 4 - Carte géologique du secteur d'étude (© ECTARE)



Géologie

- C : Cénozoïque quaternaire et formations superficielles colluvions indifférenciés
- CE : Cénozoïque quaternaire et formations superficielles colluvions-éboulis à matrice sablo-argileuse
- Ebr : Cénozoïque quaternaire et formations superficielles éboulis ou brèches cryoclastiques
- k1 : Paléozoïque Cambrien des unités de Durfort et du Désert de St-Ferréol Cambrien inférieur schisto-gréseux: "formation de Marcory" schistes et grès gris-vert
- k2c1 : Paléozoïque Cambrien inférieur carbonaté unité du Désert de St-Ferréol: dolomies et calcaires clairs; unité de Durfort: dolomies claires et calcaires de St-Stapin
- e4-5P : Tertiaire Eocène - Yprésien - Lutétien ? formations de type "argiles à graviers" argiles de St-Papoul et des Mousques-Hautes
- e4 : Tertiaire Eocène - Yprésien - Lutétien ? formations de type "argiles à graviers" formation détritique inférieure ("graviers d'Issel")
- e5-6F : Tertiaire Eocène - Lutétien - Bartonien basal ? Calcaires lacustres de St-Ferréol
- e6Br : Tertiaire Eocène - Bartonien inférieur complexe bréchique "mortadelle"
- Fy : Cénozoïque quaternaire et formations superficielles alluvions würmiennes de la basse terrasse du Sor et du Laudot
- Orthogneiss antétectoniques gneiss des Cammazes
- Py : Cénozoïque quaternaire et formations superficielles dépôts de glacis ou glacis-terrasses würmiens
- y3m : Granitoïdes antérieurs aux charriages granites à deux micas: granites périanatectiques, granite de Labécède-Lauraguais, granophyre de Malcoustat

N

0 250 500 m

Date de réalisation : Août 2023
Logiciel utilisé : QGIS 3.28.8-Firenze
Fond : © BRGM 1/50 000 ème
Carte N°1011 REVEL

Référence : 2021-000130

ECTARE

2.2.1.2. Sols

L'AEI est composé uniquement d'un type de sol.

Selon le Référentiel Régional Pédologique (RRP), la pédologie de l'AEI appartient totalement à l'Unité Cartographique de Sols (UCS) « Sols des plateaux sur calcaire tendre (parfois des calcaires limoneux) du Tertiaire avec présence souvent importante de sols superficiels (Régosols, Lithosols, badlands), (Albi, Sieurac, Lautrec, Revel, ...).» (UCS n°62). Les sols dominants sont des rendosols (50%). Les rendosols sont des sols peu épais (moins de 35cm d'épaisseur), reposant sur une roche calcaire très fissurée et riche en carbonates de calcium. Ce sont des sols au pH basique, souvent argileux, caillouteux, très séchants et très perméables. Ils se différencient des rendisols par leur richesse en carbonates.

Les sols de l'AEI sont des sols des plateaux sur calcaire du Tertiaire et ne présentent aucune contrainte particulière pour le projet.

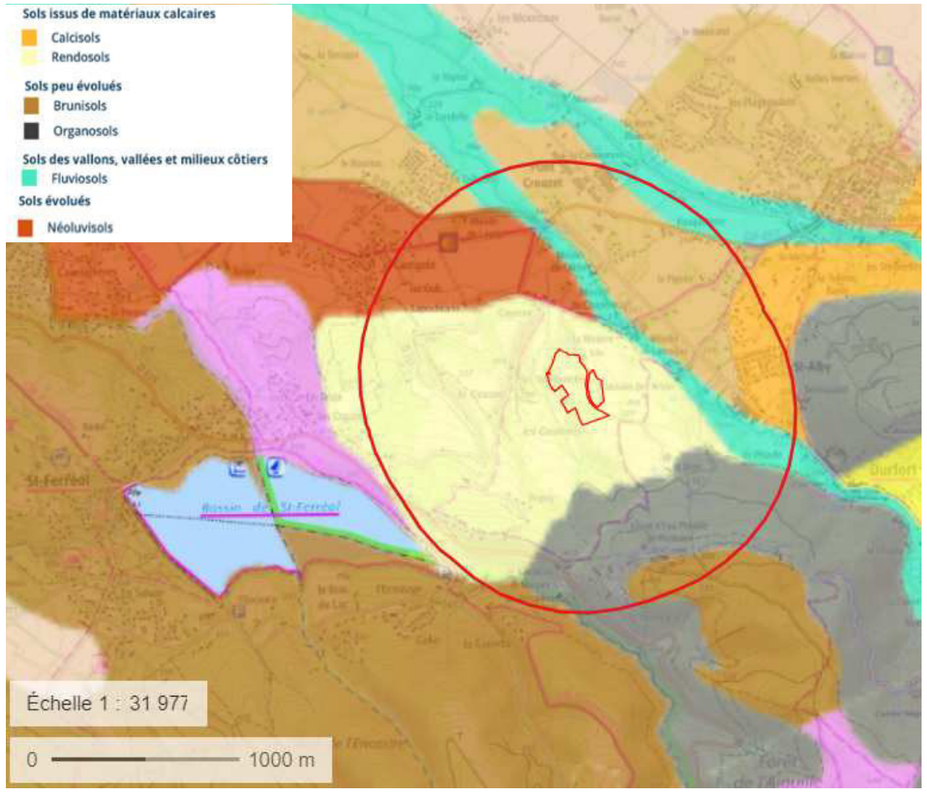


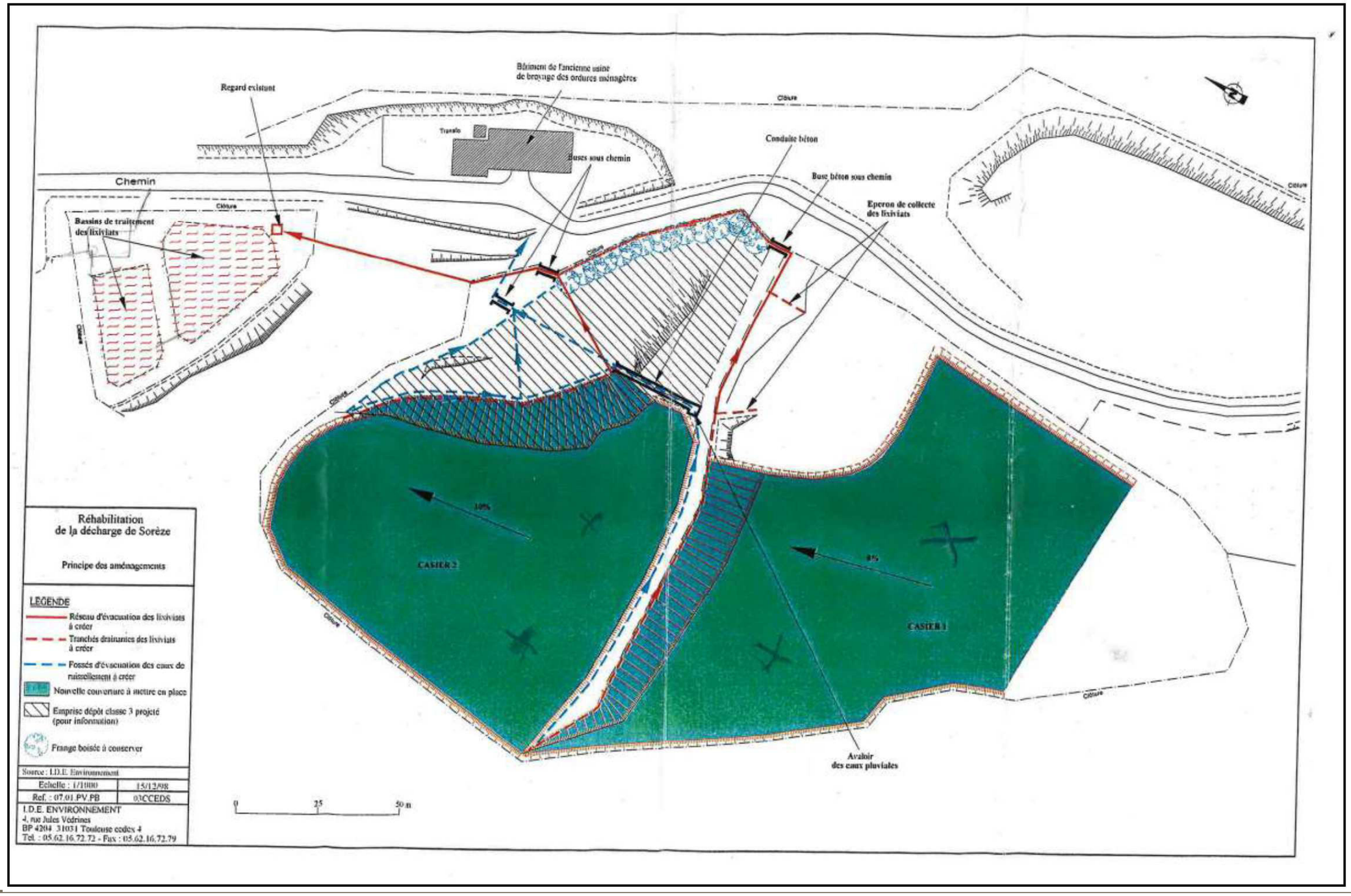
Illustration 20 – Extrait de la carte des sols du Référentiel Régional Pédologique Midi-Pyrénées (source : geoportail.gouv.fr)

Il est à noter que les sols du site d'étude ont été exploités par une carrière avant de faire l'objet d'un centre d'enfouissement de déchets (zone de l'AEI à l'ouest du chemin de la Jasse). Les sols originels n'existent donc plus en grande majorité au sein du périmètre de cette ancienne carrière et du centre d'enfouissement des déchets du SIPOM.
La zone de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) a été réhabilitée en 1999 (cf illustration en page suivante). Les travaux de réhabilitation avaient notamment consisté en la mise en place d'une couverture des casiers avec 1 m de tout-venant composé d'un mélange de 4 000 m^3 en provenance d'un chantier de la commune de Sorèze et de stériles[2] de la carrière TARMAC de St. Amancet, recouverte en théorie de 10 cm de terre végétale provenant d'un projet de lotissement sur la commune de Sorèze sans distinction explicite avec le tout-venant.
Le site fut ensuite exploité pour le stockage de déchets inertes (ISDI) jusqu'à sa fermeture complète en 2006. (Ce stockage de déchets inertes a été réalisé sur le front nord-est du casier 2 de stockage de déchets ménagers non dangereux afin notamment de stabiliser ce front qui possédait une pente raide et donc un risque plus important d'instabilité).

Dans le cadre de la valorisation de cette ancienne décharge d'ordures ménagères, le SIPOM a engagé le projet de réutilisation du site pour la production d'électricité photovoltaïque. Lors de la mise au point des démarches administratives relatives à ce projet, la préfecture du Tarn a demandé au syndicat de présenter un dossier de cessation d'activité couvrant l'ensemble des exploitations et activités menées sur ce site. Le SIPOM a sollicité les services du bureau d'études IDE Environnement dans le cadre de cette demande afin de réaliser un mémoire de réhabilitation.
L'une des mesures de maîtrise des risques liés au sol concerne la stabilité géotechnique, c'est-à-dire la stabilité des remblais de grande hauteur.
L'historique d'exploitation, les documents transmis par le SIPOM situés en annexe du mémoire réalisé par IDE Environnement et les observations faites par IDE Environnement lors de la visite sur site du 9 mars 2022 ont permis de prouver sur la base des documents disponibles et de constats visuels (espèces végétales poussant totalement à la verticale) la stabilité actuelle de l'installation.
En effet, la mise en place de l'emprise d'un dépôt de déchets inertes de classe 3 au nord du casier 2 constitués d'ordures ménagères afin de le stabiliser et la végétalisation de la pente lors de la réhabilitation du site ont permis d'éviter l'apparition éventuelle de loupes d'arrachements ou d'un quelconque signe d'instabilité.
De même, l'arpentage de la couverture sur le site (zone de l'AEI à l'ouest de la route) a permis de s'assurer qu'aucune zone n'était soumise à d'éventuels flash ou à un quelconque signe d'instabilité.
Suite à la réalisation de 4 sondages (2 sur chaque casier) lors de la visite du site en mars 2022, IDE Environnement a constaté une hauteur variable de terre végétale au niveau de la couverture comprise entre 30 et 60 cm, plus importante que ce qui était prévu initialement lors des travaux de réhabilitation en 1999.
Le mémoire d'IDE Environnement conclue que *« l'état de l'ancien CET vis-à-vis de la stabilité géotechnique ou des sols ne justifie aucune mesure particulière pour permettre sa réutilisation pour un usage tel que la production d'électricité photovoltaïque »*.

[2] Se dit d'un terrain non minéralisé ou non productif d'un gisement.

Illustration 21 : Plan du principe des aménagements de la réhabilitation de la décharge de Sorèze (source : rapport IDE Environnement)



2.2.2. Topographie

Le site d'étude est localisé au pied et à l'extrémité ouest de la Montagne Noire. Le secteur d'étude présente une topographie marquée par l'ouverture du relief montagnard sur la plaine, avec des altitudes variant de 200 m NGF au niveau de Revel au nord-ouest de l'AEE, et 710 m NGF dans les reliefs au sud-est où les pentes sont davantage marquées.

L'altitude sur l'AEI sur la partie à l'ouest de la route, varie de 282 m à 322 m NGF. On peut observer une pente globale orientée sud-ouest /nord-est. Les points les plus hauts se trouvent au sud de l'AEI et les points les plus bas sont au nord-est. En effet, le plan de réhabilitation prévoyait un profilage de la surface avec une pente minimale de 3 % (pour favoriser le ruissellement vers l'extérieur de la zone d'enfouissement). Les observations sur place réalisées par IDE Environnement montrent une pente d'environ 8 % au niveau du casier n°1 (casier supérieur au sud) et de 10 % au niveau du casier n°2 (casier inférieur au nord) correspondant à 2 fronts de casiers (1 front entre les 2 casiers et 1 front à l'est du casier 2, cf illustration ci-contre)

Sur la partie à l'est de la route, la topographie est plane sur la majorité du secteur. Sur ses franges, les altitudes diminuent toutefois en direction du sud-est. Un léger talus est également présent sur la frange ouest, aux abords de la route.



Casier 1 au sud



Casier 2 au nord

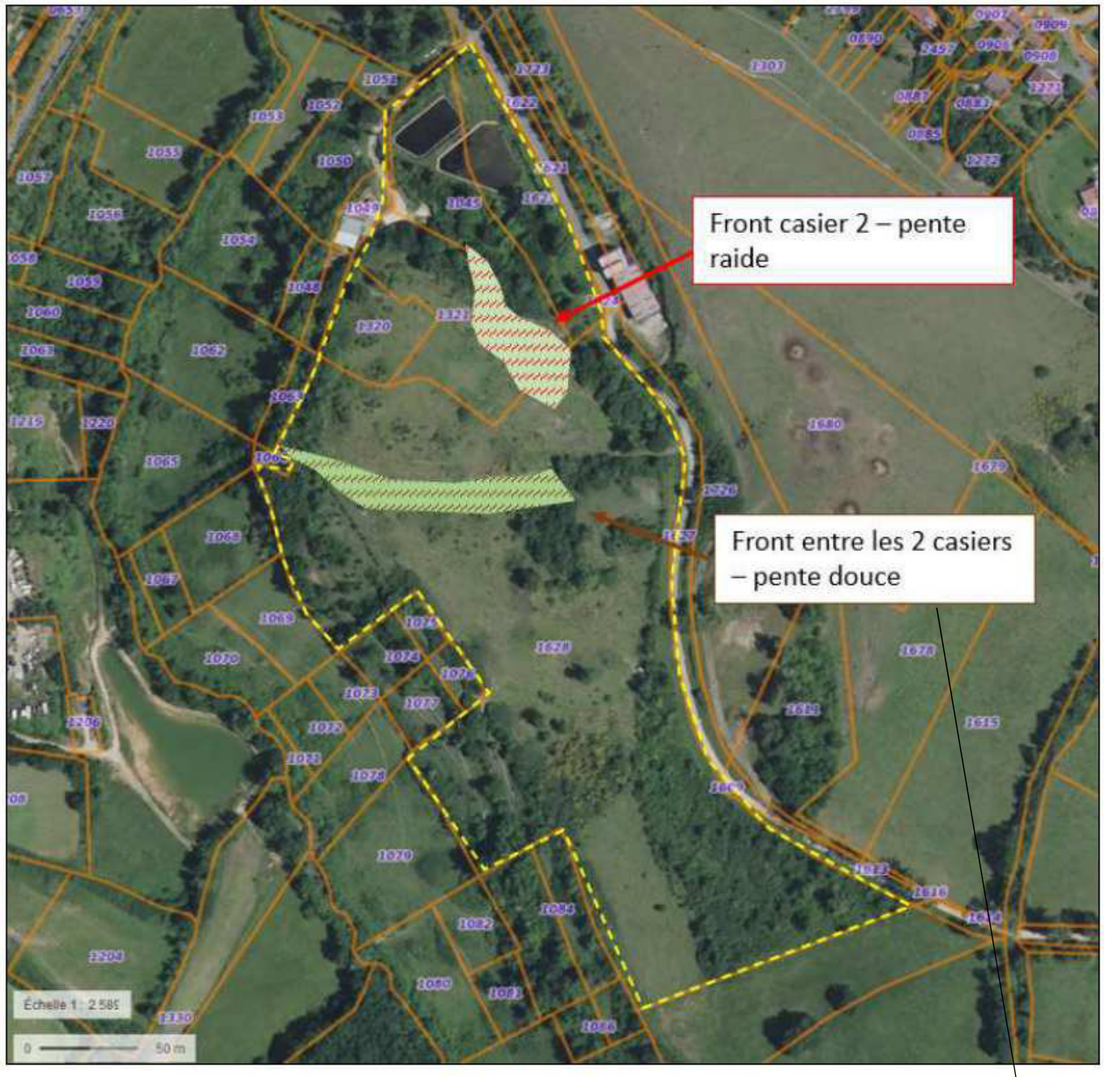


Illustration 22 : Emplacement des 2 fronts sur le site de l'ancien CET de Sorèze (Source : IDE Environnement)



Talus entre les 2 casiers

Dans l'AEI, l'ensemble des terrains repose sur des formations géologiques composées en grande majorité de calcaires lacustres de Saint Ferréol et une pointe nord appartient à une formation de type « argile à graviers » argile de Saint Papoul et des Mousques-Hautes. La géologie du secteur d'étude ne présente pas de contraintes géologiques particulières pour le projet.

Les sols qui se développent dans le secteur sont des sols hétérogènes avec présence de sols bruns calcaires superficiels sur marne, sols bruns lessivés souvent limono-argilo-sableux en surface et hydromorphes à moyenne profondeur, des sols lessivés hydromorphes et des sols lessivés hydromorphes tronqués, limono-argileux en surface plus ou moins recarbonatés.

Les sols originels sur la grande majorité de l'AEI n'existent plus, le site étudié ayant été exploité par une carrière avant 1974 puis utilisé comme décharge d'ordures ménagères entre 1977 et 1996, puis de déchets inertes jusqu'en 2006.

Des travaux de réhabilitation de ce site ont été effectués (mise en place d'une couverture des casiers de déchets avec 1 m de tout-venant, recouverte de terre végétale.

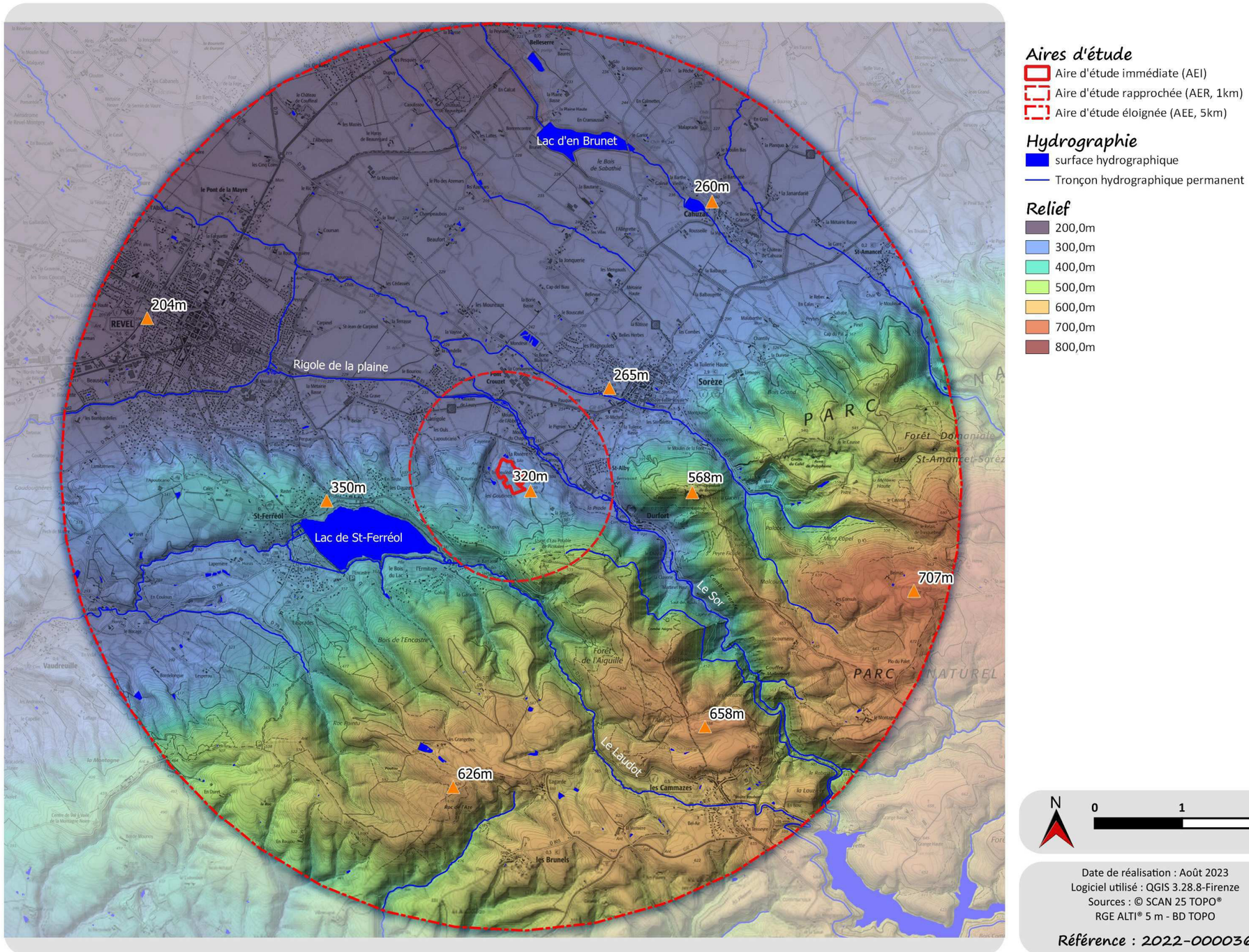
Le secteur d'étude est localisé au pied et à l'extrémité ouest de la Montagne Noire et présente une topographie marquée par l'ouverture du relief montagnard sur la plaine, avec des altitudes variant de 200 m NGF au niveau de Revel au nord-ouest de l'AEE, et 710 m NGF dans les reliefs au sud-est où les pentes sont davantage marquées.

L'altitude sur l'AEI varie de 282 m à 322 m NGF. On peut observer une pente globale orientée sud-ouest /nord-est. L'exploitation du site en tant que décharge a modifié la topographie. Les points les plus hauts se trouvent au sud de l'AEI et les points les plus bas sont au nord-est. En effet, le plan de réhabilitation prévoyait un profilage de la surface avec une pente minimale de 3 % (pour favoriser le ruissellement vers l'extérieur de la zone d'enfouissement). Des observations sur place (réalisées par IDE Environnement) montrent une pente d'environ 8 % au niveau du casier n°1 (casier supérieur au sud) et de 10 % au niveau du casier n°2 (casier inférieur au nord), correspondant à deux fronts de casiers (1 front entre les 2 casiers). Le secteur est présente une topographie relativement plane toutefois marquée par la présence de légers talus sur ses franges.

⇨ ***Enjeu (géologie, pédologie) : négligeable à très faible.***

⇨ ***Enjeu (topographie) : faible.***

Carte 5 - Relief à l'échelle de l'AEE (© ECTARE)



Carte 5 – Plan topographique (source : GéoSudOuest)

Département du TARN

Commune de SORÈZE

Lieu-dit : " Les Trémoulières "

Projet de site Photovoltaïque

Plan Topographique

NOTA :

- Les coordonnées des points sont rattachées au système RGF 93, Conique Conforme 44 : origine TERIA
- Nivellement rattaché au nivellement général de la France
- Les limites figurées sur ce plan, n'ayant pas fait l'objet d'un bornage contradictoire, ne sont pas opposables aux tiers. Ce document n'est pas destiné à définir des limites foncières. Il ne doit pas être pris en compte pour une définition de limite de propriété ou de droit réel.

LEGENDE :

- Application figurative du plan cadastral (limites de propriété non définies juridiquement)
- 303.77 Point avec altitude Terrain Naturel
- 299.09 Point avec altitude cime des arbres

GéoSudOuest
SELAS de Géomètres-Experts
www.geo-sud-ouest.fr

Géomètre Expert : Christophe DUNEM (N°OGE : 04832)

Siège Social : ZAC du Causse - 81100 CASTRES - 05 63 59 17 60 - castres@geo-sud-ouest.fr

28 Avenue Colonel Teyssier 81000 ALBI
Tel : 05 63 54 09 54
albi@geo-sud-ouest.fr

2 Rue Bertald 31220 MAZAMET
Tel : 05 63 61 38 36
mazamet@geo-sud-ouest.fr

Rue S. Allende - Bât. H2 31520 CASTANET TOLOSAN
Tel : 05 61 81 28 70
toulouse@geo-sud-ouest.fr

Cne. d'Affaires St. Crescent. 11100 NARBONNE
Tel : 04 68 32 57 91
narbonne@geo-sud-ouest.fr

4 Rue Jacqueline Auriac 11200 LEZIGNAN CORBIERES
Tel : 04 68 27 16 15
lezignan@geo-sud-ouest.fr

31 Allée Elena 11000 CARCASSONNE
Tel : 04 49 01 40 91
carcassonne@geo-sud-ouest.fr

Dossier : CA22230

Castres le 01/08/2022

Echelle 1/500

2.3. HYDROLOGIE, HYDROGÉOLOGIE ET QUALITÉ DES EAUX

Sources : site du Géoportail ; notice et carte géologique associée au 1/50000ème (REVEL n°1011N) ; site de l'Agence de l'eau Adour Garonne; site de la DREAL ; site du BRGM (BSS) ; site hydro.eaufrance ; site Sandre et Gest'eau ; site de l'ARS ; site eauFrance (service public d'information sur l'eau) ; site sur les aires d'alimentation de captages ; Mémoire de réhabilitation de l'ancien CET de Sorèze réalisé par IDE Environnement – Mars 2022 ; SDAGE Adour Garonne 2022-2027.

Le SDAGE et le programme de mesures (PDM) 2022-2027 du bassin Adour-Garonne, qui intègrent les obligations définies par la directive européenne sur l'eau (DCE) ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour atteindre un bon état des eaux, ont été approuvés le 10 mars 2022.
Le SDAGE Adour Garonne et les PDM seront détaillés dans la partie « 2.3.6.1 page 185)

2.3.1. Les eaux souterraines

2.3.1.1. Généralités sur les aquifères

Les nappes d'eau souterraines forment des bassins hydrogéologiques, équivalents des bassins versants pour les eaux de surface. Les réservoirs naturels qui accueillent ces nappes sont appelés aquifères. Il s'agit de roches suffisamment poreuses et perméables pour contenir de l'eau en quantité suffisante pour être exploitée. Ces aquifères sont regroupés en systèmes dans les entités hydrogéologiques.
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.

2.3.1.2. Nature et fonctionnement local du secteur d'étude

La notice géologique de Revel nous informe que deux catégories de réservoirs correspondant à deux types principaux de lithologie peuvent être définies :

- des réservoirs à porosité de fissures et chenaux karstiques dans les formations calcaires ou dolomitiques du Paléozoïque ;
- des réservoirs à porosité d'interstices, rencontrés dans les zones d'altération des terrains cristallins et cristallophylliens paléozoïques, dans les faciès détritiques des molasses paléogènes, et dans les alluvions récentes.

Les principaux aquifères (selon le référentiel BDLisa) recensés au niveau du site d'étude et ses abords sont :

- un système aquifère semi perméable (sédimentaire poreux), à parties libres[3] et captives[4] de type sédimentaire : Molasses de l'Eocène supérieur du Bassin aquitain (330AA03) ;
- un aquifère de socle fissuré semi perméable à nappe libre : Socle du bassin versant du Sor (370AC05)
- un système aquifère semi perméable et de type sédimentaire poreux : Brèches et conglomérats de la Grésigne, argiles à graviers de l'Albigeois, du Carmausin et de Villefranche, et graviers d'Issel (Oligo-Eocène) (332AA05).

Les aquifères rencontrés au niveau de l'AEI et ses abords sont celles des formations paléogènes correspondant à des molasses de l'Eocène supérieur, formant un système sédimentaire semi-perméable, à parties libres et captives.

2.3.1.3. Caractéristiques et état des masses d'eau souterraines

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'eau 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.

Une masse d'eau correspond d'une façon générale à une zone d'extension régionale représentant un aquifère ou regroupant plusieurs aquifères en communication hydraulique, de taille importante.
Leurs limites sont déterminées par des crêtes piézométriques lorsqu'elles sont connues et stables (à défaut par des crêtes topographiques), soit par de grands cours d'eau constituant des barrières hydrauliques, ou encore par la géologie.

[3] Une nappe libre est une nappe d'eau souterraine dont le niveau supérieur peut varier sans être bloqué par une couche imperméable supérieure. Elle circule sous un sol perméable, elle est généralement peu profonde (1 à 20 mètres)

[4] Nappe d'eau souterraine qui circule entre deux couches de terrains imperméables. Elle est recouverte, totalement ou partiellement, par une couche de terrain imperméable.

Au niveau de l'AEI et dans un plus large périmètre les masses d'eau souterraines suivantes se succèdent (état des lieux du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027) :

- Molasses et formations peu perméables du bassin du Tarn ; (FRFG089) – masse d'eau libre
- Sables et argiles à graviers de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Sud-Est du Bassin aquitain (FRFG082D) - masse d'eau captive.

Code	Nom	Type	Écoulement	Superficie
FRFG089	« Molasses et formations peu perméables du bassin du Tarn »	Système imperméable localement aquifère	Majoritairement libre	3118 Km ²
FRFG082D	« Sables et argiles à graviers de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Sud-Est du Bassin aquitain »	Dominante sédimentaire non alluviale	Majoritairement captif	9174 Km ²

Illustration 23 – Caractéristiques des masses d'eaux souterraines présentes au droit de l'AEI (source : SIEAG)

Code	État quantitatif	État chimique
FRFG082D	Mauvais	Bon
FRFG089	Bon	Bon

Illustration 24 – État des masses d'eaux souterraines présentes au droit de l'AEI selon l'état des lieux du SDAGE 2022-2027 (source : SIEAG)

La masse d'eau des « Molasses et formations peu perméables du bassin du Tarn » (FRFG089) présente un bon état quantitatif et chimique. Elle subit néanmoins une pression diffuse liée à des pollutions par des nitrates d'origine agricole.

La masse d'eau « Sables et argiles à graviers de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Sud-Est du Bassin aquitain » (FRFG082D) présente un mauvais état quantitatif en raison de la pression des prélèvements d'eau dont elle fait l'objet (majoritairement pour l'industrie), qui restent significatifs.

Si l'on compare les deux états des lieux du SDAGE Adour-Garonne (2013 et 2019), on constate que l'état chimique de la masse d'eau FRFG089 s'est amélioré malgré des pressions diffuses significatives en azote d'origine agricole et en phytosanitaire.

L'état quantitatif de la masse d'eau FRFG082 est resté mauvais et son état chimique est resté bon. Les pressions de prélèvements d'eau à usage industriel restent significatives.

2.3.2. Niveaux des plus hautes eaux

Il n'existe pas de station de mesure sur le site d'étude représentatif de l'état quantitatif de la masse d'eau souterraine concernée par le projet.
La banque de données du sous-sol du BRGM dispose de quelques relevés de niveaux d'eau ponctuels aux alentours du site d'étude.



Illustration 25 : Relevés du niveau d'eau aux alentours du site d'étude (source : Infoterre BRGM)

Les relevés ponctuels indiquent les niveaux suivants :

Tableau 3 : Relevés de niveaux d'eau ponctuels aux alentours du site d'étude

Numéro du sondage	Date du relevé	Nature	Profondeur du niveau d'eau (m)	Cote absolue du niveau d'eau (m EPD)
BSS002HXBJ	2 avril 1992	Puit	0.7 m	Non renseigné
BSS002HYBQ	3 avril 1992	Puit	2.1 m	Non renseigné

Si l'on se base sur les informations fournies par le BRGM, le niveau des plus hautes eaux à proximité du site se situe entre 0.7 et 2,1 m. Les sondages pédologiques n'ont révélé aucune présence de la nappe d'eau jusqu'à 50 m de profondeur au niveau du site étudié (refus au-delà de 50 cm), ni aucune zone humide sur la base du critère « sol ».

Aucune autre donnée ne donne une information sur la profondeur de la nappe d'eau dans le secteur.

2.3.3. 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 pour représenter les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques naturelles qui déterminent la sensibilité des eaux souterraines à la contamination par les activités humaines. Elle se définit comme un déficit de protection ou de défense naturelle de l'eau souterraine contre des menaces de pollution, en fonction des conditions hydrogéologiques locales. Son évaluation s'apprécie par le croisement de deux critères :

- La facilité et la rapidité suivant lesquelles des matières polluantes d'origine superficielle peuvent atteindre l'eau souterraine et dégrader ses qualités (caractéristiques du sol et de la zone comprise entre le sol et l'aquifère, présence d'une couverture imperméable, lithologie dominante) ;
- La difficulté et la lenteur de la régénération des qualités de l'eau souterraine, de l'effacement de l'impact après arrêt du fait polluant, qui dépend davantage des conditions hydrodynamiques de l'aquifère - à l'instar du « pouvoir auto-épurateur » d'un cours d'eau (recharge de l'aquifère, temps de renouvellement, types d'écoulement, perméabilité, échanges avec les cours d'eau et les zones humides, alimentation par des masses d'eau voisine).

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.

La masse d'eau souterraine « Molasses et formations peu perméables du bassin du Tarn » (FRFG089), qui est la plus concernée par le projet. Elle présentait une pression significative à la pollution diffuse d'azote d'origine agricole lors de l'état des lieux de 2019, ainsi qu'une pression significative liée à la pollution diffuse de produits phytosanitaires.

L'IDPR (Indice de Développement et de Persistance des réseaux) est un indicateur spatial traduisant l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il a été créé par le BRGM pour réaliser des cartes nationales ou régionales de vulnérabilité intrinsèque des nappes aux pollutions diffuses. Il permet une analyse régionale simplifiée de la vulnérabilité des eaux qui en l'absence de données précise du milieu saturé, s'applique aux nappes dites phréatiques.

Au vu du passif du site (ancienne décharge) et de sa réhabilitions par la suite, la nature des sols et la topographie sur la majeure partie du site, ont été modifiées. Les eaux qui s'infiltrent et ruissellent sur le site au niveau des casiers sont récupérées et évacuées vers des bassins de traitement des lixiviats situés au nord-est du site et ne s'infiltrent donc pas directement dans le sous-sol et les nappes souterraines.

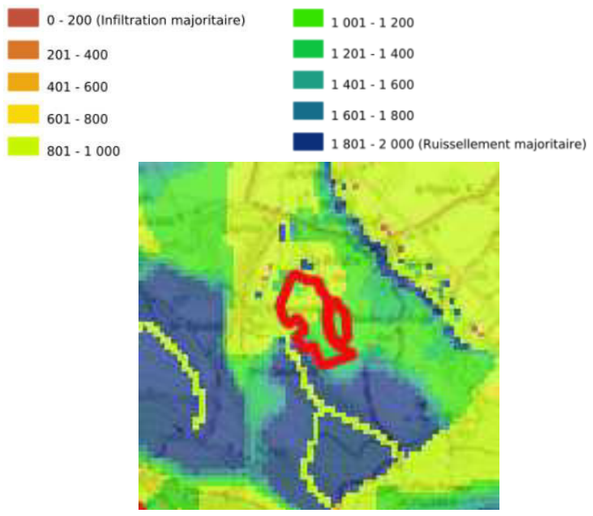


Illustration 26 – IDRP aux alentours de l'AEI (source : sigesmpy.brgm.fr)

2.3.4. Les eaux de surface

2.3.4.1. Description du réseau hydrographique

Cours d'eau

La définition législative d'un cours d'eau introduite à l'article 118 de la loi pour la reconquête de la biodiversité du 8 août 2016 est codifiée à l'article L. 215-7-1 du code de l'environnement *:« constitue un cours d'eau un écoulement d'eaux courantes dans un lit naturel à l'origine, alimenté par une source et présentant un débit suffisant la majeure partie de l'année. L'écoulement peut ne pas être permanent compte tenu des conditions hydrologiques et géologiques locales »*.
Cette définition du cours d'eau implique que soient par conséquent vérifiés simultanément :

- L'existence d'un lit naturel à l'origine ;
- L'alimentation par une source ;
- La présence d'un débit suffisant une majeure partie de l'année.

L'AER et l'AEI sont incluses dans une seule zone hydrographique : « Le Sor du confluent du Rabasset au confluent du ruisseau dit de Pudre ».

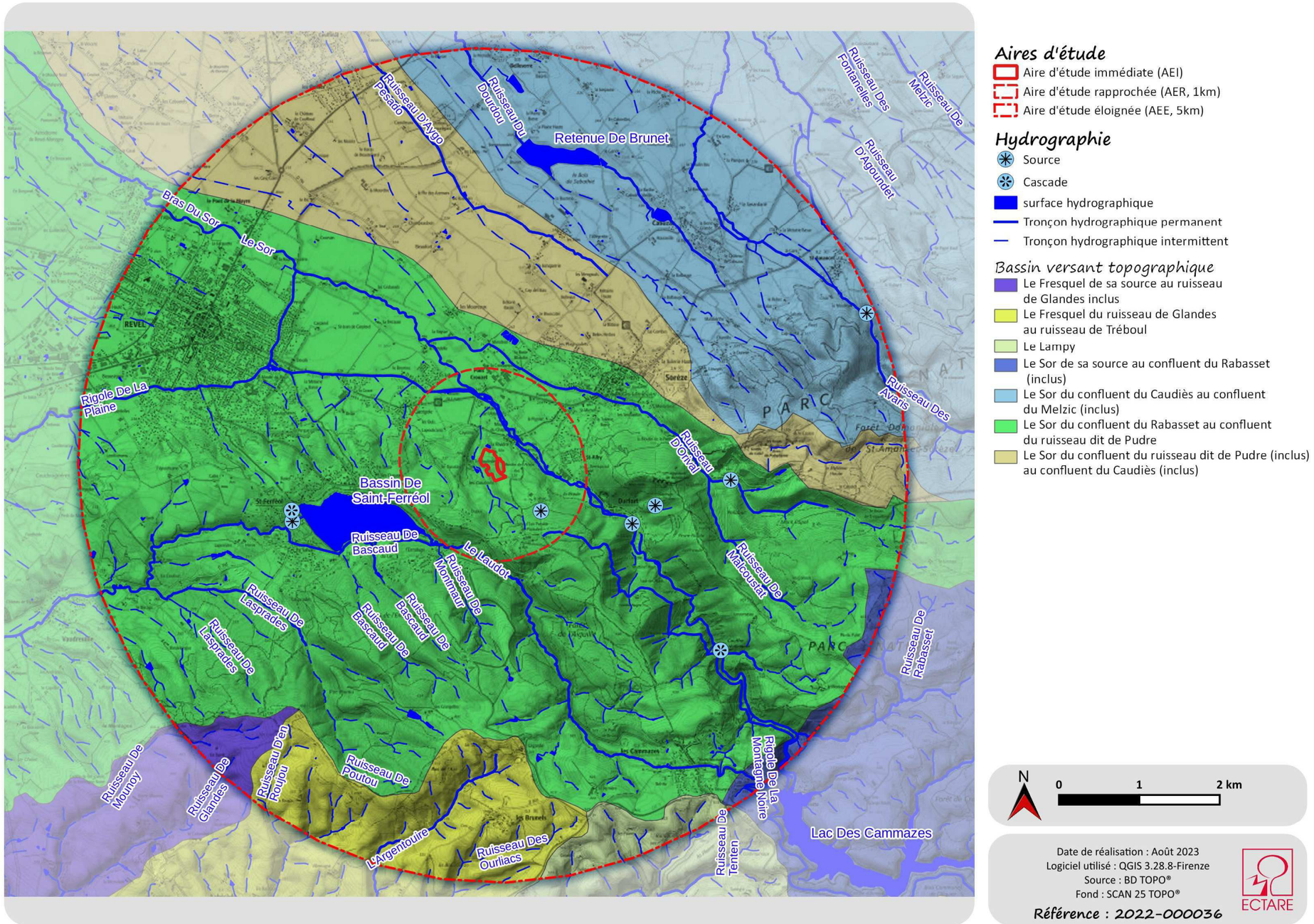
Le réseau hydrographique de l'AEE fait partie du bassin de la Garonne. Ce fleuve prend sa source dans les Pyrénées espagnoles et s'écoule sur 647 km avant de se jeter dans l'océan Atlantique via un estuaire commun avec la Dordogne : la Gironde.
Ses principaux affluents (plus de 50 km de long) sont la Neste, le Salat, l'Arize, la Louge, l'Ariège, le Touch, la Save, la Gimone, l'Aussonnelle, l'Hers-Mort, le Tarn, l'Arrats, la Barguelonne, l'Auroue, la Séoune, le Gers, l'Auvignon, la Baïse, le Lot, l'Avance, le Dropt et le Ciron. Le Sor rejoint l'Agout qui se jette dans le Tarn qui finit sa course dans la Garonne en rive droite.

Au sein de l'AEE, le cours d'eau principal est la rivière Le Sor. Le Sor est un cours d'eau d'une longueur totale de 60,8 km de longueur. Il prend sa source sur la commune d'Arfons près du hameau des Escudiès, à 750 m d'altitude, dans la montagne Noire. Il se jette dans l'Agout en rive gauche (l'Agout rejoint ensuite le Tarn qui finit lui-même sa course dans la Garonne).
Il reçoit de nombreux affluents qui dévalent les pentes du versant nord de la Montagne Noire.
Le Sor passe au plus proche à 300 m à l'est de l'AEI.

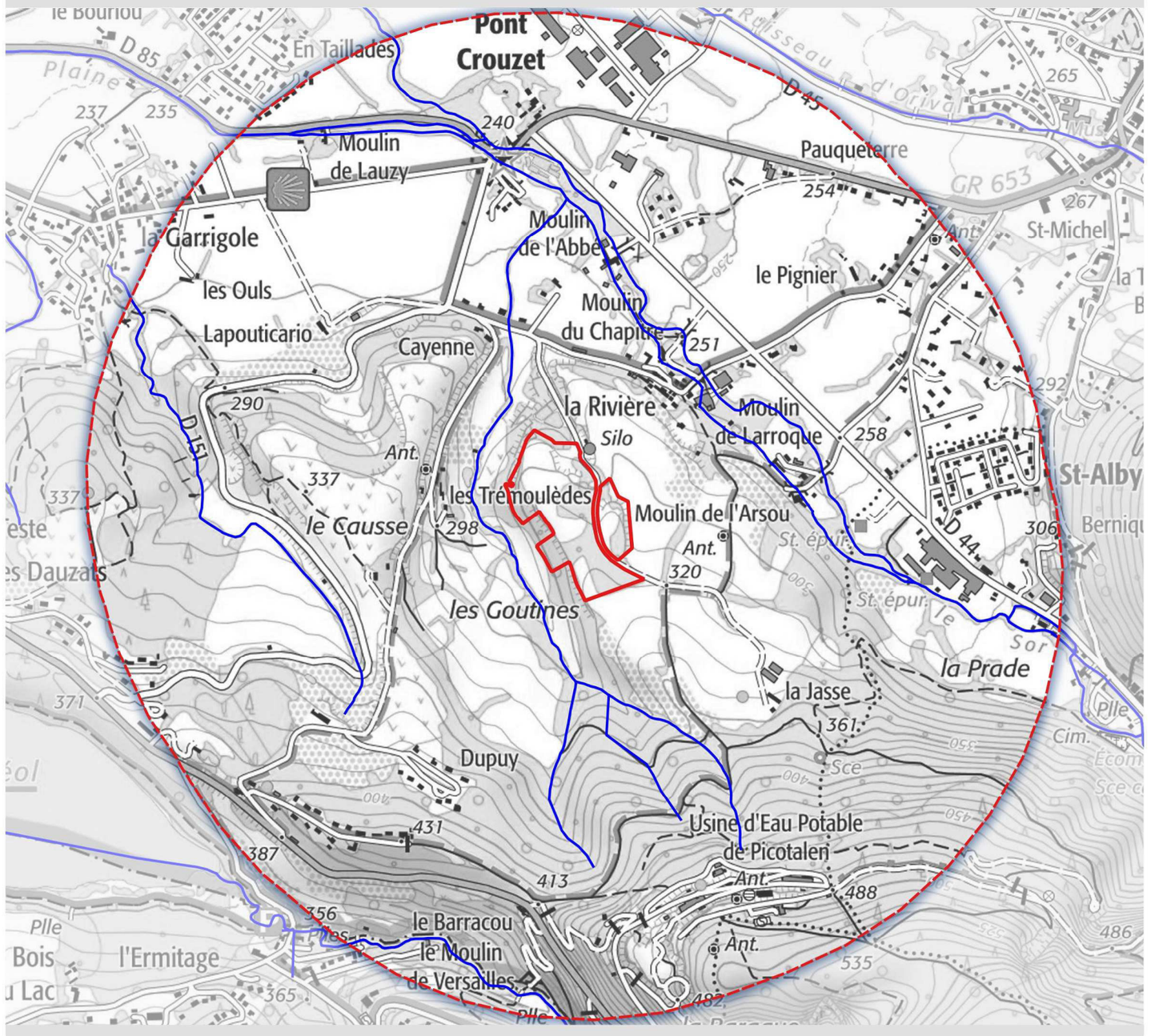
Le réseau superficiel de l'AEE est dense, constitué de multiples ruisseaux.
En aval de l'AEI à l'ouest s'écoule le ruisseau des Goutines, affluent de la rigole d'alimentation dite « Rigole de la Plaine ».

L'AEE est marquée par la présence d'un dense réseau hydrographique superficiel. Aucun ruisseau ne traverse l'AEI. En aval à l'ouest de l'AEI s'écoule le ruisseau des Goutines, affluent de la rigole d'alimentation dite « Rigole de la Plaine ».

Carte 8 - Hydrographie à l'échelle de l'AEE (© ECTARE)



Carte 9 – Cours d'eau (DDT) dans l'AER (© ECTARE)



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

Cours d'eau DDT 81
(Etat des connaissance juin 2022)
- Cours d'eau

N
0 100 200 m

Date de réalisation : Août 2023
Source : Cours d'eau DDT81
Fond : SCAN 25 TOPO®

Référence : 2022-000036

ECTARE

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 destiné 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).

L'AEI est concernée par la masse d'eau superficielle FRFR921 « Rigole de la Plaine ».
La rigole de la plaine débute au lieu-dit « Pont-Crouzet » dans la montagne Noire sur la commune de Sorèze et parcourt 38 km avant de déboucher sur le canal du Midi au seuil de Naurouze, alimentant ainsi le bief de partage du canal. C'est la seule source d'alimentation du canal du Midi entre Carcassonne et Toulouse.

C'est cette rigole qui reçoit les eaux du ruisseau des Goutines au sein duquel sont rejetées les eaux issues du site d'étude.

On note en parallèle de cette rigole l'écoulement du Sor (ici masse d'eau FRFR151 « Le Sor du barrage des Cammazes au confluent de l'Agout »).

FRFR921 « Rigole de la Plaine ».

Type : Artificiel
Longueur : 12km



Illustration 27 - Masse d'eau FRFR921 (source : adour-garonne.eaufrance.fr)

La masse d'eau FRFR921 est un canal artificiel de 12km.

Cette masse d'eau ne subit pas de pressions particulières. Les degrés de perturbations des rejets de stations d'épurations industrielles et les « substances toxiques » sont qualifiées de non significative.

Pressions	
Pression ponctuelle :	
Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives :	Inconnue
Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations industrielles pour les macro polluants :	Non significative
Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries :	Non significative
Degré global de perturbation dû aux sites industriels abandonnés :	Inconnue
Pression diffuse :	
Pression de l'azote diffus d'origine agricole :	Inconnue
Pression par les pesticides :	Inconnue
Prélèvements d'eau :	
Sollicitation de la ressource par les prélèvements AEP :	Inconnue
Sollicitation de la ressource par les prélèvements industriels :	Inconnue
Sollicitation de la ressource par les prélèvements irrigation :	Inconnue
Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements :	
Altération de la continuité :	Inconnue
Altération de l'hydrologie :	Inconnue
Altération de la morphologie :	Inconnue

Illustration 28 – Pression sur la masse d'eau FRFR921 selon le SDAGE 2022-2027 (source : adour-garonne.eaufrance.fr)

FRFR151 « Le Sor du barrage des Cammazes au confluent de l'Agout »

Type : Fortement modifié
Longueur : 47km

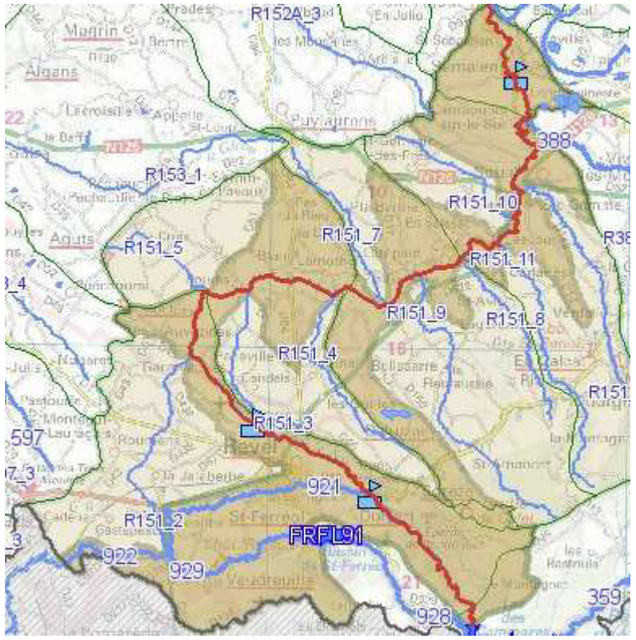


Illustration 29 - Masse d'eau FRFR151 (source : adour-garonne.eaufrance.fr)

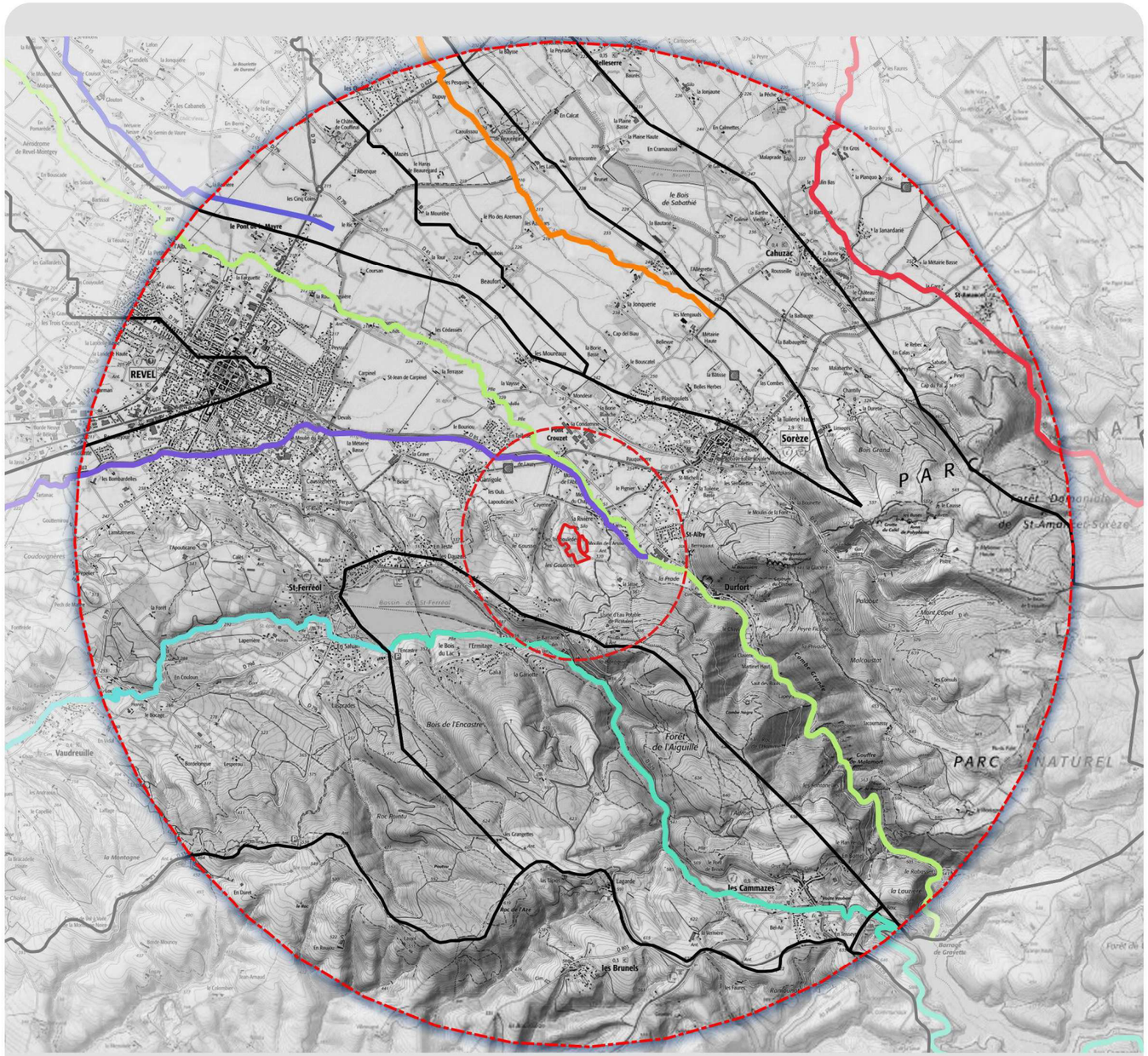
La masse d'eau subit plusieurs types de pressions :

- des pressions ponctuelles par des rejets de stations d'épurations collectives et industrielles.
- des pressions diffuses significatives d'origine agricole par l'apport d'azote diffus et par des pesticides (Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène).
- des pressions relatives au prélèvement d'eau pour l'irrigation existent
- des altérations de la continuité et de l'hydrologie, le cours d'eau ayant été fortement modifié au cours du temps dans sa morphologie

	Pressions
Pression ponctuelle :	
Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives :	Significative
Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations industrielles pour les macro polluants :	Significative
Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries :	Non significative
Degré global de perturbation dû aux sites industriels abandonnés :	Inconnue
Pression diffuse :	
Pression de l'azote diffus d'origine agricole :	Significative
Pression par les pesticides :	Significative
Prélèvements d'eau :	
Sollicitation de la ressource par les prélèvements AEP :	Pas de pression
Sollicitation de la ressource par les prélèvements industriels :	Non significative
Sollicitation de la ressource par les prélèvements irrigation :	Significative
Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements :	
Altération de la continuité :	Elevée
Altération de l'hydrologie :	Elevée
Altération de la morphologie :	Elevée

Illustration 30 – Pression sur la masse d'eau FRFR151 selon le SDAGE 2022-2027(source : adour-garonne.eaufrance.fr)

Carte 10 - Masses d'eau superficielles à l'échelle de l'AEE (© ECTARE)



Zones humides

La partie sur les zones humides est traitée en partie 3 ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE page 240

D'après la bibliographie, aucune zone humide identifiée à l'échelle nationale, régionale et départementale n'est présente au sein de l'AEI.
L'application des critères « végétation » et « habitat » a permis de montrer l'absence de zone humide au sein du site d'étude. Des sondages pédologiques ont été nécessaires pour déterminer la présence ou l'absence de zone humide sur l'AEI en particulier sur les habitats remaniés.
Les sondages pédologiques réalisés en parallèle ont permis de confirmer l'absence de zone humide sur la base du critère « sol ».
Le croisement des critères « végétation », « habitat » et « sol » a permis de mettre en évidence l'absence de zone humide sur le site d'étude.

Plans d'eau et sources

Le réseau hydrographique est complété par quelques plans d'eau (le plus significatif étant le bassin de Saint-Ferréol).
Deux plans d'eau sont recensés en limite nord de l'AEI. Il s'agit des deux bassins de traitement des lixiviats (aussi appelés station de lagunage) liée à l'activité passée du site (ISDND).

Aucune source ne se situe au sein de l'AEI.

Fossés/autres ouvrages

Les fossés sont des ouvrages par définition artificiels destinés à collecter et réguler les eaux de ruissellement vers un exutoire.
Dans le cadre de la réhabilitation de l'ancienne décharge en 1999, plusieurs aménagements ont été créées :

- des tranchées drainantes reliées à un réseau étanche et enterré d'évacuation des lixiviats (pour récupérer les eaux issues des casiers et les acheminer vers les bassins de traitements cités précédemment) ;
- et des fossés d'évacuation des eaux de ruissellement (eaux pluviales) (ces réseaux sont visibles sur l'Illustration 21: Plan du principe des aménagements de la réhabilitation de la décharge de Sorèze page 163) .

Sens d'écoulement des eaux de ruissellement

Source : Dossier DLE réalisé par IDE Environnement – Juillet 2024

Ainsi au vu des profils altimétriques les eaux semblent s'écouler comme décris sur la carte ci-après avant de rejoindre le fossé pluvial présent le long de la route longeant le site en partie est.



Carte 11 : Sens d'écoulement des eaux (source : IDE Environnement)

2.3.4.2. Qualité des eaux superficielles

Le ruisseau des Goutines

Ce ruisseau n'a pas fait l'objet d'une évaluation de son état écologique et chimique dans le cadre du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027.
Néanmoins, dans le cadre du dossier de cessation totale d'activité couvrant l'ensemble des exploitations et activités menées sur le site d'étude, un mémoire de réhabilitation de l'ancien CET a été réalisé par IDE Environnement. Dans le cadre de la réalisation de ce mémoire, des mesures et analyses des eaux ont été effectuées (le 9 mars 2022) par afin de déterminer l'influence de l'ancien CET sur la masse d'eau locale. Les résultats des mesures et analyses ont été comparées avec celles du compte-rendu de la visite de la décharge en cours de réhabilitation datant du 23 septembre 1999 effectuée par la DDASS du Tarn.
Les analyses sur le ruisseau des Goutines ont porté sur les paramètres qui sont les traceurs majoritaires dans les lixiviats : MeS, DCO, NH4, Chlorures, Fer, Manganèse.

Paramètres	Unité				Directive cadre-européenne sur	
		Ruisseau aval 23/09/1999	Ruisseau amont 9/03/2022	Ruisseau aval 9/03/2022	*Très Bon Etat*	*Bon Etat*
Conductivité [25°C]	µS/cm E/L		251	250		
pH	E/L	8,0				
Paramètres globaux / Indices						
DCO (homogénéisé)	mg/l E/L	<30	15	15	*<20*	20 - 30
DBO5+ATH (homogénéisé)	mg/l E/L	<2				
Cations, anions et éléments non métalliques						
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	11,7	9	9		
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	0,6				
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	0,05				
Ammonium (NH4)	mg/l E/L	0,09	<0,1	<0,1	*<0,1*	0,1 - 0,5
Azote ammoniacal (NH4-N)	mg/l E/L		<0,078	<0,078	*<1*	01-févr
Eléments						
Manganèse (Mn)	µg/l E/L		110	110		
Fer (Fe)	mg/l E/L	0,28	1,1	1,0		
Analyse physico-chimique						
MES	mg/l E/L		11	12	*<25*	25 - 50

Illustration 31 : Résultats des campagnes de prélèvements dans le ruisseau des Goutines en amont et en aval du point de rejet des lixiviats dans le milieu récepteur (source IDE Environnement).

IDE Environnement conclue que *« La qualité des eaux du ruisseau reflète un très bon état de la ressource, avec des valeurs en dessous de la limite inférieure du bon état pour tous les paramètres physico-chimiques analysés. Aucun déversement dans le ruisseau n'ayant lieu en aval du site, que ce soit en provenance de la station de lagunage ou du réseau de collecte des eaux pluviales, les paramètres représentant les traceurs majoritaires dans les lixiviats ne sont pas influencés par l'ancien CET ».*

Etat de la masse d'eau « Rigole de la Plaine » FRFR921

Selon l'état des lieux 2019 (sur la base de données 2015 à 2017) du SDAGE 2022-2027, la masse d'eau "Rigole de la Plaine" présente un bon état chimique mais un état écologique moyen. Ce dernier est notamment lié à la présence d'un polluant spécifique : le cuivre.



Illustration 32 - Etat de la masse d'eau FRFR921 selon l'état des lieux du SDAGE 2022-2027 (source : adour-garonne.eaufrance.fr)

Selon ces informations, la masse d'eau présente un état écologique moyen et un bon état chimique.

La station de mesure de qualité des eaux de cette masse d'eau (La Rigole de la Plaine au niveau de Revel (05134432), montre que pour l'année 2021, les état écologique et chimiques sont également respectivement moyen et bon :

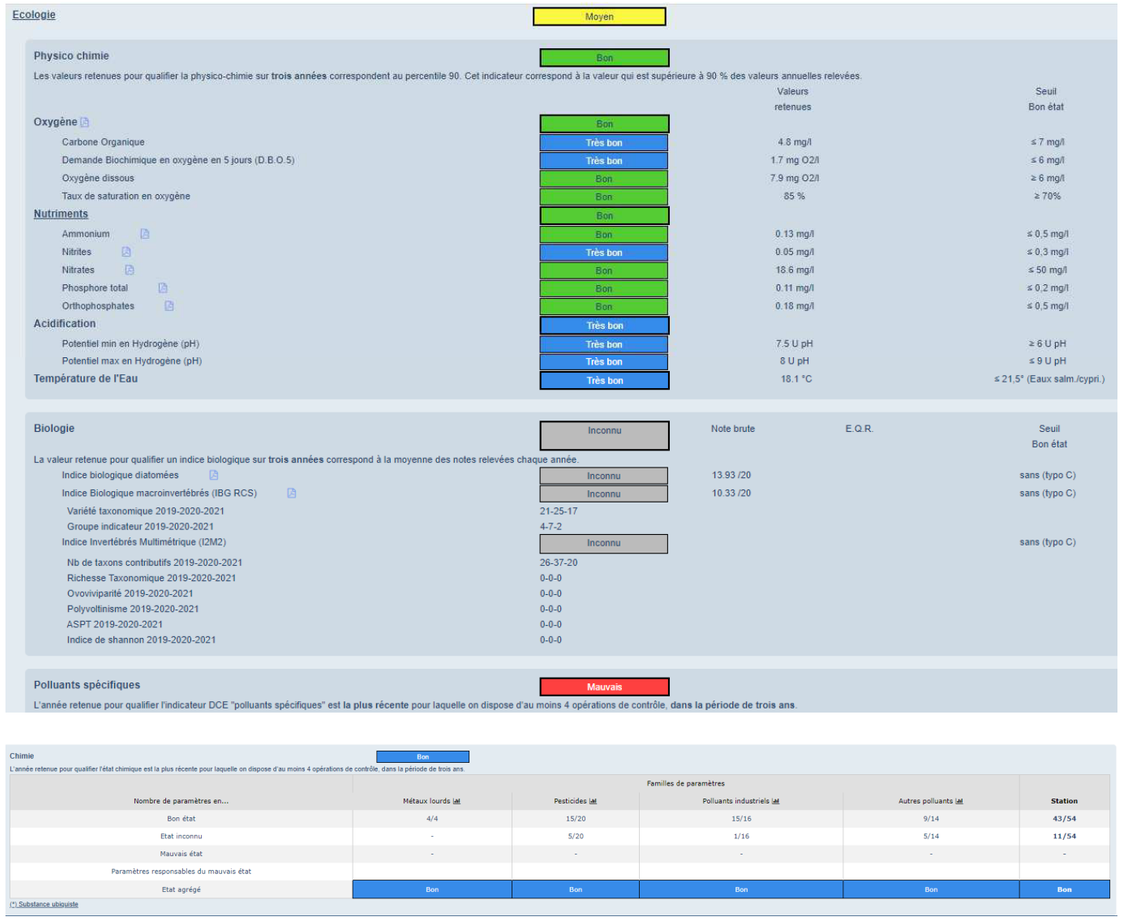


Illustration 20 – Évaluation de l'état écologique pour l'année de référence 2021 concernant la masse d'eau FRFR921 (source : adour-garonne.eaufrance.fr)

Lors de l'état des lieux de 2019, le SDAGE notifie la présence d'un polluant spécifique : le cuivre.



Illustration 33 – Polluant spécifique de la masse d'eau FRFR921 en 2021 (source : adour-garonne.eaufrance.fr)

Etat de la masse d'eau « Le Sor du barrage des Cammazes au confluent de l'Agout » FRFR151

Selon l'état des lieux 2019 (sur la base de données 2015 à 2017) du SDAGE 2022-2027, la masse d'eau "Le Sor du barrage de Cammazes au confluent de l'Agout " présente un bon état chimique mais un potentiel état écologique moyen. Ce dernier est dû à des pressions ponctuelles de rejets de macro polluants (d'activité industrielle et de stations d'épurations) et à des pressions diffuses notamment en azote diffus d'origines agricole et en pesticides. Par ailleurs, des altérations hydromorphologiques et de continuités sont présentes.

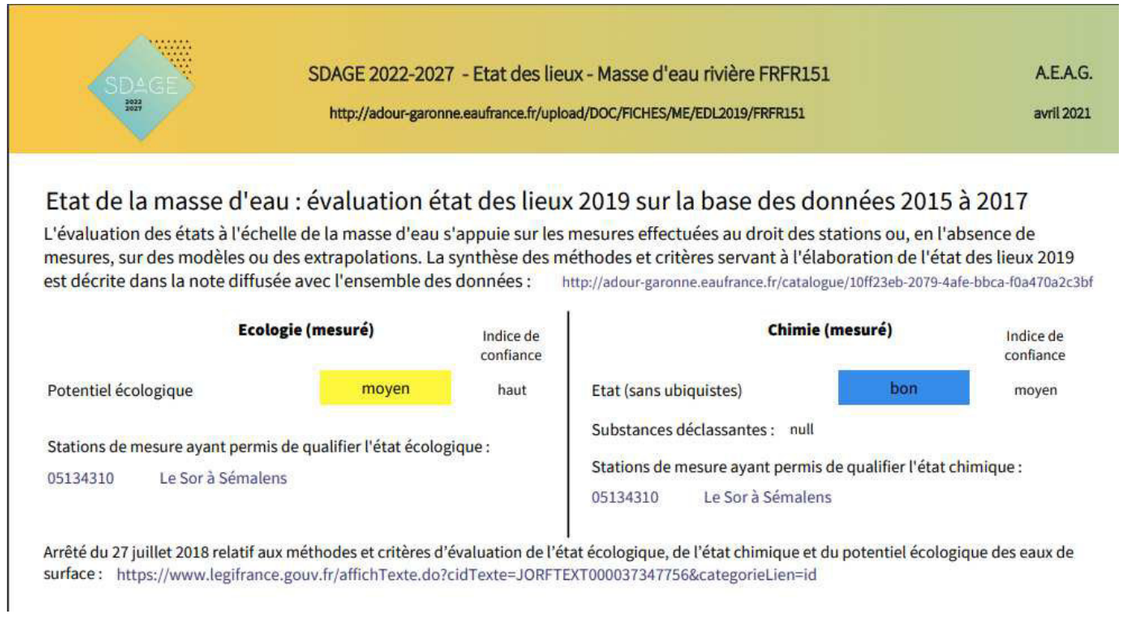
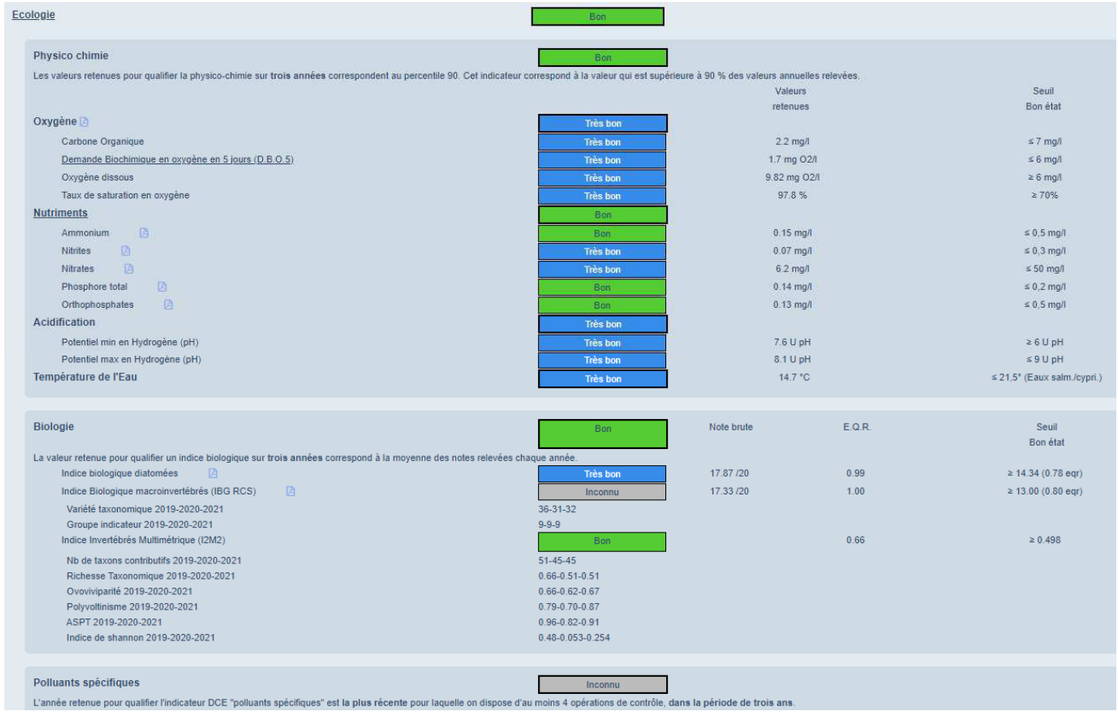


Illustration 34 - Etat de la masse d'eau « Le Sor du barrage des Cammazes au confluent de l'Agout » (FRFR151) selon l'état des lieux de 2019 du SDAGE 2022-2027 (source : adour-garonne.eaufrance.fr)

Selon ces informations, la masse d'eau FRFR151 présente un potentiel écologique moyen et un bon état chimique.

Une station de mesure de la qualité des eaux du Sor, celle de « Le Sor en aval de Durfort (05134430) » plus proche du site d'étude montre que sur l'année 2021, l'état écologique et chimique ont été bons.



Ecologie	Bon			
Physico chimie	Bon			
Les valeurs retenues pour qualifier la physico-chimie sur **trois années** correspondent au percentile 90. Cet indicateur correspond à la valeur qui est supérieure à 90 % des valeurs annuelles relevées.			Valeurs retenues	Seuil Bon état
Oxygène	Très bon			
Carbone Organique	Très bon		2.2 mg/l	≤ 7 mg/l
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)	Très bon		1.7 mg O2/l	≤ 6 mg/l
Oxygène dissous	Très bon		9.82 mg O2/l	≥ 6 mg/l
Taux de saturation en oxygène	Très bon		97.8 %	≥ 70%
Nutriments	Bon			
Ammonium	Bon		0.15 mg/l	≤ 0,5 mg/l
Nitrites	Très bon		0.07 mg/l	≤ 0,3 mg/l
Nitrates	Très bon		6.2 mg/l	≤ 50 mg/l
Phosphore total	Bon		0.14 mg/l	≤ 0,2 mg/l
Orthophosphates	Bon		0.13 mg/l	≤ 0,5 mg/l
Acidification	Très bon			
Potentiel min en Hydrogène (pH)	Très bon		7.6 U pH	≥ 6 U pH
Potentiel max en Hydrogène (pH)	Très bon		8.1 U pH	≤ 9 U pH
Température de l'Eau	Très bon		14.7 °C	≤ 21,5° (Eaux salm./cypri.)

Biologie	Bon	Note brute	E.Q.R.	Seuil Bon état
La valeur retenue pour qualifier un indice biologique sur **trois années** correspond à la moyenne des notes relevées chaque année.				
Indice biologique diatomées	Très bon	17.87 /20	0.99	≥ 14.34 (0.78 eqr)
Indice Biologique macroinvertébrés (IBG RCS)	Inconnu	17.33 /20	1.00	≥ 13.00 (0.80 eqr)
Variété taxonomique 2019-2020-2021	36-31-32			
Groupe indicateur 2019-2020-2021	9-9-9			
Indice Invertébrés Multimétrique (I2M2)	Bon		0.66	≥ 0.498
Nb de taxons contributifs 2019-2020-2021	51-45-45			
Richesse Taxonomique 2019-2020-2021	0.66-0.51-0.51			
Ovoviviparité 2019-2020-2021	0.66-0.62-0.67			
Polyvoltinisme 2019-2020-2021	0.79-0.70-0.87			
ASPT 2019-2020-2021	0.96-0.82-0.91			
Indice de shannon 2019-2020-2021	0.48-0.053-0.254			
Polluants spécifiques	Inconnu			

L'année retenue pour qualifier l'indicateur DCE "polluants spécifiques" est **la plus récente** pour laquelle on dispose d'au moins 4 opérations de contrôle, **dans la période de trois ans**.

Chimie	Bon				
L'année retenue pour qualifier l'état chimique est la plus récente pour laquelle on dispose d'au moins 4 opérations de contrôle, dans la période de trois ans.					
	Familles de paramètres				
Nombre de paramètres en...	Métaux lourds (at	Pesticides (at	Polluants industriels (at	Autres polluants (at	Station
Bon état	-	-	1/16	-	1/54
Etat inconnu	4/4	20/20	15/16	14/14	53/54
Mauvais état	-	-	-	-	-
Paramètres responsables du mauvais état					
Etat agrégé			Bon		Bon

(*) Substance ubiquiste

Illustration 20 – Évaluation de l'état écologique pour l'année de référence 2021 concernant la masse d'eau « Le Sor du barrage des Cammazes au confluent de l'Agout » à la station en aval de Durfort (source : adour-garonne.eaufrance.fr)

2.3.4.3. Données quantitatives

Aucune station de mesure hydrologique n'existe sur le ruisseau des Goutines ni la rigole de la Plaine.

IDE Environnement, dans le mémoire de réhabilitation de l'ancienne décharge de Sorèze, apporte les éléments suivants : *« Le ruisseau des Goutines […] a un débit beaucoup plus important que ce que son bassin versant devrait lui apporter. L'eau qui s'en écoule ne provient pas des eaux pluviales mais du site de la station de traitement des eaux de Picotalen […] qui fabrique quelques 70 000 m³ d'eau potable par jour et dont le ruisseau de Goutines est l'exutoire des débits excédentaires. […] Le cours du ruisseau de Goutines est ainsi maintenu artificiellement à un débit hydraulique très important. »*

Plusieurs stations de mesures hydrologiques existent sur le cours d'eau du Sor. La station la plus proche des terrains potentiels du projet, et possédant des données complètes, est la station O4544020 « Le Sor à Cambounet-sur-le-Sor ». Elle se situe en aval de Sorèze, à plus de 15 km à vol d'oiseau de l'AEI.

La synthèse des données recueillies de 1977 à 2022 sont les suivantes :

Le Sor à Cambounet-sur-le-Sor (O4544020)	
Données hydrologiques (débits)	1977 - 2021
Superficie du bassin versant	372 km²
Module (débit moyen interannuel)	2,62 m³/s
Quinquennale sèche	1,5 m³/s
Quinquennale humide	3,8 m³/s
Débit quinquennal sec basses eaux (QMNA[5] 5ans)	0,21 m³/s
Débit de crue décennale (débit instantané maximum QIX)	110 m³/s
Débit de crue vicennale (débit instantané maximum QIX)	130 m³/s
Débit de crue cinquantennale (débit instantané)	160 m3/s

Illustration 35 : Données de synthèse station O4544020 (source hydro – eaufrance.fr)

Les maximums connus (par la banque hydro) sur cette station sont :

Débit instantané maximal (m3/s)	156	31/05/2013 08h55
Hauteur maximale instantanée (cm) *	342	31/05/2013 08h55
Débit journalier maximal (m3/s)	103	11/06/1992

Illustration 36 – Records de la station O4544020 (source hydro – eaufrance.fr)

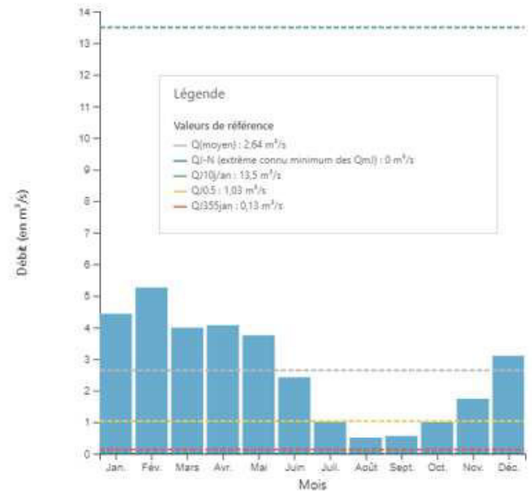


Illustration 37 – Débits mensuels moyens du Sor à la station O4544020 mesuré entre 1977 et 2022 (source hydro – eaufrance.fr)

5 QMNA : Débit mensuel minimal d'une année hydrologique. Le QMNA 5 ans est le débit de référence défini au titre 2 de la nomenclature figurant dans les décrets n° 93742 et 93743 du 29 mars 1993, pris en application de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

Le Sor présente un régime hydrologique pluvial océanique à composante méditerranéenne-montagnarde. Il reçoit de nombreux affluents qui dévalent les pentes du versant nord de la Montagne Noire tout au long de son parcours de 60,8 km avant de se jeter dans l'Agout. Son débit moyen annuel est de 2,64 m^3/s mais il présente des variations saisonnières entre les périodes d'étiage et les périodes de hautes eaux. A la station O4544020, les débits moyens les plus importants sont recensés entre les mois de décembre et de mai, correspondant à la période de hautes eaux, avec un débit moyen mensuel maximum en février de 5,26 m^3/s. À partir de la fin du mois de juin, le débit baisse rapidement jusqu'aux basses eaux d'été qui ont lieu de juillet à octobre avec des débits moyens mensuels inférieurs à 1 m^3/s et un débit minimum en août (0,51 m^3/s).

Le débit d'étiage (QMNA5) est de 0,21 m^3/s.

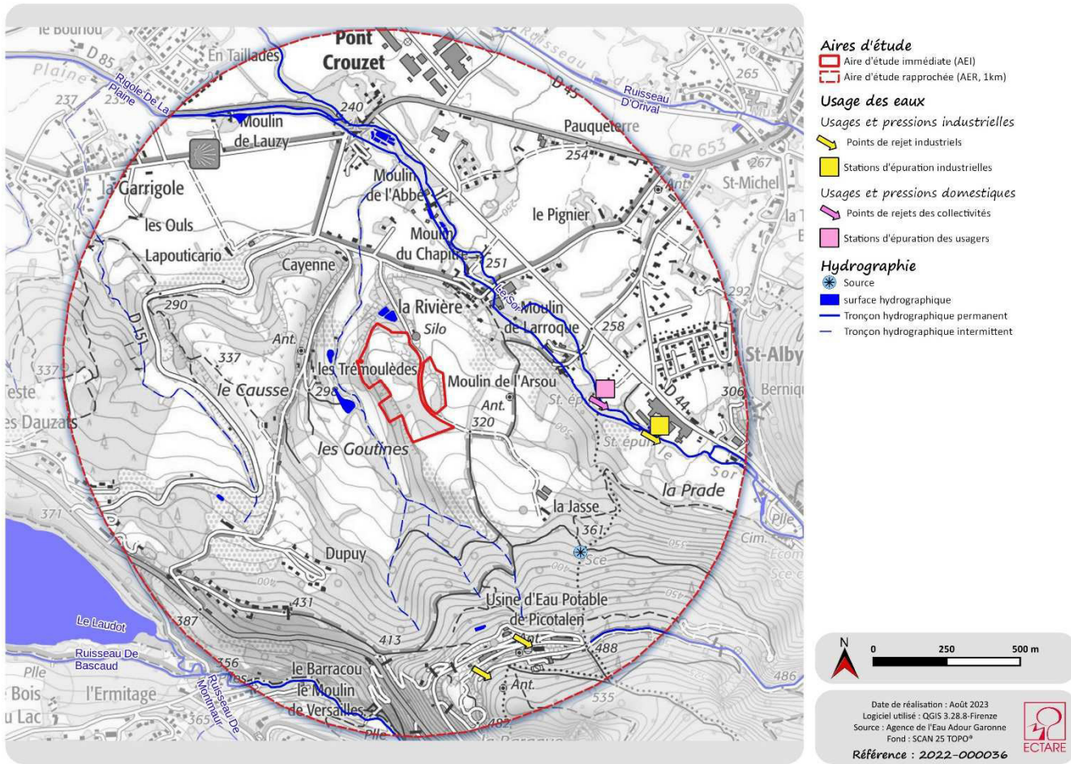
Quant aux crues, les débits instantanés calculés pour une crue décennale, vicennale et cinquantennale, sont respectivement de 110 m^3/s, 130 m^3/s et 160 m^3/s.
Le débit journalier maximal enregistré a été de 156 m^3/s le 31 mai 2013.
Le Sor présente des fluctuations saisonnières de débit fort marquées, comme très souvent dans l'est du bassin de la Garonne.

2.3.5. Utilisation des eaux souterraines et superficielles

Selon le site de l'agence de l'eau Adour Garonne, sur la commune de Sorèze, les volumes d'eau prélevés pour l'année 2021 atteignent 665 302 m^3. Ils sont pompés principalement dans une retenue d'eau puis dans les eaux de surface (99,5%) et enfin dans la nappe phréatique (0,5%) pour les besoins en irrigation.

Au sein de l'AER, quatre points de rejets sont présents. Ils se localisent au niveau de l'usine d'eau potable de Picotaleri ainsi qu'au niveau de la zone artisanale près du Sor. Deux stations d'épurations, industrielles et à usage domestique, rejettent leurs eaux dans le Sor.
Aucun point de rejet ne concerne l'AEI.

Une source est présente dans l'AER, sur le lieu-dit de la Jasse à 600m au sud-est de l'AEI.
Aucun point d'eau n'est identifié dans l'AEI selon le BRGM.



Carte 12: Usage des eaux à l'échelle de l'AER (© ECTARE)

L'AER ne se trouve dans aucun périmètre de protection (éloignée, rapproché ou immédiat) d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine. Le captage le plus proche se trouve à 2,3 km.
L'AER ne se trouve pas dans une aire d'alimentation de captage prioritaire.

2.3.6. Documents de planification et de gestion de la ressource en eau

2.3.6.1. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne 2022-2027

Généralité

Le projet doit être compatible avec les orientations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne en vigueur, adopté le 10 mars 2022. Ce SDAGE est un outil de planification concertée de la gestion politique de l'eau, intégrant les obligations définies par la Directive Européenne (DCE). Il constitue un programme de reconquête de la qualité de l'eau à l'échelle du bassin hydrographique.
Le SDAGE 2022-2027 s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2016-2021 pour permettre aux acteurs du bassin Adour-Garonne de poursuivre les efforts et les actions entreprises.

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 Programmes de Mesures (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 oeuvre 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 :

Sables et argiles à graviers de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Sud-Est du Bassin aquitain (FRFG082D)

2022-202: **Objectif de l'état quantitatif :** Objectif moins strict
Raison(s) de la dérogation : Déséquilibre prélèv./ressource
Type de dérogation : Raisons techniques

202: **Objectif de l'état chimique :** Bon état 2015

Molasses du bassin du Tarn (FRFG089)

202: **Objectif de l'état quantitatif :** Bon état 2015

202: **Objectif de l'état chimique :** Bon état 2021

Le Sor du barrage des Cammazes au confluent de l'Agout (FRFR151)

2022-202: **Objectif de l'état écologique :** Objectif moins strict
Eléments de qualité à l'origine de l'exemption : Indice bio. diatomées, Nutriments, Polluants spécifiques
Type de dérogation : Raisons techniques

202: **Objectif de l'état chimique (Sans molécules ubiquistes) :** Bon état 2015

Rigole de Plaine (FRFR921)

2022-2027	**Objectif de l'état écologique :** Bon potentiel 2027 **Eléments de qualité à l'origine de l'exemption :** Polluants spécifiques **Type de dérogation :** Raisons techniques
2022	**Objectif de l'état chimique (Sans molécules ubiquistes) :** Bon état 2021

L'objectif de bon état quantitatif de la masse d'eau souterraine FRFG089 au droit du site a été atteint en 2015. L'état chimique de 2021 n'est pas encore connu.
Il en est de même pour l'objectif d'état chimique de la masse d'eau captive « Sables et argiles à graviers de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Sud-Est du Bassin aquitain », atteint en 2015. En revanche, elle présente un objectif de bon état quantitatif moins strict pour 2027.
Comme expliqué dans le SDAGE et d'après la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), cet objectif moins strict concerne « *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. »

Concernant les masses d'eau superficielles, le Sor du barrage des Cammazes au confluent de l'Agout et la masse d'eau Rigole de la plaine ont atteint l'objectif de bon état chimique en 2015 et 2021.
Un objectif de bon potentiel est fixé pour 2027 pour la Rigole de la Plaine.
L'objectif de l'état écologique pour le Sor sera un objectif moins strict.

Orientations du SDAGE

Pour les années 2022 à 2027, les orientations fondamentales du SDAGE Adour-Garonne s'articulent autour de quatre grandes orientations :

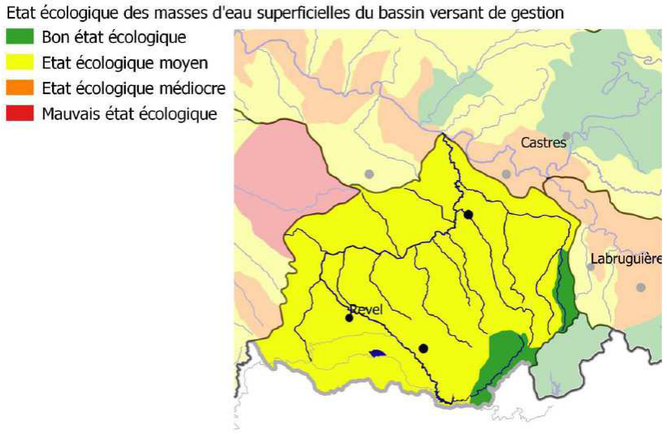
- Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
- Orientation B : Réduire les pollutions ;
- Orientation C : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif ;
- Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

L'orientation B concerne plus particulièrement le projet.

Elle répond aux objectifs des directives européennes et particulièrement de la DCE. Elle prend aussi en compte les dispositions du SDAGE 2016-2021 qu'il était nécessaire de maintenir, de décliner ou de renforcer.

Le programme de mesures constitue le recueil des actions à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs du SDAGE. Le PDM a été retravaillé pour répondre aux objectifs de bon état des eaux à l'échéance de 2027 en ciblant les mesures priorisées les plus pertinentes pour atteindre les objectifs environnementaux fixés dans le SDAGE. Depuis mars 2022, le PDM est mis en œuvre de façon opérationnelle au travers des plans d'action opérationnels territorialisés (PAOT) pour le cycle 2022-2027. Concernant le programme de mesure (PDM), le SDAGE précise les mesures à mettre en œuvre pour chaque Bassin Versant de Gestion (BVG).

Le bassin versant de gestion concernée par le site étudié est le BVG n°134 « Sor ». Il est composé de 21 masses d'eau superficielles, et de 2 masses d'eau souterraines.



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
AGR04 : Pratiques pérennes	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)

Ce programme de mesures appliqué au BVG « Sor » est défini afin de permettre l'atteinte de l'objectif de bon état des eaux.

2.3.6.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Agout

Le secteur d'étude est concerné par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Agout, dont le périmètre a été fixé par arrêté préfectoral le 6 février 2002 modifié par l'arrêté inter-préfectoral du 15 octobre 2012 et la Commission Locale de l'eau approuvé le 15 avril 2014.
Il est entré en révision en 2022.

D'une superficie de 3 490 km², le périmètre du SAGE Agout concerne la totalité du territoire naturel que constitue le bassin versant de l'Agout. L'Agout prend sa source au Rec d'Agout (Hérault), dans le massif de l'Espinouse et conflue avec le Tarn à Saint-Sulpice après un parcours de 193 km dont 170 dans le département du Tarn. Il comprend 202 communes, dans les départements du Tarn, de l'Hérault, de la Haute Garonne et de l'Aude et les régions Midi Pyrénées et Languedoc Roussillon.
Ses cours d'eau principaux sont l'Agout, le Sor, le Dadou et le Thoré.

Les axes de mesures stratégiques du SAGE défini par la CLE sont les suivants :

- Axe 1 : Une eau potable de qualité, en quantité suffisante, à un « prix abordable »
- Axe 2 : Concilier la préservation de la ressource, des milieux et des usages
- Axe 3 : Atteindre le bon état au plus tard en 2021 au sens de la directive cadre sur l'eau
- Axe 4 : Préserver les milieux et permettre les usages
- Axe 5 : Mettre en place une organisation pérenne de la gestion de l'eau

Ces principes directeurs sont déclinés en 6 enjeux suivants :

- Enjeu A. Maîtrise de l'état quantitatif de la ressource en eau à l'étiage
- Enjeu B. Inondations
- Enjeu C. Qualité des eaux
- Enjeu D. Hydromorphologie et fonctionnalités écologiques des cours d'eau
- Enjeu E. Fonctionnalités des zones humides
- Enjeu F. Structuration des acteurs et mise en œuvre du SAGE

Les enjeux C (avec la disposition C12 concernant la gestion des rejets d'eaux pluviales) et E (avec la disposition E5 « Préserver ou à défaut compenser la perte de zones humides lors des projets d'aménagement ») concernent plus particulièrement le projet.

2.3.6.3. Plan de Gestion des Étiages (PGE)

L'AEI est concernée par le Plan de Gestion des Étiages (PGE) Montagne Noire initié en 1999. Le PGE Montagne Noire a été séparé en Sor et Hers Mort Girou. Aucune information supplémentaire n'est disponible pour ce PGE.

2.3.6.4. Les autres zonages réglementaires

La commune de Sorèze est classée en zone de répartition des eaux (ZRE[6]) par arrêté préfectoral du 27 mars 1996 - Annexe A.
Les Zones de Répartition des Eaux (bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques ou des systèmes aquifères) sont caractérisées par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.
Les dispositions propres aux ZRE sont destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau.
Dans ces zones caractérisées par une insuffisance des ressources par rapport aux besoins, les prélèvements d'eau supérieurs à 8 m³/h sont soumis à autorisation et tous les autres sont soumis à déclaration.

Sorèze est également classée en zone vulnérable[7] à la pollution diffuse par les nitrates d'origine agricole par l'arrêté du 15 août 2021.
Une zone vulnérable (définie dans le cadre de la directive Nitrates) 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.
Ce classement vise donc la protection de la ressource en eau en vue de la production d'eau potable et la lutte contre l'eutrophisation des eaux douces et des eaux côtières.

Enfin, la commune est classée en zone sensible[8] à l'eutrophisation « L'Agout en amont de sa confluence avec le Tarn au lac de la Raviège ».
Une zone sensible est définie selon la directive 91/271/CEE du 21 mai 1991, relative à l'épuration des Eaux Résiduaires Urbaines (ERU), qui exige la collecte et le traitement des eaux résiduaires urbaines en fonction d'une part de la taille de l'agglomération et d'autre part de la sensibilité à l'eutrophisation du milieu récepteur.
Le classement en zone sensible est destiné à protéger les eaux de surfaces des phénomènes d'eutrophisation et la ressource en eau destinée à la production d'eau potable prélevée en rivière. Ce classement en zone sensible implique des normes sur les rejets des stations d'épuration sur les paramètres phosphore ou azote, voire bactériologiques.

---

6 Une Zone de Répartition des Eaux (bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques ou des systèmes aquifères) est caractérisée par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Les dispositions propres aux ZRE sont destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau.

7 Une zone vulnérable (définie dans le cadre de la directive Nitrates) 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 (source : adour-garonne.eaufrance.fr).

8 Dans ces zones, les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits (Décret n°94-469 du 3 juin 1994). Les obligations réglementaires imposées dans ces zones sont la mise en place d'un système de collecte et de station d'épuration (avec traitement complémentaire de l'azote et/ou du phosphore et/ou d'un traitement de la pollution microbiologique).

Le secteur d'étude se caractérise par la présence d'un réseau hydrographique superficiel relativement dense.
L'aire d'étude immédiate est incluse dans le bassin versant du Sor, cours d'eau principal de l'aire d'étude rapprochée qui passe à 300 m à l'est de l'AEI.
Concernant les terrains de l'AEI, il n'y a pas de cours d'eau la traversant. En aval à l'ouest de l'AEI s'écoule le ruisseau des Goutines, milieu récepteur des eaux du site d'étude. Ce ruisseau se jette ensuite dans la rigole d'alimentation dite « Rigole de la Plaine » (canal artificiel).

Dans le cadre de la réhabilitation de l'ancienne décharge en 1999, plusieurs aménagements ont été créées : des tranchées drainantes reliées à un réseau étanche et enterré d'évacuation des lixiviats (pour récupérer les eaux issues des casiers et les acheminer vers les bassins de traitements correspondants aux deux plans d'eau visibles en limite nord-est de l'AEI), et des fossés d'évacuation des eaux de ruissellement (eaux pluviales).

Le ruisseau des Goutines n'a pas fait l'objet d'une évaluation de son état écologique et chimique dans le cadre du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027.
Néanmoins, dans le cadre du dossier de cessation totale d'activité couvrant l'ensemble des exploitations et activités menées sur le site d'étude, un mémoire de réhabilitation de l'ancien CET a été réalisé par IDE Environnement. Des analyses sur le ruisseau des Goutines ont été réalisées et ont porté sur les paramètres qui sont les traceurs majoritaires dans les lixiviats : MeS, DCO, NH4, Chlorures, Fer, Manganèse.
IDE Environnement a conclu que « La qualité des eaux du ruisseau reflète un très bon état de la ressource, avec des valeurs en dessous de la limite inférieure du bon état pour tous les paramètres physico-chimiques analysés. Aucun déversement dans le ruisseau n'ayant lieu en aval du site, que ce soit en provenance de la station de lagunage ou du réseau de collecte des eaux pluviales, les paramètres représentant les traceurs majoritaires dans les lixiviats ne sont pas influencés par l'ancien CET ».

Selon l'état des lieux 2019 (sur la base de données 2015 à 2017) du SDAGE 2022-2027 :
-la masse d'eau "Rigole de la Plaine" présente un bon état chimique mais un état écologique moyen en raison de la présence de Cuivre
-la masse d'eau "Le Sor du barrage de Cammazes au confluent de l'Agout " présente un bon état chimique mais un potentiel état écologique moyen. Une station de mesure de la qualité des eaux du Sor, celle de « Le Sor en aval de Durfort (05134430) » plus proche du site d'étude montre que sur l'année 2021, les états écologique et chimique ont été bons.

Le Sor subit plusieurs types de pressions (pressions ponctuelles par des rejets de stations d'épuration collectives et industrielles, pressions diffuses significatives d'origine agricole par l'apport d'azote diffus et par des pesticides, pressions relatives au prélèvement d'eau pour l'irrigation, modifications de la morphologique du cours d'eau).

Deux masses d'eau souterraines sont recensées au niveau du site d'étude. La première est celle des « Molasses et formations peu perméables du bassin du Tarn-et-Garonne » (FRFG089) correspondant à système aquifère sédimentaire semi-perméable, présentant un écoulement majoritairement libre. Cette masse d'eau présente un bon état quantitatif et chimique mais subit des pressions significatives liées à l'azote diffus d'origine agricole et aux produits phytosanitaires. Elle est ainsi vulnérable aux pollutions.

L'autre masse d'eau correspond à une nappe captive. Elle est davantage protégée des pollutions. Il s'agit de la masse d'eau « Sables et argiles à graviers de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Sud-Est du Bassin aquitain (FRFG082D) ». Elle présente un bon état chimique. Elle est en revanche exploitée pour les prélèvements en eau (majoritairement pour l'industrie) et présente un mauvais état quantitatif.

Il est à noter qu'au niveau du site d'étude, qui correspond à une ancienne décharge d'ordures ménagères, les eaux qui s'infiltrent et ruissellent sur le site au niveau des casiers sont récupérées et évacuées vers des bassins de traitement des lixiviats situés au nord-est du site et ne s'infiltrent donc pas directement dans le sous-sol et les nappes souterraines.

En termes d'usages, il n'existe aucun captage (ni périmètres de protection) pour l'alimentation en eau potable (AEP) dans l'aire d'étude rapprochée (le captage le plus proche est à 2,3 km). L'AEI n'est pas non plus comprise dans une d'aire d'alimentation de captages (AAC) prioritaire.

Quelques mesures du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) s'appliquent indirectement aux terrains potentiels 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 objectifs du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Agout notamment ceux visant à répondre aux enjeux de qualité des eaux et de maintien des fonctionnalités des zones humides.

⇨ ***Enjeu (hydrographie, hydrologie) : faible.***

⇨ ***Enjeu (hydrogéologie) : faible.***

2.4. LES RISQUES NATURELS

Sources : site Géorisques ; site du BRGM ; Dossier Départemental des Risques Majeurs 81 ; site Picto-Occitanie (site internet dont les services de l'État en région Occitanie) ; site de la Préfecture du Tarn

2.4.1. Les risques majeurs

Le risque est la confrontation entre un aléa et des enjeux.
L'aléa est ici défini comme un événement potentiellement dangereux caractérisé par sa probabilité d'occurrence et son intensité, c'est-à-dire l'ampleur de la manifestation du phénomène (hauteur d'une crue par exemple). Les enjeux correspondent aux populations, aux biens, aux écosystèmes, c'est-à-dire toutes les cibles susceptibles d'être impactées par les aléas. Les enjeux se caractérisent par leur vulnérabilité (degré d'exposition aux risques).
Le risque majeur est la possibilité d'un évènement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société.

Sur la commune de Sorèze, deux risques naturels majeurs sont identifiés selon le site georisques : retrait-gonflement des argiles et radon.

Les différentes catastrophes naturelles recensées sur les territoires de Sorèze permettent de qualifier et quantifier les risques reconnus sur la commune.
Vingt-trois arrêtés de catastrophes naturelles ont donc été pris sur la commune de Sorèze. La catastrophe naturelle tempête concerne l'ensemble des territoires communaux. Les inondations, coulées de boues et mouvements de terrains intéressent des secteurs très ponctuels dont les lits majeurs des cours d'eau, les berges des rivières et les plans d'eau, etc. Les catastrophes déclarées pour des « mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols » concernent généralement les terrains argileux.

Type de péril	Arrêté du	Parution au JO de
Sécheresse	03/04/2023	03/05/2023
	11/07/2022	26/07/2022
	8/05/2021	06/06/2021
	25/07/2017	01/09/2017
	20/12/2016	12/02/2017
	11/07/2012	17/07/2012
	27/01/2011	02/02/2011
	10/03/2010	14/03/2010
	18/04/2008	23/04/2008
	31/03/2008	04/04/2008
	25/08/2004	26/08/2004
	30/04/2002	05/05/2002
	06/12/1993	28/12/1993
Inondation et/ou coulée de boue	29/10/2018	08/11/2018
	17/09/2018	20/10/2018
	10/09/2013	13/09/2013
	28/11/2011	01/12/2011
	15/07/2011	21/07/2011
	29/10/2010	03/11/2010
	25/09/2000	07/10/2000
	18/09/1998	03/10/1998
	16/10/1992	17/10/1992
	18/11/1982	19/11/1982
Glissement de terrain	16/10/1992	17/10/1992
Tempête	18/11/1982	19/11/1982

Illustration 38 : Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune de Sorèze

2.4.1.1. Le risque d'inondation

Les inondations sont des phénomènes de submersion, présentant des débits et des hauteurs d'eau variables, d'une zone habituellement hors d'eau.
Il existe différentes catégories d'inondations :

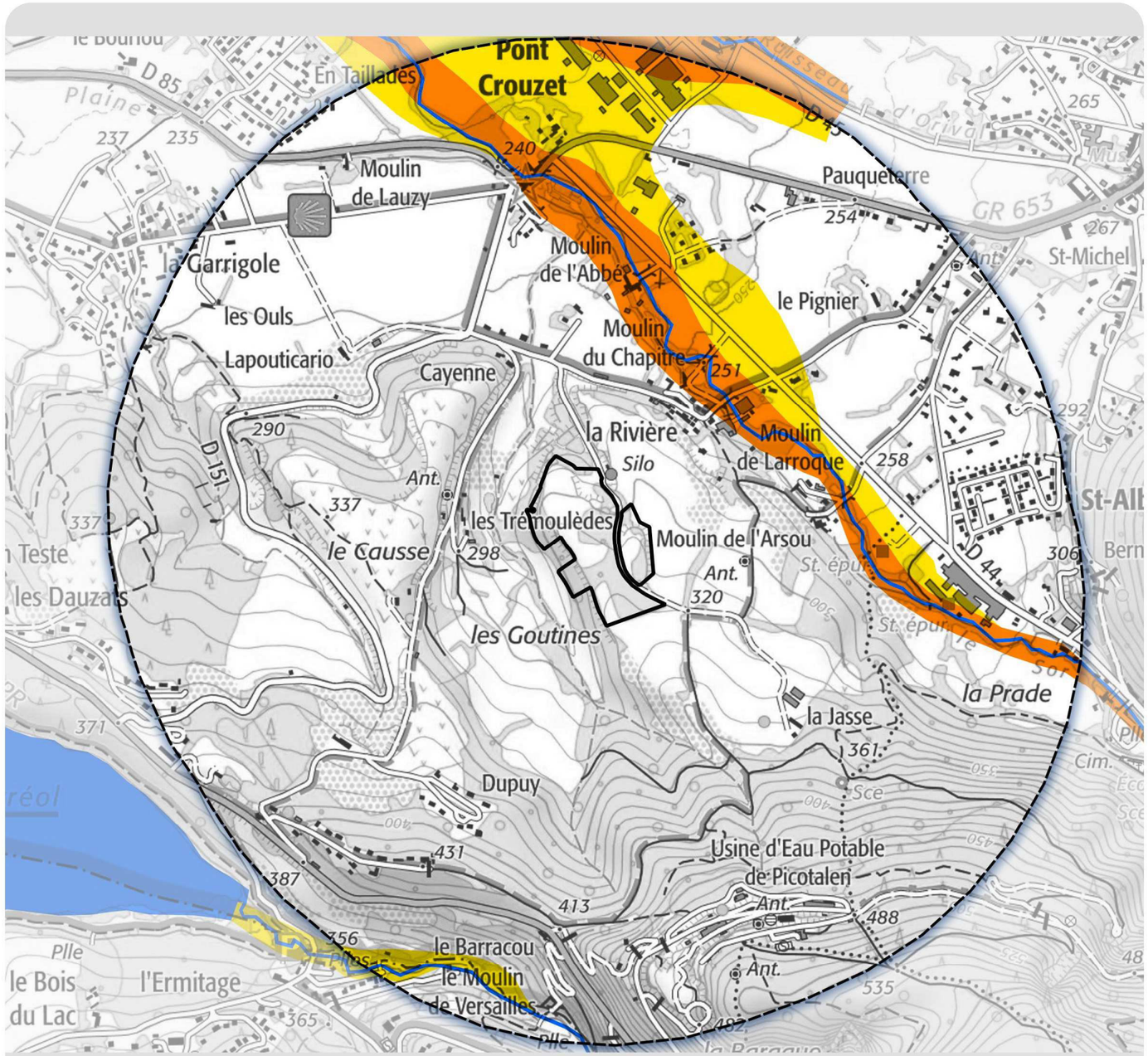
- **Par débordement direct :** c'est le cas notamment des inondations de plaine, qui se produisent lorsque la rivière sort lentement de son lit mineur et inonde la plaine pendant une période relativement longue. La rivière occupe alors son lit moyen et éventuellement son lit majeur. La crue peut également être beaucoup plus rapide. Lorsque des précipitations intenses tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau, engendrant une augmentation brutale et violente du débit.
- **Par débordement indirect :** après une ou plusieurs années pluvieuses, il arrive que la nappe souterraine affleure et qu'une inondation spontanée se produise : on parle d'inondation par remontée de nappe phréatique. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés. Il peut durer plusieurs semaines ;
- **Par stagnation d'eaux pluviales ou ruissellement :** liée à une capacité insuffisante d'infiltration, d'évacuation des sols ou du réseau de drainage lors de pluies anormales. Ces inondations peuvent se produire en zone urbanisée, en dehors du lit des cours d'eau proprement dit, lorsque l'imperméabilisation des sols et la conception de l'urbanisation et des réseaux d'assainissement font obstacle à l'écoulement normal des pluies intenses (orages, en particulier).

Le risque inondation est identifié sur la commune de Sorèze. Ce risque concerne le lit du Sor et de ses affluents.
La commune de Sorèze est plutôt soumise aux inondations par débordement direct.

Il a été cartographié dans le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRi) du Sor approuvé le 20/09/2019, mais également sur l'atlas CIZI (carte informative des zones inondables) et l'atlas des zones inondables. **Le PPRi sera davantage développé dans la partie « 2.4.3 *Prise en compte des risques naturels sur la commune » page 196.***
La cartographie de l'atlas des zones inondables est présentée en page suivante.

L'AEI n'est pas concernée par le risque d'inondation.

Carte 13 : Risque d'inondation au niveau de l'AER (source : CIZI)



Aires d'étude

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

Risques inondation

Atlas CIZI

- Lit mineur
- Crue fréquente
- Crue exceptionelle

N

0 250 500 m

Date de réalisation : Août 2023
Sources : SCAN 25 TOPO®
Géorisque

Référence : 2022-000036

2.4.1.2. Le risque de mouvement de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements plus ou moins brutaux du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en 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).

Les mouvements de terrain recouvrent des formes très diverses. Selon la vitesse de déplacement, deux ensembles de mouvements de terrain peuvent être distingués :

- les mouvements lents, qui entraînent une déformation progressive des terrains, pas toujours perceptible par l'humain. Ils regroupent principalement les affaissements, les tassements, les glissements, le retrait-gonflement ;
- les mouvements rapides, qui surviennent de manière brutale et soudaine. Ils regroupent les effondrements, les chutes de pierres et de blocs, les éboulements et les coulées boueuses.

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.

Les mouvements de terrains les plus souvent rencontrés dans le Tarn au cours des dernières années sont :

- Des chutes de pierres et de rochers se détachant de falaises dominant agglomération et routes ;
- Des affaissements de cavités souterraines naturelles ou artificielles ;
- Des glissements de terrain ;
- Des retraits-gonflements dus à la sécheresse ;
- Des coulées de terres dues à l'écoulement de l'eau ;
- Des érosions de berges le long des cours d'eau.

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.

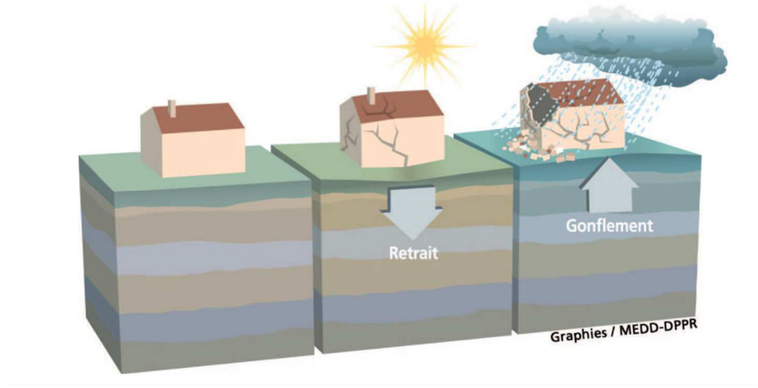


Illustration 25 - Retrait-gonflement des argiles (source : DDRM 81)

L'aléa retrait-gonflement des argiles a été cartographié sur la commune de Sorèze. **L'AEI se situe en zone d'aléa fort sur une partie des terrains. Ce risque fait l'objet d'un Plan de Risques naturels (PPRn) sur la commune.**
Néanmoins, il est à rappeler que le sous-sol des terrains étudiés a été exploité par une carrière avant 1974, puis utilisé en tant que décharge d'ordures ménagères et de déchets inertes. La nature des sols a donc évolué sur ce site.

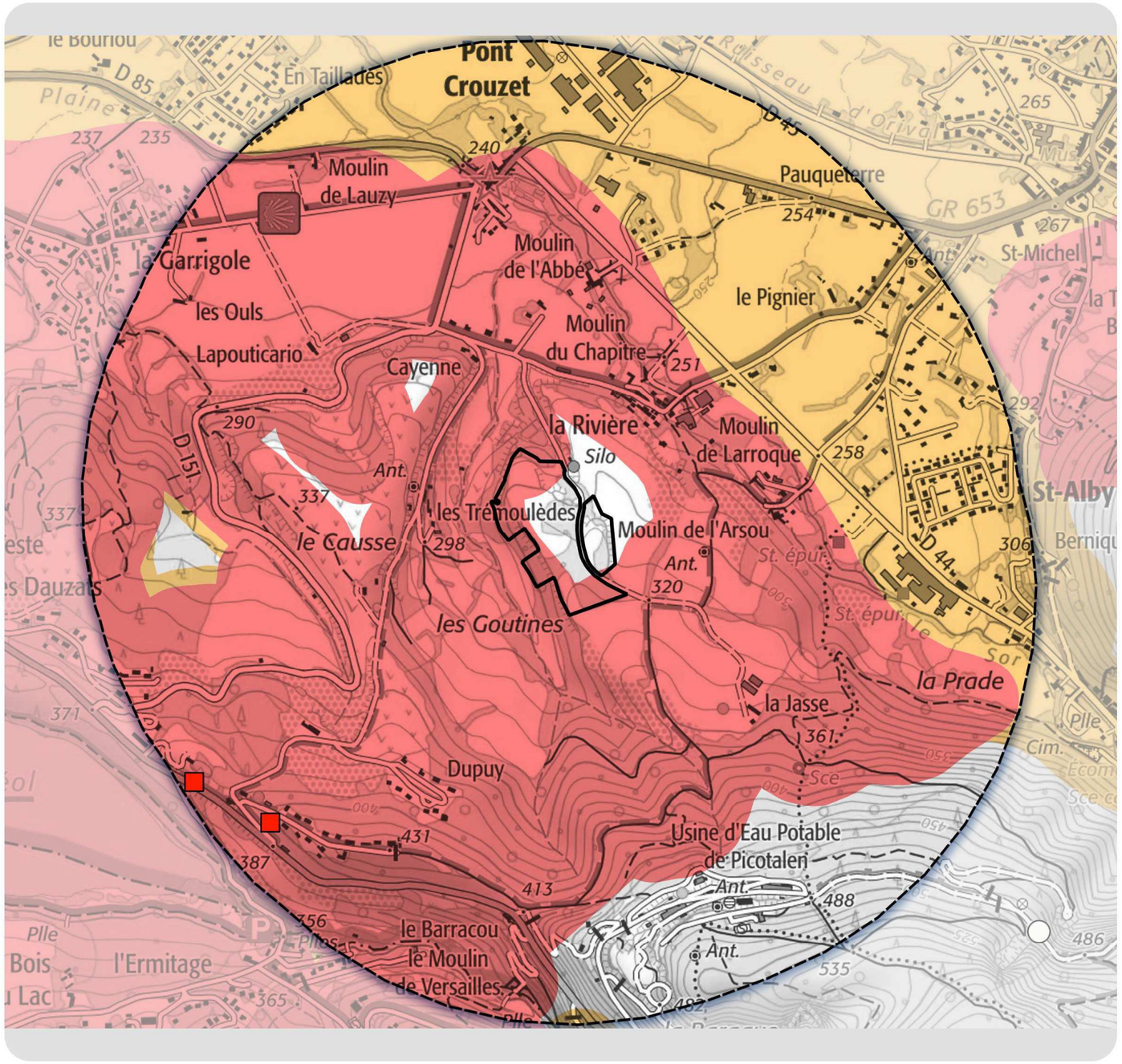
Mouvements de terrains (hors tassements différentiels)

Les mouvements de terrain sont des dynamiques à prendre en compte dans les régions karstiques où la pluviométrie est importante.
Aucun mouvement de terrain (glissement, effondrement…) n'est identifié dans l'AEI. Au niveau de l'AER, deux mouvements de terrains par glissements sont recensés à l'est du lac de Saint-Ferréol.

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.

Carte 14 – Risques naturels à l'échelle de l'AER (© ECTARE)



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

Risques naturels

Cavité souterraine
- orifice naturel

Aléa mouvements de Terrain
- Glissement

Aléa retrait-gonflement des argiles
- Aléa moyen
- Aléa fort

N

0 250 500 m

Date de réalisation : Août 2023
Logiciel utilisé : QGIS 3.28.8-Firenze
Sources : SCAN 25 TOPO®
Géorisques

Référence : 2022-000036

ECTARE

2.4.1.3. Le risque feu de forêt

On définit le feu de forêt comme un incendie qui a atteint une formation forestière (organisée ou spontanée) ou des formations végétales plus ou moins hautes avec quelques arbres éparses (landes, friches, terrains vacants non cultivés ni pâturés) dont la surface, d'un seul tenant, est supérieure à 1 hectare.
Le comportement local du feu est dominé par trois facteurs principaux :

- La météorologie à travers les températures, l'humidité, les précipitations et surtout la direction et la vitesse du vent ;
- La végétation dont la sécheresse, la quantité et la taille des éléments combustibles sont les paramètres prédominants ;
- La topographie notamment la pente dont l'effet est similaire à celui du vent ; un feu montant une pente ressemble à un feu attisé par le vent.

La commune de Sorèze fait partie des communes à risque majeur de feu de forêt (aléa fort à très fort) selon le DDRM81.
Avec 172 000 hectares de couverture boisée - soit 30 % de son territoire - le Tarn fait partie des trente-deux départements identifiés dans le code forestier comme devant faire l'objet d'un Plan Départemental de Protection des Forêts contre les Incendies - PDPFCI - qui définit la politique de prévention en la matière à mettre en œuvre au niveau départemental.

Dans le département du Tarn, le PDPFCI 2017-2026 a été approuvé par le préfet du Tarn par arrêté du 18 septembre 2017.
Le zonage actuel du PDPFCI comprend 7 « zones à enjeux ». Le site d'étude se trouve dans la zone à enjeux de la Montagne Noire.
Il est à noter que sur la période 2006-2015, la Montagne Noire a été le massif le moins concerné, avec 4 feux sur la dernière décennie, et que Sorèze et les communes adjacentes n'ont connu aucun départ de feu

Le débroussaillement réglementaire est défini par le code forestier (articles L131-10 à 16 et R131-13 à 16) et par l'Arrêté Préfectoral du 12/07/2018. Le code forestier prévoit que L'obligation de débroussaillement s'applique pour les terrains situés à moins de 200 mètres des bois et forêts.
D'après l'arrêté préfectoral du 12/07/2018, le débroussaillement est obligatoire sur les parties de territoire des communes soumises à un aléa fort à très fort.
D'après la cartographie du zonage d'application des Obligations légales de débroussaillement de la DDT81, la zone d'étude se situe en dehors des zones de débroussaillement. Néanmoins, les préconisations du SDIS81 seront respectées.

2.4.1.1. Risque « tempête »

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, due à l'opposition de deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau). De cette confrontation naissent des vents pouvant être très violents. On parle de tempête lorsque les vents dépassent 89 km/h.

L'essentiel des tempêtes touchant la France se forme sur l'océan Atlantique, au cours des mois d'automne et d'hiver. Les tornades sont considérées comme un type particulier de manifestation des tempêtes, singularisé par une durée de vie limitée et par une aire géographique touchée minime. Les tornades se produisent le plus souvent au cours de la période estivale.

La tempête des 27 et 28 décembre 1999 a occasionné de nombreux dégâts dans le département du Tarn : arbres déracinés, toitures endommagées, coupures d'électricité, … Sur le département, les vents violents peuvent être générés par des mini-tornades ou des nuages d'orage : les cumulonimbus. Ils apparaissent alors brusquement et concernent en général une zone très limitée à l'échelle du département. Les vents liés à ces orages peuvent s'accompagner de pluies intenses et de grêle.
Le sud du département est assez souvent balayé, par un vent régional de sud-est qui parcourt ensuite la vallée de la moyenne Garonne : il s'agit de l'autan, ou vent d'autan — un vent violent et turbulent, du fait des accélérations qu'il subit en s'engouffrant dans des vallées resserrées, comme c'est le cas à dans la vallée du Thoré ou au pied de la Montagne Noire.

La commune de Sorèze a d'ailleurs déjà fait l'objet d'un arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle liée à une tempête (arrêté du 18 novembre 1982).

2.4.2. Autres risques naturels

2.4.2.1. Risque sismique

Les ondes sismiques se propagent à travers le sol à partir d'une source sismique et peuvent être localement amplifiées par les dernières couches de sol et la topographie du 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 Sorèze se trouve en zone de sismicité 1, très faible**. Cette zone correspond à une zone dans laquelle il n'y a pas des prescriptions parasismiques particulières pour les ouvrages **Dans le cadre du projet, aucune règle de protection particulière ne sera à appliquer lors de la construction et de l'exploitation.**

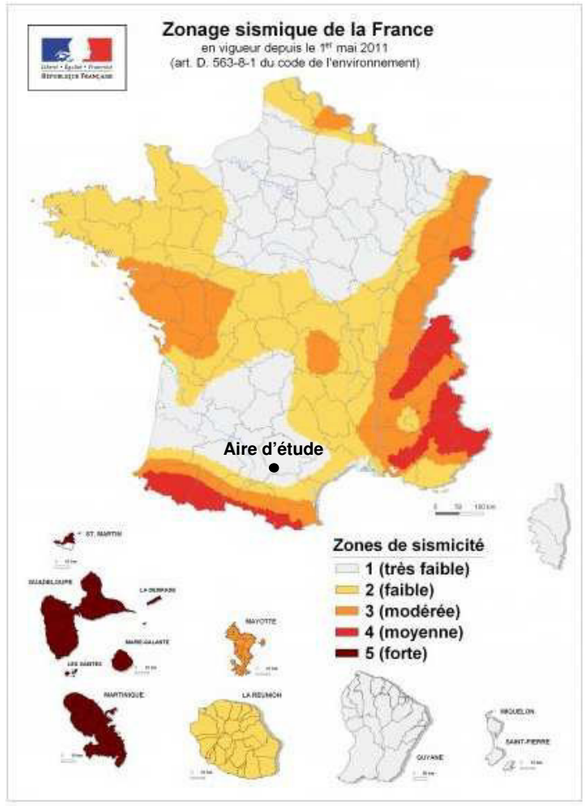


Illustration 39 - Zonage sismique de la France (source : planseisme.fr)

2.4.2.2. Le phénomène de remontée de nappe

Après une ou plusieurs années pluvieuses, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise : il s'agit d'inondation par remontée de nappe.

L'AEI n'est sujette à aucune remontée de nappes.

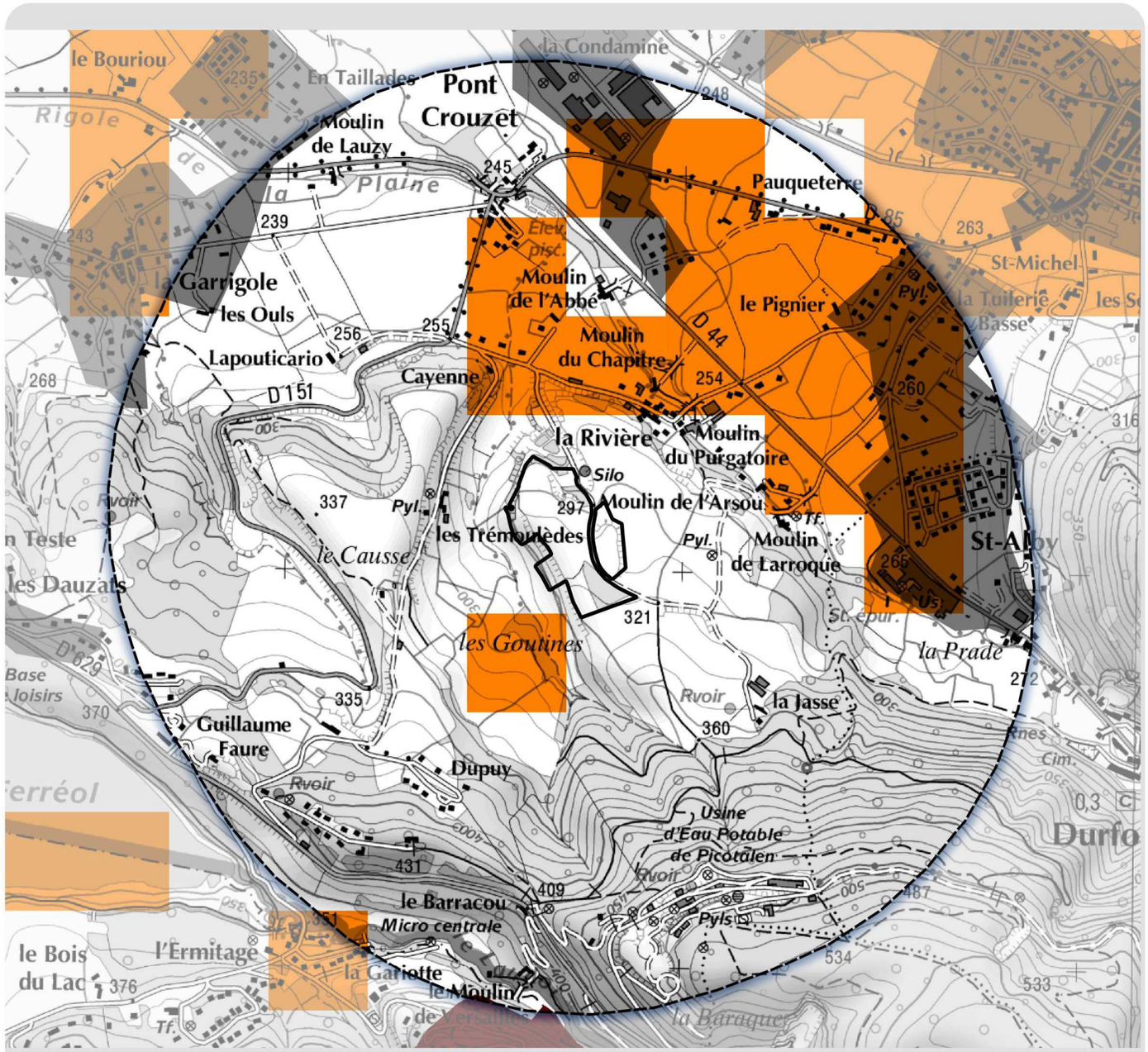
2.4.2.1. Risque radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.
L'existence du radon est dépendante de la formation géologique concernée. Les formations granitiques et volcaniques génèrent des émissions importantes.
Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, le radon peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube) (Source : IRSN).
La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer la commune en 3 catégories. **Sorèze est classée en catégorie 3 (commune à potentiel élevé).**

Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques (massif armoricain, massif central, Guyane française…), certaines formations volcaniques (massif central, Polynésie française, Mayotte…) mais également certains grés et schistes noirs.
Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que sur le reste du territoire. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que plus de 40% des bâtiments situés sur ces terrains dépassent 100 $Bq.m^{-3}$ et plus de 10% dépassent 300 $Bq.m^{-3}$.

Il est ici nécessaire de rappeler que les sols et sous-sols de l'AEI ont été exploités par une carrière puis ensuite le site a été utilisé en tant que décharge d'ordures ménagères et pour des déchets inertes. Les émissions potentielles de radon sont donc certainement moindres.

Carte 15 – Sensibilité aux remontées de nappes au niveau de l'AER (© ECTARE)



Aires d'étude

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

Masques

masque sur les zones urbaines (source :CLC18)

- Tissu urbain discontinu

Sensibilité aux remontées de nappes

- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave

Date de réalisation : Août 2023
Logiciel utilisé : QGIS 3.28.8-Firenze
Sources : SCAN 25 TOPO®
Georisques - CLC 2018

Référence : 2022-000036

ECTARE

2.4.3. Prise en compte des risques naturels sur la commune

Deux Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRn) sont applicables sur la commune de Sorèze :

- Le Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi) du Sor, approuvé le 20/09/2019 ;
- le PPR Retrait et Gonflement des argiles départemental, approuvé le 13/01/2009.

2.4.3.1. PPRi du Sor

Le Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi), approuvé le 20 septembre 2019, permet de voir que le site étudié ne se trouve pas en zone inondable (cf carte en page suivante). Le PPRi ne concerne pas le site d'étude et donc le projet.

2.4.3.2. PPR Retrait et Gonflement des argiles

Le PPR Retrait et Gonflement des argiles approuvé le 11 février 2020 prescrit la réalisation d'une série d'études géotechniques sur l'ensemble de la parcelle, définissant les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments vis-à-vis du risque de tassement différentiel.

Aucun des deux plans de préventions ne concerne l'AEI.

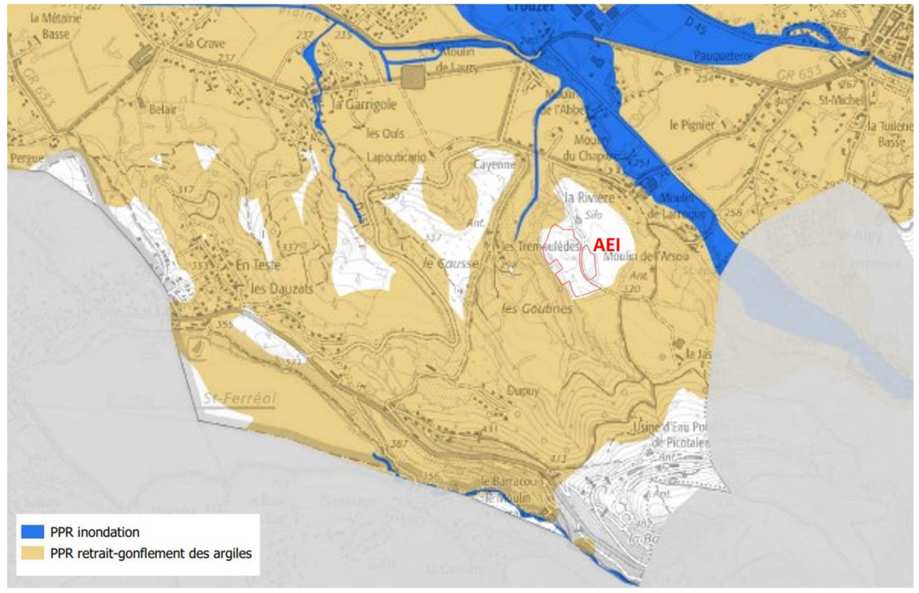


Illustration 40 – Zonage des PPRi et PPRn sur la commune (source : Transmission de l'information aux Maries de Sorèze)

Plusieurs risques naturels sont identifiés sur la commune de Sorèze : inondation, mouvements de terrains, feu de forêt et tempête.

Ni le risque d'inondation ni le phénomène de remontée de nappe ne concernent l'AEI.

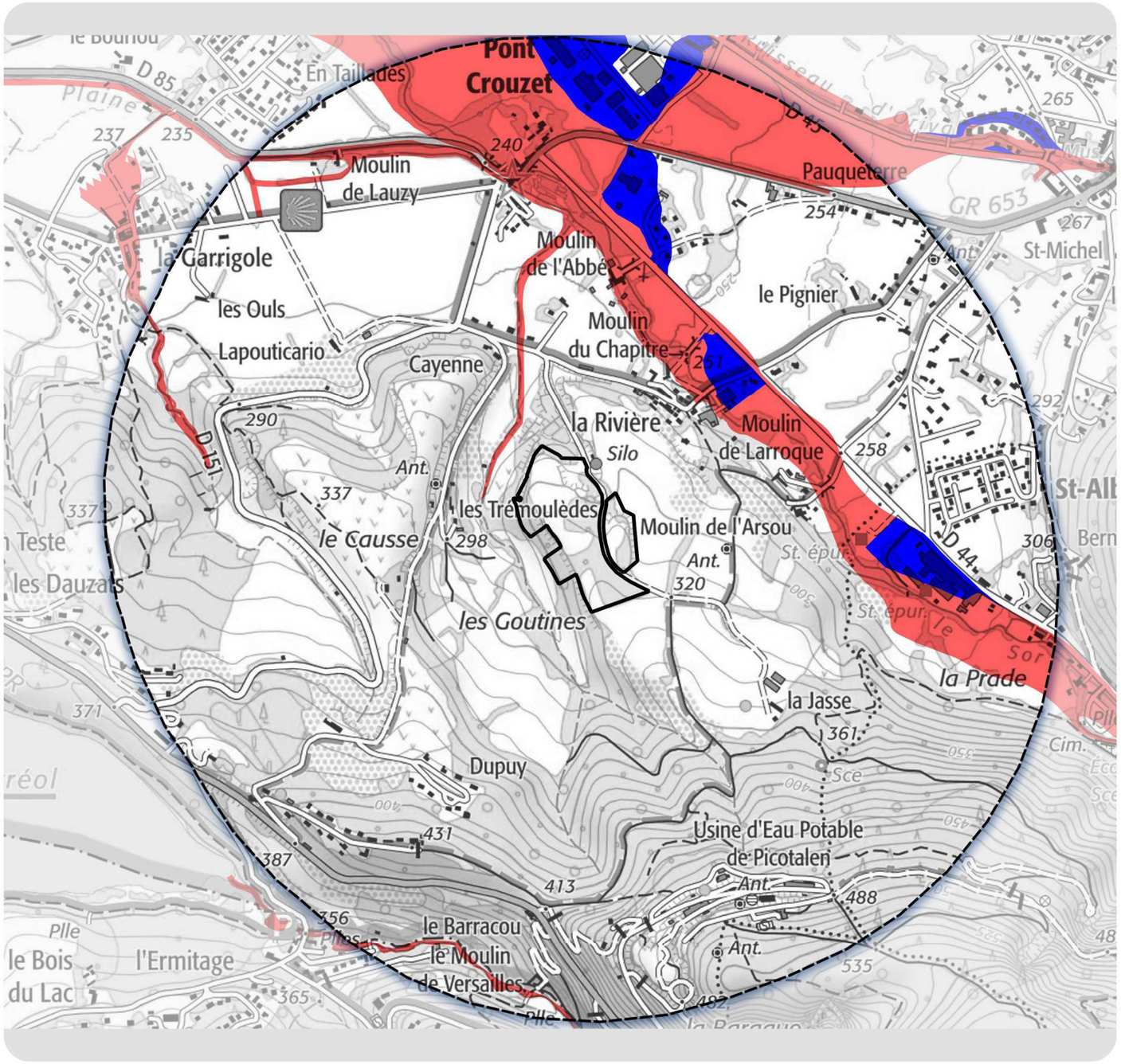
L'AEI est localisée dans un secteur soumis à un risque sismique très faible, qui n'impose pas de contrainte technique vis-à-vis du projet. Aucun mouvement de terrain n'est à ce jour identifié au niveau de l'AEI, ni à ses abords. Aucune cavité naturelle n'est présente au sein de l'AEI. L'aléa retrait-gonflement des argiles est fort au niveau de l'AEI. Il est ici nécessaire de rappeler que les sols et sous-sols de l'AEI ont été exploités par une carrière puis ensuite le site a été utilisé en tant que décharge d'ordures ménagères et pour des déchets inertes. La nature des sols a donc évolué sur ce site, et, avec elle, les émissions potentielles de radon, qui sont donc certainement moindres que le potentiel indiqué sur le reste du secteur (de catégorie 3 (élevé)).

Les risques de tempête et feu de forêt peuvent potentiellement impacter la commune de Sorèze et donc l'AEI.

Deux Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRn) sont actuellement applicables sur le territoire communal de Sorèze (le Plan de Prévention du Risque d'inondation (PPRi) du Sor, approuvé le 20/09/2019 et le Plan de Prévention du Risque de Retrait et Gonflement des argiles à l'échelle départementale, mais ils ne concernent pas le site d'étude.

⇨ ***Enjeu (risques naturels) : très faible globalement, modéré au regard du risque de feu de forêt et de tempête***

Carte 16 : Zonage réglementaire du PPRI du Sor (source : Géorisque)



Aires d'étude

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

Risques inondation

PPR inondation : zonage

- Prescriptions
- Interdiction

N

0 250 500 m

Date de réalisation : Août 2023
Sources : SCAN 25 TOPO®
Géorisque

Référence : 2022-000036

ECTARE

3. ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE

3.1. TERRITOIRES À ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

3.1.1. Réseau Natura 2000

3.1.1.1. Concernant les terrains étudiés

L'aire d'étude est concernée en intégralité par un site Natura 2000, correspondant à la **Zone Spéciale de Conservation (ZSC) «Montagne Noire occidentale».**

ZSC « **Montagne Noire occidentale**» (FR7300944), superficie de 1915 hectares.

Le site Natura 2000 « Montagne Noire occidentale» abrite la dernière population au sud du massif central pour la Loutre d'Europe. De nombreuses falaises s'y rencontrent ainsi que des cavités souterraines riches en chiroptères. Les plateaux sont occupés traditionnellement par le pâturage ovin et forment de grandes prairies riches en orchidées où le sol est plus profond et riche. La forêt de hêtre y croit naturellement et héberge le Lys des Pyrénées (la seule station connue à l'extérieur des Pyrénées), un champignon rare (*Tectella patellaris*), ainsi que de nombreux carabes. Toutes les influences climatiques se côtoient ce qui permet à une végétation très diversifiée de se développer : de la hêtraie aux pelouses sèches, des falaises thermophiles aux groupements méditerranéens.

Description du site

Habitat	Pourcentage de couverture
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	9%
Pelouses sèches, Steppes	9%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	17%
Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	2%
Autres terres arables	2%
Forêts caducifoliées	50%
Forêts de résineux	7%
Forêts mixtes	2%
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	1%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1%

Habitats d'intérêt communautaire

L'intérêt de cette ZSC est notamment lié à la présence de 8 habitats d'intérêt communautaire :

Nom	Surface (% de couverture)	Représentativité	Superficie relative	Conservation
4030 : Landes sèches européennes	0.56 %	Excellente	2%≥p>0	Excellente
5110 : Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (*Berberidion p.p.)*	0.1%	Excellente	2%≥p>0	Excellente
6210 : Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables)	8.8%	Excellente	2%≥p>0	Excellente
6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude (A*lopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	5.56%	Excellente	2%≥p>0	Bonne
8220 : Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	0.47%	Significative	2%≥p>0	Excellente
8310 : Grottes non exploitées par le tourisme	0%	Bonne	2%≥p>0	Bonne
9120 : Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion*)	21,97%		2%≥p>0	Excellente
9180: Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion*	0.49%	Bonne	2%≥p>0	Moyenne / Réduite

*Forme prioritaire de l'habitat

Espèces d'intérêt communautaire

Cette ZSC abrite également 16 espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » :

Groupe	Code	Nom	Statut	Population relative	Conservation	Isolement
Mammifères	1324	*Myotis myotis*	Hivernage	2%≥p>0	Bonne	Non isolée
	1324	*Myotis myotis*	Reproduction	2%≥p>0	Bonne	Non isolée
	1355	*Lutra lutra*	Sédentaire	2%≥p>0	Bonne	Non isolée
	1303	*Rhinolophus hipposideros*	Sédentaire	2%≥p>0	Bonne	Non isolée
	1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Hivernage	2%≥p>0	Bonne	Non isolée
	1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Sédentaire	2%≥p>0	Bonne	Non isolée
	1305	*Rhinolophus euryale*	Sédentaire	2%≥p>0	Bonne	Non isolée
	1307	*Myotis blythii*	Hivernage	2%≥p>0	Bonne	Non isolée
	1307	*Myotis blythii*	Reproduction	2%≥p>0	Bonne	Non isolée
	1308	*Barbastella barbastellus*	Sédentaire	2%≥p>0	Excellente	Non isolée
	1310	*Miniopterus schreibersii*	Hivernage	2%≥p>0	Bonne	Non isolée

Groupe	Code	Nom	Statut	Population relative	Conservation	Isolement
	1310	*Miniopterus schreibersii*	Reproduction	2%≥p>0	Bonne	Non isolée
	1321	*Myotis emarginatus*	Sédentaire	2%≥p>0	Bonne	Non isolée
	1323	*Myotis bechsteinii*	Sédentaire	2%≥p>0	Bonne	Non isolée
Invertébrés	6199	*Euplagia quadripunctaria*	Sédentaire	Non significative	-	-
	1065	*Euphydryas aurinia*	Sédentaire	Non significative	-	-
	1083	*Lucanus cervus*	Sédentaire	2%≥p>0	Excellente	Non isolée
	1088	*Cerambyx cerdo*	Sédentaire	Non significative	-	-
	1092	*Austropotamobius pallipes*	Sédentaire	2%≥p>0	Bonne	Non isolée
Poissons	1096	*Lampetra planeri*	Sédentaire	2%≥p>0	Moyenne / Réduite	Non isolée

3.1.1.2. Aux alentours des terrains étudiés

Aucun autre site du réseau Natura 2000 n'est présent dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude.

3.1.2. Zonages de protection

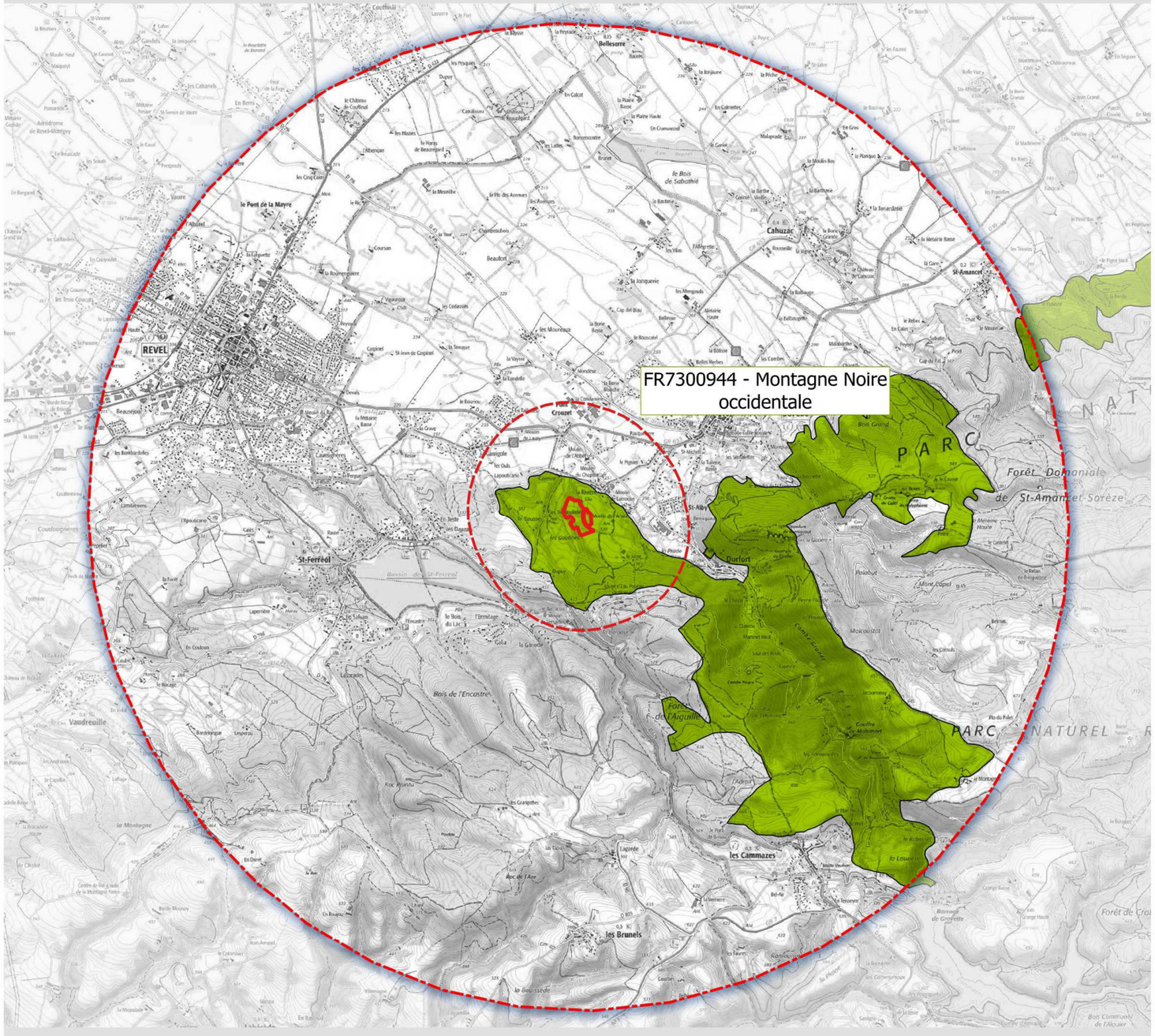
3.1.2.1. Concernant les terrains étudiés

Le périmètre d'étude n'est concerné par aucun zonage de protection (Réserve Naturelle, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope…).

3.1.2.2. Aux alentours des terrains étudiés

Aucun zonage de protection n'est recensé dans un rayon de 5 km autour des terrains étudiés.

Carte 17 : Situation des aires d'études vis-à-vis du réseau Natura 2000 local et des zonages de protection



Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 5km)

Protection conventionnelle

Natura 2000

- Zones spéciales de conservation / Sites d'Importance Communautaire (ZSC/pSIC/SIC)

N

0 1 2 km

Date de réalisation : Novembre 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond: SCAN 25 TOPO®
Sources : INPN

Référence : 2022-000036

ECTARE

3.1.3. Zonages d'inventaire

3.1.3.1. Concernant les terrains étudiés

Le périmètre d'étude est concerné par un zonage d'inventaire de type ZNIEFF[9].Il s'agit de la ZNIEFF de type II « Montagne Noire (versant nord) » (730010009).

ZNIEFF de type II « Montagne Noire (versant nord) » (Identifiant nat. : 730010009, identifiant rég. : Z1PZ2212) ; Superficie : 31971,3 ha, située au sein de l'AEI

Cette vaste ZNIEFF de près de 32 000 ha correspond à l'ensemble du versant nord de la Montagne Noire s'étendant d'est en ouest sur plus de 50 km. Ce massif ancien est orienté d'est en ouest. Son versant nord est entaillé de nombre de vallées et de vallons encaissés, et présente un relief marqué avec de forts dénivelés (de 250 m d'altitude jusqu'à près de 1 200 m). Le climat est globalement sous influence atlantique avec un caractère montagnard marqué aux plus hautes altitudes, surtout dans la partie centrale et orientale. La forêt occupe l'essentiel de l'espace (70 à 80 % suivant les secteurs). Elle est composée de taillis et futaies de feuillus (chênes et Châtaignier sur les bas de versants, et Hêtre plus en altitude) et de boisements de conifères. Ces derniers sont majoritairement issus des campagnes d'enrésinements du fonds forestier national réalisées dans les années 1950-1970. Quelques grandes « clairières » agricoles (élevage) se sont maintenues sur de petits plateaux dont certains sur roches calcaires. Les surfaces en landes sont encore localement bien représentées et essentiellement composées d'éricacées et, dans la partie ouest, de genêts et d'ajoncs. Les zones humides (tourbières) sont encore nombreuses sur certaines parties du site, en particulier sur le plateau de Sales à l'est du massif. Des zones rocheuses (parois) sont également présentes sur quelques versants et vallées encaissés ainsi que sur certains sommets (éboulis, affleurements). Cette ZNIEFF possède de multiples intérêts écologiques, faunistiques et floristiques du fait d'une grande diversité d'habitats (landes, tourbières, milieux forestiers, ouverts et agropastoraux de montagne, zones rocheuses...) et d'une faible anthropisation.

Intérêts floristiques :

Phanérogames : Adenostyle à feuilles d'alliaire (Adenostyles alliariae subsp.alliariae),Goutte de sang (*Adonis annua*), Alchémille des rochers (*Alchemilla saxatilis*), Ail des collines (*Allium lusitanicum*), Alysson à calice persistant (*Alyssum alyssoides*), Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), Arbousier commun (*Arbutus unedo*), Arnoséris naine (*Arnoseris minima*), Muflier asaret (*Asarina procumbens*), Linosyris (*Aster linosyris*), Pallénis épineux (*Asteriscus spinosus*), Belladone (*Atropa belladonna*), Biscutelle controversée (*Biscutella controversa*), Buplèvre élevé (*Bupleurum praealtum*), Cardamine à feuilles de radis (*Cardamine raphanifolia subsp. raphanifolia*), Cardoncelle mou (*Carduncellus mitissimus*)…

Ptéridophytes :Doradille du Forez (*Asplenium foreziense*), Asplénium lancéolé (*Asplenium obovatum subsp. billotii),* Doradille des ânes (*Asplenium onopteris*), Cystoptéris fragile (*Cystopteris fragilis*), Dryoptéris des montagnes (*Dryopteris oreades*), Osmonde royale (*Osmunda regalis*).

Habitats déterminants :

- Forêts caducifoliées (CB : 41).
- Grottes (CB : 65).
- Plantations de conifères (CB : 83.31).
- Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs (CB : 84).
- Prairies mésophiles (CB : 38).
- Pelouses calcicoles sèches et steppes (CB : 34).
- Landes et fruticées (CB : 31).
- Eaux courantes (CB : 24).
- Falaises continentales et rochers exposés (CB : 62).

Intérêts faunistiques :

- Amphibiens : Alyte accoucheur, Triton marbré.
- Coléoptères : *Ampedus rufipennis,* Lepture écussonné, *Brachygonus bouyoni,* Grande cétoine dorée, *Dirhagus pygmaeus, Dromeolus barnabita, Eucnemis capucina, Hylis cariniceps, Hylis olexai, Hylis simonae, Necydalis ulmi*, Clairon porte-croix, *Oxylaemus cylindricus, Pedostrangalia revestita,* Chevrette bleue*, Potosia fieberi, Prionychus ater, Stenagostus rhombeus.*
- Crustacées : Écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*), *Proasellus albigensis, Trichoniscoides modestus.*
- Diptères : *Cheilosia chrysocoma, Lejogaster metallina, Merodon aeneus, Neoascia annex, Neoascia meticulosa, Neoascia tenur, Orthonevra nobilis, Parhelophilus frutetorum, Platycheirus rosarum, Platycheirus tarsalis, Tropidia fasciata.*
- Lépidoptères : Damier de la Succise, Miroir.
- Mammifères : Minioptère de Schreibers, Petit Murin, Grand Murin, Rhinolophe euryale, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Musaraigne carrelet.
- Mollusques : Moitessierie commune.
- Oiseaux : Pipit farlouse, Chouette chevêche, Grand-duc, Circaète Jean-le-Blanc, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Pic noir, Faucon pèlerin, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Venturon montagnard, Fauvette passerinette, Fauvette mélanocéphale, Fauvette pitchou, Tichodrome échelette.
- Orthoptères : Oedipode rouge, Saga aux longues pattes.
- Poissons : Truite d'Europe.
- Reptiles : Coronelle girondine, Lézard catalan.

[9] Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique ou Floristique

3.1.3.2. Aux alentours des terrains étudiés

Cinq ZNIEFF[10]. sont présentes au sein de l'aire d'étude éloignée (rayon de 5 km) :

- la ZNIEFF de type I « Vallées de Durfort et du Rabasset, gouffre de Malamort et Berniquaut» (730010023) au plus proche à 1 km à l'est ;
- ZNIEFF de type I « Pelouses au sud de Revel» (730010284) au plus proche 1,5 km à l'ouest ;
- ZNIEFF de type I « Vallée de Baylou et Désert de Saint-Ferréol» (730010020) au plus proche à 2 km à l'est ;
- ZNIEFF de type II «Montagne Noire occidentale» (910009423) au plus proche à 2,2 km au sud,
- ZNIEFF de type I «Sagnes de Saint-Jammes» (730030004) au plus proche à 5 km à l'est,

ZNIEFF de type I « Vallées de Durfort et du Rabasset, gouffre de Malamort et Berniquaut» (Identifiant nat. : 730010023, identifiant rég. : Z1PZ0621) ; Superficie : 1078,87 ha, située au plus proche à 1 km à l'est de l'AEI

Cette ZNIEFF, située au sud de Sorèze, correspond aux vallées que le Sor et son affluent le Rabasset ont creusées dans le versant nord de la Montagne Noire. Ces vallées sont très encaissées, en particulier celle du Sor qui, au niveau du gouffre de Malamort, présente un faciès de gorges. L'essentiel du site est occupé par des taillis de feuillus (chênes, châtaigniers, frênes, charmes et hêtres) et des plantations de conifères (surtout dans la vallée du Rabasset). Les versants de la vallée du Sor comportent de nombreuses zones rocheuses (affleurements et petites parois), ainsi que quelques landes sèches dans leurs parties supérieures. Plusieurs habitats déterminants ont été identifiés au sein de petites zones humides (tourbières dégradées) du Rabasset : saussaies marécageuses à Saule cendré, cariçaies à *Carex paniculata* et sources à cardamines. La flore présente au sein de la ZNIEFF est particulièrement riche, diversifiée et contrastée. Ce zonage offre des conditions très favorables pour la nidification de plusieurs espèces d'oiseaux déterminantes, rares ou localisées, ainsi qu'à une riche diversité faunistique.

Intérêts floristiques :

Phanérogames : Arbousier commun (*Arbutus unedo*), Muflier asaret (*Asarina procumbens*), Cardamine à feuilles de radis (*Cardamine raphanifolia subsp. raphanifolia*), Laîche appauvrie (*Carex depauperata*), Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*), Érodium Fausse Mauve (*Erodium malacoides subsp. malacoides*), Euphorbe des vallons (*Euphorbia characias*), Hélianthème à feuilles de saule (*Helianthemum salicifolium*), Laser de Gaule (*Laserpitium gallicum*), Gessette (*Lathyrus cicera*), Lavande à larges feuilles (*Lavandula latifolia*), Marguerite de Montpellier (*Leucanthemum monspeliense*), Marguerite vert-glauque (*Leucanthemum subglaucum*), Bugrane très grêle (*Ononis minutissima*), Millet paradoxal (*Piptatherum paradoxum*), Pois cultivé (*Pisum sativum subsp. elatius*), Chêne Kermès (*Quercus coccifera*), Reichardie (*Reichardia picroides*), Salsepareille (*Smilax aspera*), Urosperme de Daléchamps (*Urospermum dalechampii*), Valériane dioïque (*Valeriana dioica*), Vesce de Bithynie (*Vicia bithynica*), Vesce velue (*Vicia villosa subsp. villosa*).

Ptéridophytes : Doradille du Forez (*Asplenium foreziense*), Asplénium lancéolé (*Asplenium obovatum subsp. billotii),* Doradille des ânes (*Asplenium onopteris*), Cystoptéris fragile (*Cystopteris fragilis*).

Habitats déterminants :

- Fourrés (CB : 31.8).
- Pelouses calcicoles sèches et steppes (CB : 34).
- Plantations de conifères (CB : 83.31).
- Forêts caducifoliées (CB : 41).
- Falaises continentales et rochers exposés (CB : 62).
- Landes sèches (CB : 31.2).
- Prairies mésophiles (CB : 38).

Intérêts faunistiques :

- Amphibiens : Alyte accoucheur.
- Coléoptères : Chevrette bleue.
- Crustacées : Écrevisse à pieds blancs.
- Lépidoptères : Damier de la Succise.
- Mollusques : Moitessierie commune.
- Oiseaux : Grand-duc, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin, Venturon montagnard, Fauvette pitchou, Tichodrome échelette.
- Orthoptères : Oedipode rouge, Saga aux longues pattes.
- Poissons : Truite d'Europe.
- Reptiles : Lézard catalan.

ZNIEFF de type I « Pelouses au sud de Revel» (Identifiant nat. : 730010284, identifiant rég. : Z2PZ0241) ; Superficie : 414,89 ha, située au plus proche à 1,5 km à l'est de l'AEI

Située au sud de la ville de Revel et au nord des contreforts de la montagne Noire, cette ZNIEFF s'étend sur plus de 400 ha sur une colline peu artificialisée entre Dreuilhe et le bassin de Saint-Ferréol. La diversité géologique explique en grande partie la richesse floristique de la zone avec de nombreuses espèces rares pour le département de la Haute-Garonne. Deux habitats sont particulièrement riches en espèces. D'une part, les pelouses calcaires recèlent un cortège de plantes intéressantes qui comprend, entre autres, des espèces d'influence méditerranéenne qui sont, sur ce site, en limite d'aire de répartition naturelle avec la présence de 18 espèces d'orchidées. D'autre part sont également présentes des pelouses acides à annuelles, formations très rares en Haute-Garonne. Ces pelouses recèlent une flore très riche et originale avec en particulier la seule station de Lavande à toupet (*Lavandula stoechas*) du département, ainsi que des plantes comme la Vesse fausse gesse (*Vicia lathyroides*), l'Hélianthème tacheté (*Tuberaria guttata*) et

[10] Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique ou Floristique

le Lupin à feuilles étroites (*Lupinus angustifolius*). Les boisements sont l'habitat d'une fougère en limite d'aire de répartition : la Doradille des ânes (*Asplenium onopteris*). Enfin, sont présentes dans les cultures de cette zone des plantes comme l'Adonis d'automne (*Adonis annua*) ou l'Alysson à calices persistants (*Alyssum alyssoides*). La mosaïque de milieux et la diversité floristique qui en résulte sont particulièrement remarquables pour le département. Il est fort probable que cette diversité s'applique aussi aux oiseaux, insectes et autres groupes faunistiques.

Intérêts floristiques :

Goutte de sang (*Adonis annua*), Alysson à calice persistant (*Alyssum alyssoides*), Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), Linosyris (*Aster linosyris*), Pallénis épineux (*Asteriscus spinosus*), Buplèvre élevé (*Bupleurum praealtum*), Cardoncelle mou (*Carduncellus mitissimus*), Carline en corymbe (*Carlina corymbosa*), Catananche bleue (*Catananche caerulea*), inférieur estimé Cirse sans tige (*Cirsium acaulon subsp. acaulon*), Cirse bulbeux (*Cirsium tuberosum*), Crételle hérissée (*Cynosurus echinatus*), Dorycnium hirsute (*Dorycnium hirsutum*), Lavande à larges feuilles (*Lavandula latifolia*), Lavande papillon (*Lavandula stoechas*), Passerage hétérophylle (*Lepidium heterophyllum*), Linaire de Pélissier (*Linaria pelisseriana*), Lupin réticulé (*Lupinus angustifolius*), Ophrys du Gers (*Ophrys aegirtica*), Ophrys Araignée (*Ophrys arachnitiformis*), Ophrys sillonné (*Ophrys sulcata*), Ornithope comprimé (*Ornithopus compressus*), Scandix Peignede (*Scandix pectenveneris*), Séneçon livide (*Senecio lividus*), Silène de France (*Silene gallica*), Stéhéline douteuse (*Staehelina dubia*), Mâche à fruits velus (*Valerianella eriocarpa*), Valérianelle sillonnée (*Valerianella rimosa*), Vesce printannière (*Vicia lathyroides*), Hélianthème taché (*Xolantha guttata*), Doradille des ânes (*Asplenium onopteris*).

Habitats déterminants :

- Lisières xéro-thermophiles (CB : 34.41).
- Pelouses médioeuropéennes du *Xerobromion* (CB : 34.332).
- Prairies siliceuses à annuelles naines (CB : 35.21).
- Garrigues à *Helianthemum* et *Fumana* (CB : 32.4D).
- Maquis dominés par des genêts (CB : 32.37).
- Matorral calciphile à *Quercus ilex, Q. coccifera* (CB : 32.113).
- Pelouses à *Aphyllanthes* (CB : 34.721).
- Landes à Genévriers (CB : 31.882).

ZNIEFF de type I « Vallée de Baylou et Désert de Saint-Ferréol» (Identifiant nat. : 730010020, identifiant rég. : Z1PZ0622); Superficie : 2206,42 ha, située au plus proche à 2 km à l'est de l'AEI

Cette ZNIEFF correspond aux contreforts ouest de la Montagne Noire dont la roche calcaire et les formations karstiques donnent des vallées encaissées dominées par des causses avec la présence de nombreuses grottes et falaises. La présence importante du vent d'autan renforce les conditions de sécheresse et le caractère méditerranéen du climat. Ces conditions permettent la présence de pelouses sèches dans un contexte biogéographique atlantique. Ces pelouses accueillent des espèces floristiques remarquables d'affinités méditerranéennes comme la Lavande à larges feuilles (*Lavandula latifolia*) ou l'Euphorbe des garrigues (*Euphorbia characias*), mais aussi de faune comme le Lézard ocellé. Même s'il reste encore des surfaces importantes, ces milieux sont menacés par l'abandon des pratiques agricoles traditionnelles comme le pâturage, et tendent vers une colonisation, naturelle, par les ligneux. La réduction de leur surface et de leur état de conservation entraîne la raréfaction, et même la disparition des espèces qui y sont liées, comme par exemple le Lézard ocellé fortement menacé sur le site (peut-être même déjà disparu). Les falaises accueillent la nidification de rapaces rupestres comme le Grand-duc d'Europe ou le Faucon pèlerin et l'hivernage du Tichodrome, mais aussi ponctuellement des stations remarquables de Chêne vert (*Quercus ilex*). Certaines des nombreuses grottes présentes sur le site sont des gîtes pour la mise bas de colonies de Minioptère de Schreibers et Grand Murin, ou pour l'hibernation de Grand Rhinolophe. Ces colonies ont un intérêt au moins régional, et ont été à la base du classement comme réserve de la grotte du Castellas. Ponctuellement, au pied de la montagne subsistent quelques prairies humides. La roche mère calcaire joue un rôle primordial dans la répartition des habitats et leur fonctionnement.

Intérêts floristiques :

Phanérogames : Ail des collines (*Allium lusitanicum*), Alysson à calice persistant (*Alyssum alyssoides*), Alysse de Bourgogne (Alyssum montanum subsp. collicola), Biscutelle controversée (*Biscutella controversa*), Cardamine à feuilles de radis (*Cardamine raphanifolia subsp. raphanifolia*), Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*), Euphorbe des vallons (*Euphorbia characias*), Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*), Hélianthème à feuilles de saule (*Helianthemum salicifolium*), à larges feuilles (*Lavandula latifolia*), Marguerite de Montpellier (*Leucanthemum monspeliense*), Bugrane très grêle (*Ononis minutissima*), Ophrys sillonné (*Ophrys sulcata*), Langue de Bœuf (*Polygonum bistorta*), Germandrée Polium (*Teucrium polium*), Trèfle étoilé (*Trifolium stellatum*), Urosperme de Daléchamps (*Urospermum dalechampii*), Vesce à feuilles dentées en scie (*Vicia serratifolia*).

Ptéridophytes : Doradille des ânes (*Asplenium onopteris*).

Habitats déterminants :

- Grottes (CB : 65).
- Falaises continentales et rochers exposés (CB : 62).
- Prairies calcaires subatlantiques très sèches (CB : 34.33).
- Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides (CB : 34.32).
- Pelouses médioeuropéennes sur débris rocheux (CB : 34.11).

Intérêts faunistiques :

- Amphibiens : Alyte accoucheur, Triton marbré.
- Coléoptères : Grande cétoine dorée.
- Crustacées : Écrevisse à pieds blancs, *Proasellus albigensis, Trichoniscoides modestus.*
- Lépidoptères : Miroir.
- Mammifères : Minioptère de Schreibers, Petit Murin, Grand Murin, Rhinolophe euryale, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe.
- Mollusques : Moitessierie commune.

Oiseaux : Pipit farlouse, Chouette chevêche, Grand-duc d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Faucon pèlerin, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Fauvette mélanocéphale, Fauvette pitchou, Tichodrome échelette.

- Orthoptères : Oedipode rouge (*Oedipoda germanica*).
- Poissons : Truite d'Europe.
- Reptiles : Coronelle girondine, Lézard catalan

ZNIEFF de type II « Montagne Noire occidentale» (Identifiant nat. : 910009423, code régional : 11110000) ; Superficie : 24257,43 ha, située au plus proche à 2,2 km au sudde l'AEI

Cette ZNIEFF correspond à la partie occidentale de la Montagne Noire. Cette ZNIEFF possède de multiples intérêts écologiques, faunistiques et floristiques du fait d'une faible anthropisation.

Intérêts floristiques :

Phanérogames : Goutte de sang, Lychnis Nielle, Ail arrondi, Orchis punaise, Centenille naine , Bellevalia de Rome, Brize mineure, Callitriche des marais, Cardamine à feuilles de radis, Laîche à deux nervures, Laîche lisse, Laîche puce, Laîche ponctuée, Rossolis à feuilles rondes, Scirpe à nombreuses tiges, Euphorbe poilue, Cicendie naine, Gagée de Granatelli, Hélianthème en ombelle, Millepertuis à feuilles de lin, Illécèbre verticillé, Jonc des vasières, Linaire grecque, Marguerite de Montpellier, Marguerite vert-glauque, Littorelle à une fleur, Lupin réticulé, Pourpier d'eau, Myosotis de Balbis, Cerfeuil noueux, Orchis laiteux, Nénuphar blanc, Ophrys bombyx, Avoine de Thore, Chêne tauzin, Renoncule à feuilles de lierre, Rhynchospore blanc, Sagine couchée, Saxifrage de L'Écluse, Scirpe des bois, Scrophulaire des Alpes, Scutellaire casquée, Petite scutellaire, Orpin rougeâtre, Sérapias en cœur, Simethis à feuilles aplaties, Spiranthe d'été, Pissenlit des marais, Trèfle à petites fleurs, Trèfle étalé, Trèfle raide.

Habitats déterminants :

Hêtraies acidiphiles sub-atlantiques (CB : 41.122)

Intérêts faunistiques :

- Crustacées : Écrevisse à pieds blancs.
- Lépidoptères : Damier de la Succise, Damier des Knauties.
- Mammifères : Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisier.
- Oiseaux : Grand-duc d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Busard cendré, Aigle botté, Huppe fasciée.
- Poissons : Barbeau truité.

ZNIEFF de type I « Sagnes de Saint-Jammes» (Identifiant nat. : 730030004, code régional : Z1PZ0630) ; Superficie : 16,29 ha, située au plus proche à 5 km à l'est de l'AEI

Cette ZNIEFF correspond à deux tourbières de type soligène (dépendant d'un écoulement d'eau), situées à l'est - sud-est du village de Sorèze en pleine forêt domaniale, dans le versant occidental de la Montagne Noire et dans le Parc naturel régional du Haut-Languedoc. Les plantations de résineux sont majoritaires et limitrophes de la ZNIEFF. Le contraste entre les versants thermophiles calcaires à l'ouest et ces tourbières acides à l'est est original. Ces milieux sont en grande partie colonisés par la Molinie ou des boisements humides. Cependant, certaines zones ouvertes et autres dépressions humides renferment encore des espèces remarquables. Les milieux boisés humides de saulaie et d'aulnaie marécageuses sont dominants en périphérie des tourbières. Ces habitats déterminants abritent des sources naturelles qui alimentent en partie les tourbières. Les autres milieux majoritaires sont les formations monospécifiques à Molinie bleue (*Molinia caerulea*) et l'avancée des fougères. Cependant, d'autres micro-habitats remarquables sont observables. Ce site abrite pourtant plusieurs sphaignes d'intérêt patrimonial, telles que *Sphagnum compactum, S. denticulatum, S. palustre* présentes dans les zones tourbeuses. *S. squarrosum* pousse quant à elle dans les saulaie et aulnaie marécageuses. D'autres formations à grandes herbes existent en sous-bois humides (mégaphorbiaies), où l'on pourra trouver aussi diverses espèces de fougères. Ces écosystèmes permettent la régulation du régime des eaux (soutien d'étiage, atténuation des pics de crue).

Intérêts floristiques :

- Phanérogames : Crocus d'automne, Potamot à feuilles de renouée, Stellaire des sources, Valériane dioïque, Véronique à écus.
- Bryophytes : *Sphagnum compactum, Sphagnum denticulatum, Sphagnum palustre, Sphagnum Squarrosum*.

Habitats déterminants :

- Radeaux à Menyanthes trifoliata et Potentilla palustris (CB : 54.59)
- Sources à Cardamines (CB : 54.112)
- Cariçaies à Carex paniculata (CB : 53.216)
- Saussaies à sphaigne (CB : 44.922)
- Saussaies marécageuses à Saule cendré (CB : 44.921)

Intérêts faunistiques :

- Amphibiens : Alyte accoucheur.
- Mammifères: Moitessierie commune.
- Oiseaux : Grand-duc d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin, Fauvette pitchou, Tichodrome échelette.
- Poissons : Truite de mer.

3.1.3.3. Autres zonages naturels (comprend PNR, réserve de biosphère…)

L'aire d'étude est inclue dans le périmètre du **Parc Naturel Régional « Haut-Languedoc » (FR8000016)**.

Le PNR du **Haut-Languedoc** est doté d'une charte qui fixe les principaux axes de développement et orientations du territoire sur la période 2011-2023 :

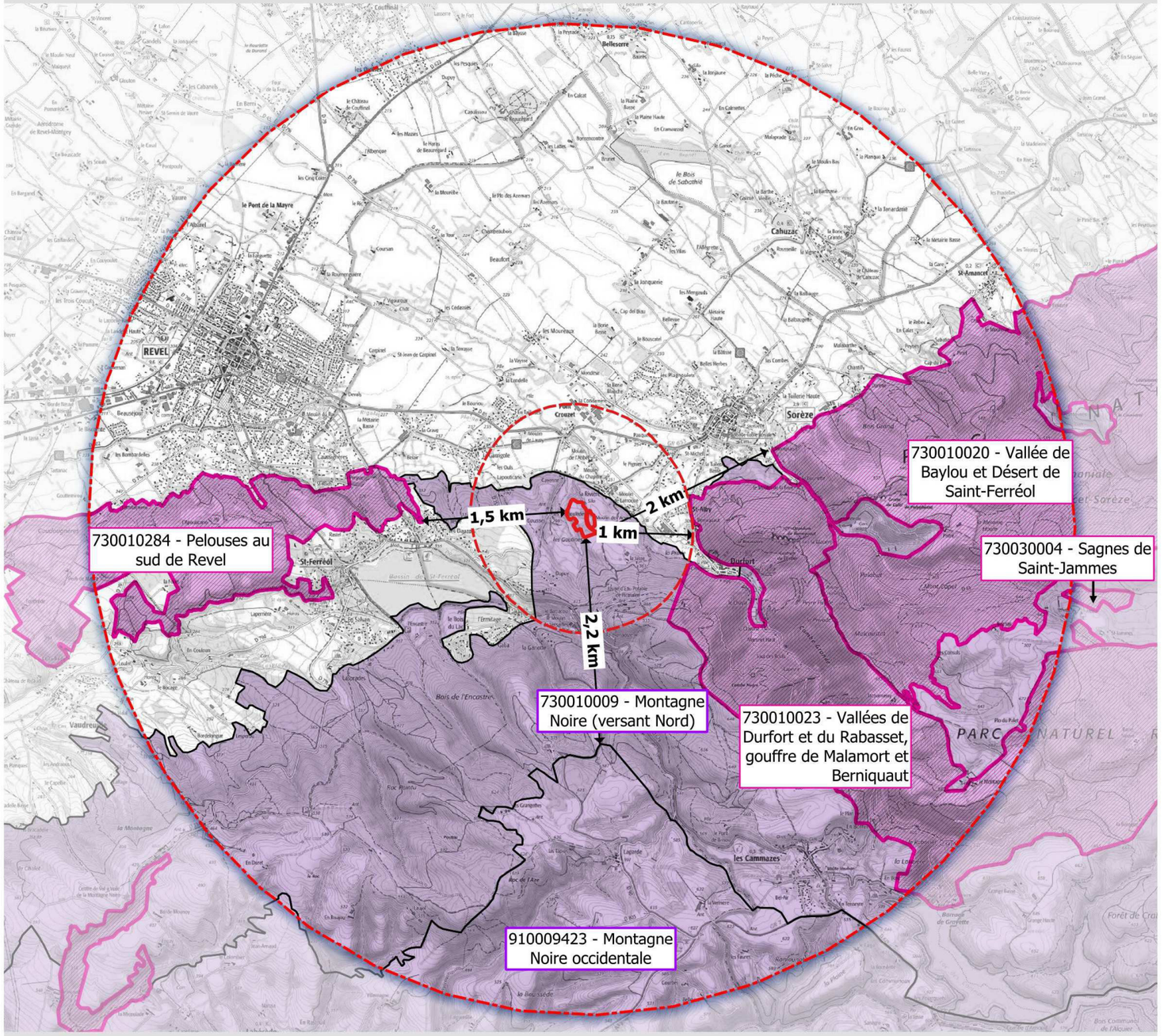
- **Axe 1 – Gérer durablement les espaces ruraux, le patrimoine naturel et les paysages**
  - **Objectif stratégique 1.1 –** Connaître et gérer les patrimoines naturels (eau et milieux aquatiques, faune, flore, géologie) pour les préserver.
  - **Objectif stratégique 1.2 –** Gérer les mutations de l'espace et des paysages ruraux (agriculture, forêt et habitats).

- **Axe 2 – Accompagner le territoire à relever les défi s citoyens du 21ème siècle**
  - **Objectif stratégique 2.1 –** Engager le Haut-Languedoc dans une politique énergétique « forte ».
  - **Objectif stratégique 2.2 –** Fournir aux acteurs locaux (élus, professionnels…) les outils nécessaires pour limiter les impacts de l'activité humaine sur le territoire.
  - **Objectif stratégique 2.3 –** Faire de la valorisation des richesses du Haut-Languedoc le moteur de développement de la consommation locale.
  - **Objectif stratégique 2.4 -** Développer la sensibilisation et l'éducation au territoire .

- **Axe 3 – Impulser une nouvelle dynamique économique, sociale et culturelle en Haut-Languedoc**
  - **Objectif stratégique 3.1 –** Exploiter durablement les ressources naturelles du Haut-Languedoc.
  - **Objectif stratégique 3.2 –** Développer de nouvelles activités économiques et l'accueil sur le territoire.
  - **Objectif stratégique 3.3 –** Conforter une identité commune Haut-Languedoc autour de l'Occitanie, de la moyenne montagne et du patrimoine culturel.

D'autres zonages sont également présents au sein de l'AEE. Il s'agit d'une réserve biologique et de trois sites de l'inventaire national du patrimoine géologique : MPY0971 - « Point de vue du Pic de Berniquaut », MPY1015- « Discordance post-hercynienne et séquence fluvio-lacustre tertiaire de Pont Crouzet à Sorèze » et MPY1044 « Causse minier du Calel à Sorèze ». De plus, trois sites bioarchéologiques sont recensées au sein de la commune de Sorèze : « Berniquaut », « Ancien Gymnase de l'Abbaye-Ecole » et « Berniquaut (Oppidum de) »

Carte 18 : Situation des aires d'études vis-à-vis des ZNIEFF



Aires d'étude
- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 5km)

Inventaires
- Zones naturelles d'intérêts écologiques floristiques et faunistiques de type 1 (ZNIEFF 1)
- Zones naturelles d'intérêts écologiques floristiques et faunistiques de type 2 (ZNIEFF 2)

N

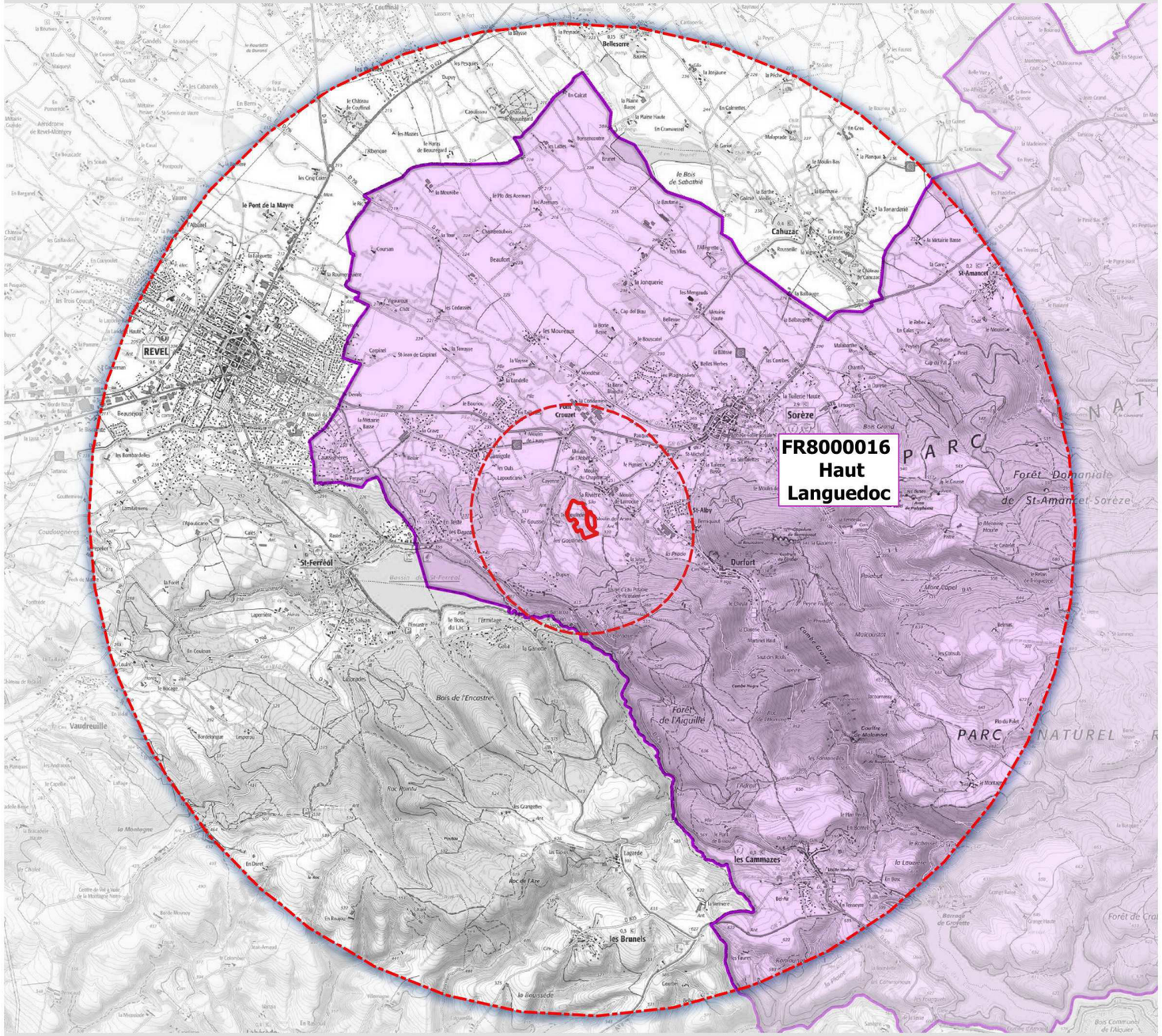
0 1 2 km

Date de réalisation : Novembre 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond: SCAN 25 TOPO®
Sources : INPN

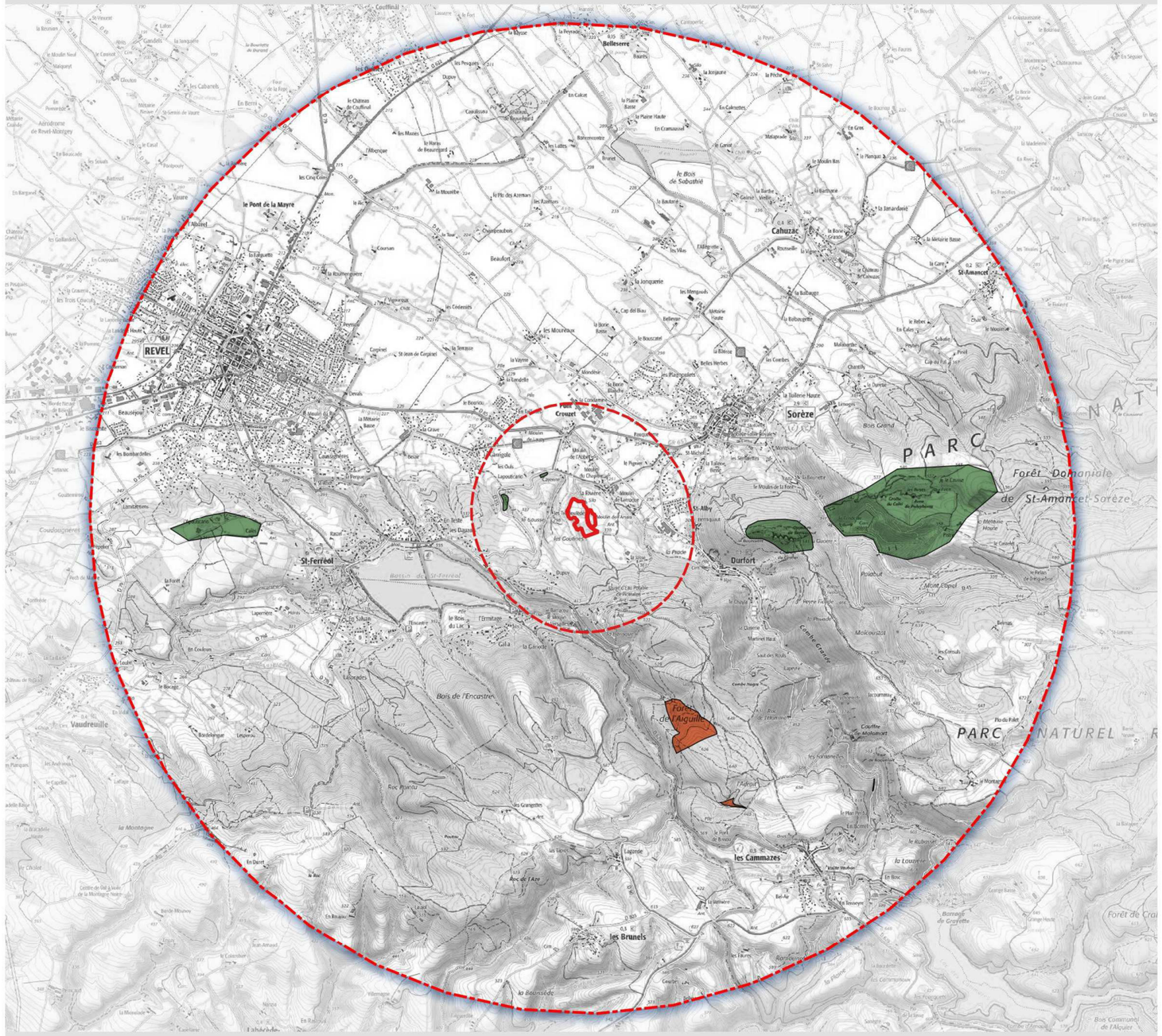
Référence : 2022-000036

ECTARE

Carte 19 : Situation des aires d'études vis-à-vis des PNR



Carte 20 : Situation des aires d'études vis-à-vis des autres zonages



Aires d'étude
- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 5km)

Autres zonages
- Inventaire national du patrimoine géologique
- Réserves biologiques

N

0 1 2 km

Date de réalisation : Novembre 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond: SCAN 25 TOPO®
Sources : INPN

Référence : 2022-000036

ECTARE

3.1.3.4. 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 novembre 2024, la région Occitanie est concernée par 39 PNA[11] sur les 52 programmés au niveau métropolitain (hors corse et une fraction de ceux en préparation) :

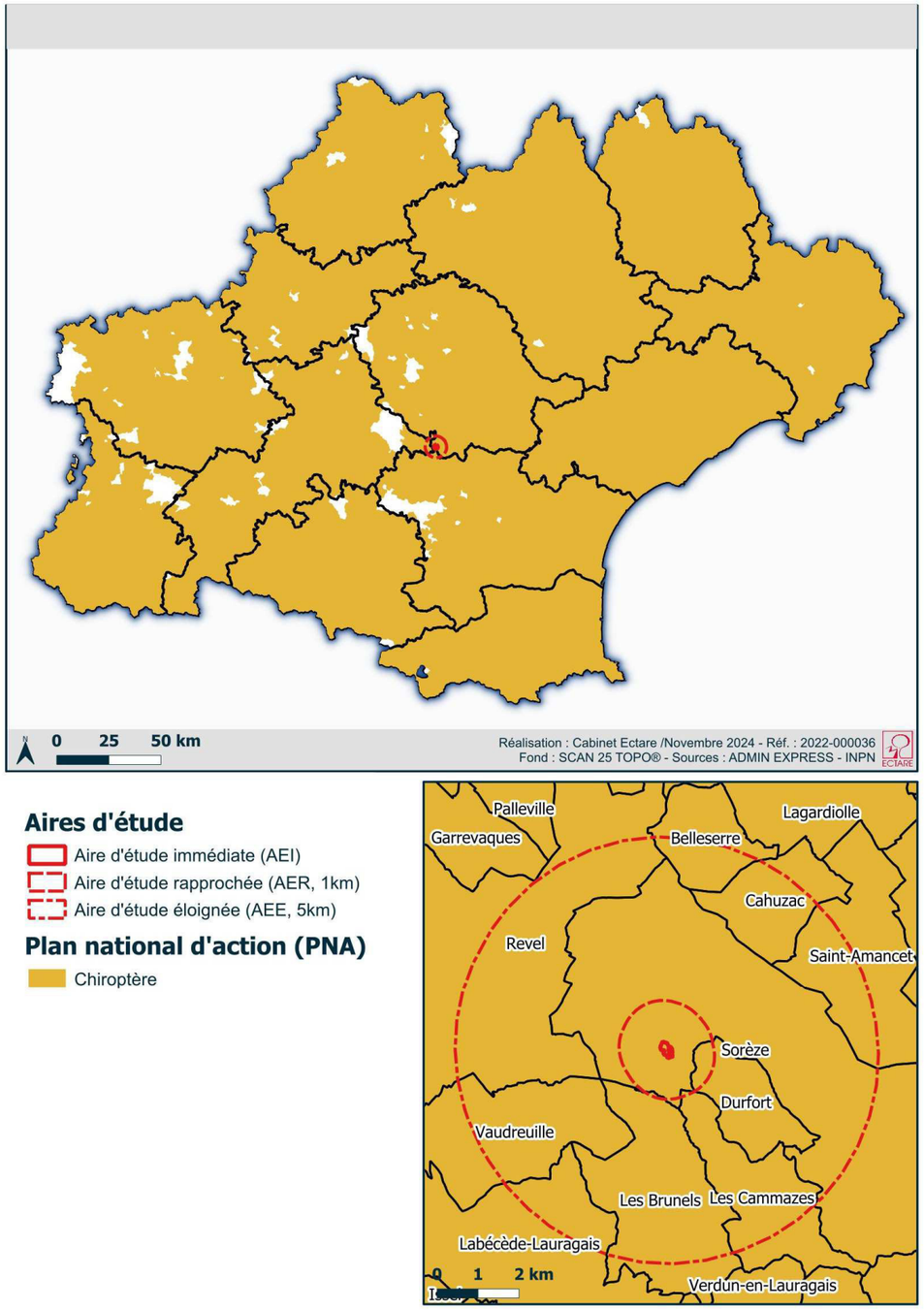
Groupe	Espèces *	Concerne la commune de Sorèze
Mammifères	Bouquetin ibérique	-
	Chiroptères (19 espèces prioritaires)	**X**
	Desman des Pyrénées	-
	Hamster commun	-
	Mouflon de Corse	
	Loup gris	-
	Loutre d'Europe	-
	Lynx boréal	-
	Ours brun	-
	Vison d'Europe	-
Avifaune	Aigle de Bonelli	-
	Balbuzard pêcheur	-
	Butor étoilé	-
	Faucon crécerellette	X
	Ganga cata et Alouette calandre	-
	Grand Tétras	-
	Gypaète barbu	-
	Limicoles	
	Milan royal	-
	Outarde canepetière	-
	Phragmite aquatique	-
	Pies-grièches (4 espèces)	-
	Puffins des baléares	
	Râle des genêts	-
	Sittelle corse	
	Vautour fauve	-
	Vautour moine	-
	Vautour percnoptère	
	Tourterelle des bois	
	Limicoles	
Poissons	Apron du Rhône	-
	Chabot du Lez	
	Poissons migrateurs amphihalins (6 sur 12 esp)	-
Amphibiens	Crapaud vert	-
	Pélobate brun	-
	Sonneur à ventre jaune	-
Reptiles	Cistude d'Europe	-
	Emyde lépreuse	-
	Lézard ocellé	**X**
	Lézards des Pyrénées (3 esp)	-
	Tortue d'Hermann	-
	Vipères de France métropolitaine	
	Vipère d'Orsini	-
Invertébrés	Papillons diurnes patrimoniaux – ex-Maculinea (21 sur 50 espèces prioritaires)	**X**
	Libellules – ex-Odonates (20 espèces prioritaires)	-
	Pollinisateurs sauvages	-
	Grande mulette	-
	Mulette perlière	-
Flore	Plantes menacées des estives pyrénéennes	
	Centaurée de la Clape	
	Buglosse crépue	-
	Flore endémique de la vallée de la Seine Normandie	-
	Panicaut vivipare	-
	Plantes messicoles (105 taxons)	-
	Saxifrage œil-de-bouc	-

[11] https://biodiversite.gouv.fr/projet-pna/?region=

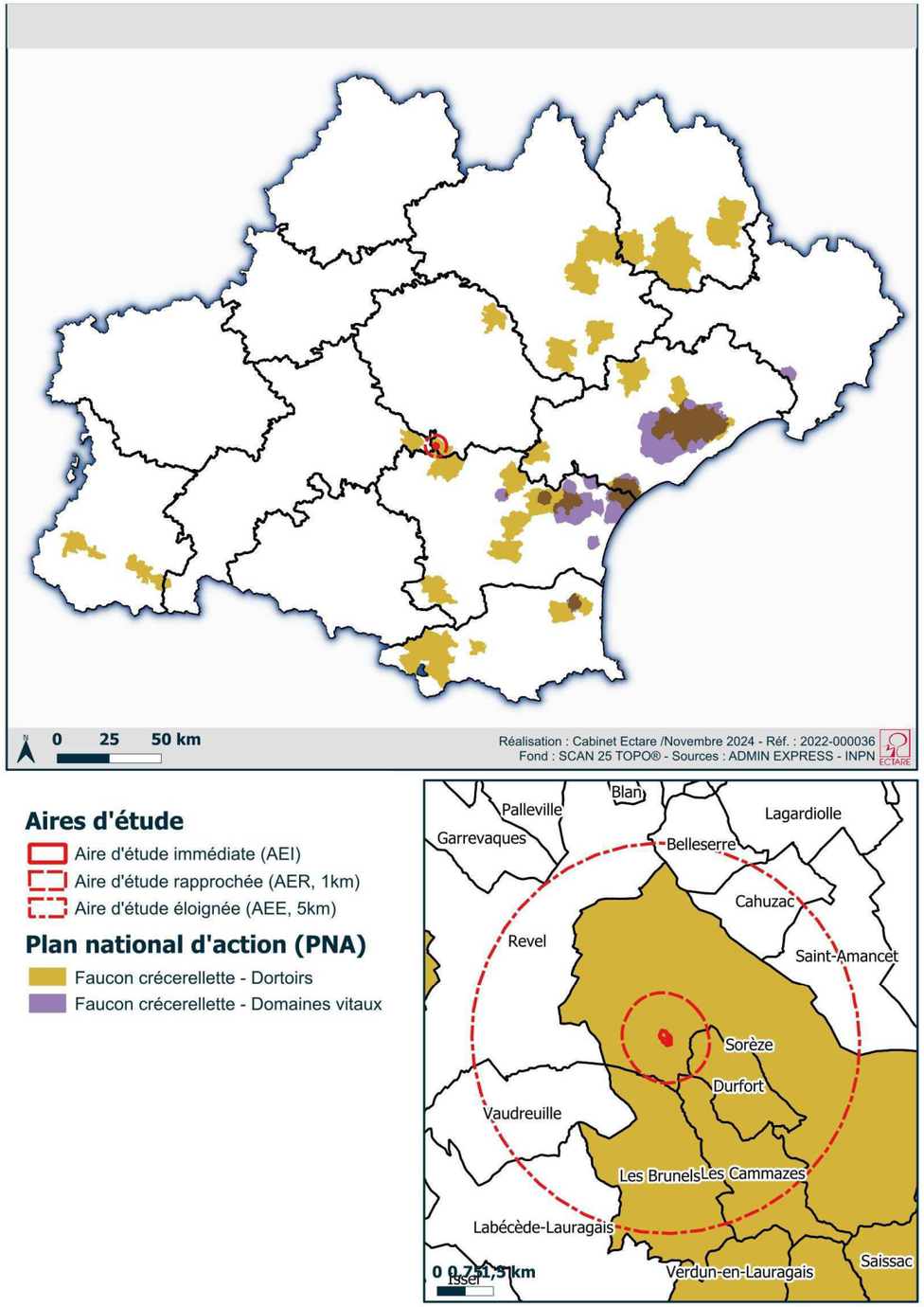
Groupe	Espèces *	Concerne la commune de Sorèze
	Liparis de Loesel	-
	Végétation de bord d'étangs arrière littoraux des Landes et de Gironde	-
	Armérie de Belgentier	-

En vert : PNA concernés par le territoire de l'Occitanie. En orange : Nouveau PNA en cours de préparation concernés par le territoire de l'Occitanie. En rouge : PNA concernés par le territoire de l'Occitanie en évaluation.

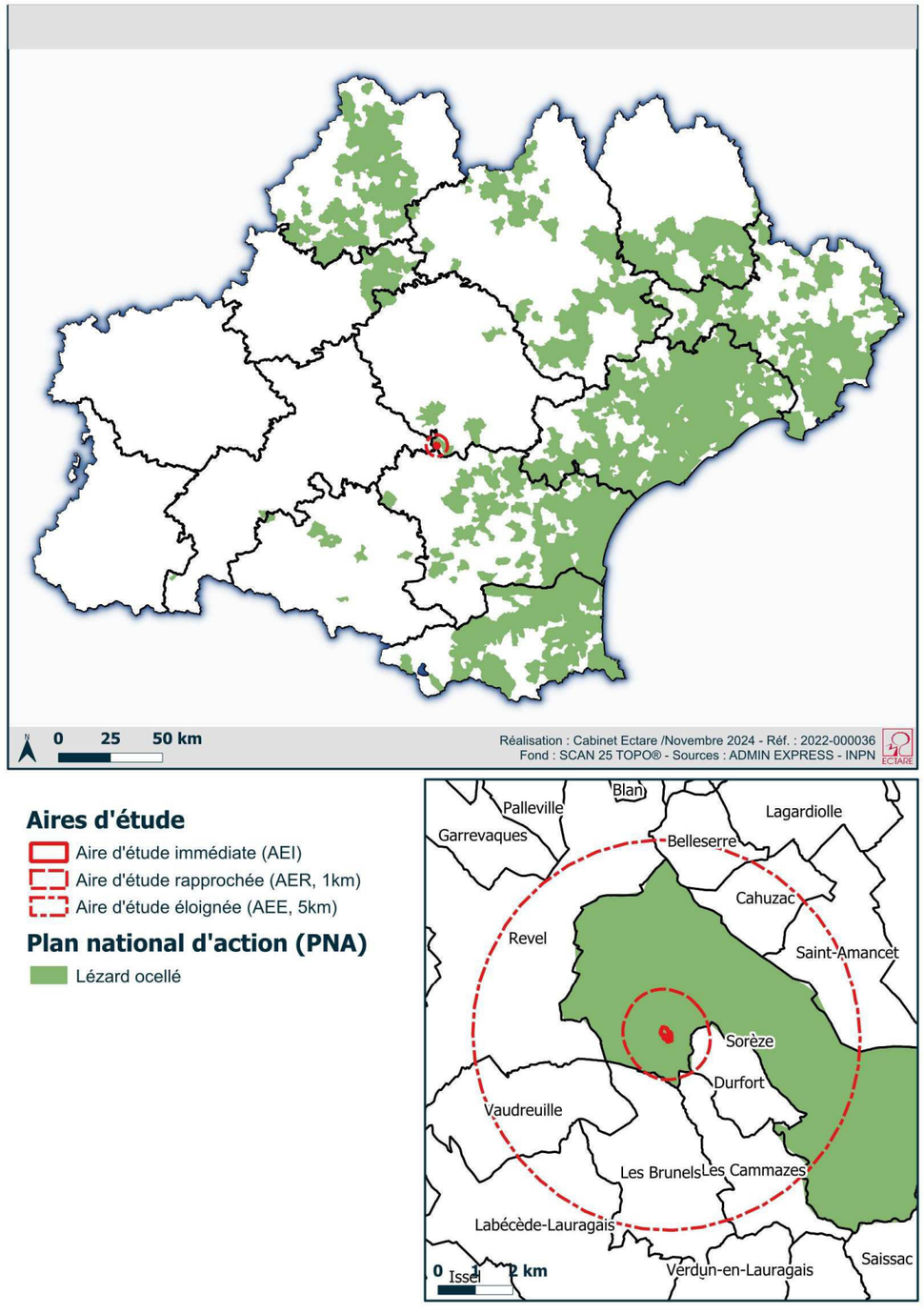
La commune de Sorèze est concernée par quatre Plan National d'Action : Chiroptères, Faucon crécerellette (dortoirs), Lézard ocellé et Papillons diurnes.



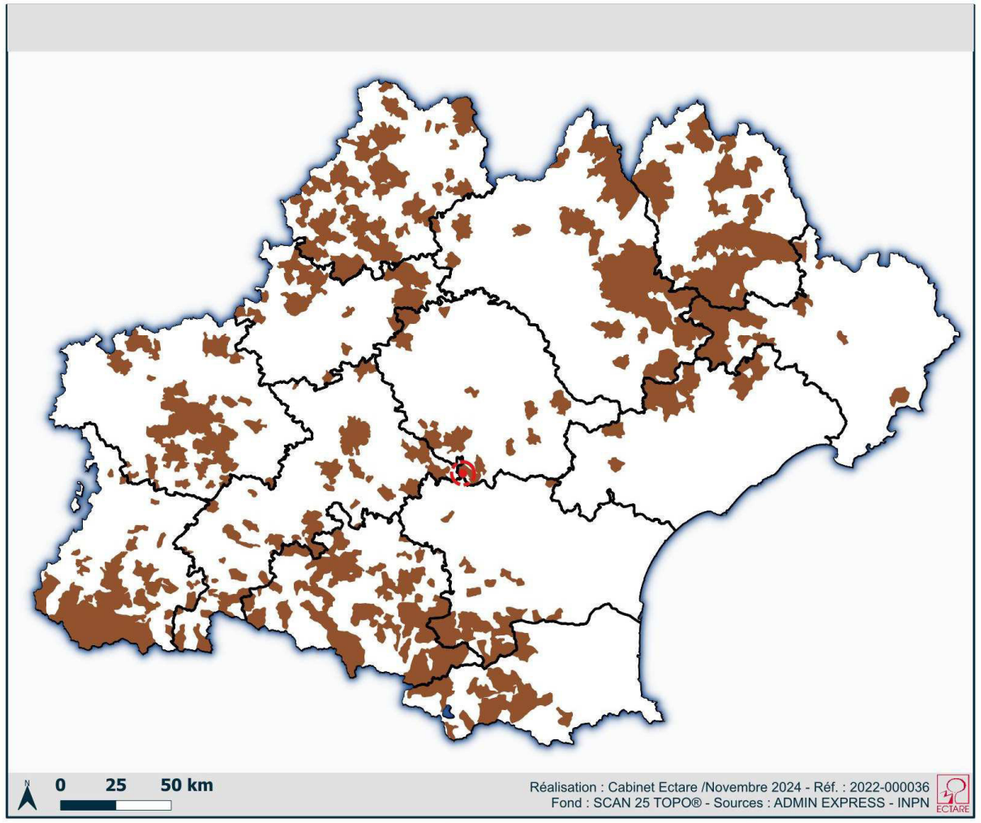
Carte 21 : Cartographie du Plan d'action national des Chiroptères

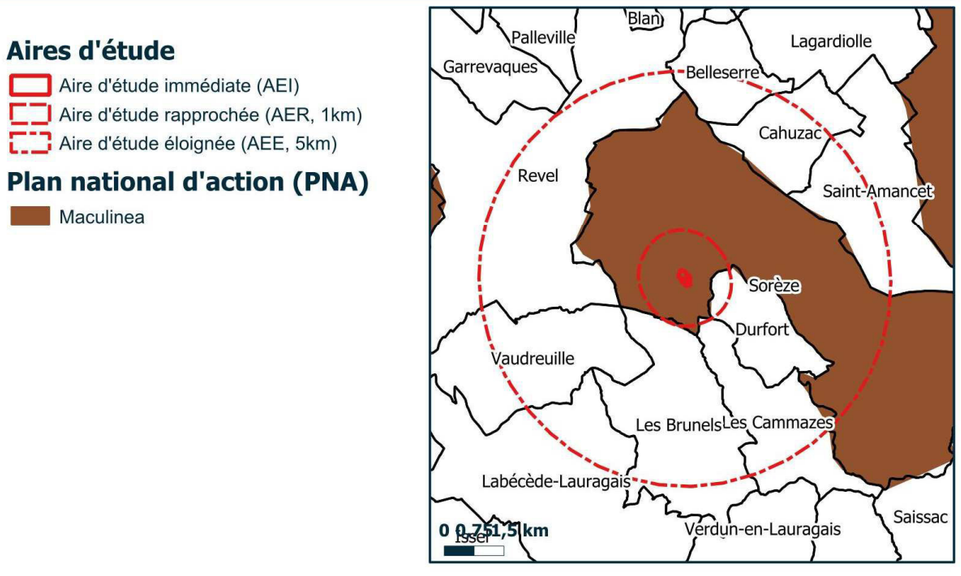


Carte 22 : Cartographie du Plan d'action national du Faucon crécerellette



Carte 23 : Cartographie du Plan d'action national du Lézard ocellé





Carte 24 : Cartographie du Plan d'action national de Maculinea

CONCLUSIONS SUR LES ZONAGES NATURELS

Les terrains étudiés sont inscrits au sein des périmètres du Parc Naturel Régional « Haut-Languedoc » (FR8000016), d'un site Natura 2000 : la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Montagne Noire occidentale » (FR7300944) et d'un zonage d'inventaire : la Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II « Montagne Noire (versant nord) » (730010009).

Cinq zonages d'inventaires sont présents au sein de l'AEE. Les principaux intérêts de ces sites concernent les milieux forestiers, les milieux pelousaires thermophiles, les fruticées et landes, les milieux humides et aquatiques ainsi que les espèces associées. Au vu des distances avec ces zonages, les connexions écologiques apparaissent probables. La commune de Sorèze est concernée par quatre Plan National d'Action : Chiroptères, Faucon crécerellette, Lézard ocellé et Rhopalocères diurnes.

Une attention particulière a été apportée à la recherche des espèces animales et végétales visées par ces zonages lors des inventaires.

3.2. CARACTÉRISATION ÉCOLOGIQUE DU SITE ÉTUDIÉ

3.2.1. Les habitats naturels et la flore

3.2.1.1. Les habitats naturels

Description des habitats naturels recensés sur l'AEI

Les terrains de l'AEI s'inscrivent dans un secteur semi-rural marqué au nord par l'agriculture (extensive et intensive) et l'urbanisation de Revel et de Sorèze et au sud, à l'ouest et à l'est par des espaces naturels. L'urbanisation et l'agriculture limitent au nord l'établissement de continuités écologiques pour la faune et la flore. Toutefois, les espaces naturels sont très présents au sud et correspondent à des pelouses, des fourrés, des prairies, aux massifs forestiers de la Montagne noir, aux cours d'eau et leur ripisylve. Le lac de St-Ferréol se situe non loin au sud-ouest du site d'étude.

L'AEI correspond à l'ancienne décharge de Sorèze (qui était encore avant ça une carrière), remise en état qui a été recolonisée progressivement par des friches herbacées, des fourrés et des boisements. Des pelouses calcaires et des fourrés thermophiles sont présents sur les zones pas ou peu impactées par l'ancien site d'exploitation, c'est-à-dire sur les parties est et ouest de l'aire d'étude.

Au total, les investigations de terrain nous ont permis de différencier **19 habitats naturels, semi-naturels et anthropiques** au sein de l'AEI :

Types d'habitats	Nom de l'habitat	Code Corine Biotope	Habitat d'intérêt communautaire	Surfaces/ linéaires sur l'aire d'étude (AEI)	% de l'AEI
Friches et milieux rudéraux	Friche prairiale	87.1	-	1,90 ha	27,94%
	Friche nitrophile	87.2	-	90 m²	<1%
	Prairie de fauche	38.22	6510	0,17 ha	2,54%
	Zone rudérale récente	87..2	-	0,31 ha	4,58%
Milieux pelousaires	Pelouses calcicoles xérophiles	34.332	6210	0,28 ha	4,20%
	Pelouse haute calcicole	34.322	6210	0,34 ha	5,02%
	Pelouse calcicole xérophile dégradée	34.332	6210	0,17 ha	2,56%
	Pelouse calcicole dégradée	34.322	6210	0,14 ha	2,04%
Milieux semi-fermés à fermés	Fourrés arbustifs pionniers	31.811	-	0,35 ha	5,25%
	Fourrés de recolonisation à *Buddleja davidii*	31.8	-	0,10 ha	1,60%
	Fourrés arbustifs à arborés	31.8	-	1,20 ha / 90 ml	17,30%
	Fourrés de recolonisation à *Cytisus scoparius*	31.841	-	0,14 ha	2,06%
	Fourrés arbustifs thermophiles	31.812	-	0,14 ha	2,14%
	Formation arbustive à arborée thermophiles	31.8 x 41.7	-	0,57 ha	8,46%
	Bosquet à Robinier pseudoacacia	84.3		0,17 ha	2,51%
	Chênaie	41.7	-	0,39 ha	5,76%
	Chênaie dégradée	41.7 x 31.8	-	0,38 ha	5,70%
Eléments ponctuels ou linéaires	Ancien front de carrière	-	-	10 ml	-
	Bâtiment	-	-	6 m²	<1%
	Chemin	-	-	80 m²	<1%

Parmi ces derniers, 4 peuvent être rapprochés **à l'habitat naturel d'intérêt communautaire** - **6210 « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embroussaillement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) ».**

Carte 25 : Cartographie des habitats naturels de l'AEI



Les habitats naturels

Aire d'étude immédiate (AEI)

Les milieux naturels

Prairies, friches et milieux rudéraux
- Friche nitrophile [CB : 87.2]
- Friche prairiale [CB : 87.1]
- Zone rudérale récente [CB : 87.2]
- Prairie de fauche [CB : 38.22]

Milieux pelousaires
- Pelouse calcicole xérophile [CB : 34.332]
- Pelouse calcicole xérophile dégradée [CB : 34.332]
- Pelouse calcicole dégradée [CB : 34.322]
- Pelouse haute calcicole [CB : 34.322]

Milieux semi-fermés à fermés
- Chénaie [CB : 41.7]
- Chênaie dégradée [CB : 41.7 x 31.8]
- Formation arbustive à arborée thermophiles [CB : 31.8 x 41.7]
- Fourrés arbustifs à arborés [CB : 31.8]
- Fourrés arbustifs pionniers [CB : 31.811]
- Fourrés arbustifs thermophiles [CB : 31.812]
- Fourrés de recolonisation à Buddleja davidii [CB : 31.8]
- Fourrés de recolonisation à Cytisus scoparius [CB : 31.841]
- Bosquet à Robinier Pseudo-acacia [CB : 84.3]

Eléments linéaires ou ponctuels
- Ancien front de taille
- Fossé
- Bâtiment
- Chemin

N

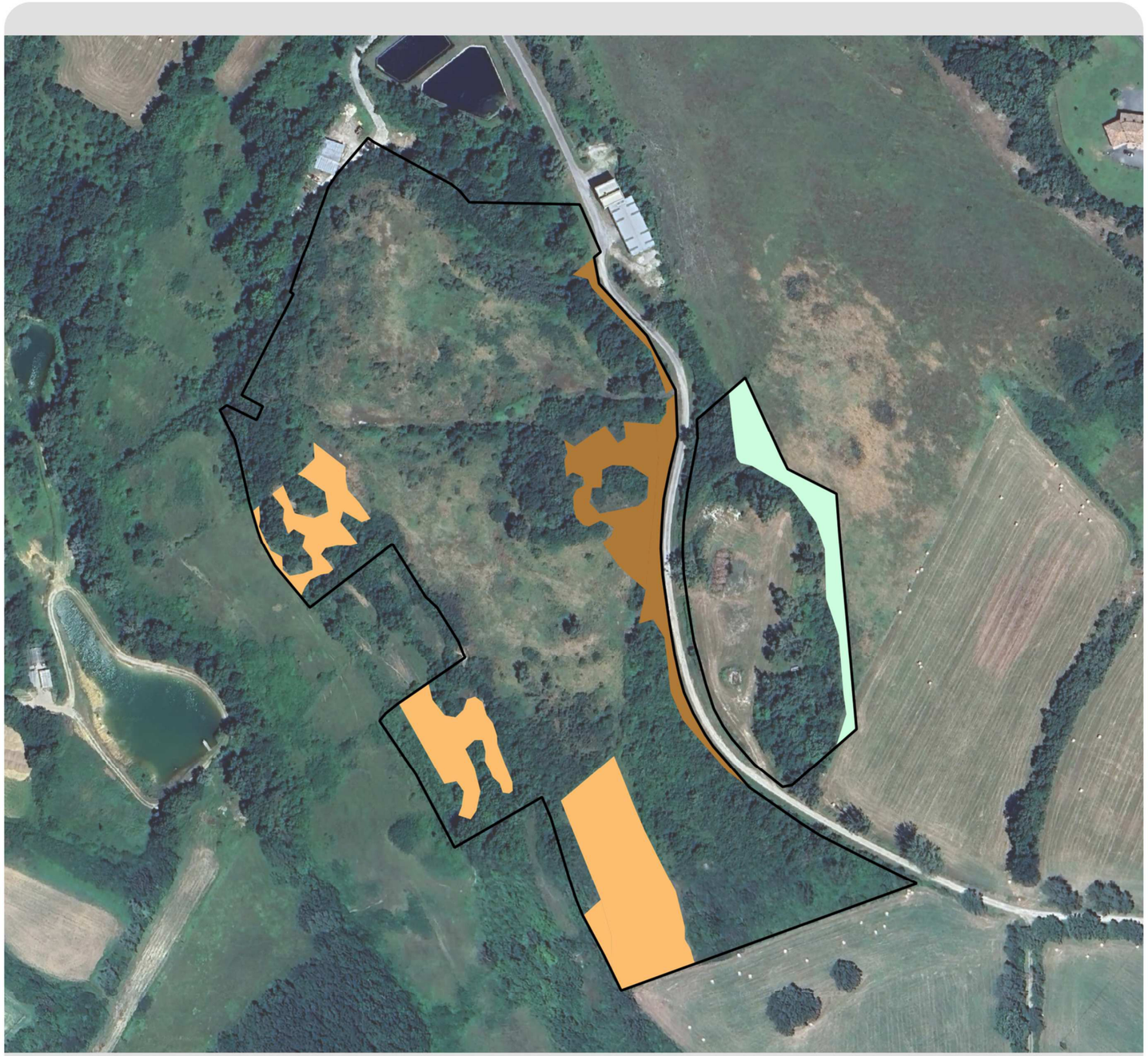
0 50 100 m

Date de réalisation : Novembre 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2022-000036

ECTARE

Carte 26 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire présents au sein de l'AEI



Friches et milieux rudéraux

Friche prairiale		Surface : 1,90 ha
Typologie	Code	Libellé
CORINE Biotopes	87.1	Terrains en friche
EUNIS	E5.1	Végétations herbacées anthropiques
EUR27	Non concerné	






Description de l'habitat naturel

Ces friches apparaissent majoritaires sur l'AEI, occupant la majeure partie de l'ancienne décharge, et correspondent à différents stades de recolonisations herbacées spontanées liés à la remise en état de cet ancien site d'exploitation.

Le milieu prend la forme de friches herbacées hétérogènes pâturées composées par des taxons subrudéraux (*Cichorium intybus, Malva sylvestris, Silene latifolia, Verbascum sinuatum, Foeniculum vulgare, Daucus carota, Dipsacus laciniatus, Hypericum perforatum, Pastinaca sativa, Verbascum lychnitis, Carduus nigrescens…),* associés à des espèces des ourlets mésophiles à méso-xérophiles neutroclines à calcicoles *(Agrimonia eupatoria, Knautia arvensis, Inula conyza).* Le pâturage de ces friches a permis le développement d'espèces prairiales ubiquistes (*Plantago lanceolata, Rumex acetosa, Achillea millefolium, Dactylis glomerata, Prunella vulgaris, Potentilla reptans, Trifolium hybridum*). Sur les sols peu profonds, les espèces pelousaires calcicoles semblent être favorisées et bien représentées dans le cortège floristique (*Asperula cynanchica, Eryngium campestre, Poterium sanguisorba, Salvia pratensis, Stachys recta, Bromopsis erecta, Globularia bisnagarica, Fumana ericoides, Seseli montanum subsp. montanum…).*

Par l'absence d'entretien mécanique, la friche prairiale est soumise à une dynamique de fermeture notamment via le développement de fourrés pionniers et de certaines essences arborées (*Cytisus scoparius, Buddleja davidii, Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina, Fraxinus excelsior, Acer campestre*).

Cortège floristique recensé sur l'habitat (en gras les espèces structurantes)

Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), Aigremoine (*Agrimonia eupatoria*), Herbe à l'esquinancie (*Asperula cynanchica*), Trèfle bitumeux, (*Bituminaria bituminosa*), Brome érigé (*Bromopsis erecta*), Chardon noirâtre (*Carduus nigrescens*), Laîche glauque (*Carex flacca*), Centaurée de Debeaux (*Centaurea decipiens*), Centaurée jacée (*Centaurea jacea*), Érythrée petite-centaurée (*Centaurium erythraea),* Chénopode blanc (*Chenopodium album),* Chicorée sauvage (*Cichorium intybus*), Clématite des haies (*Clematis vitalba),* Sariette commune (*Clinopodium vulgare*), Liseron des haies (*Convolvulus arvensis*), Aubépine à un style, (*Crataegus monogyna*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Carotte sauvage (*Daucus carota*), Cardère à feuilles laciniée (*Dipsacus laciniatus*), Chardon Roland (*Eryngium campestre*), Euphorbe à tête jaune-d'or (*Euphorbia flavicoma*), Fenouil commun (*Foeniculum vulgare*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Globulaire commune (*Globularia bisnagarica),* Picride fausse Vipérine (*Helminthotheca echioides*), Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), Inule conyze (*Inula conyza),* Knautie des champs (*Knautia arvensis*), Lavande à larges feuilles (*Lavandula latifolia*), Lin cultivé (*Linum usitatissimum*), Mauve sauvage (*Malva sylvestris),* Luzerne cultivée (*Medicago sativa*), Menthe des champs (*Mentha arvensis*), Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*),Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), Origan commun (*Origanum vulgare*), Panais cultivé (*Pastinaca sativa),* Piloselle (*Pilosella officinarum* Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), Potentille rampante (*Potentilla reptans*), Herbe Catois (*Prunella vulgaris*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), Rosier des chiens (*Rosa canina*), Ronce commune (*Rubus fruticosus*), Rumex oseille (*Rumex acetosa*), Petite oseille (*Rumex acetosella*), Séséli des montagnes (*Seseli montanum subsp. montanum*), Séneçon sud-africain (*Senecio inaequidens*), Compagnon blanc (*Silene latifolia*), Spiranthe d'automne (*Spiranthes spiralis*), Molène lychnide (*Verbascum lychnitis*), Molène sinuée (*Verbascum sinuatum),* Verveine officinale (*Verbena officinalis*)…

Valeur patrimoniale

Ces types de milieux abritent une flore assez diversifiée essentiellement composée d'espèces prairiales et rudérales. Une espèce anciennement déterminante ZNIEFF en ex-Midi-Pyrénées (« domaine massif central ») a été observé au sein de ces habitats: *Verbascum sinuatum.*.

L'habitat constitue un biotope d'intérêt pour la faune, notamment en ce qui concerne l'alimentation des passereaux et le développement des Insectes (orthoptères et lépidoptères). Sept espèces exotiques envahissantes sont présentes (*Amaranthus deflexus, Amaranthus hybridus, Buddleja davidii, Erigeron canadensis, Senecio inaequidens, Sporobolus indicus, Veronica persica*).

Le cortège floristique relevé sur ce type d'habitat est le suivant :

Famille	Nom latin	Nom commun
Sapindaceae	*Acer campestre L., 1753*	Érable champêtre, Acéraille
Asteraceae	*Achillea millefolium L., 1753*	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus
Rosaceae	*Agrimonia eupatoria L., 1753*	Aigremoine, Francormier
Amaranthaceae	*Amaranthus deflexus L., 1771*	Amarante couchée, Amarante étalée
Amaranthaceae	*Amaranthus hybridus L., 1753*	Amarante hybride
Orchidaceae	*Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817*	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide
Poaceae	*Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934*	Brome stérile

Rosaceae	*Aphanes arvensis L., 1753*	Alchémille des champs, Aphane des champs
Poaceae	*Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819*	Fromental élevé, Ray-grass français
Asteraceae	*Artemisia vulgaris L., 1753*	Armoise commune, Herbe de feu
Araceae	*Arum italicum Mill., 1768*	Gouet d'Italie, Pied-de-veau
Rubiaceae	*Asperula cynanchica L., 1753*	Herbe à l'esquinancie, Aspérule des sables
Poaceae	*Avena barbata Pott ex Link, 1799*	Avoine barbue
Lamiaceae	*Ballota nigra L., 1753*	Ballote noire
Asteraceae	*Bellis perennis L., 1753*	Pâquerette
Fabaceae	*Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981*	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux
Poaceae	*Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812*	Brachypode penné
Poaceae	*Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869*	Brome érigé
Poaceae	*Bromus hordeaceus L., 1753*	Brome mou
Cucurbitaceae	*Bryonia cretica L.*	
Scrophulariaceae	*Buddleja davidii Franch., 1887*	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons
Boraginaceae	*Buglossoides purpurocaerulea (L.) I.M.Johnst., 1954*	Thé d'Europe
Apiaceae	*Bupleurum baldense Turra, 1764*	Buplèvre du Mont Baldo, Buplèvre opaque
Brassicaceae	*Calepina irregularis (Asso) Thell., 1905*	Calépine de Corvians
Brassicaceae	*Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792*	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin
Brassicaceae	*Cardamine hirsuta L., 1753*	Cardamine hérissée, Cresson de muraille
Asteraceae	*Carduus nigrescens Vill., 1779*	Chardon noirâtre, Chardon noircissant
Cyperaceae	*Carex flacca Schreb., 1771*	Laîche glauque, Langue-de-pic
Asteraceae	*Carlina vulgaris L., 1753*	Carline commune, Chardon doré
Asteraceae	*Centaurea decipiens Thuill., 1799*	Centaurée de Debeaux
Asteraceae	*Centaurea jacea L., 1753*	Centaurée jacée, Tête de moineau
Gentianaceae	*Centaurium erythraea Rafn, 1800*	Érythrée petite-centaurée
Caryophyllaceae	*Cerastium fontanum Baumg., 1816*	Céraiste commune
Amaranthaceae	*Chenopodium album L., 1753*	Chénopode blanc, Senousse
Asteraceae	*Cichorium intybus L., 1753*	Chicorée sauvage
Asteraceae	*Cirsium arvense (L.) Scop., 1772*	Cirse des champs, Chardon des champs
Asteraceae	*Cirsium eriophorum (L.) Scop., 1772*	Cirse laineux, Cirse aranéeux
Ranunculaceae	*Clematis vitalba L., 1753*	Clématite des haies, Herbe aux gueux
Lamiaceae	*Clinopodium nepeta (L.) Kuntze, 1891*	Calament glanduleux
Lamiaceae	*Clinopodium vulgare L., 1753*	Sariette commune, Grand Basilic
Convolvulaceae	*Convolvulus arvensis L., 1753*	Liseron des haies, Vrillée
Rosaceae	*Crataegus monogyna Jacq., 1775*	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
Poaceae	*Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805*	Cynodon dactyle
Fabaceae	*Cytisus scoparius (L.) Link, 1822*	Genêt à balai, Juniesse
Poaceae	*Dactylis glomerata L., 1753*	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
Apiaceae	*Daucus carota L., 1753*	Carotte sauvage, Daucus carotte
Caprifoliaceae	*Dipsacus laciniatus L., 1753*	Cardère à feuilles laciniées, Cardère découpée
Fabaceae	*Dorycnium hirsutum (L.) Ser., 1825*	Dorycnium hirsute, Dorycnie hirsute
Asteraceae	*Erigeron canadensis L., 1753*	Conyze du Canada
Geraniaceae	*Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789*	Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue, Cicutaire
Geraniaceae	*Erodium moschatum (L.) L'Hér., 1789*	Bec de Cigogne musqué, Bec-de-grue musqué
Apiaceae	*Eryngium campestre L., 1753*	Chardon Roland, Panicaut champêtre
Euphorbiaceae	*Euphorbia flavicoma DC., 1813*	Euphorbe à tête jaune-d'or, Euphorbe à ombelles jaunes
Euphorbiaceae	*Euphorbia helioscopia L., 1753*	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues
Euphorbiaceae	*Euphorbia lathyris L., 1753*	Euphorbe épurge, Euphorbe des jardins
Polygonaceae	*Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve, 1970*	Renouée liseron, Faux-liseron
Ranunculaceae	*Ficaria verna Huds., 1762*	Ficaire à bulbilles
Rosaceae	*Filipendula vulgaris Moench, 1794*	Filipendule vulgaire, Spirée filipendule
Apiaceae	*Foeniculum vulgare Mill., 1768*	Fenouil commun
Oleaceae	*Fraxinus excelsior L., 1753*	Frêne élevé, Frêne commun
Cistaceae	*Fumana ericoides (Cav.) Gand., 1883*	Hélianthème à allure de bruyère, Hélianthème de Spach
Rubiaceae	*Galium aparine L., 1753*	Gaillet gratteron, Herbe collante
Geraniaceae	*Geranium dissectum L., 1755*	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
Geraniaceae	*Geranium molle L., 1753*	Géranium à feuilles molles
Plantaginaceae	*Globularia bisnagarica L., 1753*	Globulaire commune, Globulaire vulgaire, Globulaire ponctuée
Asteraceae	*Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973*	Picride fausse Vipérine
Fabaceae	*Hippocrepis comosa L., 1753*	Hippocrepis à toupet, Fer-à-cheval
Poaceae	*Hordeum murinum L., 1753*	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat
Hypericaceae	*Hypericum perforatum L., 1753*	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean
Asteraceae	*Hypochaeris radicata L., 1753*	Porcelle enracinée
Asteraceae	*Inula conyza DC., 1836*	Inule conyze, Inule squarreuse
Asteraceae	*Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791*	Herbe de saint Jacques
Caprifoliaceae	*Knautia arvensis (L.) Coult., 1828*	Knautie des champs, Oreille-d'âne
Lamiaceae	*Lavandula latifolia Medik., 1784*	Lavande à larges feuilles, Spic
Asteraceae	*Leucanthemum vulgare Lam., 1779*	Marguerite commune, Leucanthème commun
Linaceae	*Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell., 1912*	Lin bisannuel
Fabaceae	*Lotus angustissimus L., 1753*	Lotier grêle, Lotier à gousses très étroites
Fabaceae	*Lotus corniculatus L., 1753*	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée
Fabaceae	*Lotus glaber Mill., 1768*	Lotier à feuilles ténues
Juncaceae	*Luzula multiflora (Ehrh.) Lej., 1811*	Luzule multiflore, Luzule à nombreuses fleurs
Malvaceae	*Malva moschata L., 1753*	Mauve musquée

Malvaceae	*Malva sylvestris L., 1753*	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve
Fabaceae	*Medicago arabica (L.) Huds., 1762*	Luzerne tachetée
Fabaceae	*Medicago sativa L., 1753*	Luzerne cultivée
Lamiaceae	*Mentha arvensis L., 1753*	Menthe des champs
Lamiaceae	*Mentha suaveolens Ehrh., 1792*	Menthe à feuilles rondes
Euphorbiaceae	*Mercurialis annua L., 1753*	Mercuriale annuelle, Vignette
Boraginaceae	*Myosotis ramosissima Rochel, 1814*	Myosotis rameux
Fabaceae	*Ononis spinosa L., 1753*	Bugrane épineuse, Arrête-boeuf
Lamiaceae	*Origanum vulgare L., 1753*	Origan commun
Apiaceae	*Pastinaca sativa L., 1753*	Panais cultivé, Pastinacier
Caryophyllaceae	*Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964*	Oeillet prolifère, Petrorhagie prolifère
Poaceae	*Phleum pratense L., 1753*	Fléole des prés
Asteraceae	*Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862*	Piloselle
Plantaginaceae	*Plantago lanceolata L., 1753*	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
Plantaginaceae	*Plantago media L., 1753*	Plantain moyen
Poaceae	*Poa pratensis L., 1753*	Pâturin des prés
Polygonaceae	*Polygonum aviculare L., 1753*	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse
Salicaceae	*Populus nigra L., 1753*	Peuplier commun noir, Peuplier noir
Rosaceae	*Potentilla reptans L., 1753*	Potentille rampante, Quintefeuille
Rosaceae	*Potentilla sterilis (L.) Garcke, 1856*	Potentille faux fraisier, Potentille stérile
Rosaceae	*Poterium sanguisorba L., 1753*	Pimprenelle à fruits réticulés
Lamiaceae	*Prunella vulgaris L., 1753*	Herbe Catois
Rosaceae	*Prunus spinosa L., 1753*	Épine noire, Prunellier, Pelossier
Ranunculaceae	*Ranunculus acris L., 1753*	Bouton d'or, Pied-de-coq
Ranunculaceae	*Ranunculus repens L., 1753*	Renoncule rampante
Brassicaceae	*Raphanus raphanistrum L., 1753*	Ravenelle, Radis sauvage
Rosaceae	*Rosa arvensis Huds., 1762*	Rosier des champs, Rosier rampant
Rosaceae	*Rosa canina L., 1753*	Rosier des chiens, Rosier des haies
Rosaceae	*Rubus fruticosus L., 1753*	Ronce de Bertram, Ronce commune
Polygonaceae	*Rumex acetosa L., 1753*	Oseille des prés, Rumex oseille
Polygonaceae	*Rumex acetosella L., 1753*	Petite oseille, Oseille des brebis
Polygonaceae	*Rumex crispus L., 1753*	Rumex crépu
Polygonaceae	*Rumex obtusifolius L., 1753*	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage
Lamiaceae	*Salvia verbenaca L., 1753*	Sauge fausse-verveine
Caprifoliaceae	*Scabiosa atropurpurea L., 1753*	Scabieuse pourpre foncé, Scabieuse des jardins
Crassulaceae	*Sedum album L., 1753*	Orpin blanc
Crassulaceae	*Sedum sediforme (Jacq.) Pau, 1909*	Orpin blanc jaunâtre, Orpin de Nice, Sédum de Nice
Asteraceae	*Senecio inaequidens DC., 1838*	Séneçon sud-africain
Asteraceae	*Senecio vulgaris L., 1753*	Séneçon commun
Orchidaceae	*Serapias vomeracea (Burm.f.) Briq., 1910*	Sérapias en soc, Sérapias à labelle long
Apiaceae	*Seseli montanum L. subsp. montanum*	Séséli des montagnes
Poaceae	*Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817*	Sétaire glauque, Sétaire naine
Rubiaceae	*Sherardia arvensis L., 1753*	Rubéole des champs, Gratteron fleuri
Caryophyllaceae	*Silene latifolia Poir., 1789*	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges
Orchidaceae	*Spiranthes spiralis (L.) Chevall., 1827*	Spiranthe d'automne, Spiranthe spiralée
Poaceae	*Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810*	Sporobole fertile, Sporobole tenace
Lamiaceae	*Stachys arvensis (L.) L., 1763*	Épiaire des champs
Lamiaceae	*Stachys recta L., 1767*	Épiaire droite
Caryophyllaceae	*Stellaria graminea L., 1753*	Stellaire graminée
Caryophyllaceae	*Stellaria media (L.) Vill., 1789*	Stellaire intermédiaire
Asteraceae	*Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780*	Pissenlit
Lamiaceae	*Teucrium chamaedrys L., 1753*	Germandrée petit-chêne, Chênette
Lamiaceae	*Thymus pulegioides L., 1753*	Thym commun, Thym faux Pouliot
Apiaceae	*Tordylium maximum L., 1753*	Tordyle majeur
Apiaceae	*Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821*	Torilis des champs
Fabaceae	*Trifolium hybridum L., 1753*	Trèfle hybride, Trèfle bâtard
Fabaceae	*Trifolium pratense L., 1753*	Trèfle des prés, Trèfle violet
Fabaceae	*Trifolium repens L., 1753*	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
Scrophulariaceae	*Verbascum blattaria L., 1753*	Molène blattaire, Herbe aux mites
Scrophulariaceae	*Verbascum lychnitis L., 1753*	Molène lychnide, Bouillon femelle
Scrophulariaceae	*Verbascum sinuatum L., 1753*	Molène sinuée
Verbenaceae	*Verbena officinalis L., 1753*	Verveine officinale
Plantaginaceae	*Veronica chamaedrys L., 1753*	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée
Plantaginaceae	*Veronica persica Poir., 1808*	Véronique de Perse
Fabaceae	*Vicia sativa L., 1753*	Vesce cultivée, Poisette
Violaceae	*Viola canina L., 1753*	Violette des chiens

*En violet : Espèces exotiques envahissantes / En jaune : Espèces déterminantes ZNIEFF / *En orange : Espèces anciennement déterminantes ZNIEFF/ En rouge : Espèce protégée / En vert : espèce classée sur une des listes rouges de quasi-menacée à menacée

Friche nitrophile (1) / Zone rudérale récente (2)		Surface : 90 m² / 0,31 ha
Typologie	Code	Libellé
CORINE Biotopes	87.2	Terrains en friche
EUNIS	I1.5	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées
CORINE Biotopes	87.2	Terrains en friche
EUNIS	E5.1	Végétations herbacées anthropiques
EUR27	Non concerné	





Description de l'habitat naturel

Ce type d'habitat s'observe de façon ponctuelle en limite est du site, au niveau d'un enclos de contention et d'un râtelier pour les animaux à proximité d'un des portails d'entrée. Le milieu prend ainsi la forme d'une friche nitrophile dense composée majoritairement d'amarante hybride (*Amaranthus hybridus*), de chénopode blanc (*Chenopodium album*) et d'ortie dioïque (*Urtica dioica*).

De plus les friches rudérales sont présentes au niveau d'un des portails du site et sur la parcelle à l'est de la voirie local. Elles constituent un faciès très dégradé de la friche prairiale et correspondent à une zone qui a été remaniée plus récemment. Des dépôts de matière organique sont présents sur la friche la plus à l'est. Celles-ci est colonisée par des espèces nitrophiles et rudérales ubiquites.

Cortège floristique recensé sur l'habitat (en gras les espèces structurantes)

Amarante hybride (*Amaranthus hybridus*), Chénopode blanc (*Chenopodium album*), Mauve sauvage (*Malva sylvestris*), Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), Pourpier potager (*Portulaca oleracea*), Stellaire intermédiaire (*Stellaria media*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*).

Valeur patrimoniale

Ce type de milieu accueille un cortège floristique majoritairement composé d'espèces rudérales et nitrophiles. Une espèce anciennement déterminante ZNIEFF en ex-Midi-Pyrénées (« domaine massif central ») a été observé au sein de ces habitats: *Verbascum sinuatum*. Sept espèces exotiques envahissantes sont présentes (*Amaranthus deflexus, Amaranthus hybridus, Buddleja davidii, Erigeron canadensis, Senecio inaequidens, Sporobolus indicus, Veronica persica*).

Le cortège floristique relevé sur ces types d'habitat est le suivant :

Famille	Nom latin	Nom commun	①	②
Poaceae	*Agrostis stolonifera L., 1753*	Agrostide stolonifère		X
Amaranthaceae	*Amaranthus deflexus L., 1771*	Amarante couchée, Amarante étalée		X
Amaranthaceae	*Amaranthus hybridus L., 1753*	Amarante hybride	X	X
Rosaceae	*Aphanes arvensis L., 1753*	Alchémille des champs, Aphane des champs		X
Asteraceae	*Artemisia vulgaris L., 1753*	Armoise commune, Herbe de feu		X
Amaranthaceae	*Atriplex prostrata Boucher ex DC., 1805*	Arroche hastée		X
Poaceae	*Avena barbata Pott ex Link, 1799*	Avoine barbue	X	X
Amaranthaceae	*Beta vulgaris L., 1753*	Betterave commune, Bette-épinard		
Asteraceae	*Bellis perennis L., 1753*	Pâquerette		X
Fabaceae	*Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981*	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux		X
Poaceae	*Bromus hordeaceus L., 1753*	Brome mou	X	
Scrophulariaceae	*Buddleja davidii Franch., 1887*	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons	X	X
Brassicaceae	*Calepina irregularis (Asso) Thell., 1905*	Calépine de Corvians		X
Brassicaceae	*Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792*	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin		X
Amaranthaceae	*Chenopodium album L., 1753*	Chénopode blanc, Senousse	X	X
Asteraceae	*Cichorium intybus L., 1753*	Chicorée sauvage		X
Asteraceae	*Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838*	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé		X
Lamiaceae	*Clinopodium nepeta (L.) Kuntze, 1891*	Calament glanduleux		X
Poaceae	*Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805*	Cynodon dactyle		X
Apiaceae	*Daucus carota L., 1753*	Carotte sauvage, Daucus carotte		X
Caprifoliaceae	*Dipsacus laciniatus L., 1753*	Cardère à feuilles laciniées, Cardère découpée		X
Boraginaceae	*Echium vulgare L., 1753*	Vipérine commune, Vipérine vulgaire		X
Asteraceae	*Erigeron canadensis L., 1753*	Conyze du Canada		X
Geraniaceae	*Erodium moschatum (L.) L'Hér., 1789*	Bec de Cigogne musqué, Bec-de-grue musqué		X
Euphorbiaceae	*Euphorbia helioscopia L., 1753*	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	X	
Euphorbiaceae	*Euphorbia lathyris L., 1753*	Euphorbe épurge, Euphorbe des jardins		X
Polygonaceae	*Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve, 1970*	Renouée liseron, Faux-liseron		X

Apiaceae	*Foeniculum vulgare Mill., 1768*	Fenouil commun		X
Rubiaceae	*Galium aparine L., 1753*	Gaillet gratteron, Herbe collante	X	
Geraniaceae	*Geranium dissectum L., 1755*	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées		X
Geraniaceae	*Geranium molle L., 1753*	Géranium à feuilles molles		X
Geraniaceae	*Geranium robertianum L., 1753*	Herbe à Robert	X	
Asteraceae	*Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973*	Picride fausse Vipérine		X
Poaceae	*Hordeum murinum L., 1753*	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat	X	X
Hypericaceae	*Hypericum perforatum L., 1753*	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean		X
Asteraceae	*Hypochaeris radicata L., 1753*	Porcelle enracinée		X
Juglandaceae	*Juglans regia L., 1753*	Noyer royal		X
Sapindaceae	*Koelreuteria paniculata Laxm., 1772*			X
Asteraceae	*Lactuca virosa L., 1753*	Laitue vireuse, Laitue sauvage		X
Brassicaceae	*Lepidium draba L., 1753*	Passerage drave , Pain-blanc	X	X
Linaceae	*Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell., 1912*	Lin bisannuel		X
Fabaceae	*Lotus corniculatus L., 1753*	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée		X
Primulaceae	*Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009*	Mouron rouge, Fausse Morgeline		X
Malvaceae	*Malva moschata L., 1753*	Mauve musquée		X
Malvaceae	*Malva sylvestris L., 1753*	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	X	X
Fabaceae	*Medicago arabica (L.) Huds., 1762*	Luzerne tachetée	X	X
Fabaceae	*Medicago lupulina L., 1753*	Luzerne lupuline, Minette		X
Fabaceae	*Medicago sativa L., 1753*	Luzerne cultivée		X
Lamiaceae	*Mentha suaveolens Ehrh., 1792*	Menthe à feuilles rondes		X
Papaveraceae	*Papaver rhoeas L., 1753*	Coquelicot		X
Asteraceae	*Picris hieracioides L., 1753*	Picride éperviaire, Herbe aux vermisseaux		X
Poaceae	*Poa pratensis L., 1753*	Pâturin des prés		X
Polygonaceae	*Polygonum aviculare L., 1753*	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse	X	X
Salicaceae	*Populus nigra L., 1753*	Peuplier commun noir, Peuplier noir		X
Portulacaceae	*Portulaca oleracea L., 1753*	Pourpier potager	X	X
Rosaceae	*Potentilla reptans L., 1753*	Potentille rampante, Quintefeuille	X	X
Rosaceae	*Poterium sanguisorba L., 1753*	Pimprenelle à fruits réticulés		X
Ranunculaceae	*Ranunculus parviflorus L., 1758*	Renoncule à petites fleurs	X	
Brassicaceae	*Raphanus raphanistrum L., 1753*	Ravenelle, Radis sauvage	X	X
Brassicaceae	*Rapistrum rugosum (L.) All., 1785*	Rapistre rugueux, Ravaniscle		X
Rosaceae	*Rubus fruticosus L., 1753*	Ronce de Bertram, Ronce commune		X
Polygonaceae	*Rumex crispus L., 1753*	Rumex crépu	X	X
Asteraceae	*Senecio inaequidens DC., 1838*	Séneçon sud-africain		X
Asteraceae	*Senecio vulgaris L., 1753*	Séneçon commun		X
Rubiaceae	*Sherardia arvensis L., 1753*	Rubéole des champs, Gratteron fleuri		X
Caryophyllaceae	*Silene latifolia Poir., 1789*	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges	X	X
Asteraceae	*Silybum marianum (L.) Gaertn., 1791*	Chardon marie, Chardon marbré		X
Asteraceae	*Sonchus asper (L.) Hill, 1769*	Laiteron épineux		X
Poaceae	*Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810*	Sporobole fertile, Sporobole tenace		X
Caryophyllaceae	*Stellaria media (L.) Vill., 1789*	Stellaire intermédiaire	X	X
Fabaceae	*Trifolium repens L., 1753*	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande		X
Urticaceae	*Urtica dioica L., 1753*	Ortie dioïque, Grande ortie	X	X
Scrophulariaceae	*Verbascum sinuatum L., 1753*	Molène sinuée		X
Verbenaceae	*Verbena officinalis L., 1753*	Verveine officinale		X
Plantaginaceae	*Veronica hederifolia L., 1753*	Véronique à feuilles de lierre		X
Plantaginaceae	*Veronica persica Poir., 1808*	Véronique de Perse	X	X

*En violet : Espèces exotiques envahissantes / En jaune : Espèces déterminantes ZNIEFF / *En orange : Espèces anciennement déterminantes ZNIEFF/ En rouge : Espèce protégée / En vert : espèce classée sur une des listes rouges de quasi-menacée à menacée

Prairie de fauche

Surface : 0,17 ha

Typologie	Code	Libellé
CORINE Biotopes	38.22	Prairies de fauche des plaines médio-européennes
EUNIS	E2.22	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques
EUR27	6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude



Description de l'habitat naturel

Une prairie permanente occupe une petite partie à l'est de l'aire d'étude non loin des fourrés thermophiles et du bosquet de Robinier faux acacia. Elle semble être entretenue fauchage.

Il s'agit de prairies mésophiles, caractérisées par un cortège varié de graminée (*Alopecurus pratensis, Anisantha sterilis, Anthoxanthum odoratum, Avena barbata, Bromus hordeaceus, Dactylis glomerata, Lolium perenne, Phleum pratense, Poa annua, Poa pratensis, Poa trivialis*). d'espèces typique des prairies mésophiles comme *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense, Achillea millefolium, Leucanthemum vulgare, Hypericum perforatum, Hypochaeris radicata, Ranunculus acris* ou encore *Ranunculus repens*.

Cortège floristique recensé sur l'habitat (en gras les espèces structurantes)

Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), Brome stérile (*Anisantha sterilis*), Fromental (*Arrhenatherum elatius*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Dactyle aggloméré (*Dactylis agglomerata*), Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), Herbe de saint Jacques (*Jacobaea vulgaris*), Gesse des prés (*Lathyrus pratensis*), Marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*), Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), Lin bisannuel (*Linum usitatissimum subsp. angustifolium*), Pimprenelle à fruits réticulés (*Poterium sanguisorba*), Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), Bouton d'or (*Ranunculus acris*), Renoncule rampante

(*Ranunculus repens*), Oseille des prés (*Rumex acetosa*), Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), Trèfle rampant (*Trifolium repens*)

Valeur patrimoniale

Ce type de milieu peut être rapproché de l'habitat d'intérêt communautaire 6510-1 «Prairies fauchées thermo-atlantiques méso-hygrophiles du Sud-Ouest.» et d'un habitat déterminant ZNIEFF en Occitanie. Ces prairies revêtent un intérêt phyto-écologique notable en raison du recul de ce type de végétation à l'échelle nationale sous l'effet de l'intensification des pratiques agricoles (conversion en cultures, eutrophisation, ensemencement…). L'habitat constitue également un biotope d'intérêt pour la faune, notamment en ce qui concerne l'alimentation des passereaux et le développement des Insectes (orthoptères et lépidoptères). Une espèce exotique envahissante se développe au sein de cette prairie : *Senecio inaequidens.*

Le cortège floristique relevé sur ce type d'habitat est le suivant :

Famille	Nom latin	Nom commun
Asteraceae	*Achillea millefolium L., 1753*	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus
Poaceae	*Alopecurus pratensis L., 1753*	Vulpin des prés
Poaceae	*Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934*	Brome stérile
Poaceae	*Anthoxanthum odoratum L., 1753*	Flouve odorante
Poaceae	*Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819*	Fromental élevé, Ray-grass français
Poaceae	*Avena barbata Pott ex Link, 1799*	Avoine barbue
Asteraceae	*Bellis perennis L., 1753*	Pâquerette
Poaceae	*Bromus hordeaceus L., 1753*	Brome mou
Caryophyllaceae	*Cerastium glomeratum Thuill., 1799*	Céraiste aggloméré
Poaceae	*Dactylis glomerata L., 1753*	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
Apiaceae	*Eryngium campestre L., 1753*	Chardon Roland, Panicaut champêtre
Geraniaceae	*Geranium dissectum L., 1755*	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
Hypericaceae	*Hypericum perforatum L., 1753*	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean
Asteraceae	*Hypochaeris radicata L., 1753*	Porcelle enracinée
Asteraceae	*Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791*	Herbe de saint Jacques
Fabaceae	*Lathyrus nissolia L., 1753*	Gesse sans vrille, Gesse de Nissole
Fabaceae	*Lathyrus pratensis L., 1753*	Gesse des prés
Asteraceae	*Leucanthemum vulgare Lam., 1779*	Marguerite commune, Leucanthème commun
Linaceae	*Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell., 1912*	Lin bisannuel
Poaceae	*Lolium perenne L., 1753*	Ivraie vivace
Fabaceae	*Lotus corniculatus L., 1753*	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée
Fabaceae	*Medicago arabica (L.) Huds., 1762*	Luzerne tachetée
Fabaceae	*Medicago lupulina L., 1753*	Luzerne lupuline, Minette
Boraginaceae	*Myosotis ramosissima Rochel, 1814*	Myosotis rameux
Orchidaceae	*Neotinea ustulata (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997*	Orchis brûlé
Lamiaceae	*Origanum vulgare L., 1753*	Origan commun
Poaceae	*Phleum pratense L., 1753*	Fléole des prés
Asteraceae	*Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862*	Piloselle
Plantaginaceae	*Plantago lanceolata L., 1753*	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
Poaceae	*Poa annua L., 1753*	Pâturin annuel
Poaceae	*Poa pratensis L., 1753*	Pâturin des prés
Poaceae	*Poa trivialis L., 1753*	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre
Rosaceae	*Potentilla reptans L., 1753*	Potentille rampante, Quintefeuille
Rosaceae	*Poterium sanguisorba L., 1753*	Pimprenelle à fruits réticulés
Lamiaceae	*Prunella vulgaris L., 1753*	Herbe Catois
Ranunculaceae	*Ranunculus acris L., 1753*	Bouton d'or, Pied-de-coq
Ranunculaceae	*Ranunculus repens L., 1753*	Renoncule rampante
Brassicaceae	*Raphanus raphanistrum L., 1753*	Ravenelle, Radis sauvage
Orobanchaceae	*Rhinanthus minor L., 1756*	Petit cocriste, Petit Rhinanthe
Polygonaceae	*Rumex acetosa L., 1753*	Oseille des prés, Rumex oseille
Asteraceae	*Senecio inaequidens DC., 1838*	Séneçon sud-africain
Rubiaceae	*Sherardia arvensis L., 1753*	Rubéole des champs, Gratteron fleuri
Fabaceae	*Trifolium pratense L., 1753*	Trèfle des prés, Trèfle violet
Fabaceae	*Trifolium repens L., 1753*	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
Plantaginaceae	*Veronica arvensis L., 1753*	Véronique des champs, Velvote sauvage
Plantaginaceae	*Veronica chamaedrys L., 1753*	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée
Fabaceae	*Vicia sativa L., 1753*	Vesce cultivée, Poisette

*En violet : Espèces exotiques envahissantes / En jaune : Espèces déterminantes ZNIEFF / *En orange : Espèces anciennement déterminantes ZNIEFF/ En rouge : Espèce protégée / En vert : espèce classée sur une des listes rouges de quasi-menacée à menacée

Milieux pelousaires

(1) Pelouses calcicoles xérophiles/ (2) Pelouse calcicole xérophile dégradée		Surface : 0,28 ha / 0,17 ha
Typologie	Code	Libellé
CORINE Biotopes	34.332	Pelouses médio-européennes du *Xerobromion*
EUNIS	E1.272	Pelouses médio-européennes du *Xerobromion*
EUR27	6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*)













Description de l'habitat naturel

Les pelouses calcicoles xérophiles apparaissent présentes sur les parties ouest et est de l'AEI, en mosaïque avec des formations arbustives à arborées thermophiles et occupant le haut d'un versant exposé et non impacté par l'ancienne décharge. La pelouse calcicole présente à l'ouest du site d'étude a été dégradée lors de l'activité d'exploitation. Ces pelouses présentent des zones de pelouses écorchées en lien avec du pâturage. Elles sont localement soumises à une déprise agricole importante (fermeture progressive vers les fourrés puis des formations arbustives à arborées thermophiles).

Ces pelouses se développent sur des sols peu profonds et bien exposés qui favorisent la mise en place d'une végétation xérophile présentant un recouvrement variable en fonction de l'épaisseur des sols. Les espèces méso à xérophiles sont dominantes au sein de ce cortège floristique bien diversifié (*Asperula cynanchica, Carlina vulgaris, Eryngium campestre, Poterium sanguisorba, Stachys recta, Teucrium chamaedrys, Bromopsis erecta, Carthamus mitissimus, Globularia bisnagarica, Hippocrepis comosa, Linum tenuifolium…).*
Ces pelouses xérophiles s'inscrivent souvent en mosaïque avec des micro-habitats rupicoles, expliquant la présence d'espèces vivaces à annuelles typiques de ce type de milieu (*Sedum sediforme*, *Sedum album, Thymus pulegioides, Alyssum alyssoides, Petrorhagia prolifera, Teucrium botrys*).

La pelouse calcicole xérophile dégradée se différencie des pelouses décrites précédemment par un recouvrement végétal plus limité, moins d'affleurements calcaires et une diversité floristique moindre.

Cortège floristique recensé sur l'habitat (en gras les espèces structurantes)

Aigremoine (*Agrimonia eupatoria*), Alysson à calice persistant (*Alyssum alyssoides*), Herbe à l'esquinancie (*Asperula cynanchica*), Trèfle bitumeux, (*Bituminaria bituminosa*), Brize intermédiaire (*Briza media*), Brome érigé (*Bromopsis erecta*), Laîche glauque (*Carex flacca*), Carline commune (*Carlina vulgaris*), Cardoncelle mou (*Carthamus mitissimus*), Cupidone (*Catananche caerulea),* Érythrée petite-centaurée (*Centaurium erythraea),* Peucédan Herbe aux cerfs (*Cervaria rivini*), Cirse sans tige (*Cirsium acaulon),* Dorycnium hirsute (*Dorycnium hirsutum*), Vipérine commune (*Echium vulgare*), Chardon Roland (*Eryngium campestre*), Globulaire commune (*Globularia bisnagarica),* Hippocrepis à toupet (*Hippocrepis comosa*), Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), Inule conyze (*Inula conyza),* Knautie des champs (*Knautia arvensis*), Lavande à larges feuilles (*Lavandula latifolia*), Lin à feuilles menues (*Linum tenuifolium*), Bugrane striée (*Ononis striata),* Origan commun (*Origanum vulgare*), Pallénis épineux (*Pallenis spinosa*), Oeillet prolifère (*Petrorhagia prolifera*), Piloselle (*Pilosella officinarum),* Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), Plantain moyen (*Plantago media*), Pimprenelle à fruits réticulés (*Poterium sanguisorba),* Herbe Catois (*Prunella vulgaris*), Brunelle laciniée (*Prunella laciniata*), Nerprun Alaterne (*Rhamnus alaternus*), Rosier des chiens (*Rosa canina*), Orpin blanc (*Sedum album*), Séséli des montagnes (*Seseli montanum subsp. montanum*), Spiranthe d'automne (*Spiranthes spiralis*), Épiaire droite (*Stachys recta*), Germandrée botryde (*Teucrium botrys*), Germandrée Polium (*Teucrium polium*), Thym commun (*Thymus pulegioides*)…

Valeur patrimoniale

Ces milieux pelousaires se rapportent à l'habitat d'intérêt communautaire 6210 « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires » et à un habitat déterminant ZNIEFF en Occitanie. La typicité du groupement vis-à-vis de l'habitat d'intérêt communautaire est relativement bonne, et son état de conservation apparaît majoritairement bon mais variable sur la partie dégradée par l'activité de l'ancienne décharge. Une espèce classée quasi-menacée sur la liste rouge nationale est présente au sein de l'AEI: l'Orchis grenouille.
Ce type de milieux constitue des biotopes favorables au développement, à la reproduction et à l'alimentation de nombreuses espèces. Une espèce exotique envahissante est observée ponctuellement sur ces pelouses (*Erigeron canadensis*).

Le cortège floristique relevé sur ces types d'habitat est le suivant :

Famille	Nom latin	Nom commun	①	②
Rosaceae	*Agrimonia eupatoria L., 1753*	Aigremoine, Francormier	X	X
Poaceae	*Aira caryophyllea L., 1753*	Canche caryophillée	X	
Brassicaceae	*Alyssum alyssoides (L.) L., 1759*	Alysson à calice persistant	X	
Orchidaceae	*Anacamptis morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997*	Orchis bouffon	X	
Orchidaceae	*Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817*	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide	X	
Poaceae	*Anisantha tectorum (L.) Nevski, 1934*	Brome des toits	X	X
Poaceae	*Anthoxanthum odoratum L., 1753*	Flouve odorante	X	
Caryophyllaceae	*Arenaria serpyllifolia L., 1753*	Sabline à feuilles de serpolet, Sabline des murs	X	
Poaceae	*Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819*	Fromental élevé, Ray-grass français		X
Rubiaceae	*Asperula cynanchica L., 1753*	Herbe à l'esquinancie, Aspérule des sables	X	X
Asteraceae	*Bellis perennis L., 1753*	Pâquerette	X	
Fabaceae	*Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981*	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux	X	X
Poaceae	*Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812*	Brachypode penné	X	X

Poaceae	*Briza media L., 1753*	Brize intermédiaire, Amourette commune	X	
Poaceae	*Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869*	Brome érigé	X	X
Asteraceae	*Carduus nigrescens Vill., 1779*	Chardon noirâtre, Chardon noircissant	X	
Asteraceae	*Carduus tenuiflorus Curtis, 1793*	Chardon à petites fleurs, Chardon à petits capitules	X	
Cyperaceae	*Carex flacca Schreb., 1771*	Laîche glauque, Langue-de-pic	X	
Cyperaceae	*Carex halleriana Asso, 1779*	Laîche de Haller	X	
Asteraceae	*Carlina corymbosa L., 1753*	Carline en corymbe	X	
Asteraceae	*Carlina vulgaris L., 1753*	Carline commune, Chardon doré	X	
Asteraceae	*Carthamus mitissimus L., 1753*	Cardoncelle mou	X	
Asteraceae	*Catananche caerulea L., 1753*	Cupidone, Catananche bleue, Cigaline	X	
Poaceae	*Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953*	Pâturin rigide, Desmazérie rigide	X	
Gentianaceae	*Centaurium erythraea Rafn, 1800*	Érythrée petite-centaurée	X	
Caryophyllaceae	*Cerastium glomeratum Thuill., 1799*	Céraiste aggloméré	X	X
Apiaceae	*Cervaria rivini Gaertn., 1788*	Peucédan Herbe aux cerfs	X	
Asteraceae	*Cirsium acaulon (L.) Scop., 1769*	Cirse sans tige	X	
Poaceae	*Dactylis glomerata L., 1753*	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	X	
Orchidaceae	*Dactylorhiza viridis (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997*	Orchis vert, Orchis grenouille, Satyrion vert	X	
Fabaceae	*Dorycnium hirsutum (L.) Ser., 1825*	Dorycnium hirsute, Dorycnie hirsute	X	X
Boraginaceae	*Echium vulgare L., 1753*	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	X	
Asteraceae	*Erigeron canadensis L., 1753*	Conyze du Canada	X	X
Geraniaceae	*Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789*	Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue, Cicutaire	X	
Apiaceae	*Eryngium campestre L., 1753*	Chardon Roland, Panicaut champêtre	X	
Euphorbiaceae	*Euphorbia exigua L., 1753*	Euphorbe fluette	X	
Rosaceae	*Filipendula vulgaris Moench, 1794*	Filipendule vulgaire, Spirée filipendule	X	X
Apiaceae	*Foeniculum vulgare Mill., 1768*	Fenouil commun		X
Rubiaceae	*Galium pumilum Murray, 1770*	Gaillet rude	X	
Geraniaceae	*Geranium dissectum L., 1755*	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées		X
Plantaginaceae	*Globularia bisnagarica L., 1753*	Globulaire commune, Globulaire vulgaire, Globulaire ponctuée	X	X
Cistaceae	*Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768*	Hélianthème jaune, Hélianthème commun	X	X
Fabaceae	*Hippocrepis comosa L., 1753*	Hippocrepis à toupet, Fer-à-cheval	X	X
Hypericaceae	*Hypericum perforatum L., 1753*	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	X	X
Caprifoliaceae	*Knautia arvensis (L.) Coult., 1828*	Knautie des champs, Oreille-d'âne	X	
Lamiaceae	*Lavandula latifolia Medik., 1784*	Lavande à larges feuilles, Spic	X	X
Linaceae	*Linum tenuifolium L., 1753*	Lin à feuilles menues, Lin à petites feuilles	X	
Fabaceae	*Medicago lupulina L., 1753*	Luzerne lupuline, Minette	X	X
Asparagaceae	*Muscari comosum (L.) Mill., 1768*	Muscari à toupet, Muscari chevelu	X	
Boraginaceae	*Myosotis ramosissima Rochel, 1814*	Myosotis rameux	X	X
Orchidaceae	*Neotinea ustulata (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997*	Orchis brûlé	X	
Fabaceae	*Onobrychis viciifolia Scop., 1772*	Sainfoin, Esparcette, Sainfoin à feuilles de Vesce	X	
Fabaceae	*Ononis striata Gouan, 1773*	Bugrane striée	X	
Orchidaceae	*Ophrys insectifera L., 1753*	Ophrys mouche	X	
Orchidaceae	*Orchis purpurea Huds., 1762*	Orchis pourpre, Grivollée	X	X
Lamiaceae	*Origanum vulgare L., 1753*	Origan commun	X	X
Asteraceae	*Pallenis spinosa (L.) Cass., 1825*	Pallénis épineux	X	
Caryophyllaceae	*Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964*	Oeillet prolifère, Petrorhagie prolifère	X	X
Asteraceae	*Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862*	Piloselle	X	X
Plantaginaceae	*Plantago lanceolata L., 1753*	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	X	
Plantaginaceae	*Plantago media L., 1753*	Plantain moyen	X	
Poaceae	*Poa bulbosa L., 1753*	Pâturin bulbeux	X	X
Poaceae	*Poa trivialis L., 1753*	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre		X
Portulacaceae	*Portulaca oleracea L., 1753*	Pourpier potager	X	
Rosaceae	*Potentilla recta L., 1753*	Potentille dressée, Potentille droite	X	
Rosaceae	*Potentilla sterilis (L.) Garcke, 1856*	Potentille faux fraisier, Potentille stérile	X	
Rosaceae	*Poterium sanguisorba L., 1753*	Pimprenelle à fruits réticulés	X	X
Lamiaceae	*Prunella laciniata (L.) L., 1763*	Brunelle laciniée	X	
Lamiaceae	*Prunella vulgaris L., 1753*	Herbe Catois	X	
Ranunculaceae	*Ranunculus bulbosus L., 1753*	Renoncule bulbeuse	X	X
Rhamnaceae	*Rhamnus alaternus L., 1753*	Nerprun Alaterne, Alaterne	X	X
Asteraceae	*Rhaponticum coniferum (L.) Greuter, 2003*	Pomme-de-pin	X	
Rosaceae	*Rosa canina L., 1753*	Rosier des chiens, Rosier des haies	X	
Lamiaceae	*Salvia pratensis L., 1753*	Sauge des prés, Sauge commune	X	X
Crassulaceae	*Sedum album L., 1753*	Orpin blanc	X	X
Crassulaceae	*Sedum rupestre L., 1753*	Orpin réfléchi, Orpin des rochers	X	X
Crassulaceae	*Sedum sediforme (Jacq.) Pau, 1909*	Orpin blanc jaunâtre, Orpin de Nice, Sédum de Nice	X	X
Apiaceae	*Seseli montanum L. subsp. montanum*	Séséli des montagnes	X	X
Rubiaceae	*Sherardia arvensis L., 1753*	Rubéole des champs, Gratteron fleuri	X	
Apiaceae	*Sison amomum L., 1753*	Sison, Sison amome, Sison aromatique	X	
Orchidaceae	*Spiranthes spiralis (L.) Chevall., 1827*	Spiranthe d'automne, Spiranthe spiralée	X	X
Lamiaceae	*Stachys arvensis (L.) L., 1763*	Épiaire des champs	X	X
Lamiaceae	*Stachys recta L., 1767*	Épiaire droite	X	X
Asteraceae	*Staehelina dubia L., 1753*	Stéhéline douteuse	X	
Lamiaceae	*Teucrium botrys L., 1753*	Germandrée botryde	X	
Lamiaceae	*Teucrium chamaedrys L., 1753*	Germandrée petit-chêne, Chênette	X	X
Lamiaceae	*Teucrium polium L., 1753*	Germandrée Polium	X	X
Lamiaceae	*Thymus pulegioides L., 1753*	Thym commun, Thym faux Pouliot	X	
Asteraceae	*Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795*	Urosperme de Daléchamps	X	
Caprifoliaceae	*Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821*	Mache doucette		X
Plantaginaceae	*Veronica arvensis L., 1753*	Véronique des champs, Velvote sauvage		X

Famille	Nom latin	Nom commun	①	②
Plantaginaceae	*Veronica hederifolia L., 1753*	Véronique à feuilles de lierre		X
Plantaginaceae	*Veronica officinalis L., 1753*	Véronique officinale, Herbe aux ladres	X	
Poaceae	*Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821*	Vulpie queue-d'écureuil, Vulpie faux Brome	X	X
Poaceae	*Agrostis stolonifera L., 1753*	Agrostide stolonifère		X
Amaranthaceae	*Amaranthus deflexus L., 1771*	Amarante couchée, Amarante étalée		X
Amaranthaceae	*Amaranthus hybridus L., 1753*	Amarante hybride	X	X
Rosaceae	*Aphanes arvensis L., 1753*	Alchémille des champs, Aphane des champs		X
Asteraceae	*Artemisia vulgaris L., 1753*	Armoise commune, Herbe de feu		X
Amaranthaceae	*Atriplex prostrata Boucher ex DC., 1805*	Arroche hastée		X
Poaceae	*Avena barbata Pott ex Link, 1799*	Avoine barbue	X	X
Amaranthaceae	*Beta vulgaris L., 1753*	Betterave commune, Bette-épinard		
Asteraceae	*Bellis perennis L., 1753*	Pâquerette		X
Fabaceae	*Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981*	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux		X
Poaceae	*Bromus hordeaceus L., 1753*	Brome mou	X	
Scrophulariaceae	*Buddleja davidii Franch., 1887*	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons	X	X
Brassicaceae	*Calepina irregularis (Asso) Thell., 1905*	Calépine de Corvians		X
Brassicaceae	*Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792*	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin		X
Amaranthaceae	*Chenopodium album L., 1753*	Chénopode blanc, Senousse	X	X
Asteraceae	*Cichorium intybus L., 1753*	Chicorée sauvage		X
Asteraceae	*Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838*	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé		X
Lamiaceae	*Clinopodium nepeta (L.) Kuntze, 1891*	Calament glanduleux		X
Poaceae	*Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805*	Cynodon dactyle		X
Apiaceae	*Daucus carota L., 1753*	Carotte sauvage, Daucus carotte		X
Caprifoliaceae	*Dipsacus laciniatus L., 1753*	Cardère à feuilles laciniées, Cardère découpée		X
Boraginaceae	*Echium vulgare L., 1753*	Vipérine commune, Vipérine vulgaire		X
Asteraceae	*Erigeron canadensis L., 1753*	Conyze du Canada		X
Geraniaceae	*Erodium moschatum (L.) L'Hér., 1789*	Bec de Cigogne musqué, Bec-de-grue musqué		X
Euphorbiaceae	*Euphorbia helioscopia L., 1753*	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	X	
Euphorbiaceae	*Euphorbia lathyris L., 1753*	Euphorbe épurge, Euphorbe des jardins		X
Polygonaceae	*Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve, 1970*	Renouée liseron, Faux-liseron		X
Apiaceae	*Foeniculum vulgare Mill., 1768*	Fenouil commun		X
Rubiaceae	*Galium aparine L., 1753*	Gaillet gratteron, Herbe collante	X	
Geraniaceae	*Geranium dissectum L., 1755*	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées		X
Geraniaceae	*Geranium molle L., 1753*	Géranium à feuilles molles		X
Geraniaceae	*Geranium robertianum L., 1753*	Herbe à Robert	X	
Asteraceae	*Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973*	Picride fausse Vipérine		X
Poaceae	*Hordeum murinum L., 1753*	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat	X	X
Hypericaceae	*Hypericum perforatum L., 1753*	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean		X
Asteraceae	*Hypochaeris radicata L., 1753*	Porcelle enracinée		X
Juglandaceae	*Juglans regia L., 1753*	Noyer royal		X
Sapindaceae	*Koelreuteria paniculata Laxm., 1772*			X
Asteraceae	*Lactuca virosa L., 1753*	Laitue vireuse, Laitue sauvage		X
Brassicaceae	*Lepidium draba L., 1753*	Passerage drave , Pain-blanc	X	X
Linaceae	*Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell., 1912*	Lin bisannuel		X
Fabaceae	*Lotus corniculatus L., 1753*	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée		X
Primulaceae	*Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009*	Mouron rouge, Fausse Morgeline		X
Malvaceae	*Malva moschata L., 1753*	Mauve musquée		X
Malvaceae	*Malva sylvestris L., 1753*	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	X	X
Fabaceae	*Medicago arabica (L.) Huds., 1762*	Luzerne tachetée	X	X
Fabaceae	*Medicago lupulina L., 1753*	Luzerne lupuline, Minette		X
Fabaceae	*Medicago sativa L., 1753*	Luzerne cultivée		X
Lamiaceae	*Mentha suaveolens Ehrh., 1792*	Menthe à feuilles rondes		X
Papaveraceae	*Papaver rhoeas L., 1753*	Coquelicot		X
Asteraceae	*Picris hieracioides L., 1753*	Picride éperviaire, Herbe aux vermisseaux		X
Poaceae	*Poa pratensis L., 1753*	Pâturin des prés		X
Polygonaceae	*Polygonum aviculare L., 1753*	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse	X	X
Salicaceae	*Populus nigra L., 1753*	Peuplier commun noir, Peuplier noir		X
Portulacaceae	*Portulaca oleracea L., 1753*	Pourpier potager	X	X
Rosaceae	*Potentilla reptans L., 1753*	Potentille rampante, Quintefeuille	X	X
Rosaceae	*Poterium sanguisorba L., 1753*	Pimprenelle à fruits réticulés		X
Ranunculaceae	*Ranunculus parviflorus L., 1758*	Renoncule à petites fleurs	X	
Brassicaceae	*Raphanus raphanistrum L., 1753*	Ravenelle, Radis sauvage	X	X
Brassicaceae	*Rapistrum rugosum (L.) All., 1785*	Rapistre rugueux, Ravaniscle		X
Rosaceae	*Rubus fruticosus L., 1753*	Ronce de Bertram, Ronce commune		X
Polygonaceae	*Rumex crispus L., 1753*	Rumex crépu	X	X
Asteraceae	*Senecio inaequidens DC., 1838*	Séneçon sud-africain		X
Asteraceae	*Senecio vulgaris L., 1753*	Séneçon commun		X
Rubiaceae	*Sherardia arvensis L., 1753*	Rubéole des champs, Gratteron fleuri		X
Caryophyllaceae	*Silene latifolia Poir., 1789*	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges	X	X
Asteraceae	*Silybum marianum (L.) Gaertn., 1791*	Chardon marie, Chardon marbré		X
Asteraceae	*Sonchus asper (L.) Hill, 1769*	Laiteron épineux		X
Poaceae	*Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810*	Sporobole fertile, Sporobole tenace		X
Caryophyllaceae	*Stellaria media (L.) Vill., 1789*	Stellaire intermédiaire	X	X
Fabaceae	*Trifolium repens L., 1753*	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande		X
Urticaceae	*Urtica dioica L., 1753*	Ortie dioïque, Grande ortie	X	X
Scrophulariaceae	*Verbascum sinuatum L., 1753*	Molène sinuée		X
Verbenaceae	*Verbena officinalis L., 1753*	Verveine officinale		X
Plantaginaceae	*Veronica hederifolia L., 1753*	Véronique à feuilles de lierre		X
Plantaginaceae	*Veronica persica Poir., 1808*	Véronique de Perse	X	X

*En violet : Espèces exotiques envahissantes / En jaune : Espèces déterminantes ZNIEFF / *En orange : Espèces anciennement déterminantes ZNIEFF/ En rouge : Espèce protégée / En vert : espèce classée sur une des listes rouges de quasi-menacée à menacée

(1) Pelouse haute calcicole / (2) Pelouse calcicole dégradée		Surface : 0,34 ha / 0,14 ha
Typologie	Code	Libellé
CORINE Biotopes	34.322	Pelouses semi-sèches médioeuropéennes à *Bromus erectus*
EUNIS	E1.262	Pelouses semi-sèches médioeuropéennes à *Bromus erectus*
EUR27	6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*)



Description de l'habitat naturel

Ces pelouses calcicoles colonisent des secteurs peu ou pas impactés lors de l'activité de l'ancienne décharge. Elles sont présentes sur les parties sud et est de l'aire d'étude.

Ces milieux se différencient des pelouses décrites précédemment par un recouvrement végétal plus important. Ces pelouses se développent sur des sols peu profonds, qui favorisent la mise en place d'une végétation mésoxérophile à xérophile présentant un recouvrement variable en fonction de l'épaisseur des sols. Le milieu est structuré par plusieurs Poacées et Cypéracées coloniales, dont le brome dressé (*Bromopsis erecta*), le brachypode penné (*Brachypodium pinnatum)* ou encore la laîche glauque (*Carex flacca*).

Le reste du cortège floristique, bien diversifié, comprend un mélange d'espèces pelousaires mésophiles à mésoxérophiles typiques des pelouses calcicoles (*Asperula cynanchica, Carlina vulgaris, Eryngium campestre, Poterium sanguisorba, Stachys recta, Globularia bisnagarica, Linum tenuifolium, Fumana ericoides, Ononis striata, Prunella laciniata, Catananche caerulea, Teucrium polium…).*

La pelouse calcicole dégradée présente un cortège similaire à la pelouse haute calcicole mais avec un faciès d'embroussaillement plus important. Celle-ci semble avoir été dégradée par l'ancienne activité d'exploitation.

Cortège floristique recensé sur l'habitat (en gras les espèces structurantes)

Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), Herbe à l'esquinancie (*Asperula cynanchica*), Trèfle bitumeux, (*Bituminaria bituminosa*), Brize intermédiaire (*Briza media*), Brome érigé (*Bromopsis erecta*), Chardon noirâtre (*Carduus nigrescens*), Laîche glauque (*Carex flacca*), Carline commune (*Carlina vulgaris*), Cupidone (*Catananche caerulea),* Centaurée de Debeaux (*Centaurea decipiens),* Peucédan Herbe aux cerfs (*Cervaria rivini*), Cirse sans tige (*Cirsium acaulon),* Clématite des haies (*Clematis vitalba*), Sariette commune (*Clinopodium vulgare*), Dorycnium hirsute (*Dorycnium hirsutum*), Vipérine commune (*Echium vulgare*), Chardon Roland (*Eryngium campestre*), Hélianthème à allure de bruyère (*Fumana ericoides),* Globulaire commune (*Globularia bisnagarica),* Knautie des champs (*Knautia arvensis*), Lavande à larges feuilles (*Lavandula latifolia*), Lavande à larges feuilles (*Lathyrus latifolius),* Lin à feuilles menues (*Linum tenuifolium*), Luzule multiflore (*Luzula multiflora*), Bugrane striée (*Ononis striata),* Origan commun (*Origanum vulgare*), Oeillet prolifère (*Petrorhagia prolifera*), Piloselle (*Pilosella officinarum),* Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), Pimprenelle à fruits réticulés (*Poterium sanguisorba),* Herbe Catois (*Prunella vulgaris*), Brunelle laciniée (*Prunella laciniata*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Nerprun Alaterne (*Rhamnus alaternus*), Rosier des champs (*Rosa arvensis*),Rosier des chiens (*Rosa canina*), Orpin blanc (*Sedum album*), Séséli des montagnes (*Seseli montanum subsp. montanum),* Épiaire droite (*Stachys recta*), Stéhéline douteuse (*Staehelina dubia*) Germandrée botryde (*Teucrium botrys*), Germandrée Polium (*Teucrium polium*) …

Valeur patrimoniale

Ces milieux pelousaires se rapportent à l'habitat d'intérêt communautaire 6210 « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires » et à un habitat déterminant ZNIEFF en Occitanie.. La typicité du groupement vis-à-vis de l'habitat d'intérêt communautaire est relativement bonne, mais leur état de conservation apparaît variable en particulier sur la partie dégradée par l'activité de l'ancienne décharge. Ce type de milieux constitue des biotopes favorables au développement, à la reproduction et à l'alimentation de nombreuses espèces. Deux espèces exotiques envahissante sont présentes au sein de ces habitats : *Senecio inaequidens* et *Sporobolus indicus*.

Le cortège floristique relevé sur ces types d'habitat est le suivant :

Famille	Nom latin	Nom commun	①	②
Asteraceae	*Achillea millefolium L., 1753*	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	X	X
Poaceae	*Aira caryophyllea L., 1753*	Canche caryophillée	X	
Orchidaceae	*Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817*	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide	X	X
Poaceae	*Anthoxanthum odoratum L., 1753*	Flouve odorante	X	X
Caryophyllaceae	*Arenaria serpyllifolia L., 1753*	Sabline à feuilles de serpolet, Sabline des murs	X	
Poaceae	*Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819*	Fromental élevé, Ray-grass français	X	X
Asteraceae	*Artemisia vulgaris L., 1753*	Armoise commune, Herbe de feu		X
Rubiaceae	*Asperula cynanchica L., 1753*	Herbe à l'esquinancie, Aspérule des sables	X	X
Poaceae	*Avena barbata Pott ex Link, 1799*	Avoine barbue	X	
Fabaceae	*Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981*	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux	X	X
Poaceae	*Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812*	Brachypode penné	X	X
Poaceae	*Briza media L., 1753*	Brize intermédiaire, Amourette commune	X	X
Poaceae	*Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869*	Brome érigé	X	X
Asteraceae	*Carduus nigrescens Vill., 1779*	Chardon noirâtre, Chardon noircissant	X	X
Cyperaceae	*Carex flacca Schreb., 1771*	Laîche glauque, Langue-de-pic	X	X
Asteraceae	*Carlina vulgaris L., 1753*	Carline commune, Chardon doré	X	X
Asteraceae	*Catananche caerulea L., 1753*	Cupidone, Catananche bleue, Cigaline	X	X
Poaceae	*Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953*	Pâturin rigide, Desmazérie rigide	X	X
Asteraceae	*Centaurea decipiens Thuill., 1799*	Centaurée de Debeaux	X	X
Caryophyllaceae	*Cerastium glomeratum Thuill., 1799*	Céraiste aggloméré	X	
Apiaceae	*Cervaria rivini Gaertn., 1788*	Peucédan Herbe aux cerfs	X	X
Asteraceae	*Cichorium intybus L., 1753*	Chicorée sauvage	X	X
Asteraceae	*Cirsium acaulon (L.) Scop., 1769*	Cirse sans tige	X	X
Ranunculaceae	*Clematis vitalba L., 1753*	Clématite des haies, Herbe aux gueux	X	X
Lamiaceae	*Clinopodium nepeta (L.) Kuntze, 1891*	Calament glanduleux		X
Lamiaceae	*Clinopodium vulgare L., 1753*	Sariette commune, Grand Basilic	X	X
Apiaceae	*Conopodium majus (Gouan) Loret, 1886*	Conopode dénudé, Grand Conopode		X
Rosaceae	*Crataegus monogyna Jacq., 1775*	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	X	X
Poaceae	*Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805*	Cynodon dactyle		X
Poaceae	*Dactylis glomerata L., 1753*	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	X	X
Apiaceae	*Daucus carota L., 1753*	Carotte sauvage, Daucus carotte		X
Caprifoliaceae	*Dipsacus laciniatus L., 1753*	Cardère à feuilles laciniées, Cardère découpée	X	X
Fabaceae	*Dorycnium hirsutum (L.) Ser., 1825*	Dorycnium hirsute, Dorycnie hirsute	X	X
Boraginaceae	*Echium vulgare L., 1753*	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	X	X
Geraniaceae	*Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789*	Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue, Cicutaire	X	
Apiaceae	*Eryngium campestre L., 1753*	Chardon Roland, Panicaut champêtre	X	X
Rosaceae	*Filipendula vulgaris Moench, 1794*	Filipendule vulgaire, Spirée filipendule	X	X
Apiaceae	*Foeniculum vulgare Mill., 1768*	Fenouil commun		X
Cistaceae	*Fumana ericoides (Cav.) Gand., 1883*	Hélianthème à allure de bruyère, Hélianthème de Spach	X	X
Plantaginaceae	*Globularia bisnagarica L., 1753*	Globulaire commune, Globulaire vulgaire, Globulaire ponctuée	X	X
Cistaceae	*Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768*	Hélianthème jaune, Hélianthème commun	X	
Fabaceae	*Hippocrepis comosa L., 1753*	Hippocrepis à toupet, Fer-à-cheval	X	X
Hypericaceae	*Hypericum perforatum L., 1753*	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	X	X
Caprifoliaceae	*Knautia arvensis (L.) Coult., 1828*	Knautie des champs, Oreille-d'âne	X	X
Asteraceae	*Lactuca virosa L., 1753*	Laitue vireuse, Laitue sauvage		X
Fabaceae	*Lathyrus latifolius L., 1753*	Gesse à larges feuilles, Pois vivace	X	
Lamiaceae	*Lavandula latifolia Medik., 1784*	Lavande à larges feuilles, Spic	X	X
Asteraceae	*Leucanthemum vulgare Lam., 1779*	Marguerite commune, Leucanthème commun	X	
Linaceae	*Linum tenuifolium L., 1753*	Lin à feuilles menues, Lin à petites feuilles	X	X
Linaceae	*Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell., 1912*	Lin bisannuel	X	X
Fabaceae	*Lotus corniculatus L., 1753*	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	X	X
Juncaceae	*Luzula multiflora (Ehrh.) Lej., 1811*	Luzule multiflore, Luzule à nombreuses fleurs	X	X
Fabaceae	*Medicago lupulina L., 1753*	Luzerne lupuline, Minette		X
Boraginaceae	*Myosotis ramosissima Rochel, 1814*	Myosotis rameux		X
Fabaceae	*Ononis spinosa L., 1753*	Bugrane épineuse, Arrête-boeuf	X	X
Fabaceae	*Ononis striata Gouan, 1773*	Bugrane striée	X	
Lamiaceae	*Origanum vulgare L., 1753*	Origan commun	X	X
Apiaceae	*Pastinaca sativa L., 1753*	Panais cultivé, Pastinacier	X	X
Caryophyllaceae	*Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964*	Oeillet prolifère, Petrorhagie prolifère	X	X
Asteraceae	*Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862*	Piloselle	X	X
Plantaginaceae	*Plantago lanceolata L., 1753*	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	X	X
Poaceae	*Poa bulbosa L., 1753*	Pâturin bulbeux	X	
Portulacaceae	*Portulaca oleracea L., 1753*	Pourpier potager		
Rosaceae	*Potentilla reptans L., 1753*	Potentille rampante, Quintefeuille		X
Rosaceae	*Poterium sanguisorba L., 1753*	Pimprenelle à fruits réticulés	X	X
Lamiaceae	*Prunella laciniata (L.) L., 1763*	Brunelle laciniée	X	X
Lamiaceae	*Prunella vulgaris L., 1753*	Herbe Catois	X	X
Rosaceae	*Prunus spinosa L., 1753*	Épine noire, Prunellier, Pelossier	X	X
Ranunculaceae	*Ranunculus bulbosus L., 1753*	Renoncule bulbeuse	X	
Rhamnaceae	*Rhamnus alaternus L., 1753*	Nerprun Alaterne, Alaterne	X	X
Rosaceae	*Rosa arvensis Huds., 1762*	Rosier des champs, Rosier rampant	X	X
Rosaceae	*Rosa canina L., 1753*	Rosier des chiens, Rosier des haies	X	X
Rosaceae	*Rubus fruticosus L., 1753*	Ronce de Bertram, Ronce commune	X	X

Lamiaceae	*Salvia pratensis L., 1753*	Sauge des prés, Sauge commune	X	X
Caprifoliaceae	*Scabiosa atropurpurea L., 1753*	Scabieuse pourpre foncé, Scabieuse des jardins		X
Crassulaceae	*Sedum album L., 1753*	Orpin blanc	X	X
Crassulaceae	*Sedum rupestre L., 1753*	Orpin réfléchi, Orpin des rochers	X	
Crassulaceae	*Sedum sediforme (Jacq.) Pau, 1909*	Orpin blanc jaunâtre, Orpin de Nice, Sédum de Nice	X	X
Asteraceae	*Senecio inaequidens DC., 1838*	Séneçon sud-africain	X	X
Apiaceae	*Seseli montanum L. subsp. montanum*	Séséli des montagnes	X	X
Poaceae	*Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810*	Sporobole fertile, Sporobole tenace		X
Rubiaceae	*Sherardia arvensis L., 1753*	Rubéole des champs, Gratteron fleuri	X	
Lamiaceae	*Stachys arvensis (L.) L., 1763*	Épiaire des champs	X	X
Lamiaceae	*Stachys recta L., 1767*	Épiaire droite	X	X
Asteraceae	*Staehelina dubia L., 1753*	Stéhéline douteuse	X	X
Caryophyllaceae	*Stellaria graminea L., 1753*	Stellaire graminée	X	
Lamiaceae	*Teucrium botrys L., 1753*	Germandrée botryde	X	X
Lamiaceae	*Teucrium chamaedrys L., 1753*	Germandrée petit-chêne, Chênette	X	X
Lamiaceae	*Teucrium polium L., 1753*	Germandrée Polium	X	X
Apiaceae	*Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821*	Torilis des champs		X
Fabaceae	*Trifolium angustifolium L., 1753*	Trèfle à folioles étroites, Queue-de-renard		X
Asteraceae	*Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795*	Urosperme de Daléchamps	X	
Verbenaceae	*Verbena officinalis L., 1753*	Verveine officinale		X
Plantaginaceae	*Veronica arvensis L., 1753*	Véronique des champs, Velvote sauvage	X	
Fabaceae	*Vicia sativa L., 1753*	Vesce cultivée, Poisette	X	

*En violet : Espèces exotiques envahissantes / En jaune : Espèces déterminantes ZNIEFF / *En orange : Espèces anciennement déterminantes ZNIEFF/ En rouge : Espèce protégée / En vert : espèce classée sur une des listes rouges de quasi-menacée à menacée

Milieux semi-fermés à fermés

(1) Fourrés de recolonisation à *Buddleja davidii* / (2) Fourrés de recolonisation à *Cytisus scoparius*		Surface : 0,10 ha / 0,14 ha
Typologie	Code	Libellé
CORINE Biotopes	31.8	Fourrés
EUNIS	G5.7	Taillis et stades initiaux des plantations
CORINE Biotopes	31.841	Landes médio-européennes à *Cytisus scoparius*
EUNIS	F3.14	Formations tempérées à *Cytisus scoparius*
EUR27	Non concerné	





Description de l'habitat naturel

Ce type d'habitat arbustif se développe en nappes plus ou moins denses au sein, ainsi qu'en marge, de l'ancienne décharge localisée en nord et sud de l'AEI. Ils sont issus d'une recolonisation naturelle à la suite de l'abandon de l'entretien du site. Ces fourrés paucispécifiques sont assez denses et composés majoritairement au nord par le *Buddleja davidii* et au sud par *Cytisus scoparius*.

Cortège floristique recensé sur l'habitat (en gras les espèces structurantes)

Buddleja du père David (*Buddleja davidii*), Clématite des haies (*Clematis vitalba*), Genêt à balai (*Cytisus scoparius*), Peuplier noir (*Populus nigra*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Nerprun Alaterne (*Rhamnus alaternus*), Robinier faux-acacia(*Robinia pseudoacacia*), Ronce commune (*Rubus fruticosus*).

Valeur patrimoniale

Ce type de milieu présente un fort caractère anthropique, avec la présence de deux espèces exotiques à caractère invasif, comme le Robinier faux-acacia et le buddléia de David.

Le cortège floristique relevé sur ce type d'habitat est le suivant :

Famille	Nom latin	Nom commun
Poaceae	*Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934*	Brome stérile
Scrophulariaceae	*Buddleja davidii Franch., 1887*	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons
Ranunculaceae	*Clematis vitalba L., 1753*	Clématite des haies, Herbe aux gueux
Fabaceae	*Cytisus scoparius (L.) Link, 1822*	Genêt à balai, Juniesse
Salicaceae	*Populus nigra L., 1753*	Peuplier commun noir, Peuplier noir
Rosaceae	*Prunus spinosa L., 1753*	Épine noire, Prunellier, Pelossier
Brassicaceae	*Raphanus raphanistrum L., 1753*	Ravenelle, Radis sauvage
Rhamnaceae	*Rhamnus alaternus L., 1753*	Nerprun Alaterne, Alaterne
Fabaceae	*Robinia pseudoacacia L., 1753*	Robinier faux-acacia, Carouge
Rosaceae	*Rosa canina L., 1753*	Rosier des chiens, Rosier des haies
Rosaceae	*Rubus fruticosus L., 1753*	Ronce de Bertram, Ronce commune
Adoxaceae	*Sambucus nigra L., 1753*	Sureau noir, Sampéchier

*En violet : Espèces exotiques envahissantes / En jaune : Espèces déterminantes ZNIEFF / *En orange : Espèces anciennement déterminantes ZNIEFF/ En rouge : Espèce protégée / En vert : espèce classée sur une des listes rouges de quasi-menacée à menacée

(1) Fourrés arbustifs pionniers/ (2) Fourrés arbustifs à arborés

Surface : 0,35 ha / 1,2 ha, 90 ml

Typologie	Code	Libellé
CORINE Biotopes	31.811	Fruticées à *Prunus spinosa* et halliers à *Rubus fruticosus*
EUNIS	F3.111	Fourrés à Prunellier et Ronces
CORINE Biotopes	31.8	Fourrés
EUNIS	F3.1	Fourrés tempérés
EUR27	Non concerné	


(1)


(2)

Description de l'habitat naturel

Ce type d'habitat arbustif à arboré se développe en nappe plus ou moins dense en marge et au sein de l'ancienne décharge, ces fourrés correspondent à des stades différents de la fermeture naturelle des milieux pelousaires et de friches.

Les formations pionnières arbustives sont majoritairement structurées par le prunelier (*Prunus spinosa*) et de ronciers de *Rubus fruticosus*. Les faciès les plus mâtures présents au sud, au nord et àl'est sont plus diversifiés, denses et composés par de nombreuses espèces arbustives à large amplitude (*Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare, Prunus spinosa, Rosa canina, Sambucus nigra)* associés à des espèces lianescentes (*Clematis vitalba, Hedera helix*) et des taxons arborescents comme *Populus nigra, Fraxinus excelsior, Quercus petraea, Ulmus minor* ou encore *Acer campestre.* La strate herbacée est peu présente et se développe ponctuellement à la faveur de trouées.

Cortège floristique recensé sur l'habitat (en gras les espèces structurantes)

Érable champêtre (*Acer campestre*), Clématite des haies (*Clematis vitalba*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Genêt à balai (*Cytisus scoparius*), Daphné lauréole (*Daphne laureola),* Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), Lierre grimpant (*Hedera helix*), Troëne (*Ligustrum vulgare*), Peuplier noir (*Populus nigra*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Chêne sessile (*Quercus petraea*), Nerprun Alaterne (*Rhamnus alaternus*), Rosier des chiens (*Rosa canina*), Ronce commune (*Rubus fruticosus*), Sureau yèble (*Sambucus ebulus*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Petit orme (*Ulmus minor),* Viorne mancienne (*Viburnum lantana*).

Valeur patrimoniale

Ces milieux correspondent à un stade de fermeture avancé d'anciennes pelouses calcicoles ou d'anciennes zones exploitées. Il s'agit d'habitats naturels bien représentés localement en raison de la déprise agricole. Ces habitats constituent des biotopes favorables au développement, à la reproduction et à l'alimentation de nombreuses espèces. Une espèce exotique envahissante s'y développe : *Prunus cerasifera*.

Le cortège floristique relevé sur ces types d'habitat est le suivant :

Famille	Nom latin	Nom commun	①	②
Sapindaceae	*Acer campestre L., 1753*	Érable champêtre, Acéraille	X	X
Brassicaceae	*Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913*	Alliaire, Herbe aux aulx		X
Araceae	*Arum italicum Mill., 1768*	Gouet d'Italie, Pied-de-veau		X
Poaceae	*Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812*	Brachypode des bois, Brome des bois		X
Cucurbitaceae	*Bryonia cretica L.*			X
Boraginaceae	*Buglossoides purpurocaerulea (L.) I.M.Johnst., 1954*	Thé d'Europe		X
Buxaceae	*Buxus sempervirens L., 1753*	Buis commun, Buis sempervirent	X	
Betulaceae	*Carpinus betulus L., 1753*	Charme, Charmille		X
Ranunculaceae	*Clematis vitalba L., 1753*	Clématite des haies, Herbe aux gueux	X	X
Cornaceae	*Cornus mas L., 1753*	Cornouiller mâle, Cornouiller sauvage		X
Cornaceae	*Cornus sanguinea L., 1753*	Cornouiller sanguin, Sanguine	X	X
Rosaceae	*Crataegus germanica (L.) Kuntze, 1891*	Néflier commun, Aubépine d'Allemagne		X
Rosaceae	*Crataegus monogyna Jacq., 1775*	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai		X
Fabaceae	*Cytisus scoparius (L.) Link, 1822*	Genêt à balai, Juniesse	X	X
Thymelaeaceae	*Daphne laureola L., 1753*	Daphné lauréole, Laurier des bois	X	X
Dioscoreaceae	*Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002*	Sceau de Notre Dame		X
Euphorbiaceae	*Euphorbia amygdaloides L., 1753*	Euphorbe des bois, Herbe à la faux		X
Oleaceae	*Fraxinus excelsior L., 1753*	Frêne élevé, Frêne commun	X	X
Rubiaceae	*Galium aparine L., 1753*	Gaillet gratteron, Herbe collante		X
Geraniaceae	*Geranium robertianum L., 1753*	Herbe à Robert		X
Araliaceae	*Hedera helix L., 1753*	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	X	X
Ranunculaceae	*Helleborus viridis L., 1753*	Hellébore vert, Herbe de saint Antoine	X	X
Juncaceae	*Juncus inflexus L., 1753*	Jonc glauque		X
Asteraceae	*Lapsana communis L., 1753*	Lampsane commune, Graceline		X
Lauraceae	*Laurus nobilis L., 1753*	Laurier-sauce		X
Oleaceae	*Ligustrum vulgare L., 1753*	Troëne, Raisin de chien	X	X
Dryopteridaceae	*Polystichum setiferum (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913*	Polystic à frondes soyeuses, Fougère des fleuristes, Aspidium à cils raides		X
Salicaceae	*Populus nigra L., 1753*	Peuplier commun noir, Peuplier noir		X
Rosaceae	*Prunus avium (L.) L., 1755*	Prunier merisier		X
Rosaceae	*Prunus cerasifera Ehrh., 1784*	Prunier myrobolan, Myrobolan		X
Rosaceae	*Prunus mahaleb L., 1753*	Bois de Sainte-Lucie, Amarel		X
Rosaceae	*Prunus spinosa L., 1753*	Épine noire, Prunellier, Pelossier	X	X
Fagaceae	*Quercus petraea Liebl., 1784*	Chêne sessile, Chêne rouvre, Chêne à trochets	X	X
Rhamnaceae	*Rhamnus alaternus L., 1753*	Nerprun Alaterne, Alaterne	X	X
Rosaceae	*Rosa canina L., 1753*	Rosier des chiens, Rosier des haies	X	X
Rubiaceae	*Rubia peregrina L., 1753*	Garance voyageuse, Petite garance		X
Rosaceae	*Rubus fruticosus L., 1753*	Ronce de Bertram, Ronce commune		X
Asparagaceae	*Ruscus aculeatus L., 1753*	Fragon, Petit houx, Buis piquant		X
Adoxaceae	*Sambucus ebulus L., 1753*	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle		X

Adoxaceae	*Sambucus nigra L., 1753*	Sureau noir, Sampéchier	X	X
Lamiaceae	*Teucrium scorodonia L., 1753*	Germandrée, Sauge des bois, Germandrée Scorodoine		X
Apiaceae	*Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821*	Torilis des champs		X
Fabaceae	*Ulex europaeus L., 1753*	Genêt, Zépinard des hauts		X
Ulmaceae	*Ulmus minor Mill., 1768*	Petit orme, Orme cilié	X	X
Plantaginaceae	*Veronica chamaedrys L., 1753*	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée		X
Adoxaceae	*Viburnum lantana L., 1753*	Viorne mancienne	X	X
Violaceae	*Viola canina L., 1753*	Violette des chiens		X

*En violet : Espèces exotiques envahissantes / En jaune : Espèces déterminantes ZNIEFF / *En orange : Espèces anciennement déterminantes ZNIEFF/ En rouge : Espèce protégée / En vert : espèce classée sur une des listes rouges de quasi-menacée à menacée

(1) Fourrés arbustifs thermophiles / (2) Formation arbustive à arborée thermophile

Surface : 0,14 ha / 0,57 ha

Typologie	Code	Libellé
CORINE Biotopes	31.812	Fruticées à Prunelliers et Troènes
EUNIS	F3.112	Fourrés à Prunellier et Troène
CORINE Biotopes	31.8 x 41.7	Fourrés x Chênaies thermophiles et supra méditerranéennes
EUNIS	G5.6 x G1.7	Stades initiaux et régénérations des forêts naturelles et semi-naturelles x Forêts caducifoliées thermophiles
EUR27	Non concerné	


(1)


(2)

Description de l'habitat naturel

Ces types d'habitats s'observent à l'ouest du site d'étude, où ils prennent la forme de fourrés thermophiles qui se sont développés spontanément et qui s'inscrivent dans le processus de la fermeture progressive des pelouses calcaires à la suite de l'abandon du pâturage.

Ces milieux possèdent une strate arbustive particulièrement dense et sont composés d'espèces thermophiles en particulier de Nerprun Alaterne (*Rhamnus alaternus*) et de Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), associées à un lot d'essences à large amplitude écologique ou typique des sols riches (*Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare, Prunus spinosa, Rosa canina*) et en mélange avec des ronciers de *Rubus fruticosus* et de *Rosa canina*. Plusieurs jeunes essences d'arbres se développent au sein de ces fourrés comme *Populus nigra Acer campestre Quercus petraea, Quercus pubescens, Ulmus minor* ou encore plus ponctuellement *Populus nigra.*

Cortège floristique recensé sur l'habitat (en gras les espèces structurantes)

Érable champêtre (*Acer campestre*), Gouet d'Italie (*Arum italicum*), Clématite des haies (*Clematis vitalba*), Sariette commune (*Clinopodium vulgare*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Daphné lauréole (*Daphne laureola),* Lierre grimpant (*Hedera helix*), Troëne (*Ligustrum vulgare*), Peuplier noir (*Populus nigra*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Chêne sessile (*Quercus petraea*), Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), Nerprun Alaterne (*Rhamnus alaternus*), Rosier des chiens (*Rosa canina*), Garance voyageuse (*Rubia peregrina*), Ronce commune (*Rubus fruticosus*), Petit orme (*Ulmus minor),* Viorne mancienne (*Viburnum lantana*), Dompte-venin (*Vincetoxicum hirundinaria*)….

Valeur patrimoniale

Ces fourrés ne revêtent pas d'intérêt floristique patrimonial, mais participent au fonctionnement écologique local en constituant des biotopes de développement/ déplacement à la faune locale. Aucune espèce patrimoniale ou exotique envahissante n'y a été observée.

Le cortège floristique relevé sur ces habitats est le suivant :

Famille	Nom latin	Nom commun
Sapindaceae	*Acer campestre L., 1753*	Érable champêtre, Acéraille
Araceae	*Arum italicum Mill., 1768*	Gouet d'Italie, Pied-de-veau
Buxaceae	*Buxus sempervirens L., 1753*	Buis commun, Buis sempervirent
Ranunculaceae	*Clematis vitalba L., 1753*	Clématite des haies, Herbe aux gueux
Lamiaceae	*Clinopodium vulgare L., 1753*	Sariette commune, Grand Basilic
Coriariaceae	*Coriaria myrtifolia L., 1753*	Corroyère à feuilles de myrte, Redoul, Herbe-aux-tanneurs
Cornaceae	*Cornus mas L., 1753*	Cornouiller mâle, Cornouiller sauvage
Cornaceae	*Cornus sanguinea L., 1753*	Cornouiller sanguin, Sanguine
Rosaceae	*Crataegus monogyna Jacq., 1775*	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
Thymelaeaceae	*Daphne laureola L., 1753*	Daphné lauréole, Laurier des bois
Oleaceae	*Fraxinus excelsior L., 1753*	Frêne élevé, Frêne commun
Rubiaceae	*Galium aparine L., 1753*	Gaillet gratteron, Herbe collante
Araliaceae	*Hedera helix L., 1753*	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
Ranunculaceae	*Helleborus viridis L., 1753*	Hellébore vert, Herbe de saint Antoine
Oleaceae	*Ligustrum vulgare L., 1753*	Troëne, Raisin de chien
Salicaceae	*Populus nigra L., 1753*	Peuplier commun noir, Peuplier noir
Rosaceae	*Prunus spinosa L., 1753*	Épine noire, Prunellier, Pelossier
Fagaceae	*Quercus petraea Liebl., 1784*	Chêne sessile, Chêne rouvre, Chêne à trochets
Fagaceae	*Quercus pubescens Willd., 1805*	Chêne pubescent
Rhamnaceae	*Rhamnus alaternus L., 1753*	Nerprun Alaterne, Alaterne
Rosaceae	*Rosa canina L., 1753*	Rosier des chiens, Rosier des haies
Rosaceae	*Rosa sempervirens L., 1753*	Rosier toujours vert, Rosier de tous les mois
Rubiaceae	*Rubia peregrina L., 1753*	Garance voyageuse, Petite garance
Rosaceae	*Rubus fruticosus L., 1753*	Ronce de Bertram, Ronce commune
Adoxaceae	*Sambucus nigra L., 1753*	Sureau noir, Sampéchier
Ulmaceae	*Ulmus minor Mill., 1768*	Petit orme, Orme cilié
Adoxaceae	*Viburnum lantana L., 1753*	Viorne mancienne
Apocynaceae	*Vincetoxicum hirundinaria Medik., 1790*	Dompte-venin

*En violet : Espèces exotiques envahissantes / En jaune : Espèces déterminantes ZNIEFF / *En orange : Espèces anciennement déterminantes ZNIEFF/ En rouge : Espèce protégée / En vert : espèce classée sur une des listes rouges de quasi-menacée à menacée

(1)Chênaie / (2) Chênaies dégradées		Surface : 0,39 ha/0,38 ha
Typologie	Code	Libellé
CORINE Biotopes	41.7	Chênaies thermophiles et supra méditerranéennes
EUNIS	G1.7	Forêts caducifoliées thermophiles
CORINE Biotopes	41.7 x 38.1	Chênaies thermophiles et supra méditerranéennes x Fourrés
EUNIS	G1.7 x G5.6	Forêts caducifoliées thermophiles x Stades initiaux et régénérations des forêts naturelles et semi-naturelles
EUR27	Non concerné	






Description de l'habitat naturel

L'AEI compte dans sa partie est, centrale et nord/ nord-ouest plusieurs chênaies prenant place en périphérie de zones exploitées par l'ancienne décharge. Pour les bois en partie est sont issus de recolonisation naturelle à différents stades et ceux-ci sont pâturées par des équidés. La chênaie la plus au centre est très clairsemée et semble la moins dégradée.

La strate arborescente est représentée par les chênes (*Quercus petraea, Quercus pubescens*) et accompagnée pour les chênaies dégradées par des espèces à croissance rapide favorisée par les remaniements des sols (*Robinia pseudoacacia, Acer negundo, Populus nigra, Populus alba*). D'autres espèces à croissante lente se développent également au sein de ces chênaies comme *Fraxinus excelsior* ou encore *Acer campestre*.

La strate arbustive est constituée par plusieurs espèces typiques des sols riches (*Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare, Prunus spinosa, Rosa canina*). Les sous-bois, ombragés, n'abritent pas une flore herbacée très diversifiée. Le cortège est essentiellement composé d'espèces neutronitrophiles à nitrophiles (*Arum italicum, Geum urbanum, Alliaria petiolata, Urtica dioica, Bryonia cretica*…). On y recense également quelques espèces rudérales témoignant du caractère dégradé des chênaies (*Dipsacus laciniatus, Hypericum perforatum, Senecio inaequidens*).

Cortège floristique recensé sur l'habitat (en gras les espèces structurantes)

Érable champêtre (*Acer campestre*), Érable negundo (*Acer negundo*), Alliaire (*Alliaria petiolata*), Gouet d'Italie (*Arum italicum*), Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*), Bryone dioïque (*Bryonia cretica*), Clématite des haies (*Clematis vitalba*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Genêt à balai (*Cytisus scoparius*), Daphné lauréole (*Daphne laureola),* Cardère à feuilles laciniées (*Dipsacus laciniatus),* Lierre grimpant (*Hedera helix*), Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), Benoîte commune (*Geum urbanum*), Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), Inule conyze (*Inula conyza*), Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*), Troëne (*Ligustrum vulgare*), Peuplier blanc (*Populus alba*), Peuplier noir (*Populus nigra*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Chêne sessile (*Quercus petraea*), Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), Nerprun Alaterne (*Rhamnus alaternus*), Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), Rosier des chiens (*Rosa canina*), Garance voyageuse (*Rubia peregrina*), Ronce commune (*Rubus fruticosus*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Petit orme (*Ulmus minor),* Viorne mancienne (*Viburnum lantana*), Dompte-venin (*Vincetoxicum hirundinaria*)…

Valeur patrimoniale

Ces chênaies accueillent une flore forestière dégradée et neutrophile ne revêtant aucun intérêt patrimonial. Ces sous-bois abritent plusieurs espèces exotiques envahissantes, dont le Séneçon sud-africain, le Robinier faux-acacia, le Lilas et l'Erable negundo. Toutefois, ils constituent des biotopes de développement/ déplacement à la faune locale.

Le cortège floristique relevé sur ce type d'habitat est le suivant :

Famille	Nom latin	Nom commun
Sapindaceae	*Acer campestre L., 1753*	Érable champêtre, Acéraille
Sapindaceae	*Acer negundo L., 1753*	Érable negundo, Érable frêne, Érable Négondo
Brassicaceae	*Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913*	Alliaire, Herbe aux aulx
Araceae	*Arum italicum Mill., 1768*	Gouet d'Italie, Pied-de-veau
Poaceae	*Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812*	Brachypode des bois, Brome des bois
Cucurbitaceae	*Bryonia cretica L.*	
Betulaceae	*Carpinus betulus L., 1753*	Charme, Charmille
Ranunculaceae	*Clematis vitalba L., 1753*	Clématite des haies, Herbe aux gueux
Cornaceae	*Cornus sanguinea L., 1753*	Cornouiller sanguin, Sanguine
Rosaceae	*Crataegus monogyna Jacq., 1775*	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
Fabaceae	*Cytisus scoparius (L.) Link, 1822*	Genêt à balai, Juniesse
Thymelaeaceae	*Daphne laureola L., 1753*	Daphné lauréole, Laurier des bois
Caprifoliaceae	*Dipsacus laciniatus L., 1753*	Cardère à feuilles laciniées, Cardère découpée
Euphorbiaceae	*Euphorbia amygdaloides L., 1753*	Euphorbe des bois, Herbe à la faux
Moraceae	*Ficus carica L., 1753*	Figuier d'Europe
Oleaceae	*Fraxinus excelsior L., 1753*	Frêne élevé, Frêne commun
Rubiaceae	*Galium aparine L., 1753*	Gaillet gratteron, Herbe collante
Rosaceae	*Geum urbanum L., 1753*	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît

Araliaceae	*Hedera helix L., 1753*	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
Ranunculaceae	*Helleborus viridis L., 1753*	Hellébore vert, Herbe de saint Antoine
Hypericaceae	*Hypericum perforatum L., 1753*	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean
Asteraceae	*Inula conyza DC., 1836*	Inule conyze, Inule squarreuse
Fabaceae	*Lathyrus latifolius L., 1753*	Gesse à larges feuilles, Pois vivace
Oleaceae	*Ligustrum vulgare L., 1753*	Troëne, Raisin de chien
Dryopteridaceae	*Polystichum setiferum (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913*	Polystic à frondes soyeuses, Fougère des fleuristes, Aspidium à cils raides
Salicaceae	*Populus alba L., 1753*	Peuplier blanc
Salicaceae	*Populus nigra L., 1753*	Peuplier commun noir, Peuplier noir
Rosaceae	*Prunus spinosa L., 1753*	Épine noire, Prunellier, Pelossier
Fagaceae	*Quercus petraea Liebl., 1784*	Chêne sessile, Chêne rouvre, Chêne à trochets
Fagaceae	*Quercus pubescens Willd., 1805*	Chêne pubescent
Rhamnaceae	*Rhamnus alaternus L., 1753*	Nerprun Alaterne, Alaterne
Fabaceae	*Robinia pseudoacacia L., 1753*	Robinier faux-acacia, Carouge
Rosaceae	*Rosa canina L., 1753*	Rosier des chiens, Rosier des haies
Rosaceae	*Rosa sempervirens L., 1753*	Rosier toujours vert, Rosier de tous les mois
Rubiaceae	*Rubia peregrina L., 1753*	Garance voyageuse, Petite garance
Rosaceae	*Rubus fruticosus L., 1753*	Ronce de Bertram, Ronce commune
Adoxaceae	*Sambucus nigra L., 1753*	Sureau noir, Sampéchier
Asteraceae	*Senecio inaequidens DC., 1838*	Séneçon sud-africain
Oleaceae	*Syringa vulgaris L., 1753*	Lilas
Apiaceae	*Tordylium maximum L., 1753*	Tordyle majeur
Ulmaceae	*Ulmus minor Mill., 1768*	Petit orme, Orme cilié
Urticaceae	*Urtica dioica L., 1753*	Ortie dioïque, Grande ortie
Adoxaceae	*Viburnum lantana L., 1753*	Viorne mancienne
Apocynaceae	*Vincetoxicum hirundinaria Medik., 1790*	Dompte-venin

*En violet : Espèces exotiques envahissantes / En jaune : Espèces déterminantes ZNIEFF / *En orange : Espèces anciennement déterminantes ZNIEFF/ En rouge : Espèce protégée / En vert : espèce classée sur une des listes rouges de quasi-menacée à menacée

Bosquet de Robinier faux acacia		Surface : 0,17 ha
Typologie	Code	Libellé
CORINE Biotopes	84.3	Petits bois, bosquets
EUNIS	G5.2	Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés
EUR27	Non concerné	



Description de l'habitat naturel

Un petit bosquet de Robinier faux acacia (Robinia pseudo acacia) est ponctuellement observé en partie sud-est. Cet habitat est issu soit d'une recolonisation de milieux prairiaux suite à une déprise pastorale soit une colonisation suite à une coupe forestière. Il constitue un stade plus avancé dans la dynamique d'évolution des mosaïques de pelouses / prairies/ fourrés vers des chênaies.

La strate arbustive en présence est plus ou moins dense et composée d'espèces des sols profonds comme le Cornouiller sanguin, l'Aubépine à un style, le Frêne commun, le Petit Orme, le Troëne et le Prunellier. Des espèces plus thermophiles sont également présentes comme le Nerprun Alaterne et la Corroyère à feuilles de myrte. La strate herbacée est composée de ronciers bas et d'un mélange d'espèces neutrophiles comme l'Euphorbe des bois, le Gouet d'Italie, la Jonquille des bois, la Violette des bois, la Clématite des haies, le Lierre grimpant, le Herbe de saint Jean ainsi que des espèces rudérales nitrophiles (*Silybum marianum, Carduus tenuiflorus, Veronica hederifolia, Lamium purpureum, Mercurialis annua*).

Cortège floristique recensé sur l'habitat (en gras les espèces structurantes)

Alliaire (*Alliaria petiolata*), Gouet d'Italie (*Arum italicum*), Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*), Bryone dioïque (*Bryonia cretica*), Clématite des haies (*Clematis vitalba*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Lierre grimpant (*Hedera helix*), Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), Gaillet gratteron (*Galium aparine*), Lampsane commune (*Lapsana communis*), Troëne (*Ligustrum vulgare*), Peuplier noir (*Populus nigra*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Chêne sessile (*Quercus petraea*), Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), Nerprun Alaterne (*Rhamnus alaternus*), Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), Ronce commune (*Rubus fruticosus*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Petit orme (*Ulmus minor),* Viorne mancienne (*Viburnum lantana*)

Valeur patrimoniale

Ce bosquet ne revêt aucun enjeu patrimonial, mais joue un rôle écopaysager et faunistique en ce qui concerne les mosaïques d'habitats agro-pastoraux locaux.

Le cortège floristique relevé sur ce type d'habitat est le suivant :

Famille	Nom latin	Nom commun
Brassicaceae	*Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913*	Alliaire, Herbe aux aulx
Araceae	*Arum italicum Mill., 1768*	Gouet d'Italie, Pied-de-veau
Poaceae	*Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812*	Brachypode des bois, Brome des bois
Cucurbitaceae	*Bryonia cretica L.*	
Asteraceae	*Carduus tenuiflorus Curtis, 1793*	Chardon à petites fleurs, Chardon à petits capitules
Ranunculaceae	*Clematis vitalba L., 1753*	Clématite des haies, Herbe aux gueux
Coriariaceae	*Coriaria myrtifolia L., 1753*	Corroyère à feuilles de myrte, Redoul, Herbe-aux-tanneurs
Cornaceae	*Cornus sanguinea L., 1753*	Cornouiller sanguin, Sanguine
Rosaceae	*Crataegus monogyna Jacq., 1775*	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
Euphorbiaceae	*Euphorbia amygdaloides L., 1753*	Euphorbe des bois, Herbe à la faux
Oleaceae	*Fraxinus excelsior L., 1753*	Frêne élevé, Frêne commun
Rubiaceae	*Galium aparine L., 1753*	Gaillet gratteron, Herbe collante
Araliaceae	*Hedera helix L., 1753*	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
Lamiaceae	*Lamium purpureum L., 1753*	Lamier pourpre, Ortie rouge
Asteraceae	*Lapsana communis L., 1753*	Lampsane commune, Graceline
Lauraceae	*Laurus nobilis L., 1753*	Laurier-sauce
Oleaceae	*Ligustrum vulgare L., 1753*	Troëne, Raisin de chien
Euphorbiaceae	*Mercurialis annua L., 1753*	Mercuriale annuelle, Vignette
Amaryllidaceae	*Narcissus pseudonarcissus L., 1753*	Jonquille des bois
Salicaceae	*Populus nigra L., 1753*	Peuplier commun noir, Peuplier noir
Rosaceae	*Prunus cerasifera Ehrh., 1784*	Prunier myrobolan, Myrobolan
Rosaceae	*Prunus spinosa L., 1753*	Épine noire, Prunellier, Pelossier
Fagaceae	*Quercus petraea Liebl., 1784*	Chêne sessile, Chêne rouvre, Chêne à trochets
Fagaceae	*Quercus pubescens Willd., 1805*	Chêne pubescent
Rhamnaceae	*Rhamnus alaternus L., 1753*	Nerprun Alaterne, Alaterne
Fabaceae	*Robinia pseudoacacia L., 1753*	Robinier faux-acacia, Carouge
Rosaceae	*Rubus fruticosus L., 1753*	Ronce de Bertram, Ronce commune
Adoxaceae	*Sambucus nigra L., 1753*	Sureau noir, Sampéchier
Asteraceae	*Silybum marianum (L.) Gaertn., 1791*	Chardon marie, Chardon marbré
Ulmaceae	*Ulmus minor Mill., 1768*	Petit orme, Orme cilié
Plantaginaceae	*Veronica hederifolia L., 1753*	Véronique à feuilles de lierre
Adoxaceae	*Viburnum lantana L., 1753*	Viorne mancienne
Violaceae	*Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857*	Violette des bois, Violette de Reichenbach

*En violet : Espèces exotiques envahissantes / En jaune : Espèces déterminantes ZNIEFF / *En orange : Espèces anciennement déterminantes ZNIEFF/ En rouge : Espèce protégée / En vert : espèce classée sur une des listes rouges de quasi-menacée à menacée

Eléments ponctuels ou linéaires

Ancien front de carrière/ autres		Linéaire : 10 ml / 1 bâtiment
Typologie	Code	Libellé
CORINE Biotopes	-	-
EUNIS	-	-
EUR27	Non concerné	





Description de l'habitat naturel

Ponctuellement un ancien front de taille est observé au sein de l'AEI. Celui-ci est colonisé par des espèces rupicoles et des taxons arbustifs pionniers.
On note la présence d'un râtelier à foin pour les équidés dans un espace de contention à proximité du portail centre-est du site.

Valeur patrimoniale

Ces habitats ne revêtent pas d'intérêt phytoécologique particulier.

Les milieux présents en bordure de l'AEI

Aux alentours des terrains étudiés, nous observons des cultures, des prairies et des massifs forestiers. Le secteur est structuré par les activités agricoles, l'urbanisation de Revel et de Sorèze ainsi que par les espaces naturels. L'urbanisation et l'agriculture limitent au nord l'établissement de continuités écologiques pour la faune et la flore. Toutefois, les espaces naturels sont très présents au sud et correspondent à des pelouses, des fourrés, des prairies, aux massifs forestiers de la Montagne noir, aux cours d'eau et leurs ripisylves. Le lac de St-Ferréol se situe non loin à l'ouest du site d'étude.



Prairies, pelouses et bois (© ECTARE)



Occupation des sols autour de l'aire d'étude (source : Géoportail)

CONCLUSIONS SUR LES HABITATS NATURELS

Les investigations de terrain ont permis de mettre en évidence une assez forte diversité d'habitats naturels et semi-naturels sur l'AEI, avec une part notable des surfaces occupées par des milieux prairiaux à tonalité rudérale ainsi que par des fourrés à valeur patrimoniale limitée.

Les enjeux associés aux habitats naturels sont concentrés au niveau des secteurs présentant la plus forte naturalité, comme les habitats d'intérêt communautaire (prairies de fauche, pelouses sèches), les milieux bocagers (haies, fourrés) et les bois en bon état de conservation qui assurent un rôle éco-paysager notable.

3.2.1.2. La flore

Données bibliographiques locales

L'analyse des données bibliographiques disponibles (bases de de données communales, de l'INPN, base de données Biodiv'Occitanie, base de données OpenObs de l'INPN, base de données du SINP[12] Occitanie, base de données Lobelia maille n° E0620N6260) indique que plusieurs espèces floristiques à enjeu sont recensées sur la commune concernée par l'aire d'étude.

On y recense notamment trois espèces protégées au niveau national, quatre espèces au niveau régional et une espèce au niveau départemental.

Nom latin	Statut de protection	Statut de patrimonialité	Dernière observation
Données récentes			
Cardamine à feuilles de ravenelle (*Cardamine raphanifolia Pourr. subsp. raphanifolia*)	Protection départementale (art.8)	-	2019
Laîche appauvrie (*Carex depauperata*)	Protection régionale (art.1)	« VU » LRR	2019
Mousse fleurie (*Crassula tillaea*)	Protection régionale (art.1)	-	2021
Éléocharis à tiges nombreuses (*Eleocharis multicaulis*)	Protection régionale (art.1)	-	2016
Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*)	Protection nationale (art.1)	« EN » LRR	2016
Germandrée arbustive (*Teucrium fruticans*)	Protection nationale (art.1)	-	2020
Données anciennes			
Vulpin bulbeux (*Alopecurus bulbosus*)	Protection régionale (art.1)	« EN » LRR	1864
Cicendie filiforme (*Cicendia filiformis*)	Protection régionale (art.1)	« VU » LRR	1847
Cicendie naine (*Exaculum pusillum*)	Protection régionale (art.1)	« VU » LRR	1600
Tulipe de l'Écluse (*Tulipa clusiana*)	Protection nationale (art.1)	« VU » LRR	1862
Sérapias en cœur (*Serapias cordigera*)	Protection régionale (art.1)	« EN » LRR	1600
Spiranthe d'été (*Spiranthes aestivalis*)	Protection nationale (art.1)	« EN » LRR	1979

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

Il s'agit principalement d'espèces liées aux mariais et aux prés humides (*Littorella uniflora, Spiranthes aestivalis, Cicendia filiformis, Exaculum pusillum, Eleocharis multicaulis*), aux côteaux (*Teucrium fruticans),* aux milieux prairiaux (*Serapias cordigera, Alopecurus bulbosus, Tulipa clusiana*) ainsi qu'à des boisements (*Carex depauperata*).

[12] Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel

Les données antérieures à 2000 sont considérés comme anciennes. Les espèces concernées sont peu susceptibles d'être à nouveau observé.

Compte tenu des milieux en présence sur l'AEI, les boisements et les coteaux pelousaires, de prairies et de garrigues sont des habitats favorables à la Laîche appauvrie, la Sérapias en cœur, la Tulipe de l'Écluse et la Germandrée arbustive. Toutefois ces espèces n'ont pas été observées lors des campagnes de 2022, 2023 et 2024. En l'absence de milieux humides sur le site, les espèces liées à ces milieux semblent peu susceptibles de s'y développer.

Résultats des inventaires de terrain

Les inventaires réalisés lors des campagnes d'investigations nous ont permis de relever **265 espèces végétales**, témoignant d'un cortège floristique assez diversifié au regard de la surface prospectée.

Cette diversité végétale s'explique notamment par la recolonisation des milieux de l'ancienne décharge et l'absence d'entretien important limitant le développement de la flore, ainsi que par la non-exploitation des habitats pelousaires à l'ouest et au sud. Plusieurs espèces « échappées de jardins » ou ornementales et invasives sont présentes au sein de l'AEI. Elles témoignent des remaniements des sols importants sur le secteur.

Espèces à statut de protection et/ou de patrimonialité

Espèces protégées

Les investigations de terrains ont permis de mettre en évidence l'absence **d'espèce protégée** sur l'AEI**.**

Espèces menacées ou quasiment menacées

Une espèce recensée sur les terrains étudiés est inscrite comme « Quasi menacée » sur la liste rouge nationale. Il s'agit de l'Orchis grenouille (*Dactylorhiza viridis*).
L'Orchis grenouille a été observée sous la forme de quelques pieds isolés au sein des pelouses xérophiles calcaires à l'ouest du site.

Autres espèces patrimoniales

Parmi les espèces floristiques recensées au sein de l'AEI, **aucune espèce n'est considérée comme déterminante pour la mise en place des ZNIEFF en Occitanie (domaine biogéographique « Massif central»). Toutefois, on note la présence d'une espèce anciennement déterminante pour la mise en place des ZNIEFF en Ex-Midi-Pyrénées (domaine biogéographique « Massif central»).** Il s'agit de la **Molène sinuée (*Verbascum sinuatum*)** observée au sein de la friche prairiale et de la zone remaniée récemment.

Orchis grenouille (*Dactylorhiza viridis*)

Statut réglementaire

DHFF	Protection Régionale / Départementale	Protection nationale
-	-	-

Statut de patrimonialité

LR France	LR Régionale	ZNIEFF
NT	LC	Non

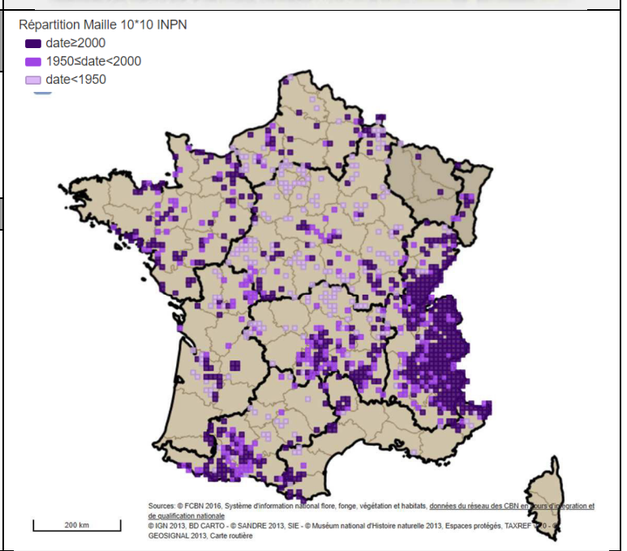
Écologie de l'espèce

L'Orchis grenouille est une plante associée aux prairies maigres, mésophiles à mésohygrophiles, oligotrophes. et aux pelouses sèches. L'espèce est présente un peu partout en France mais elle est rare en plaine, car menacée par la transformation des prairies de fauche. Elle est plus commune en montagne.



Répartition régionale de l'espèce (Occitanie)

Sa répartition en Occitanie est plutôt centrée sur le Gers, les Hautes-Pyrénées et la Haute-Garonne. Ailleurs, l'espèce présente une répartition éparse.



Situation de l'espèce sur l'AEI

L'espèce a été recensée sous la forme de quelques pieds isolés au sein des pelouses xérophiles calcaires à l'ouest du site

Les espèces végétales exotiques envahissantes

Les prospections de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de 4 espèces à risque majeur, 7 espèces exotiques présentant un risque modéré. Ces dernières se développent en particulier au sein des habitats remaniés par l'ancienne décharge: friches prairiale, chênaies dégradées et fourrés.

Espèces	Coefficient de rareté en Sud-ouest	Lavergne	OEPP[13]	Situation sur l'AEI
Plante Exotique Envahissante (PEE) - Majeur				
Acer negundo	19,59	5	-	Présence ponctuelle – Quelques pieds au sein de chênaie dégradée au nord-est
Buddleja davidii	24,55	5	Liste d'espèce exotique envahissante	Espèce ponctuelle ou en formation dense – Plusieurs pieds au niveau de la friche prairiale et fourrés denses
Robinia pseudoacacia	57,91	5	-	Espèce ponctuelle à formation dense - Chênaie et fourrés. Formation dense au niveau d'un bosquet
Senecio inaequidens	31,32	4	Liste d'espèce exotique envahissante régulée	Espèce éparse - Présence sur les habitats de recolonisation de l'ancienne déchetterie
Plante Exotique Envahissante (PEE) - modérément envahissant				
Amaranthus deflexus	28,26	3	-	Espèce ponctuelle – Quelques pieds au sein de la friche prairiale
Amaranthus hybridus	41.64	3	-	Espèce éparse - Présence sur les friches et zones remaniées
Erigeron canadensis	57,14	3	-	Espèce éparse - Présence sur la friche prairiale et les pelouses dégradées.
Prunus cerasifera	15.35	4	-	Espèce ponctuelle – Quelques pieds au sein du bosquet et des fourrés
Syringa vulgaris	9.08	1	-	Espèce ponctuelle – Quelques pieds au sein d'un bois dégradé
Sporobolus indicus	51,19	3	-	Espèce éparse - Présence sur les friches et zone remaniée
Veronica persica	77,51	3	-	Espèce éparse - Présence sur les friches et zones remaniées

Statut de rareté: pourcentage de mailles 5*5 km occupées*

[13] Organisation Européenne pour la Protection des Plantes. Classement des taxons en 3 catégories : « liste de préoccupation mineure », « liste d'observation » et « liste des espèces exotiques envahissantes ».

Le Conservatoire Botanique National de Midi-Pyrénées (CBNPMP), créé en 1999 intervient sur l'ensemble de 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. Celle-ci a été reprise pour dresser une liste de référence des plantes exotiques envahissantes de la région Occitanie, rédigé en 2021 par les conservatoires botaniques nationaux méditerranéen de Porquerolles (CBNMed) et des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. En 2021, l'Occitanie recense **306 taxons exotiques envahissants dont 29 espèces exotiques majeures.**

La cotation de Lavergne (LAVERGNE 2010) a pour objectif d'évaluer le niveau actuel d'invasion d'une espèce sur un territoire considéré. Elle est basée sur un système de notation comprenant 6 catégories définies de 0 à 5 comme suit :

[0] Non documenté : Taxon exotique d'introduction récente sur le territoire, insuffisamment documenté, dont le comportement est à étudier.

[1] Taxon non envahissant : Taxon introduit de longue date (50-100 ans), ne présentant pas de comportement envahissant et non cité comme envahissant dans les territoires géographiquement proches.

[2] Taxon envahissant émergent : Taxon pouvant très localement présenter des populations denses et donc laisser présager un comportement envahissant futur [2] ou taxon reconnu envahissant dans les territoires géographiquement proches mais n'ayant pas un caractère envahissant constaté dans le territoire étudié [2+].

[3] Taxon potentiellement envahissant : Taxon formant des populations denses uniquement dans les milieux régulièrement perturbés par les activités humaines (bords de route, friches, cultures, jardins, remblais…). Ce taxon peut se retrouver dans les milieux naturels mais il n'y forme pas pour le moment de populations denses et n'est donc pas une menace directe pour ces milieux.

[4] Taxon modérément envahissant : Taxon présentant des peuplements moyennement denses mais rarement dominant ou codominant dans les milieux naturels ou semi-naturels et ayant un impact faible ou modéré sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes.

[5] Taxon fortement envahissant : Taxon dominant ou codominant à large répartition avec de nombreuses populations de forte densité dans les milieux naturels ou semi-naturels et ayant un impact avéré sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes.

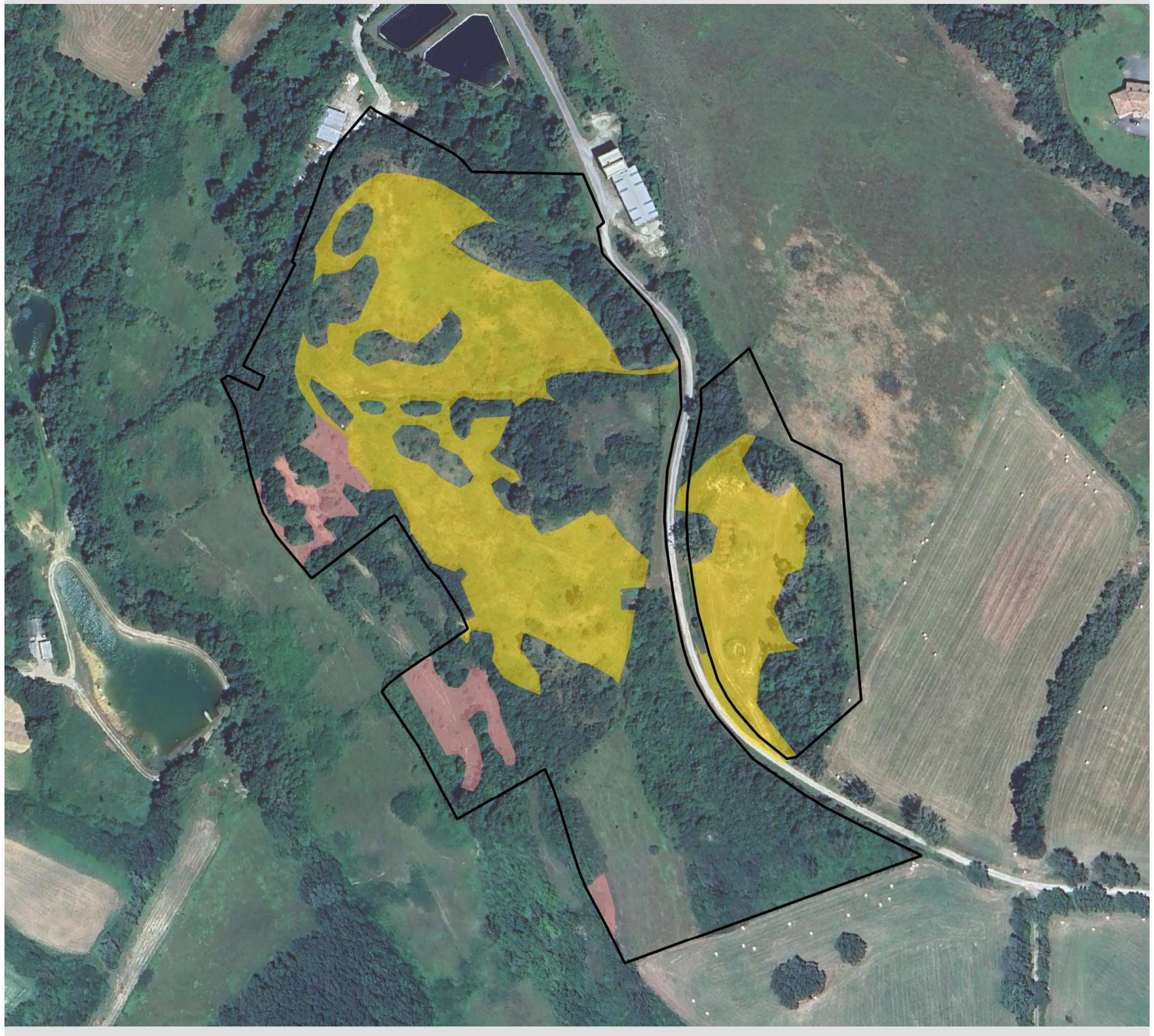
CONCLUSIONS SUR LES ENJEUX FLORISTIQUES DE L'AEI

L'AEI accueille une diversité floristique assez importante, principalement portée par les friches prairiales, les fourrés et les milieux pelousaires.

Aucune espèce protégée ni menacée en Occitanie n'est présente dans la zone d'étude. Toutefois, une espèce déterminante ZNIEFF en ex-région Midi-Pyrénées (domaine « Massif central ») a été observée.

Le caractère perturbé et anciennement exploité de l'AEI explique la présence d'espèces exotiques envahissantes (4 espèces au statut « majeur », 7 espèces au statut « modéré »). Ces dernières se développent en particulier au sein des habitats remaniés par l'ancienne décharge : friche prairiale, chênaies dégradées et fourrés.

Carte 27 : Cartographie de la flore patrimoniale recensée au sein de l'AEI



Flore patrimoniale

Aire d'étude
Aire d'étude immédiate (AEI)

Espèces patrimoniales (en ex-Midi-Pyénérées)
Molène sinuée (Verbascum sinuatum) - DZNIEFF
Orchis grenouille (Dactylorhiza viridis) -NT LRN

N
0 50 100 m

Date de réalisation : Juin 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes
Référence : 2022-000036

ECTARE

3.2.1.3. Valeur patrimoniale et enjeux de l'AEI vis-à-vis des habitats naturels et de la flore

Valeur patrimoniale et enjeux des habitats naturels de l'AEI

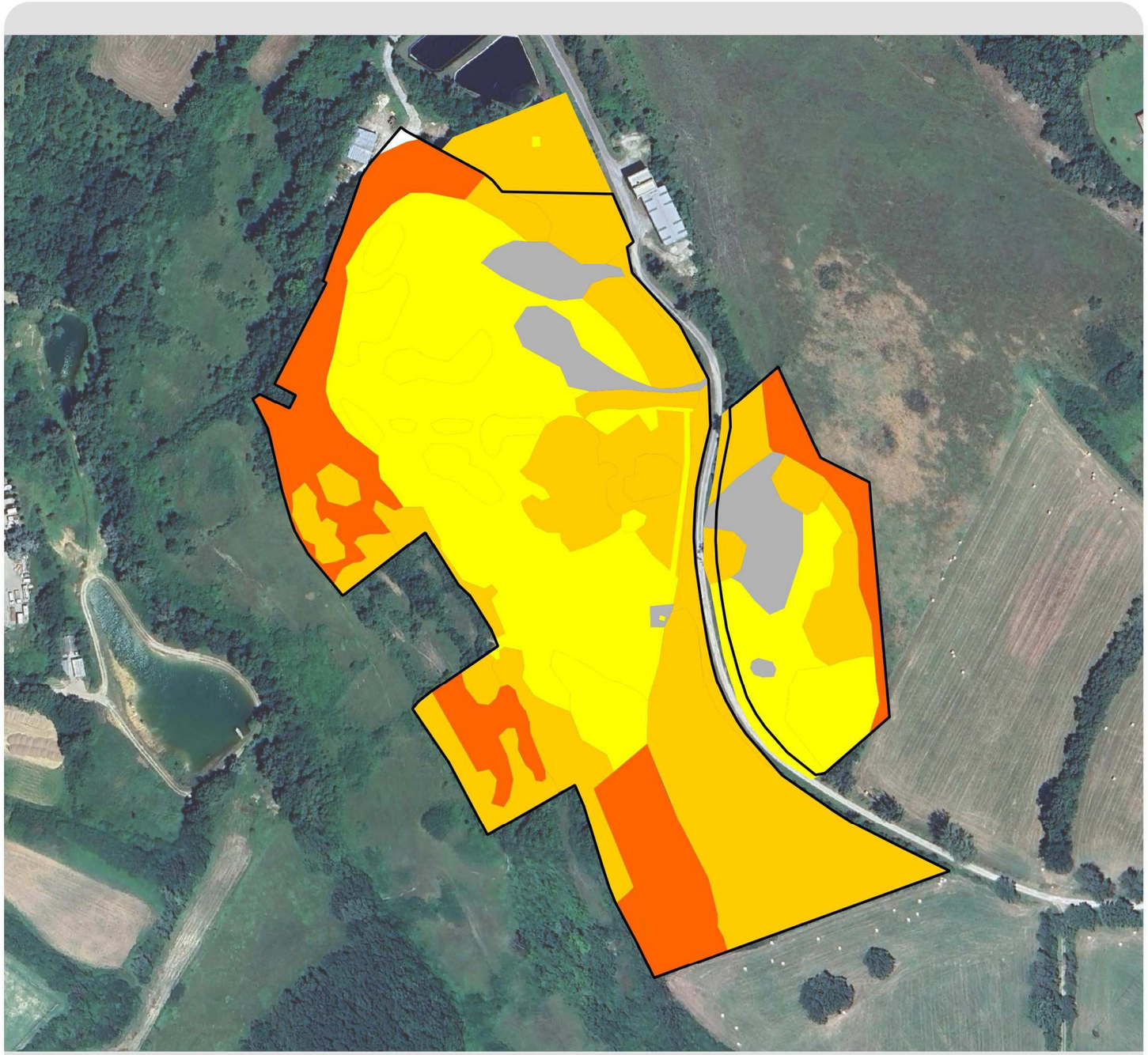
Nom de l'habitat	Directive « Habitat » (Annexe I)	Zones humides (Arrêté du 24 juin 2008)	ZNIEFF déterminant	Commentaires	Enjeu écologique sur l'AEI
Friche prairiale (CB :87.1)	NC	-			Faible
Friche nitrophile (CB : 87.2)	NC	-			Très faible
Zone rudérale récente (CB :87.2)	NC	-			Très faible
Prairie de fauche (CB : 38.22)	6510	-	Oui		Assez fort
Pelouses calcicoles xérophiles (CB : 34.332)	6210	-	Oui		Assez fort
Pelouse haute calcicole (CB : 34.322)	6210	-			Assez fort
Pelouse calcicole xérophile dégradée (CB : 34.332)	6210	-	Oui		Modéré
Pelouse calcicole dégradée (CB : 34.322)	6210	-			Modéré
Fourrés arbustifs pionniers (CB : 31.811)	NC	-			Faible
Fourrés de recolonisation à *Buddleja davidii* (CB : 31.8)	NC	-			Très faible
Fourrés arbustifs à arborés (CB : 31.8)	NC	-			Modéré
Fourrés de recolonisation à *Cytisus scoparius* (CB : 31.841)	NC	-			Faible
Fourrés arbustifs thermophiles (CB : 31.812)	NC	-			Modéré
Formation arbustive à arborée thermophiles (CB : 38.1 x 41.7)	NC	-			Modéré à assez fort
Bosquet à Robinier pseudoacacia (CB 84.3)	NC	-			Faible
Chênaie (CB : 41.7)	NC	-			Assez fort
Chênaie dégradée (CB : 41.7 x 31.8)	NC	-			Modéré
Ancien front de carrière	NC	-			Faible
Bâtiment	NC	-			Nul
Chemin	NC	-			Très faible

Valeur patrimoniale et enjeux de la flore sur l'AEI

Espèces	Statuts de protection			Statuts de patrimonialité			Valeur patrimoniale de l'espèce	Commentaires	Enjeu écologique sur l'AEI
	Directive « Habitats »	Protection nationale	Protection régionale	Liste Rouge Nationale	Liste rouge Régionale	ZNIEFF déterminant			
Orchis grenouille (*Dactylorhiza viridis*)	-	-	-	NT	LC	Anciennement	**Modéré**	L'espèce a été recensée sous la forme de quelques pieds isolés au sein des pelouses xérophiles calcaires à l'ouest du site.	**Modéré**
Molène sinuée (*Verbascum sinuatum*)	-	-	-	LC	LC	Anciennement	**Faible**	Espèce ponctuellement recensée (quelques pieds) au niveau de la friche prairiale et de la zone rudérale récente	**Faible**

Catégorie Listes Rouges Nationale et Régionale : LC = Préoccupation mineure / NT = Quasiment menacé / VU = Vulnérable / EN = En danger / CR = En danger critique d'extinction

Carte 28 : Carte de hiérarchisation des enjeux habitats naturels/ flore de l'AEI



Synthèse des enjeux des habitats naturels et de la flore

Aire d'étude immédiate (AEI)

Niveau d'enjeu

- Négligeable ou Null
- Très faible
- Faible
- Modéré
- Assez fort
- Fort - non présent sur le site
- Très fort (majeur) - non présent sur le site

N

0 50 100 m

Date de réalisation : Juillet 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2022-000036

ECTARE

3.2.2. Les zones humides

3.2.2.1. La réglementation

Définition d'une zone humide

Selon l'article L211-1 de Code de l'environnement dont la dernière version en vigueur date du 1er janvier 2021, les zones humides (ZH) sont « *les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

La préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général. Ces écosystèmes sont des milieux accueillant une grande biodiversité et qui assurent des fonctions écologiques majeures comme des fonctions hydrologiques et biogéochimiques et apportent également de nombreux services écosystémiques (culturels, régulation du climat, *etc.*).

3.2.2.2. Zonages relatifs aux zones humides existant sur le territoire

À l'échelle nationale

Sollicitées par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Energie, deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ont produit une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine en 2014.

Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

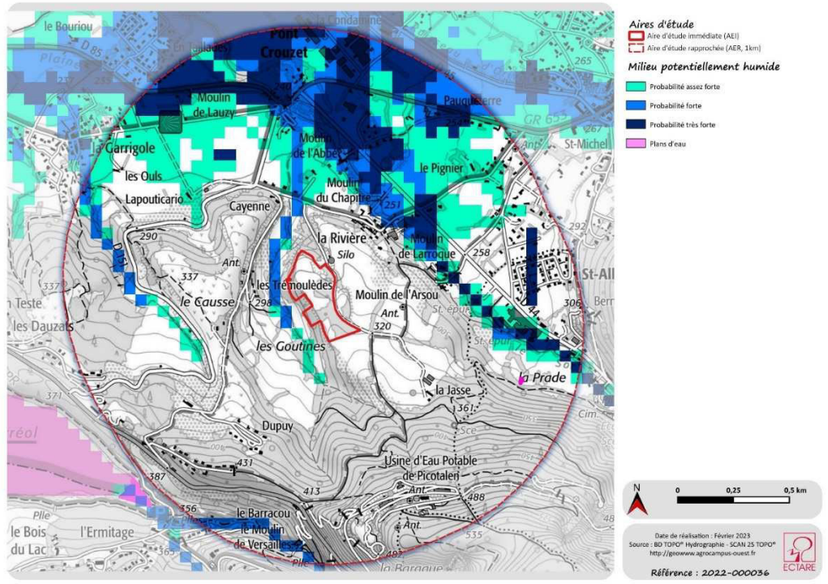
Cette carte est en cours d'actualisation grâce au renouvellement des méthodes de modélisation et l'utilisation de nouvelles données de télédétection. Ces données de télédétection sont calibrées par des données de terrain tels que des sondages pédologiques et des relevés floristiques.

En 2023, deux nouvelles cartes ont ainsi été produites, accessibles sur la plateforme du réseau partenarial des données sur les zones humides.:

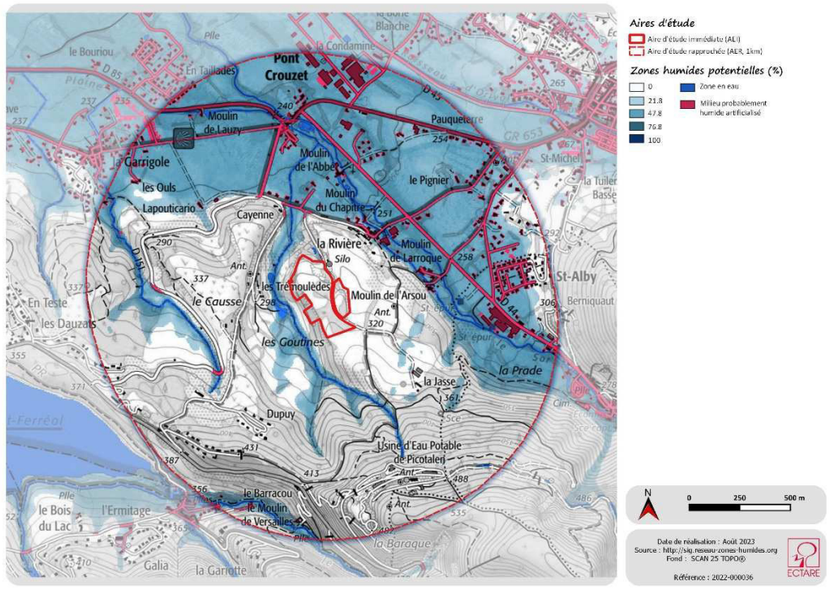
- Une carte de pré-localisation des milieux humides réactualisée, plus précise, qui modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié mais aussi d'autres types de zones humides (les milieux aquatiques et tous les sols de la classe GEPPA IV (apparition des traces d'hydromorphie avant 50 cm de profondeur)).
- Une carte de pré-localisation des zones humides, qui modélise les potentielles zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Il est important de noter que ces outils techniques de connaissance ne se substituent pas « aux porters à connaissance » des inventaires de zones humides et n'ont pas de valeur réglementaire.

D'après ces zonages, l'AEI n'est concernée par aucun milieu potentiellement humide ou zone potentiellement humide. Aux alentours du site d'étude, plusieurs milieux et zones potentiellement humides sont présents. Ces zones concernent le Sor et ses affluents et les zones inondables.



Carte 29 : Situation des terrains étudiés vis-à-vis des milieux potentiellement humides définis par l'INRA et AGROCAMPUS OUEST (2014)

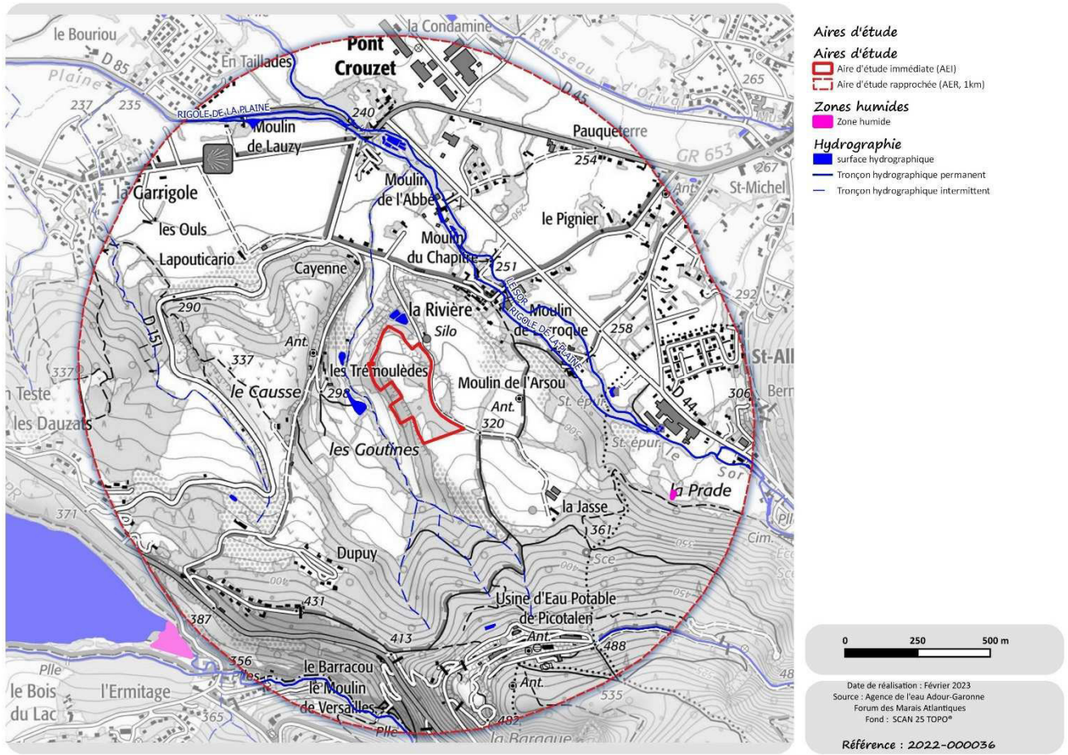


Carte 30 : Situation des terrains étudiés vis-à-vis des zones humides potentielles définies par l'INRA et AGROCAMPUS OUEST (2023)

Caractérisation des zones humides à l'échelle du SDAGE

Une **caractérisation des zones humides effectives** (ZHE) a été réalisée par **l'agence de l'eau Adour-Garonne** à l'échelle du bassin versant de l'Adour et de la Garonne. Les données proviennent d'inventaires financés par l'Agence de l'eau ou fournis par des acteurs de terrain et répondant aux critères exigés. L'identification et la délimitation technique des zones humides élémentaires est faite par prospection de terrain selon les critères « hydromorphie des sols » ou « végétation hygrophile ». Ces données ne se veulent pas exhaustives et nécessitent des confirmations de terrain. Toutefois, elles apportent des informations notables sur les enveloppes potentielles de zones humides à une échelle relativement fine.

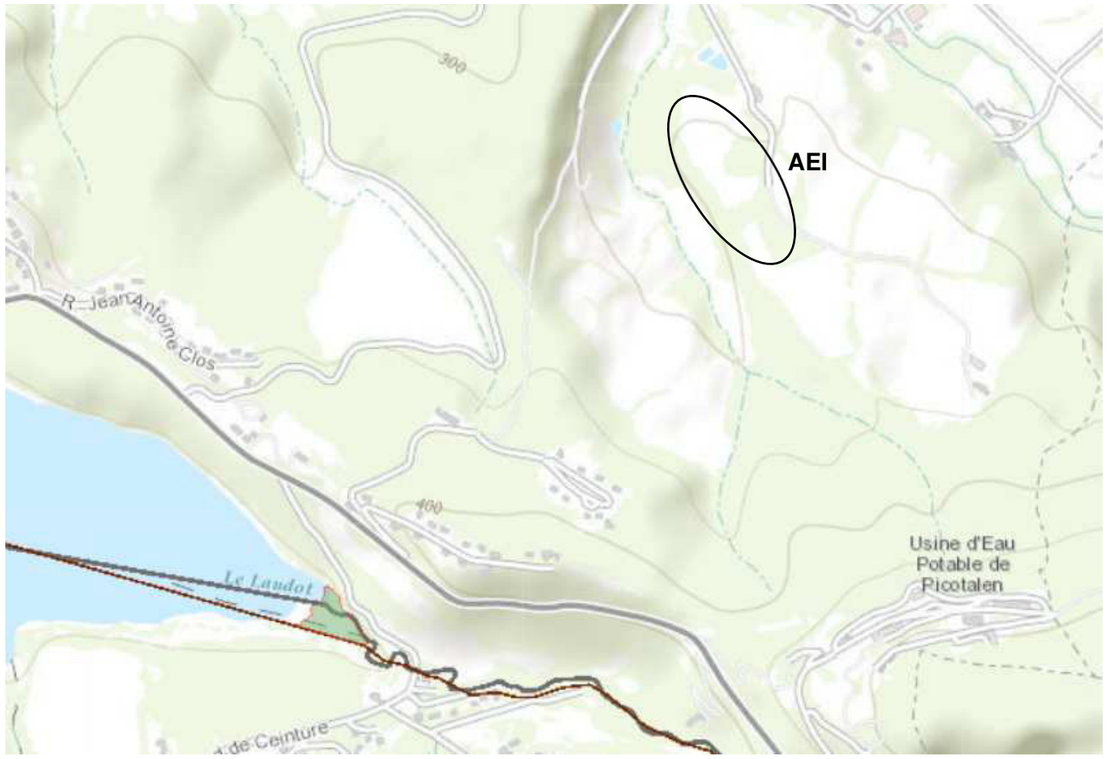
Aucune zone humide effective n'est présente sur le site d'étude. Une zone humide est présente à plus d'un kilomètre du site et correspond à une zone humide en bordure du lac de St-Ferréol.



Carte 31 : Cartographie des zones humides effectives du SDAGE Adour-Garonne

Caractérisation des zones humides à l'échelle départementale

Un inventaire cartographique des zones humides a été réalisée par le Conseil départemental du Tarn. Initié en 2007, ce travail permet de dresser un bilan de la situation des zones humides dans le département. Cet inventaire est non exhaustif et non réglementaire, il ne présage pas de la présence d'autres zones humides ou de leur disparation à la suite d'aménagements ou des modifications de pratiques.
Aucune zone humide identifiée à l'échelle départementale n'est présente au sein du site d'étude. Une zone humide à proximité du lac de St-Ferréol est observée à plus d'un kilomètre du site d'étude.



Carte 32 : Cartographie des zones humides à l'échelle départementale

3.2.2.3. Caractérisation et délimitation des zones humides sur l'AEI

Conformément aux dispositions de l'article L.211-1 du code de l'environnement, modifié par la loi du 24 juillet 2019, la caractérisation des zones humides a été réalisée par croisement des critères pédologique et floristique définis par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

La méthodologie employée repose sur des étapes successives décrites plus en détail dans les sous-chapitres suivants :

Analyse du critère floristique ;

Définition du plan d'échantillonnage des sondages pédologiques ;

Analyse du critère pédologique et délimitation des zones humides ;

Application de l'alternativité des critères floristique et pédologique.

Définition des zones humides de l'AEI sur le critère « habitat » / « végétation »

La délimitation des zones humides sur le site a été effectuée d'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement modifié le 1er octobre 2009. Grâce aux inventaires floristiques, les habitats naturels présents ont pu être déterminés et ont été comparés à la liste des habitats caractéristiques des zones humides fournie par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1 octobre 2009, permettant de définir trois catégories d'habitats naturels :

- Habitats non caractéristiques de zones humides ;
- **Habitats « pro-parte » (p.)**, correspondant à des habitats non systématiquement ou entièrement caractéristiques des zones humides, nécessitant une expertise des sols ou des espèces végétales ;
- **Habitats caractéristiques de zones humides (H)**.

Ces statuts ont également été confrontés avec les classifications réalisées par les Conservatoires Botaniques National Sud-Atlantique (CBNSA) et Massif Central (CBNMC) dans le cadre de l'élaboration du catalogue des végétations de son territoire d'agrément (Nouvelle-Aquitaine). Il a également été effectué pour les Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNPNP) et Méditerranéen (CBNMED) sur leur territoire d'agrément (Occitanie).

Pour les habitats dits « pro parte », l'analyse de la composition des relevés floristiques a permis de nous prononcer sur le caractère hygrophile du groupement via la qualification du pourcentage de recouvrement d'espèces hygrophiles (cf. table A de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008) dans les espèces dominantes des différentes strates végétales. Si 50% des espèces dominantes par strate sont des espèces indicatrices de zones humides, l'habitat peut être considéré comme zone humide au titre réglementaire.

Les relevés floristiques ayant servi à la délimitation des zones humides sur le critère « végétation » ont été réalisés via six campagnes de terrain mises en œuvre le 11/07/2022, le 13/10/2022, le 09/05/2023, le 27/06/2023, le 15/09/2023 et le 05/03/2024 par Amandine DEL CORRAL, chargée de mission flore/ habitat au Cabinet ECTARE.

Sur les 14 milieux naturels et semi-naturels recensés sur l'aire d'étude immédiate, aucun ne correspond à des habitats de zones humides et onze correspondent à des habitats de zones humides « pro parte » sur la base de la liste des habitats humides définis par l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. **Les conditions stationnelles (relevés floristiques) ne permettent pas de retenir des habitats représentatifs de zones humides supplémentaires sur la base du critère floristique (recouvrement des espèces végétales caractéristiques des zones humides).**
Plusieurs habitats présents sur le site comme les pelouses sont des habitats non caractéristiques de zones humides.

Caractère hygrophile des habitats naturels recensés sur l'AEI (selon l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008) :

Nom de l'habitat	Caractère spontané de la végétation[14]	Critère « habitat »					Critère « végétation »		Habitat caractéristique d'une zone humide au sens réglementaire
		Code Corine Biotope	Habitats de zones humides selon l'annexe II table B de l'AM du 24/06/2008	Rapprochement phytosociologique (PVF1)	Habitats de zones humides selon l'annexe II de l'AM du 24/06/2008	Zone humide sur le critère « végétation »	Représentativité des espèces caractéristiques des zones humides dans le cortège floristique	Zone humide selon le critère floristique	
Friche prairiale	OUI	87.1	Pro parte	-	-	Pro parte	4 (147)	Non zone humide	Non zone humide
Friche nitrophile	OUI	87.2	Pro parte	-	-	Pro parte	0 (23)	Non zone humide	Non zone humide
Zone rudérale récente	OUI	87..2	Pro parte	-	-	Pro parte	3 (70)	Non zone humide	Non zone humide
Prairie de fauche	OUI	38.22	Pro parte	-	-	Pro parte	1 (45)	Non zone humide	Non zone humide
Pelouses calcicoles xérophiles	OUI	34.332	.	-	-	Non zone humide	-	Non zone humide	Non zone humide
Pelouse haute calcicole	OUI	34.322	.	-	-	Non zone humide	-	Non zone humide	Non zone humide
Pelouse calcicole xérophile dégradée	OUI	34.332	.	-	-	Non zone humide	-	Non zone humide	Non zone humide
Pelouse calcicole dégradée	OUI	34.322	.	-	-	Non zone humide	-	Non zone humide	Non zone humide
Fourrés arbustifs pionniers	OUI	31.811	Pro parte	-	-	Pro parte	0 (17)	Non zone humide	Non zone humide
Fourrés arbustifs à arborés	OUI	31.8	Pro parte	-	-	Pro parte	2 (46)	Non zone humide	Non zone humide
Fourrés de recolonisation à *Buddleja davidii*	OUI	31.8	Pro parte	-	-	Pro parte	1 (12)	Non zone humide	Non zone humide
Fourrés de recolonisation à *Cytisus scoparius*	OUI	31.841	Pro parte	-	-	Pro parte		Non zone humide	Non zone humide
Fourrés arbustifs thermophiles	OUI	31.812	Pro parte	-	-	Pro parte	1 (28)	Non zone humide	Non zone humide
Formation arbustive à arborée thermophiles	OUI	31.8 x 41.7	Pro parte	-	-	Pro parte		Non zone humide	Non zone humide
Bosquet à Robinier pseudoacacia	OUI	84.3	Pro parte	-	-	Pro parte	1 (33)	Non zone humide	Non zone humide
Chênaie	OUI	41.7	.	-	-	Non zone humide	2(44)	Non zone humide	Non zone humide
Chênaie dégradée	OUI	41.7 x 31.8	.	-	-				

[14] On entend par « végétation spontanée » la présence d'espèces végétales ayant colonisé le milieu de manière naturelle. Sont donc exclues de l'analyse les végétations issues de semis ou de plantations, ainsi que les milieux ayant subis d'importantes dégradations (sols remaniés, jachères agricoles récemment mises en arrêt cultural, prairies surpâturées…).

Délimitation des zones humides sur le critère « pédologique »

Méthodologie employée

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.

Pour l'identification des sols de zones humides, l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 2 octobre 2009 s'appuie sur une règle générale basée sur la morphologie des sols, et sur des cas particuliers. De cette règle générale et de ces cas particuliers sont déduits les types de sols de zones humides. L'arrêté précise que :

« La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 modifié). »

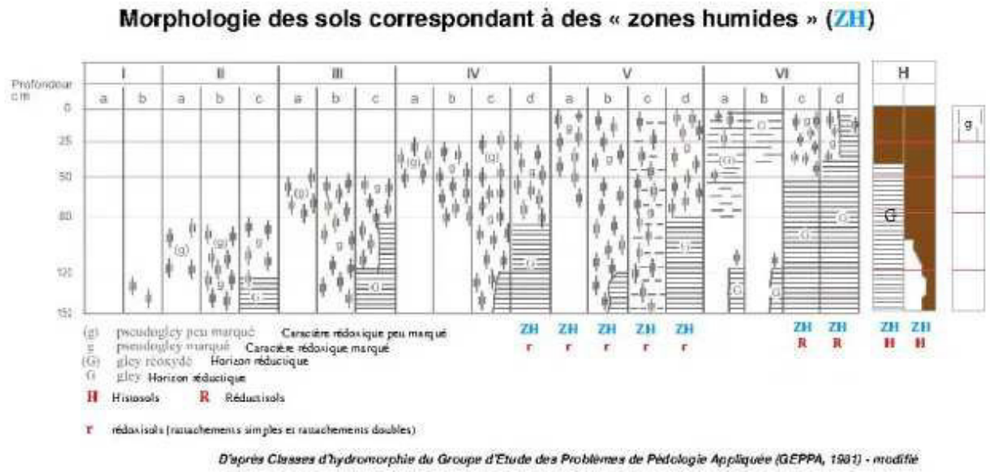


Figure 1 : Classes d'hydromorphie des sols

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 120cm.

Définition du plan d'échantillonnage

Le nombre et le positionnement des sondages ont été validés selon une approche multiple dite d'« échantillonnage raisonné » (contrairement à un échantillonnage systématique consistant à découper la zone d'étude en un quadrillage régulier puis à faire un sondage à chaque point d'intersection de ce quadrillage) :

- Analyse des données de localisation ou pré-localisation bibliographiques des zones humides disponibles à l'échelle locale. Ces cartographies, même si elles se basent essentiellement sur une approche de type modélisation ou orthophoto-interprétation, laissent présager des potentialités d'accueil du site d'étude pour les zones humides.
- Analyse des photographies aériennes d'archives permettant d'appréhender la présence de zones humides « historiques » par photo-interprétation.
- Analyse du pédopaysage et de la topographie, visant à identifier et à délimiter les différentes unités pédologiques en présence sur le site via la lecture de la topographie (présence de thalwegs, dépressions topographiques, buttes…), l'analyse de l'occupation des sols et les caractéristiques de la surface du sol (couleur, charges en éléments grossiers, humidité apparente…).
- La présence et/ou la proximité de zones humides répondant au critère végétation, qui va fixer la nécessité de concentrer la réalisation de sondages en marge des limites définies par interprétation de la composition floristique afin de vérifier que la zone humide observée ne s'étende pas en dehors de la zone d'expression des cortèges floristiques hygrophiles.

Au total, **10 sondages** ont été réalisés le 07/02/2023 par Aude LANDRÉ, chargée de mission écologue au Cabinet ECTARE. La localisation des sondages est donnée en page suivante.

Carte 33 : Localisation des sondages pédologiques mis en œuvre



Résultats de la campagne de sondages

- Typologie des sols observée à l'échelle locale

D'après la carte des sols disponible sur le Géoportail, la zone d'étude est localisée sur une unité cartographique de sol (UCS) :

« Sols des plateaux sur calcaire tendre (parfois des calcaires limoneux) du Tertiaire avec présence souvent importante de sols superficiels : Régosols, Lithosols, badlands (UCS n°62) ».

Au niveau de ces unités cartographiques de sol, les types de sols sont très diversifiés. Les sols majoritaires correspondent à des :

- **Rendosols,** correspondant à des sols peu profonds calcaires, graveleux à pierreux en surface, issus de calcaire tendre **(50%).**
- **Calcosols**, correspondant à des sols bruns calcaires à peu profond, graveleux à caillouteux, issus de calcaire tendre ou d'éboulis de calcaire tendre **(35%)**.
- **Lithosols**, correspondant à des sols très peu profonds et affleurements rocheux (Lithosol) issus de calcaire tendre **(5%).**
- **Calcisols,** correspondant à des sols bruns calciques tronqués, à horizon calcarique à moyenne profondeur, argileux issus de la molasse calcaire ou du calcaire tendre **(5%).**

On retrouve également ponctuellement (1 à 2%) des Fersialsols carbonatés ou éluviques et des Néoluvisols ou Néoluvisols rédoxiques.

Il est à noter que les sols du site d'étude ont été exploités par une carrière avant d'être comblés par un centre d'enfouissement de déchets. Les sols originels n'existent donc plus en grande majorité au sein du périmètre de cette ancienne carrière et du centre d'enfouissement des déchets du SIPOM.
La zone de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) a été réhabilitée en 1999. Les travaux de réhabilitation avaient notamment consisté en la mise en place d'une couverture des casiers avec 1 m de tout-venant composé d'un mélange de 4 000 m^3 en provenance d'un chantier de la commune de Sorèze et de stériles de la carrière TARMAC de St. Amancet, recouverte en théorie de 10 cm de terre végétale provenant d'un projet de lotissement sur la commune de Sorèze sans distinction explicite avec le tout-venant.
Le site fut ensuite exploité pour le stockage de déchets inertes (ISDI) jusqu'à sa fermeture complète en 2006. (Ce stockage de déchets inertes a été réalisé sur le front nord-est du casier au nord du stockage de déchets ménagers non dangereux afin notamment de stabiliser ce front qui possédait une pente raide).

Les sondages ont été préférentiellement réalisés en dehors des grandes limites des zones de stockage de déchets.

La moitié des sondages réalisés sur le site fait état de sol naturel de type **« rendosols»,** caractérisés par des horizons caillouteux calcaires. Ces sols relativement peu profonds présentent localement une pierrosité importante qui limitent la profondeur des sondages.



Rendosol (sondage S9)

Deux des sondages (S04 et S06) peuvent être rattachés à un sol de type « lithosol », caractérisés par un seul horizon peu épais avec des affleurements rocheux de calcaire.



Lithosol (sondage S4)

Le site présente des sols localement remaniés sur trois des sondages réalisés (S01, S02, S05).



Sol remanié (sondage S2)

- Observation des traits d'hydromorphie

Aucun trait rédoxique (taches rouilles plus ou moins franches) n'a été relevé sur les sondages réalisés, témoignant de l'absence d'engorgement temporaire à relativement fréquent des sols. La morphologie de sols présentant des traits rédoxiques résulte de la succession, dans le temps, de processus de réduction (mobilisation du fer) durant les périodes de saturation en eau et de processus d'oxydation (immobilisation du fer) durant les périodes de ressuyage (correspondant souvent à l'abaissement de la nappe). Les horizons rédoxiques (g) sont caractérisés par une juxtaposition de traînées grises (ou claires) appauvries en fer, et de taches de couleur rouilles, enrichies en fer, le tout sur fond matriciel plus foncé (brun-ocre).

Dans le cas présent, la moitié des sols en présence correspond à des RENDOSOLS. Pour ces types de sol, l'affectation aux sols de zone humide nécessite des traits rédoxiques marqués débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ou des traits rédoxiques marqués débutant à moins de 50 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et la présence d'un horizon réductique de profondeur (entre 80 et 120 cm).

Aucun **horizon réductique** de profondeur (après 80 cm) n'a été noté sur les sondages, cette profondeur n'ayant pas été atteinte.

- Description des sondages

Sur les 10 sondages réalisés, **aucun ne peut être classé en « zone humide »** sur la base des sondages pédologiques (arrêté du 24/06/08 modifié le 01/10/09) en raison de l'absence d'un caractère rédoxique marqué apparaissant avant 25 cm et se prolongeant/s'intensifiant en profondeur ou de traits rédoxiques marqués débutant à moins de 50 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et la présence d'un horizon réductique de profondeur (entre 80 et 120 cm). Étant sur des sols minéraux ou peu profonds, la présence d'un horizon réductique de profondeur peut-être écartée, bien que la profondeur n'ait pas été atteinte, la roche mère étant atteinte avant cette profondeur.

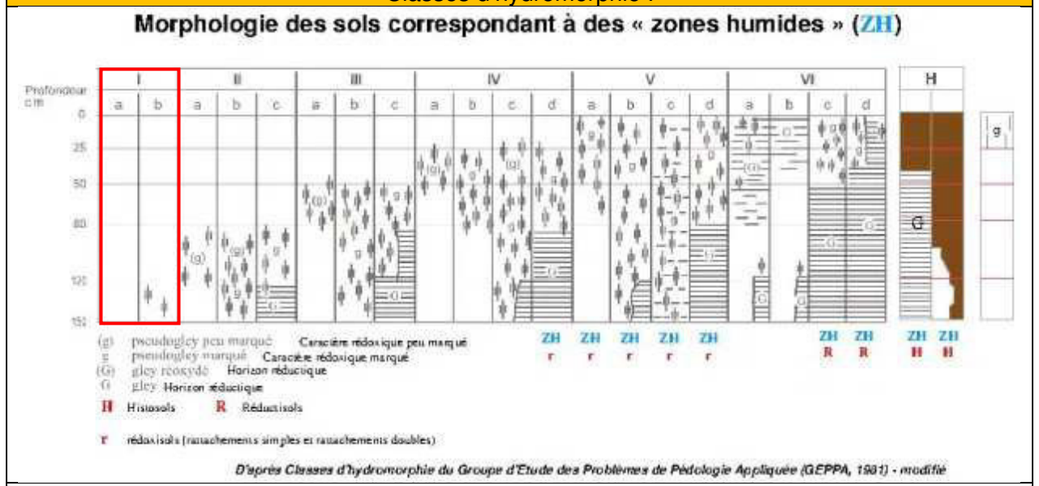
Numéro du sondage	Profondeur atteinte	Hydromorphie constatée				Classe GEPPA	Profondeur d'apparition de l'hydromorphie	Sols de « zone humide »
		0-25 cm	25-50 cm	50-80 cm	80-120 cm			
S01	20 cm	-	/	/	/	HC	Nul	NON
S02	35 cm	-	-	/	/	HC	Nul	NON
S03	40 cm	-	-	/	/	I	Nul	NON
S04	20 cm	-	/	/	/	I	Nul	NON
S05	35 cm	-	-	/	/	HC	Nul	NON
S06	20 cm	-	/	/	/	I	Nul	NON
S07	45 cm	-	-	/	/	I	Nul	NON
S08	50 cm	-	-	/	/	I	Nul	NON
S09	40 cm	-	-	/	/	I	Nul	NON
S10	30 cm	-	-	/	/	I	Nul	NON

- : Aucune trace d'hydromorphie ; g : horizons rédoxiques ; Go : horizons réductiques oxydés ; / : profondeur non atteinte

Figure 2 : Synthèse des résultats des sondages

Sondages classés non humides d'après l'arrêté du 24/06/08 modifié le 01/09/09

Classes d'hydromorphie I



Sondages ne présentant aucune trace d'hydromorphie avant 50 cm (sols peu profonds)
►sondages concernés: S03, S04, S06, S07, S08, S09, S10

Sondages non classables (refus de tarière avant 25 cm)

Refus de tarière avant 25 cm (sols remaniés)
►sondages concernés : S01, S02, S05

Conclusions sur les zones humides

CONCLUSIONS SUR LES ZONES HUMIDES

D'après la bibliographie, aucune zone humide identifiée à l'échelle nationale, régionale et départementale n'est présente au sein de l'AEI.

L'application des critères « végétation » et « habitat » a permis de montrer l'absence de zone humide au sein du site d'étude. Des sondages pédologiques ont été nécessaires pour déterminer la présence ou l'absence de zone humide sur l'AEI en particulier sur les habitats remaniés.

Les sondages pédologiques réalisés en parallèle ont permis de confirmer l'absence de zone humide sur la base du critère « sol ».

Le croisement des critères « végétation », « habitat » et « sol » a permis de mettre en évidence l'absence de zone humide sur le site d'étude.

Carte 34 : Résultats des sondages pédologiques



3.2.3. La faune

3.2.3.1. Amphibiens

Données bibliographiques et potentialités de la zone d'étude

Les données bibliographiques englobant le site d'étude ainsi que la commune de Sorèze (INPN OpenObs, Atlas SINP Occitanie, WebObs, Biodiv'Occitanie, Faune-Tarn-Aveyron) font état de la présence de 9 espèces d'amphibiens :

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence sur la zone d'étude
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	Faible
Complexe des Grenouilles vertes	*Pelophylax kl. esculentus*	Moyenne
Crapaud commun / épineux	*Bufo bufo/spinosus*	Moyenne
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	Faible
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	Faible
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	Faible
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	Faible
Triton marbré	*Triturus marmoratus*	Très faible
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	Faible

Le site est constitué d'habitats majoritairement dégradés et aucune zone humide n'a été observée au sein de l'aire d'étude. Deux bassins de traitement des lixiviats (stations de lagunage) sont toutefois présents au nord immédiat de l'AEI, ceux-ci abritant la reproduction probable d'espèces peu spécialistes telles que de la Grenouille verte et du Crapaud épineux (ECOTONE, mars 2022). Ces espèces pourraient donc possiblement occuper le site dans le cadre de l'hivernage et/ou de leurs phases terrestres.

Hormis le Triton palmé, les autres espèces indiquées ont des probabilités très faibles à faibles d'être relevées sur le site ou à proximité en raison du faible intérêt des bassins (végétation rivulaire absente, qualité dégradée de l'eau).

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement faible pour le périmètre d'étude.

Résultats des inventaires de terrain

Les inventaires réalisés n'ont permis de recenser aucune espèce d'amphibiens sur le site ou à proximité immédiate. Le site n'est pas favorable à la présence d'espèces appartenant à ce groupe, hormis dans l'éventualité de phases terrestres d'espèces en provenance des bassins situés au nord du site.

CONCLUSION SUR LES ENJEUX ASSOCIÉS AUX AMPHIBIENS

Aucune zone humide susceptible de permettre la reproduction d'espèces d'amphibiens n'a été relevée sur le site. Des bassins d'eaux usées situés au nord immédiat de l'AEI favorisent uniquement la reproduction d'espèces à caractère pionnier (Complexe des Grenouilles vertes, Crapaud épineux), celles-ci pouvant être relevées au sein des formations arbustives / arborées du site dans le cadre de phases terrestres et/ou de l'hivernage.

3.2.3.2. Reptiles

Données bibliographiques et potentialités de la zone d'étude

Les données bibliographiques englobant le site d'étude ainsi que la commune de Saint-Nicolas-de-la-Grave (INPN OpenObs, Atlas SINP Occitanie, WebObs, Biodiv'Occitanie, Faune-Tarn-Aveyron) font état de la présence de 8 espèces de reptiles :

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence sur la zone d'étude
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	Moyenne
Couleuvre verte-et-jaune	*Hierophis viridiflavus*	Forte
Couleuvre vipérine	*Natrix maura*	Très faible
Lézard catalan	*Podarcis liolepis*	Moyenne
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	Forte
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Forte
Lézard ocellé	*Timon lepidus*	Moyenne
Vipère aspic	*Vipera aspis*	Moyenne

Les habitats présents présentent un caractère xérique avec présence de friches ou pelouses sèches écorchées ponctuées de zones broussailleuses, de fourrés et de bosquets présentant un intérêt certain pour la majorité des espèces de reptiles indiquées ci-dessus.



Fourrés sur sols rocailleux et lisière de bosquet favorables aux reptiles (© ECTARE)

La Couleuvre verte-et-jaune, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles, espèces les plus communes de reptiles qui s'adaptent à de nombreux habitats naturels et/ou anthropisés, ont des probabilités fortes d'être rencontrées au sein des habitats évoqués. La Couleuvre helvétique, espèce ayant besoin de milieux broussailleux pour ses phases terrestres et de zones humides à proximité pour assurer sa reproduction, pourrait également occuper le site au vu des bassins répartis de part et d'autre du site.

Le Lézard ocellé et le Lézard catalan sont des espèces à tendance méditerranéenne apprécient les milieux secs et rocailleux, leur présence sur le site est jugée possible au vu des habitats rencontrés. La Vipère aspic pourrait également occuper les abords de fourrés exposés répartis au sein de l'AEI.

La Couleuvre vipérine, espèce associée de manière quasi-exclusive aux milieux aquatiques, ne devrait pas être relevée sur le site.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement fort pour le périmètre d'étude.

Résultats des inventaires de terrain

Cortège d'espèces recensé et habitats de développement

Les inventaires réalisés ont permis de recenser 2 espèces de reptiles au sein de l'AEI :

Espèces	Utilisation de l'aire d'étude	Habitats d'espèces sur l'aire d'étude	Importance de la population recensée
Lézard des murailles (*Podarcis muralis)*	Reproduction probable	Fourrés / Friches arbustives	Faible (1 individu recensé)
Lézard à deux raies *(Lacerta bilineata)*		Fourrés / Friches arbustives	Faible (2 individus recensés)

Le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies profitent des milieux semi-ouverts à tendance broussailleuse pour assurer leurs cycles de vie. Leur reproduction sur le site est fortement probable sur le site ou à proximité immédiate.

Statuts des espèces recensées et valeur patrimoniale

Espèces	Europe	France		Région		Valeur patrimoniale
	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Déterminant ZNIEFF	
Lézard des murailles (*Podarcis muralis)*	IV	A2	**LC**	**LC**	-	**Faible**
Lézard à deux raies *(Lacerta bilineata)*	IV	A2	**LC**	**NT**	-	**Modérée**

Statut des espèces citées et abréviations

Directive Habitats

Annexe II 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)

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

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

Liste Rouge Nationale et Régionale des espèces menacées

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

Le **Lézard des murailles** et le **Lézard à deux raies** sont des espèces strictement protégées à l'échelle nationale, il en est de même pour les habitats favorables à leurs cycles de vie (Art.2). A l'échelle européenne, celles-ci sont également classé en annexe IV de la Directive 92/43/CEE (Directive Habitats-Faune-Flore). Il faut toutefois noter qu'il en est de même pour la majorité des espèces de reptiles présentes à l'échelle métropolitaine.

L'ensemble des espèces relevées sont communes au niveau national (LC : « Préoccupation mineure »). Au niveau régional, on relève tout de même que le **Lézard à deux raies** est classé en statut « quasi-menacé » (NT), cette espèce restant bien représentée en ex-Midi-Pyrénées mais voyant ses effectifs diminuer ces dernières années en raison de la disparition progressive de ses habitats favorables et de l'artificialisation des sols.

Enjeux de l'AEI vis-à-vis des reptiles

Espèces ou cortèges d'espèces	Valeur patrimoniale	Enjeu régional[15]	Utilisation de l'AEI	Commentaires	Enjeu écologique sur l'AEI
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	**Faible**	Faible	Reproduction probable / Alimentation / Repos	Population faible (1 individu recensé). Espèce très commune au niveau local et régional	**Très faible**
Lézard à deux raies *(Lacerta bilineata)*	**Modérée**	Faible	Reproduction probable / Alimentation / Repos	Faible population (1 individu recensé). Espèce commune au niveau local et régional	**Modéré**

CONCLUSION SUR LES ENJEUX ASSOCIÉS AUX REPTILES

Le site permet la reproduction d'espèces communes de reptiles qui profitent de la présence de fourrés et friches arbustives sur des sols exposés. On note la présence du Lézard à deux raies, espèce ubiquiste possédant des bonnes capacités d'adaptation et bien représentée à l'échelle locale et régionale mais possédant un statut de conservation « quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge régionale en raison de la disparition régulière de ses habitats de prédilection au profit de l'urbanisation et autres activités anthropiques.

15 : Selon le tableau régional de hiérarchisation des espèces faunistiques établi par la DREAL Occitanie

Carte 35 : Carte de localisation des enjeux liés aux reptiles



Enjeux liés aux reptiles

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Les zones à enjeux au sein de l'AEI

Habitats favorables

Observations

Etiquette	Nom de l'espèce
LBi	Lézard à deux raies (Le), Lézard vert occidental
PMu	Lézard des murailles (Le)

N

0 50 100 m

Date de réalisation : Novembre 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2022-000036

ECTARE

3.2.3.3. Mammifères « terrestres »

Données bibliographiques et potentialités de la zone d'étude

Les données bibliographiques englobant le site d'étude ainsi que la commune de Sorèze (INPN OpenObs, Atlas SINP Occitanie, WebObs, Biodiv'Occitanie, Faune-Tarn-Aveyron) font état de la présence de 5 espèces patrimoniales de mammifères terrestres :

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence sur la zone d'étude
Chat forestier	*Felis silvestris*	Très faible
Crossope aquatique	*Neomys fodiens*	Nulle
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Moyenne
Genette commune	*Genetta genetta*	Faible
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Forte
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	Nulle

Les habitats naturels présents sur le site sont dégradés mais l'alternance de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés dans un environnement peu sujet aux dérangements favorise probablement le passage de grands mammifères (Chevreuil, Sanglier).

L'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe, petits mammifères protégés au niveau national mais s'étant adaptés à la proximité humaine, pourraient être relevés sur le site, principalement au niveau des fourrés et/ou des bosquets de feuillus.

La Genette commune, espèce nocturne farouche et ayant besoin de surfaces boisées assez conséquentes, a peu de probabilités d'être relevée sur le site ou à proximité.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement faible pour le périmètre d'étude.

Résultats des inventaires de terrain

Cortège d'espèces recensé et habitats de développement

Les inventaires réalisés ont permis de recenser 4 espèces de mammifères au sein de l'AEI ou à proximité immédiate :

Espèces	Utilisation de l'aire d'étude	Habitats d'espèces sur l'aire d'étude	Importance de la population recensée
Chevreuil *(Capreolus capreolus)*	Alimentation / repos	Friches x fourrés / Bosquet	Inconnue (indices de présence uniquement)
Lapin de Garenne *(Oryctolagus cuniculus)*	Reproduction possible	Friches x fourrés	Inconnue (indices de présence uniquement)
Lièvre d'Europe *(Lepus europaeus)*	Reproduction probable	Friches x fourrés / Bosquet / Haies	Inconnue (indices de présence uniquement)
Sanglier *(Sus scrofa)*	Alimentation / repos	Friches x fourrés	Inconnue (indices de présence uniquement)

Les espèces recensées l'ont uniquement été grâce à l'observation d'indices de présence (empreintes, fécès). Les grands mammifères sont davantage susceptibles d'emprunter le site dans le cadre de déplacements et/ou de l'alimentation.

Le Lièvre d'Europe et le Lapin de Garenne semblent profiter de la quiétude des lieux pour se reproduire de manière possible à probable.

Statuts des espèces recensées et valeur patrimoniale

Espèces	Europe	France		Région		Valeur patrimoniale
	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Déterminant ZNIEFF	
Chevreuil *(Capreolus capreolus)*	-	-	**LC**	**LC**	-	**Nulle à négligeable**
Lapin de Garenne *(Oryctolagus cuniculus)*	-	-	**NT**	**LC**	-	**Faible**
Lièvre d'Europe *(Lepus europaeus)*	-	-	**LC**	**LC**	-	**Très faible**
Sanglier *(Sus scrofa)*	-	-	**LC**	**LC**	-	**Nulle à négligeable**

Statut des espèces citées et abréviations

Directive Habitats

Annexe II 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)

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

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

Liste Rouge Nationale et Régionale des espèces menacées

CR = en Danger critique ; EN = en Danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacée ; LC = Préoccupation mineure ; NA = Non Applicable

Enjeux de l'AEI vis-à-vis des mammifères terrestres

Espèces ou cortèges d'espèces	Valeur patrimoniale	Enjeu régional[16]	Utilisation de l'AEI	Commentaires	Enjeu écologique sur l'AEI
Chevreuil *(Capreolus capreolus)*	**Nulle à négligeable**	Non défini	Alimentation / Repos	Passages sur le site (empreintes relevées). Espèce très commune à l'échelle locale et régionale	**Nul à négligeable**
Lapin de Garenne *(Oryctolagus cuniculus)*	**Faible**	Non défini	Alimentation / Repos / Reproduction	Reproduction possible sur le site ou à proximité. Espèce commune à l'échelle locale et régionale	**Faible**
Lièvre d'Europe *(Lepus europaeus)*	**Très faible**	Non défini	Alimentation / Repos / Reproduction	Reproduction probable sur le site ou à proximité. Espèce très commune au niveau local et régional	**Très faible**
Sanglier *(Sus scrofa)*	**Nulle à négligeable**	Non défini	Alimentation / Repos	Alimentation (sol retourné) et déplacements sur le site. Espèce très commune au niveau local et régional	**Nul à négligeable**

CONCLUSION SUR LES ENJEUX ASSOCIÉS AUX MAMMIFÈRES TERRESTRES

Le site permet la reproduction possible à probable du Lapin de Garenne et du Lièvre d'Europe qui profitent des milieux semi-ouverts à fermés pour trouver des abris et assurer leurs cycles de vie. Des grands mammifères communs (Sanglier, Chevreuil) se déplacent à travers le site et s'y alimentent ponctuellement.

16 : Selon le tableau régional de hiérarchisation des espèces faunistiques établi par la DREAL Occitanie

3.2.3.4. Chiroptères

Données bibliographiques et potentialités de la zone d'étude

Les données bibliographiques englobant le site d'étude ainsi que la commune de Sorèze (INPN OpenObs, Atlas SINP Occitanie, WebObs, Biodiv'Occitanie, Faune-Tarn-Aveyron) font état de la présence d'au moins 5 espèces remarquables de chauves-souris en raison de leur classement en annexes II et IV de la Directive 93/42/CEE « Habitats-Faune-Flore » :

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence sur la zone d'étude
Grand Murin	*Myotis myotis*	Faible
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Moyenne
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	Moyenne
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Moyenne
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Moyenne

Le site est susceptible de favoriser le transit ou la chasse d'un cortège intéressant d'espèces de chauves-souris grâce à son réseau de haies / fourrés qui sont des habitats linéaires constituant des corridors recherchés par les espèces appartenant à ce groupe.

Certaines des espèces remarquables répertoriées pourraient être enregistrées sur le site, principalement dans le cadre du transit.

Aucun arbre à cavités et/ou décollements d'écorce susceptible d'abriter des gîtes estivaux d'espèces arboricoles n'a été relevé sur le site. En revanche, il faut noter la présence de 6 cavités souterraines naturelles ou artificielles répertoriées dans un rayon de 2 km autour de l'AEI selon le BRGM. Des espèces à tendance cavernicole comme le Grand et le Petit Rhinolophe ainsi que le Minioptère de Schreibers sont donc susceptibles de posséder des gîtes estivaux et/ou hivernaux dans les environs du site, ce qui implique des passages possibles de ces espèces en provenance de ces cavités.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement modéré pour le périmètre d'étude.

Résultats des inventaires de terrain

Cortège d'espèces recensé et habitats de développement

- Analyse globale de l'activité et de la diversité spécifique (suivi passif)

Les inventaires spécifiques aux chiroptères se sont basés sur une campagne passive de détection nocturne (nuit du 12 au 13 septembre 2022) prenant la forme de 2 points d'écoute fixe (boîtiers SM2Bat / SM2Bat+) répartis au niveau d'une haie et à l'intersection d'un fourré et d'un bosquet, ces parties du site étant considérées comme potentiellement susceptibles de permettre le transit ou la chasse d'espèces de chauves-souris présentes à l'échelle locale.

Secteur 1 (Abords fourrés – secteur nord)

-Les résultats obtenus sur le secteur 1 sont les suivants :

Espèces	Nombre de contacts[17]	Activité horaire (en moyenne)	Pourcentage de l'activité
Groupe des Pipistrelles « basse fréquence » (Pipsitrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius / Vespère de Savi)	**377**	**32,8 c/h**	**63,9 %**
dont Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)	2	0,2 c/h	0,3 %
dont Vespère de Savi *(Hypsugo savii)*	1	0,1 c/h	0,2 %
Groupe des Pipistrelles « haute fréquence » (Pipistrelle commune / Pipistrelle pygmée / Minioptère de Schreibers)	**210**	**18,3 c/h**	**35,6 %**
dont Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	79	6,9 c/h	13,4 %
dont Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	1	0,1 c/h	0,2 %
Groupe « Oreillard sp. » (Oreillard gris / roux)	**2**	**0,2 c/h**	**0,3 %**
TOTAL	**589**	**51,3 c/h**	**100 %**

Sur ce secteur, il apparaît que les enregistrements mis en œuvre ont permis de mettre en évidence la fréquentation de l'AEI par un minimum de **5 espèces de chauves-souris**, ce qui correspond à une diversité spécifique pouvant être considérée comme assez faible. Le **niveau d'activité global** (toutes espèces et enregistrements confondus) est modéré avec en moyenne **51,3 contacts enregistrés** / **heure**.

Les espèces de pipistrelles représentent la majorité de l'activité recensée avec près de 90 % des contacts enregistrés. Au vu des habitats rencontrés, des données bibliographiques et de la période d'enregistrement, il est très probable que la majorité des données du groupe des Pipistrelles « basse fréquence » soient associées à la **Pipistrelle de Kuhl**, cette espèce étant de loin la plus représentée à l'échelle locale et régionale. Il faut également noter la présence de la Vespère de Savi avec 1 contact enregistré.
La **Pipistrelle commune** et la **Pipistrelle pygmée** occupent de manière certaine le site avec respectivement 79 et 1 contacts enregistrés. Il faut ajouter que les contacts restants du groupe associé (Pipistrelle « haute fréquence ») sont également à rattacher à ces 2 espèces, la grande majorité étant très probablement associés à la Pipistrelle commune.

Le groupe **Oreillard sp.** possède 2 contacts, l'espèce associée présente donc une activité limitée sur cette partie du site (transit et/ou chasse ponctuelle).

- Niveaux d'activité spécifique et fonctionnalité des habitats

D'après les référentiels d'activité définis dans le cadre du programme « point fixe » Vigie Chiro du MNHN, les niveaux d'activité spécifiques peuvent être évalués comme suit :

- **Fort** pour la Pipistrelle de Kuhl
- **Modéré** pour la Pipistrelle commune
- **Faible** pour les autres espèces enregistrées (Pipistrelle pygmée, Vespère de Savi, Oreillard sp.)

[17] Un contact représente 5 secondes de présence pour une espèce

Espèces / Groupes	Nombre de contacts	Niveau d'activité[18]
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)	376	**Fort**
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	209	**Modéré**
Groupe « Oreillard sp. » (Oreillard gris / roux)	**2**	**Faible**
Vespère de Savi *(Hypsugo savii)*	1	
Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	1	
TOTAL	**589**	**-**

La présence d'une haie sur ce secteur favorise la chasse active de la **Pipistrelle de Kuhl,** un phénomène de swarming[19] étant possible lors de la période d'enregistrement choisie, cette espèce possédant une activité considérée comme forte selon le protocole « point fixe » VigieChiro.

La Pipistrelle commune semble également chasser de manière régulière sur cette partie du site mais de manière plus dispersée.

Les autres espèces relevées possèdent une activité faible, celles-ci semblent ainsi uniquement transiter ou chasser de manière ponctuelle sur ce secteur.

Secteur 2 (lisières de fourrés & bosquet – secteur sud-est)

Les résultats obtenus sur le secteur 2 sont les suivants :

Espèces	Nombre de contacts[20]	Activité horaire (en moyenne)	Pourcentage de l'activité
Groupe des Pipistrelles « basse fréquence » (Pipsitrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius / Vespère de Savi)	**25**	**2,2 c/h**	**78,1 %**
Groupe des Pipistrelles « haute fréquence » (Pipistrelle commune / Pipistrelle pygmée / Minioptère de Schreibers)	**5**	**0,4 c/h**	**15,6 %**
dont Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	3	0,3 c/h	9,4 %
Noctule commune *(Nyctalus noctula)*	1	0,1 c/h	3,1 %
Petit Rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*	1	0,1 c/h	3,1 %
TOTAL	**32**	**2,8 c/h**	**100 %**

Il apparaît que les enregistrements mis en œuvre sur ce secteur ont permis de mettre en évidence la fréquentation par un minimum de **4 espèces de chauves-souris**, ce qui correspond à une diversité spécifique pouvant être considérée comme **faible**. Le **niveau d'activité global** est en moyenne de **2,8 contacts /heure**, ce qui correspond à une activité pouvant être considérée comme **faible**.
Sur ce secteur, l'activité est majoritairement associée au groupe des **Pipistrelles « basse fréquence »**, la Pipistrelle de Kuhl étant très probablement à l'origine de l'ensemble des contacts enregistrés.

On relève également quelques contacts pour le groupe des **Pipistrelles « haute fréquence »** (Pipistrelle commune fortement pressentie) et la présence de 2 nouvelles espèces non détectées sur le secteur 1 :
- la **Noctule commune** (1 contact enregistré)
- le **Petit Rhinolophe** (1 contact enregistré).

Niveaux d'activité spécifique et fonctionnalité des habitats

D'après les référentiels d'activité définis dans le cadre du programme « point fixe » Vigie Chiro du MNHN, les niveaux d'activité spécifiques peuvent être évalués comme suit :

- **Modéré** pour la Pipistrelle de Kuhl
- **Faible** pour la Pipistrelle commune, la Noctule commune et le Petit Rhinolophe.

Espèces	Nombre de contacts	Niveau d'activité
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)	25	**Modéré**
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	**5**	**Faible**
Noctule commune *(Nyctalus noctula)*	1	
Petit Rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*	**1**	
TOTAL	**32**	**-**

Sur cette partie de l'AEI, la Pipistrelle de Kuhl chasse de manière occasionnelle à régulière, probablement en provenance du nord du site qui semble plus attrayant pour cette espèce.

La Pipistrelle commune chasse de manière occasionnelle sur cette partie du site tandis que la Noctule commune et le Petit Rhinolophe semblent uniquement transiter au vu du nombre de contacts enregistrés.

Statuts des espèces recensées et valeurs patrimoniales

En additionnant les données relevées sur les 2 secteurs, ce sont donc au moins **7 espèces** qui ont pu être contactées au sein de l'AEI. Leurs statuts de conservation sont indiqués ci-dessous :

Espèces	Europe	France		Occitanie		Valeur patrimoniale
	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Enjeu régional[21]	Déterminant ZNIEFF	
Noctule commune *(Nyctalus noctula)*	IV	A2	VU	Fort	X (stricte)	**Forte**
Petit Rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*	II/IV	A2	LC	Modéré	X (cortège)	**Forte**

[18] D'après le référentiel d'activité national élaboré par le MNHN dans le cadre du programme de suivi « Vigie Chiro » pour le protocole « Point fixe »
[19] Regroupements ayant lieu en fin d'été / début d'automne dans le cadre des accouplements
[20] Un contact représente 5 secondes de présence pour une espèce
[21] Selon le tableau régional de hiérarchisation des espèces faunistiques établi par la DREAL Occitanie

Espèces	Europe	France		Occitanie		Valeur patrimoniale
	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Enjeu régional[21]	Déterminant ZNIEFF	
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	IV	A2	NT	Modéré	X (cortège)	**Modérée**
Vespère de Savi *(Hypsugo savii)*	IV	A2	LC	Modéré	X (cortège)	**Faible**
Groupe « Oreillard sp. » (Oreillard gris / roux)	IV	A2	LC	Modéré	X (cortège)	**Faible**
Pipistrelle pygmée *(Pipistrellus pygmaeus)*	IV	A2	LC	Modéré	X (cortège)	**Faible**
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus pygmaeus*)	IV	A2	LC	Faible	X (cortège)	**Faible**

Statut des espèces citées et abréviations

Directive Habitats

Annexe II 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)

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

Protection nationale – Arrêté du 19 novembre 2007

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

Liste Rouge Nationale et Régionale des espèces menacées

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

L'ensemble des espèces de chiroptères recensées sont strictement protégées à l'échelle nationale et inscrites à l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE « Habitats-Faune-Flore ».

Parmi les espèces recensées, le **Petit Rhinolophe** possède une valeur patrimoniale considérée comme « forte » en raison de son classement en annexes II et IV de la Directive 93/42/CEE « Habitats-Faune-Flore ». Celle-ci possède un enjeu régional modéré selon le tableau de hiérarchisation établi par la DREAL Occitanie. La **Noctule commune** possède également une valeur patrimoniale « forte » en raison de son statut de conservation « vulnérable » (VU) sur la Liste rouge nationale et de son enjeu régional fort selon le tableau de hiérarchisation, celle-ci étant en revanche uniquement classée en annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

Ces 2 espèces à fort enjeu semblent toutefois uniquement transiter sur le site.

La **Pipistrelle de Kuhl** et la **Pipistrelle commune** sont présentes sur les 2 secteurs d'enregistrement avec une activité plus marquée au niveau du secteur 1. La Pipistrelle commune présente un enjeu modéré en raison de son statut « quasi-menacé » (NT) sur la Liste rouge nationale.

La **Pipistrelle pygmée** et la **Vespère de Savi**, espèces régulièrement relevées à proximité de zones humides, profitent vraisemblablement de la proximité des bassins pour se déplacer ou chasser occasionnellement.

Enjeux de l'AEI vis-à-vis des Chiroptères

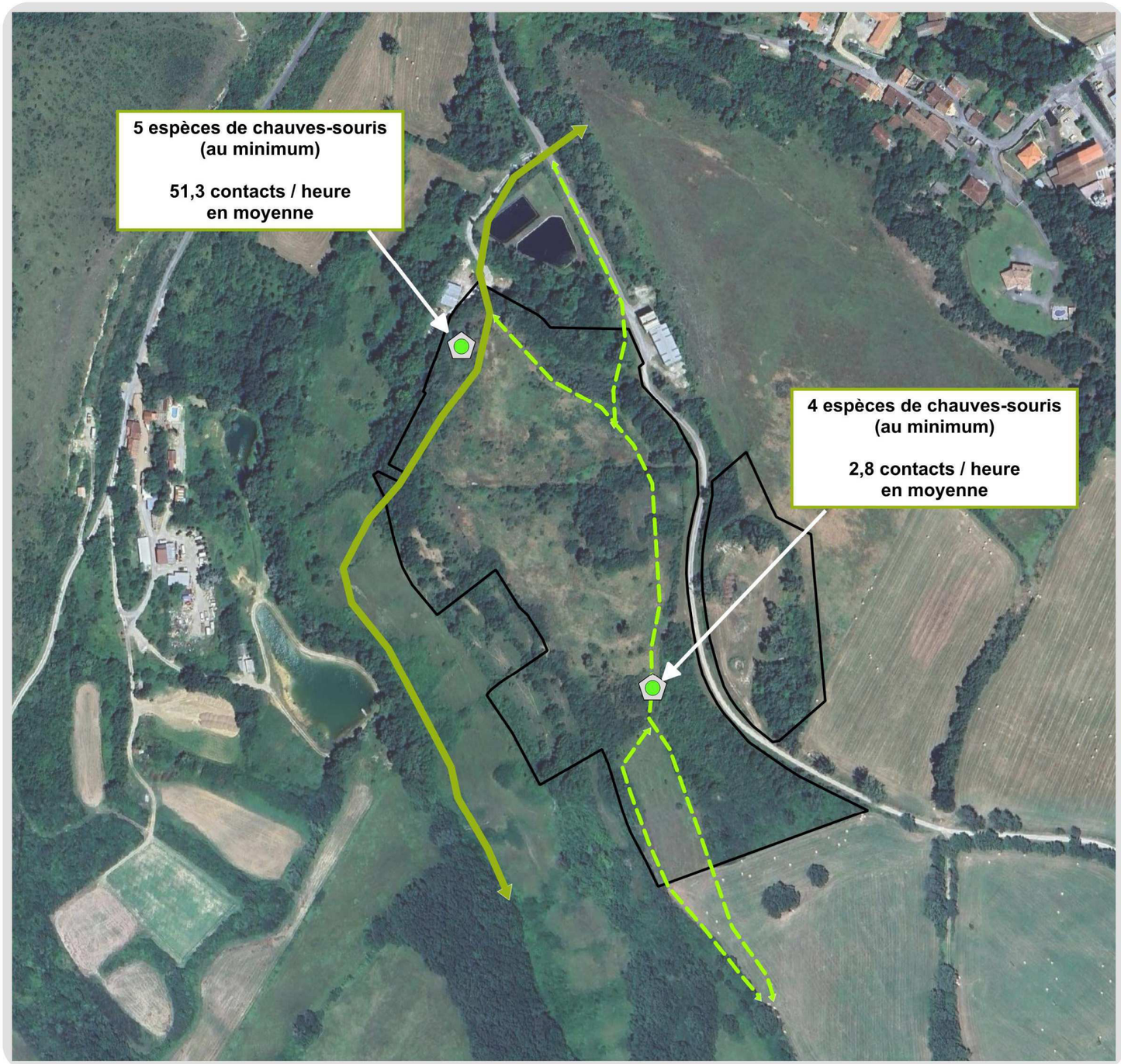
Espèces ou cortèges d'espèces	Valeur patrimoniale	Enjeu régional[22]	Utilisation de l'AEI	Commentaires	Enjeu écologique sur l'AEI
Noctule commune *(Nyctalus noctula)*	**Forte**	Fort	*Secteur 2* : Transit	*Secteur 2* : Activité enregistrée évaluée comme « faible ». Aucune potentialité de gîtes sur le site ou à proximité immédiate.	**Modéré**
Petit Rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*	**Forte**	Modéré	*Secteur 2* : Transit	*Secteur 2* : Activité enregistrée évaluée comme « faible ». Aucune potentialité de gîtes sur le site ou à proximité immédiate.	**Modéré**
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	**Modérée**	Modéré	*Secteur 1:* Chasse régulière *Secteur 2* : Chasse occasionnelle	*Secteur 1 :* Activité enregistrée évaluée comme « modérée » *Secteur 2 :* Activité enregistrée évaluée comme « faible » Aucun gîtes estivaux attendus sur le site.	**Faible**
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus pygmaeus*)	**Faible**	Faible	*Secteur 1:* Chasse active *Secteur 2* : Chasse régulière	*Secteur 1 :* Activité enregistrée évaluée comme « forte » *Secteur 2 :* Activité enregistrée évaluée comme « modérée » Aucun gîtes estivaux attendus sur le site. Potentiel phénomène de swarming sur secteur 1.	**Faible**
Groupe « Oreillard sp. » (Oreillard gris / roux)	**Faible**	Modéré	*Secteur 1*: Transit / Chasse occasionnelle	*Secteur 1* : Activité enregistrée évaluée comme « faible » Aucun gîtes estivaux attendus sur le site.	**Faible**
Vespère de Savi *(Hypsugo savii)*	**Faible**	Modéré	*Secteur 1 :* Transit	*Secteur 1* : Activité enregistrée évaluée comme « faible » Aucun gîtes estivaux attendus sur le site.	**Très faible**
Pipistrelle pygmée *(Pipistrellus pygmaeus)*	**Faible**	Modéré	*Secteur 1*: Transit	*Secteur 1* : Activité enregistrée évaluée comme « faible ». Aucun gîtes estivaux attendus sur le site.	**Très faible**

CONCLUSION SUR LES ENJEUX ASSOCIÉS AUX CHIROPTÈRES

Ce sont (au minimum) sept espèces de chauves-souris qui ont pu être relevées sur l'aire d'étude avec une activité généralement faible. Parmi celles-ci, il faut noter la présence de deux espèces à forte valeur patrimoniale (Noctule commune, Petit Rhinolophe), celles-ci utilisant toutefois uniquement les abords de haies, fourrés et/ou bosquet dans le cadre du transit. Il faut noter l'activité forte relevée pour la Pipistrelle de Kuhl et l'activité de chasse occasionnelle à régulière de plusieurs autres espèces communes à l'échelle locale (ex : Pipistrelle commune, Oreillard gris / roux).

22 : Selon le tableau régional de hiérarchisation des espèces faunistiques établi par la DREAL Occitanie

Carte 36 : Carte de localisation des enjeux associés aux chiroptères



Enjeux liés aux chiroptères

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Emplacemeent des boîtiers chiro (SM2Bat/SM2Bat+)

Corridors écologiques

Corridor principal (diversité + élevée d'espèces, chasse active)

Corridors d'intérêt moindre

N

0 50 100 m

Date de réalisation : Novembre 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Sources : © Google Satellite

Référence : 2022-000036

ECTARE

3.2.3.5. Avifaune

Données bibliographiques et potentialités de la zone d'étude

Les données bibliographiques englobant le site d'étude ainsi que la commune de Sorèze (INPN OpenObs, Atlas SINP Occitanie, WebObs, Biodiv'Occitanie, Faune-Tarn-Aveyron) font état de la présence de nombreuses espèces patrimoniales d'oiseaux avec un statut nicheur.

Les espèces nicheuses à enjeux dans le secteur de l'aire d'étude et leurs probabilités de présence sur site (dans le cadre de la nidification ou autre type de fréquentation) sont indiquées ci-après :

Nom vernaculaire (*Nom latin*)	**Probabilité de nidification sur l'aire d'étude**	**Probabilité de fréquentation de l'aire d'étude (chasse, stationnement, hivernage, etc.)**
Aigle botté *(Hieraaetus pennatus)*	Très faible	Moyenne
Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)	Très faible	Faible
Alouette lulu *(Lullula arborea)*	Forte	Forte
Autour des palombes *(Accipiter nisus)*	Très faible	Faible
Bec-croisé des sapins *(Loxia curvirostra)*	Nulle	Très faible
Bergeronnette printanière *(Motacilla flava)*	Très faible	Faible
Bihoreau gris *(Nycticorax nycticorax)*	Nulle	Très faible
Bondrée apivore *(Pernis apivorus)*	Très faible	Moyenne
Bouscarle de Cetti *(Cettia cetti)*	Faible	Faible
Bouvreuil pivoine *(Pyrrhula pyrrhula)*	Très faible	Faible
Bruant jaune *(Emberiza citrinella)*	Moyenne	
Bruant proyer *(Emberiza calandra)*	Forte	Forte
Busard cendré *(Circus pygargus)*	Très faible	Faible
Busard Saint-Martin *(Circus cyaneus)*	Faible	Moyenne
Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)	Forte	Forte
Chevêche d'Athéna *(Athene noctua)*	Très faible	Faible
Circaète Jean-le-Blanc *(Circaetus gallicus)*	Très faible	Moyenne
Cisticole des joncs *(Cisticola juncidis)*	Forte	Forte
Effraie des clochers *(Tyto alba)*	Nulle	Très faible
Elanion blanc *(Elanus caeruleus)*	Faible	Moyenne
Engoulevent d'Europe *(Caprimulgus europaeus)*	Moyenne	Moyenne
Faucon crécerelle (*Falco tinunculus*)	Faible	Forte
Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)	Faible	Moyenne
Faucon pèlerin *(Falco peregrinus)*	Nulle	Faible
Fauvette des jardins *(Sylvia borin)*	Très faible	Faible
Fauvette grisette *(Sylvia communis)*	Forte	Forte
Fauvette mélanocéphale *(Sylvia melanocephala)*	Moyenne	Forte
Fauvette passerinette *(Sylvia cantillans)*	Moyenne	Moyenne
Fauvette pitchou *(Sylvia undata)*	Moyenne	Moyenne
Gobemouche gris *(Musiscapa striata)*	Faible	Faible
Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*)	Nulle	Nulle
Héron pourpré *(Ardea purpurea)*	Nulle	Très faible
Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)	Nulle	Forte
Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)	Nulle	Forte
Huppe fasciée *(Upupa epops)*	Faible	Moyenne
Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)	Moyenne	Forte
Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)	Nulle	Très faible
Martinet noir *(Apus apus)*	Nulle	Forte
Milan noir (*Milvus migrans*)	Faible	Forte
Milan royal *(Milvus milvus)*	Très faible	Forte
Moineau friquet *(Passer montanus)*	Faible	Faible
Oedicnème criard *(Burhinus oedicnemus)*	Faible	Faible
Petit-Duc scops *(Otus scops)*	Nulle	Très faible
Petit Gravelot *(Charadrius dubius)*	Nulle	Très faible
Pic épeichette *(Dendrocopos minor)*	Faible	Moyenne
Pic noir *(Dryocopus martius)*	Nulle	Faible
Pie-grièche écorcheur *(Lanius collurio)*	Forte	Forte
Pigeon colombin *(Columba oenas)*	Très faible	Moyenne
Pipit rousseline *(Anthus campestris)*	Faible	Faible
Roitelet huppé *(Regulus regulus)*	Très faible	Moyenne
Serin cini *(Serinus serinus)*	Moyenne	Forte
Tarier pâtre *(Saxicola rubicola)*	Forte	Forte
Tourterelle des bois *(Streptopelia turtur)*	Forte	Forte
Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)	Moyenne	Forte

Une grande partie de l'avifaune patrimoniale nicheuse recensée sur la commune et ses alentours est inféodée aux milieux semi-ouverts à fermés. On distingue **cinq cortèges différents** :

- des rapaces forestiers (ex : Milan noir, Aigle botté, Bondrée apivore) ;
- des espèces cavicoles (ex : Pic épeichette, Pic noir, Petit-Duc scops) ;
- des espèces appréciant les haies arborescentes et bocagères ponctués de bosquets / boisements clairs (ex : Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune) ;
- des espèces de passereaux appréciant les éco-paysages diversifiés (ex : Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe) ;
- des espèces de passereaux à tendance méditerranéenne associées aux milieux semi-ouverts bien exposés et xériques (ex : Fauvette mélanocéphale, Fauvette pitchou, Pipit rousseline).

Les espèces appartenant aux trois derniers cortèges sont les plus susceptibles d'être rencontrées sur le site au vu des habitats présents. Les friches arbustives, fourrés et haies répartis sur l'AEI sont les habitats les plus intéressants pour l'accueil d'espèces nicheuses patrimoniales.



Friches arbustives / Haie broussailleuse favorables aux espèces nicheuses des milieux semi-ouverts (© ECTARE)

En liaison avec la présence de petits cours d'eau dans les vallées et de lacs de grande étendue à proximité (Lac de Saint Ferréol, Lac des Cammazes), les données bibliographiques indiquent la présence d'espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques (ex : Martin-pêcheur d'Europe, Aigrette garzette, Héron pourpré) ainsi que des espèces à enjeu associées au milieu bâti (Hirondelles de fenêtre et rustique, Martinet noir, Effraie des clochers).

La plupart des espèces nicheuses indiquées ont peu de probabilités d'être observées dans le cadre de la reproduction sur le site, principalement en raison de la faible représentation des boisements de feuillus ou mixtes.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement modéré à assez fort au niveau des milieux semi-ouverts à fermés (haies, fourrés, bosquet).

Résultats des inventaires de terrain

Cortège d'espèces recensé et habitats de développement

Les investigations réalisées lors des différentes campagnes de terrain nous ont permis de recenser **42 espèces** d'oiseaux sur et à proximité de l'aire d'étude :

Cortège	Espèce	Utilisation de l'aire d'étude	Eff. max.	Habitats d'espèces sur l'aire d'étude
Espèces observées sur l'aire d'étude ou à proximité immédiate				
Cortège des milieux ouverts	Alouette lulu *(Lullula arborea)*	Reproduction probable / Hivernage	4 / 7	Friches / Prairies / Pelouses sèches
	Perdrix rouge *(Alectoris rufa)*	Reproduction possible	2	
	Rougequeue noir *(Phoenicurus ochruros)*	Stationnement	1	
Cortège des milieux semi-	Accenteur mouchet *(Prunella modularis)*	Hivernage	1	Friches arbustives /
	Bécasse des bois *(Scolopax rusticola)*	Halte migratoire	2	
ouverts arbustifs	Bruant zizi *(Emberiza cirlus)*	Reproduction probable / Hivernage	2 / 1	Fourrés / Haies
	Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)	Reproduction possible	1	
	Fauvette mélanocéphale *(Sylvia melanocephala)*	Reproduction probable / Hivernage	1 / 2	
	Grive musicienne *(Turdus philomelos)*	Hivernage	2	
	Hypolaïs polyglotte *(Hypolais polyglotta)*	Reproduction probable	2	
	Merle noir *(Turdus merula)*	Reproduction probable / Hivernage	2 / 2	
	Pie-grièche écorcheur *(Lanius collurio)*	Reproduction probable	2	
	Rossignol philomèle *(Luscinia megarhynchos)*	Reproduction certaine	5	
	Rougegorge familier *(Erithacus rubecula)*	Reproduction probable / Hivernage	2 / 4	
	Tarier pâtre *(Saxicola rubicola)*	Hivernage	1	
Cortège des milieux fermés	Fauvette à tête noire *(Sylvia atricapilla)*	Reproduction probable	2	Bosquet & lisière associée
	Geai des chênes *(Garrulus glandarius)*	Stationnement	2	
	Gobemouche noir *(Ficedula hypoleucos)*	Halte migratoire	2	
	Grimpereau des jardins *(Certhia brachydactyla)*	Reproduction probable	1	
	Mésange bleue *(Parus caeruleus)*	Reproduction probable / Hivernage	5 / 2	
	Mésange charbonnière *(Parus major)*	Reproduction probable / Hivernage	1 / 2	
	Orite à longue queue *(Aegithalos caudatus)*	Reproduction possible / Hivernage	2 / 5	
	Pinson des arbres *(Fringilla coelebs)*	Reproduction possible / Hivernage	2	
	Pouillot de Bonelli *(Phylloscopus bonelli)*	Reproduction possible	1	
	Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)	Reproduction probable / Hivernage	2 / 1	
	Roitelet à triple bandeau *(Regulus ignicapilla)*	Reproduction possible / Hivernage	1 / 2	
	Tourterelle des bois *(Streptopelia turtur)*	Reproduction probable	1	
	Troglodyte mignon *(Troglodytes troglodytes)*	Hivernage	1	
Espèces observées uniquement en vol (chasse, déplacement local) ou hors site				
-	Buse variable *(Buteo buteo)*	Chasse / Alimentation	1	-
	Etourneau sansonnet *(Sturnus vulgaris)*	Déplacement local	2	
	Faucon crécerelle *(Falco tinnunculus)*	Chasse / Alimentation	1	
	Faucon hobereau *(Falco subbuteo)*	Chasse / Alimentation	1	

Cortège	Espèce	Utilisation de l'aire d'étude	Eff. max.	Habitats d'espèces sur l'aire d'étude
	Guêpier d'Europe *(Merops apiaster)*	Migration	2	
	Hirondelle rustique *(Hirundo rustica)*	Migration	±70	
	Linotte mélodieuse *(Linaria cannabina)*	Déplacement local	2	
	Martinet noir *(Apus apus)*	Déplacement local	3	
	Milan noir *(Milvus migrans)*	Chasse / Alimentation	1	
	Milan royal *(Milvus milvus)*	Chasse / Alimentation	1	
	Pic noir *(Dryocopus martius)*	Stationnement	1	
	Pic vert *(Picus viridis)*	Stationnement	1	
	Pigeon ramier *(Columba palumbus)*	Déplacement local	2	
	Tarin des aulnes *(Spinus spinus)*	Migration	4	

Parmi les 42 espèces d'oiseaux recensées au sein de l'AEI ou à proximité immédiate, **20 ont été inventoriées avec un statut potentiellement reproducteur**. La diversité spécifique observée sur l'aire d'étude s'avère modérée, la superficie plutôt restreinte du site étant à prendre en compte.

Les fourrés plus ou moins denses, les haies arbustives ainsi que les friches de recolonisation ponctuées d'arbustes répartis sur l'aire d'étude permettent la nidification possible à probable de plusieurs espèces de passereaux parmi lesquelles on peut citer la **Fauvette mélanocéphale**, le **Rossignol philomèle**, le **Bruant zizi** ou la **Pie-grièche écorcheur**.

Un bosquet d'arbres de faible hauteur favorise également la nidification de quelques espèces de passereaux comme le **Pouillot véloce**, le **Grimpereau des jardins** ou la **Tourterelle des bois**.

Des espèces de rapaces ont également pu être contactées en vol au-dessus des milieux ouverts dans le cadre de la chasse (Buse variable, Milan royal, Faucon crécerelle, Faucon hobereau).

Statuts des espèces recensées et valeur patrimoniale

Espèces	Europe	France		Région		Valeur patrimoniale
	Directive « Oiseaux »	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	ZNIEFF Dét.	
Espèces nicheuses ou observées en période de reproduction (statuts nicheurs)						
Alouette lulu *(Lullula arborea)*	I	A3	LC	LC	-	Assez forte
Bruant zizi *(Emberiza cirlus)*	-	A3	LC	LC	-	Faible
Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)	-	A3	VU	LC	-	Modérée
Fauvette à tête noire *(Sylvia atricapilla)*	-	A3	LC	LC	-	Faible
Fauvette mélanocéphale *(Sylvia melanocephala)*	-	A3	NT	VU	-	Forte
Grimpereau des jardins *(Certhia brachydactyla)*	-	A3	LC	LC	-	Faible
Hypolaïs polyglotte *(Hypolais polyglotta)*	-	A3	LC	LC	-	Faible
Merle noir *(Turdus merula)*	II2	-	LC	LC	-	Très faible
Mésange bleue (*Parus caeruleus*)	-	-	LC	LC	-	Faible
Mésange charbonnière (*Parus major*)	-	A3	LC	LC	-	Faible
Orite à longue queue *(Aegithalos caudatus)*	-	-	LC	LC	-	Faible
Perdrix rouge *(Alectoris rufa)*	II2	-	LC	DD	-	Très faible
Pie-grièche écorcheur *(Lanius collurio)*	I	A3	NT	LC	X (cortège)	Forte
Pinson des arbres *(Fringilla coelebs)*	-	-	LC	LC	-	Faible
Pouillot de Bonelli *(Phylloscopus bonelli)*	-	-	LC	LC	-	Faible
Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)	-	A3	LC	LC	-	Faible
Roitelet à triple bandeau *(Regulus ignicapilla)*	-	A3	LC	LC	-	Faible
Rossignol philomèle *(Luscinia megarhynchos)*	-	A3	LC	LC	-	Faible
Rougegorge familier *(Erithacus rubecula)*	-	A3	LC	LC	-	Faible
Tourterelle des bois *(Streptopelia turtur)*	-	-	VU	LC	X (cortège)	Modérée
Espèces uniquement observées en stationnement, halte migratoire, alimentation ou hivernage (statut « de passage » et/ou hivernant)						
Accenteur mouchet *(Prunella modularis)*	-	-	LC	LC	-	Très faible
Bécasse des bois *(Scolopax rusticola)*	II1/III2	-	LC	NT	X (cortège)	Très faible

Espèces	Europe	France		Région		Valeur patrimoniale
	Directive « Oiseaux »	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	ZNIEFF Dét.	
Geai des chênes *(Garrulus glandarius)*	II2	-	LC	LC	-	Nulle à négligeable
Gobemouche noir *(Ficedula hypoleucos)*	-	-	DD	CR	-	Faible
Grive musicienne *(Turdus philomelos)*	II2	-	LC	LC	-	Nulle à négligeable
Rougequeue noir *(Phoenicurus ochruros)*	-	A3	LC	LC	-	Très faible
Tarier pâtre *(Saxicola rubicola)*	-	A3	NT	LC	-	Faible
Troglodyte mignon *(Troglodytes troglodytes)*	-	A3	LC	LC	-	Très faible

Statut des espèces citées et abréviations

Directive Oiseaux

I = Annexe I de la Directive Habitats : regroupe des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciales (ZPS)

II2 = Espèces chassables (non protégées en France)

Protection nationale – Arrêté du 29 octobre 2009

A3 = Article 3 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats

Liste Rouge Nationale et Liste Rouge Régionale des espèces menacées

CR = en Danger critique ; EN = en Danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacée ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable ; NE = Non évalué

ZNIEFF dét. : Espèces inscrites à la liste des espèces déterminantes ZNIEFF du territoire régional concerné

Parmi les espèces nichant potentiellement sur le site ou celles l'utilisant dans le cadre de l'alimentation, du stationnement, de haltes migratoires ou de l'hivernage, 2 espèces à caractère patrimonial figurent sur l'annexe I de la Directive 93/42/CEE « Habitats-Faune-Flore », il s'agit de l'**Alouette lulu** et de la **Pie-grièche écorcheur** :

- **L'Alouette lulu** *(Lullula arborea)* ne possède pas de statuts de conservation défavorables à l'échelle nationale et régionale (LC : « Préoccupation mineure »). Plusieurs individus ont pu être contactés sur les prairies à proximité de fourrés lors de la campagne de terrain menée en juillet 2022 ainsi qu'au niveau des parcelles ouvertes situées sur la zone s'étant ajoutée à l'est du site, sa reproduction est donc considérée comme probable sur le site. Cette espèce est communément observée au niveau régional dès lors qu'elle trouve des milieux ouverts à semi-ouverts, son enjeu de conservation à l'échelle régionale est d'ailleurs considéré comme « faible » selon le tableau de hiérarchisation des espèces faunistiques établi par la DREAL Occitanie ;

- **La Pie-grièche écorcheur** *(Lanius collurio)* ne possède pas de statut de conservation défavorable à l'échelle régionale (« Préoccupation mineure » : LC) mais fait l'objet d'un statut « quasi-menacé » (NT) sur la Liste rouge nationale. Espèce commune au niveau de l'ex-région Midi-Pyrénées (absente à proximité de la Méditerranée), son enjeu de conservation est jugé « modéré » selon le tableau de hiérarchisation des espèces faunistiques établi par la DREAL Occitanie, la Pie-grièche écorcheur voyant tout de même ses effectifs diminuer en raison de la disparition progressive de ses habitats de prédilection (haies bocagères) et des proies dont elle se nourrit en raison de l'agriculture intensive et de l'utilisation de pesticides associée. Sur le site, un couple au comportement territorial (signes d'inquiétude) a été contacté au niveau d'une haie arbustive lors d'une campagne menée en juillet 2022. En mai et juin 2023, ce sont au moins 2 couples qui ont pu être relevés, dont un avec présence de juvéniles.



Pie-grièche écorcheur (© ECTARE)

Certaines espèces supplémentaires avec un statut nicheur peuvent également être considérées comme patrimoniales en raison de statuts de conservation défavorables à l'échelle nationale et/ou régionale :

Espèces considérées comme « vulnérables » à l'échelle nationale et/ou régionale

- La **Fauvette mélanocéphale** *(Sylvia melanocephala)*, classée « quasi-menacée » (NT) à l'échelle nationale et « vulnérable » (VU) en ex-Midi-Pyrénées, est une espèce aux mœurs méditerranéennes dont les effectifs restent encore assez limités en ex-Midi-Pyrénées même si ceux-ci sont en expansion depuis ces dernières années. Elle présente un enjeu « modéré » selon le tableau de hiérarchisation des espèces faunistiques établi par la DREAL Occitanie.
  En liaison avec les hivers moins rigoureux, cette espèce parvient à gagner de nouveaux territoires plus septentrionaux et ne se limite donc plus au pourtour méditerranéen. Déjà recensée à plusieurs reprises à proximité de la région toulousaine, la Fauvette mélanocéphale investit également les versants exposés des contreforts de la Montagne Noire et des côteaux tarnais ainsi que les causses de ce département (ex : Causse de Labruguière) et de l'Aveyron (Grands Causses). Associée aux milieux broussailleux bien exposés, cette espèce profite sur le site des friches à tendance arbustives et fourrés thermophiles pour se reproduire de manière probable, celle-ci ayant une tendance sédentaire puisque ayant également été observée lors de campagnes automnales et hivernales. On notera que la Fauvette mélanocéphale a été observée avec un statut nicheur probable en juillet 2022 puis en mai et juin 2023, ce qui indique bien que la Fauvette mélanocéphale est bien implantée sur le site.

- Le **Chardonneret élégant** (Carduelis carduelis) est en reproduction possible sur le site, un mâle chanteur ayant été relevé au cours d'une campagne réalisée lors de la campagne menée en mars 2022 (ECOTONE). Cette espèce, bien que classée « vulnérable » (VU) sur la Liste rouge nationale, reste bien représentée à l'échelle régionale et n'y fait d'ailleurs pas l'objet d'un statut de conservation défavorable (« préoccupation mineure » : LC). Le Chardonneret élégant présente également un enjeu faible selon le tableau de hiérarchisation des espèces faunistiques établi par la DREAL Occitanie.

- La **Tourterelle des bois** *(Streptopelia turtur)* est une espèce non protégée (chassable) à l'échelle nationale mais dont les effectifs sont en baisse constante depuis plusieurs décennies. Elle possède donc un statut de conservation « vulnérable » (VU) à l'échelle nationale. En ex-Midi-Pyrénées, elle reste commune même si ses effectifs ont également tendance à diminuer, d'où son classement comme espèce déterminante ZNIEFF et son enjeu « modéré » à l'échelle régionale selon le tableau de hiérarchisation des espèces faunistiques d'Occitanie. Sur le site, la Tourterelle des bois se reproduit de manière probable au sein d'un bosquet arbustif, cette espèce ayant été revu au niveau du même secteur lors de l'été 2022 et du printemps 2023.

Les autres espèces inventoriées sur le site ou à proximité sont communes à très communes et ne font pas l'objet d'enjeux particuliers lors des périodes concernées.

Enjeux de l'AEI vis-à-vis de l'avifaune

Cortèges	Espèces	Valeur patrimoniale	Enjeu régional	Utilisation de l'AEI	Commentaires	Enjeu écologique sur l'AEI
Cortège des milieux ouverts *(friches, pelouses sèches)*	Alouette lulu *(Lullula arborea)*	**Assez forte**	Faible	Reproduction probable / Alimentation / Repos	Plusieurs individus observés au sein des friches au cours de la période de nidification. Espèce commune à l'échelle locale et régionale	**Faible**
Cortège des milieux semi-ouverts arbustifs *(friches arbustives, fourrés, haies)*	Chardonneret élégant *(Carduelis carduelis)*	**Modérée**	Faible	Reproduction possible / Alimentation / Repos	Un mâle chanteur entendu en début de période de nidification (mars 2022). Espèce commune à l'échelle locale et régionale	**Faible**
	Fauvette mélanocéphale *(Sylvia melanocephala)*	**Forte**	Modéré	Reproduction probable / Alimentation / Repos	Espèce contactée lors de la plupart des campagnes réalisées au sein des friches arbustives et fourrés thermophiles. Espèce assez commune à l'échelle locale, plutôt localisée à l'échelle régionale	**Assez fort**
	Pie-grièche écorcheur *(Lanius collurio)*	**Forte**	Modéré	Reproduction certaine / Alimentation / Repos	Au moins deux couples observés au cours de la période de reproduction, dont un avec présence de juvéniles. Espèce assez commune à l'échelle locale et régionale	**Assez fort**
	Autres espèces nicheuses du cortège	**Très faible à faible**	Faible	Reproduction possible à probable / Alimentation / Repos	Espèces sans enjeux particuliers, communes à très communes à l'échelle locale et régionale	**Faible**
Cortège des milieux fermés *(bosquet & lisières associées)*	Tourterelle des bois *(Streptopelia turtur)*	**Modérée**	Modéré	Reproduction probable / Stationnement / Alimentation	Un individu au comportement territorial observé au niveau d'un bosquet lors d'une campagne menée au cours de la période de nidification. Espèce commune à l'échelle locale et régionale	**Modéré**
	Espèces potentiellement nicheuses du cortège	**Très faible à faible**	Faible	Reproduction possible à probable / Alimentation / Repos	Espèces communes à très communes à l'échelle locale et régionale	**Faible**

Cortèges	Espèces	Valeur patrimoniale	Enjeu régional	Utilisation de l'AEI	Commentaires	Enjeu écologique sur l'AEI
Espèces hivernantes / en halte migratoire ou en stationnement (hors période de nidification)	Espèces recensées	**Très faible à faible**	Faible à modéré	Hivernage / Halte migratoire / Stationnement	Plusieurs espèces en halte migratoire / en hivernage au sein des habitats semi-ouverts à fermés. Espèces communes à très communes à l'échelle locale et régionale lors des périodes de migration / d'hivernage.	**Faible**

CONCLUSION SUR LES ENJEUX ASSOCIÉS À L'AVIFAUNE

La diversité spécifique sur le site est plutôt faible et les espèces relevées sont majoritairement communes mais il faut tout de même noter la nidification possible à probable de plusieurs espèces patrimoniales en raison de statuts de conservation défavorables sur les listes rouges nationale et/ou régionale. Parmi celles-ci, on note en particulier deux espèces présentant un enjeu écologique assez fort : la Fauvette mélanocéphale et la Pie-grièche écorcheur.

On note également les haltes migratoires et l'hivernage de plusieurs espèces de passereaux classiquement observées lors des périodes correspondantes.

Carte 37 : Carte de localisation des enjeux associés à l'avifaune



Enjeux liés à l'avifaune

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Les cortèges au sein de l'AEI

Cortège des milieux fermés
(Bosquet & lisière associée)
Cortège des milieux semi-ouverts arbustifs à arborés
(Friches arbustives / Fourrés / Haies)
Cortège des milieux ouverts
(Friches / Pelouses sèches)

Observations

Les oiseaux

Etiquette	Nom de l'espèce
LAr	Alouette lulu
LCo	Pie-grièche écorcheur
SMe	Fauvette mélanocéphale
STu	Tourterelle des bois

N

0 50 100 m

Date de réalisation : Novembre 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2022-000036

ECTARE

Présentation des principales espèces à enjeux sur l'AEI

Pie-grièche écorcheur *(Lanius collurio)*

Statut réglementaire				
DO	Protection nationale	LRN	LRR	ZNIEFF
I	A3	NT	LC	X (Cortège)

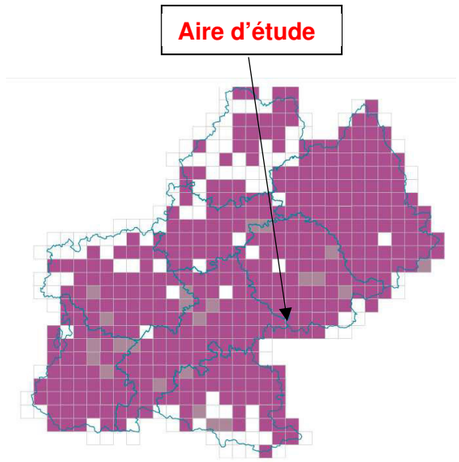


Écologie de l'espèce

La Pie-grièche écorcheur est une espèce de passereau typiquement associée aux milieux semi-ouverts. Celle-ci apprécie les milieux bocagers constitués de prairies de fauche ou extensives parsemées de haies, buissons et/ou fourrés où elle peut observer son territoire tout en surveillant des proies potentielles (gros insectes et rongeurs en particulier).

Répartition

En France, l'espèce est en déclin (-24 % sur les 10 dernières années), notamment dans le nord du pays, c'est pourquoi elle est jugée quasi-menacée sur la Liste rouge nationale (NT). En ex-Midi-Pyrénées, elle est en revanche bien représentée à l'échelle globale, notamment sur le piémont pyrénéen et dans les causses (Quercy, Aveyron).



Situation de l'espèce sur l'AEI

Au moins deux couples ont pu être contactés, dont un avec juvéniles, lors de campagnes de terrain menées à l'été 2022 et au printemps 2023.



Fauvette mélanocéphale *(Sylvia melanocephala)*

Statut réglementaire				
DHFF	Protection nationale	LRN	LRR	ZNIEFF
II / IV	A2	NT	VU	X



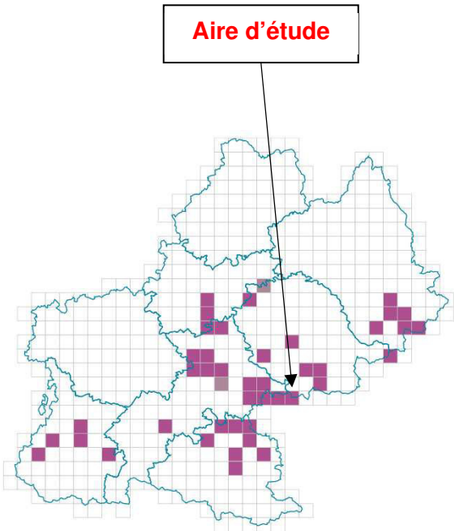
(© Michel IDRE)

Écologie de l'espèce

La Fauvette mélanocéphale est une espèce de passereau associée aux milieux thermophiles semi-ouverts. Sur les abords méditerranéens où elle est la plus représentée, elle affectionne les garrigues, maquis et fourrés arbustifs bien exposés. N'hésitant pas à coloniser les milieux urbanisés, cette espèce occupe alors des buissons denses, des haies voire des jardins. Sa sédentarité implique le besoin d'un climat restant clément lors de la période hivernale.

Répartition

La Fauvette mélanocéphale est une espèce dont l'aire de répartition a évolué vers le nord et l'ouest grâce aux hivers plus cléments. Très bien représentée sur le pourtour méditerranéen, elle est beaucoup plus localisée en ex-Midi-Pyrénées avec des populations réparties principalement entre la Haute-Garonne, le Tarn et l'Ariège. A une échelle plus locale, des populations occupent les versants exposés des contreforts de la Montagne Noire ou l'influence du climat méditerranéen se fait bien ressentir.



Situation de l'espèce sur l'AEI

Au moins un à deux individus observés lors de campagnes de terrain menées au cours des périodes de nidification de 2022 (été) et 2023 (printemps). Également observée en période hivernale, la reproduction de cette espèce au sein des friches arbustives et/ou fourrés thermophiles du site est donc très probable.



3.2.3.6. Lépidoptères

Données bibliographiques et potentialités de la zone d'étude

Les données bibliographiques englobant le site d'étude ainsi que la commune de Sorèze (INPN OpenObs, Atlas SINP Occitanie, WebObs, Biodiv'Occitanie, Faune-Tarn-Aveyron) font état de la présence de 16 espèces patrimoniales de lépidoptères :

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence sur la zone d'étude
Agreste (L')	Hipparchia semele	Moyenne
Azuré de l'ajonc (L')	*Plebejus argus*	Moyenne
Azuré des cytises (L')	*Glaucopsyche alexis*	Forte
Azuré du serpolet (L')	*Phengaris arion*	Moyenne
Chiffre (Le)	*Fabriciana niobe*	Moyenne
Cuivré mauvin (Le)	*Lycaena alciphron*	Faible
Damier de la Succise (Le)	*Euphydryas aurinia*	Moyenne
Dryade (Le)	*Minios dryas*	Faible
Grand Collier argenté (Le)	*Boloria euphrosyne*	Moyenne
Hespérie du faux-buis (L')	*Pyrgus alveus*	Moyenne
Mélitée des linaires (La)	*Melitaea deione*	Faible
Mélitée noirâtre (La)	*Melitaea diamina*	Très faible
Mercure (Le)	*Arethusana arethusa*	Moyenne
Miroir (Le)	*Heteropterus morpheus*	Faible
Moiré des fétuques (Le)	*Erebia meolans*	Très faible
Moyen Nacré (Le)	*Fabriciana adippe*	Moyenne
Sylvandre (Le)	*Hipparchia fagi*	Faible

La forte représentation d'espèces patrimoniales dans le secteur s'explique vraisemblablement par la rencontre de plusieurs domaines biogéographiques (montagnard, aquitain et méditerranéen) engendrant des écosystèmes très variés attirant des espèces à enjeux associées à des milieux allant des habitats xériques et thermophiles (ex : Azuré du serpolet, Chiffre, Mélitée des linaires) aux prairies humides (ex : Mélitée noirâtre) en passant par des habitats de moyenne montagne (ex : Moiré des fétuques).

A l'échelle de l'AEI, le site présente un faciès ouvert à semi-ouvert à tendance thermophile susceptible d'attirer les espèces ayant une probabilité considérée comme moyenne d'être rencontrée au sein de la zone d'étude. On notera toutefois que les milieux présents sont majoritairement dégradés par le pâturage et que la végétation a une tendance de recolonisation pas forcément favorable pour la plupart des espèces à enjeux indiquées et pour le développement de leurs plantes-hôtes.

Le site devrait toutefois abriter une diversité d'espèces de lépidoptères intéressante au vu de sa toponymie et des cortèges floristiques rencontrés.



Pelouses sèches écorchées ponctuées de friches favorables à certaines espèces patrimoniales de lépidoptères thermophiles (© ECTARE)

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement assez fort à fort pour le périmètre d'étude.

Résultats des inventaires de terrain

Cortège d'espèces recensé et habitats de développement

Les inventaires réalisés lors des campagnes de terrain ont permis de recenser **36** espèces de lépidoptères :

Espèces	Utilisation de l'aire d'étude	Eff.	Habitats de développement
Amaryllis *(Pyronia tithonus)*	Reproduction probable	2	Abords fourrés
Aurore *(Anthocharis cardamines)*		1	Pelouses sèches x friches
Azuré bleu-céleste *(Lysandra bellargus)*		±10	Pelouses sèches x friches / Abords fourrés
Azuré commun *(Polyommatus icarus)*		4	Pelouses sèches x friches
Azuré de Lang *(Leptotes pirithous)*		1	Abords fourrés
Azuré des Cytises *(Glaucopsyche alexis)*		1	Pelouses sèches x friches
Azuré porte-queue *(Lampides boeticus)*		3	Abords fourrés
Belle-Dame *(Vanessa cardui)*		1	Pelouses sèches x friches
Citron *(Gonepteryx rhamni)*		6	Pelouses sèches x friches
Citron de Provence *(Gonepteryx cleopatra)*		±13	
Collier-de-corail *(Aricia agestis)*		3	
Cuivré commun *(Lycaena phlaes)*		2	
Demi-Deuil *(Melanargia galathea)*		±20	
Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*)		6	
Flambé *(Iphiclides podalirius)*		3	
Fluoré *(Colias alfacariensis)*		3	

Espèces	Utilisation de l'aire d'étude	Eff.	Habitats de développement
Hespérie des Sanguisorbes *(Spialia sertorius)*		1	Pelouses sèches x friches
Machaon *(Papilio machaon)*		1	
Mégère / Satyre *(Lasiommata megera)*		4	Abords fourrés
Mélitée des mélampyres *(Melitaea athalia)*		1	
Mélitée des scabieuses *(Melitaea parthenoides)*		2	Pelouses sèches x friches / Abords fourrés
Mélitée du plantain *(Melitaea cinxia)*		±13	
Mélitée orangée *(Melitaea didyma)*		±23	
Myrtil *(Maniola jurtina)*		±20	
Petite Tortue *(Aglais urticae)*		1	Abords fourrés
Petit Nacré *(Issoria lathonia)*		1	Pelouses sèches x friches
Piéride de la Rave (*Pieris rapae*)		±15	
Piéride du Chou *(Pieris brassicae)*		3	
Piéride du Lotier *(Leptidea sinapis)*		2	
Point-de-Hongrie *(Erynnis tages)*		3	Pelouses sèches x friches / Abords fourrés
Silène *(Brintesia circe)*		±10	Pelouses sèches x friches / Abords fourrés
Souci *(Colias crocea)*		4	Pelouses sèches x friches / Abords fourrés
Tabac d'Espagne *(Argynnis paphia)*		2	Abords fourrés
Thécla des Nerpruns *(Satyrium spini)*		3	Pelouses sèches x friches
Vulcain *(Vanessa atalanta)*		1	Abords fourrés
Zygène du Lotier *(Zygaena loti)*		1	Pelouses sèches x friches

La diversité d'espèces relevée est assez élevée en se référant à la superficie restreinte du site et à la nature des habitats rencontrés.
Les pelouses sèches seules ou ponctuées de friches attirent la majorité des espèces de lépidoptères recensées au sein de l'AEI. Parmi celles-ci, on note des espèces à tendance thermophile, c'est par exemple le cas de l'Azuré bleu-céleste, du Fluoré ou du Citron de Provence.

Statuts des espèces recensées et valeur patrimoniale

Espèces	Europe	France		Région		Valeur patrimoniale
	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	ZNIEFF dét.	
Amaryllis *(Pyronia tithonus)*	-	-	LC	LC	-	Très faible
Aurore *(Anthocharis cardamines)*	-	-	LC	LC		Très faible
Azuré bleu-céleste *(Lysandra bellargus)*	-	-	LC	LC		Faible
Azuré commun *(Polyommatus icarus)*	-	-	LC	LC		Très faible
Azuré de Lang *(Leptotes pirithous)*	-	-	LC	LC		Faible
Azuré des Cytises *(Glaucopsyche alexis)*	-	-	LC	LC	X (cortège)	Modérée
Azuré porte-queue *(Lampides boeticus)*	-	-	LC	LC	-	Faible
Belle-Dame *(Vanessa cardui)*	-	-	LC	LC		Très faible
Citron *(Gonepteryx rhamni)*	-	-	LC	LC		
Citron de Provence *(Gonepteryx cleopatra)*	-	-	LC	LC		Faible
Collier-de-corail *(Aricia agestis)*	-	-	LC	LC		Très faible
Cuivré commun *(Lycaena phlaes)*	-	-	LC	LC		
Demi-Deuil *(Melanargia galathea)*	-	-	LC	LC		
Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*)	-	-	LC	LC		
Flambé *(Iphiclides podalirius)*	-	-	LC	LC		
Fluoré *(Colias alfacariensis)*	-	-	LC	LC		Faible
Hespérie des Sanguisorbes *(Spialia sertorius)*	-	-	LC	LC		
Machaon *(Papilio machaon)*	-	-	LC	LC		Très faible
Mégère / Satyre *(Lasiommata megera)*	-	-	LC	LC		
Mélitée des Mélampyres *(Melitaea athalia)*	-	-	LC	LC		
Mélitée des Scabieuses *(Melitaea parthenoides)*	-	-	LC	LC		
Mélitée du Plantain *(Melitaea cinxia)*	-	-	LC	LC		
Mélitée orangée *(Melitaea didyma)*	-	-	LC	LC		
Myrtil *(Maniola jurtina)*	-	-	LC	LC		
Petite Tortue *(Aglais urticae)*	-	-	LC	LC		

Espèces	Europe	France		Région		Valeur patrimoniale
	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	ZNIEFF dét.	
Petit Nacré *(Issoria lathonia)*	-	-	LC	LC		Faible
Piéride de la Rave (*Pieris rapae*)	-	-	LC	LC		Très faible
Piéride du Chou *(Pieris brassicae)*	-	-	LC	LC		Très faible
Piéride du Lotier *(Leptidea sinapis)*	-	-	LC	LC		Très faible
Point-de-Hongrie *(Erynnis tages)*	-	-	LC	LC		Très faible
Silène *(Brintesia circe)*	-	-	LC	LC		Très faible
Souci *(Colias crocea)*	-	-	LC	LC		Très faible
Tabac d'Espagne *(Argynnis paphia)*	-	-	LC	LC		Faible
Thécla des Nerpruns *(Satyrium spini)*	-	-	LC	LC	X (cortège)	Modérée
Vulcain *(Vanessa atalanta)*	-	-	LC	LC	-	Très faible
Zygène du Lotier *(Zygaena loti)*						Faible

Statut des espèces citées et abréviations

Directive Habitats

Annexe II 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)

Protection nationale – Arrêté du 23 avril 2007

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

Liste Rouge Nationale et Régionale des espèces menacées

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

Les espèces recensées possèdent très majoritairement une valeur patrimoniale très faible à faible, les statuts de conservation étant favorables pour toutes, les espèces avec une valeur patrimoniale faible ayant simplement un caractère moins pionnier et étant ainsi un peu moins habituellement rencontrées que les autres espèces inventoriées concernées.

On note tout de même que suite aux inventaires menés en mai et juin 2023, deux espèces déterminantes ZNIEFF en ex-Midi-Pyrénées ont pu être relevées, il s'agit de l'**Azuré des Cytises** et de la **Thécla des Nerpruns**.
Plutôt communes à l'échelle locale, ces espèces à caractère thermophile demeurent plus localisées à l'échelle régionale, celles-ci étant en effet plus spécialistes et ayant besoin de milieux plus spécifiques (pelouses sèches ponctuées de fourrés) pour le bon déroulement de leurs cycles de vie.

Enjeux de l'AEI vis-à-vis des lépidoptères

Espèces	Valeur patrimoniale	Enjeu régional	Utilisation de l'AEI	Commentaires	Enjeu écologique sur l'AEI
Azuré des Cytises *(Glaucopsyche alexis)*, **Thécla des Nerpruns** *(Saturium spiri)*	**Modérée**	-	Reproduction probable / Alimentation	Espèces thermophiles plus spécialistes profitant des pelouses sèches et fourrés bien exposés pour assurer leur cycle de vie. Espèces communes à l'échelle locale, assez communes à l'échelle régionale	**Modéré**
Espèces de lépidoptères recensées	**Très faible à faible**	-	Reproduction probable / Alimentation	Diversité assez élevée d'espèces majoritairement pionnières profitant des pelouses sèches et friches pour assurer leurs cycles de vie. Espèces communes à très communes à l'échelle locale et régionale	**Faible**

CONCLUSION SUR LES ENJEUX ASSOCIÉS AUX LÉPIDOPTÈRES

Les enjeux associés aux lépidoptères sont faibles à modérés, la diversité d'espèces relevée étant plutôt notable en se rapportant à la faible superficie du site mais les espèces inventoriées ne présentant pour la plupart pas d'enjeux particuliers puisque communes et possédant majoritairement un caractère pionnier. On relève tout de même la présence de deux espèces thermophiles plus spécialistes et classées déterminantes ZNIEFF en ex-Midi-Pyrénées : l'Azuré des Cytises et la Thécla des Nerpruns.

Carte 38 : Carte de localisations des enjeux associés aux lépidoptères



Enjeux liés aux lépidoptères

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Les zones à enjeux au sein de l'AEI

Habitats de reproduction de l'Azuré des Cytises et de la Thécla des Nerpruns

Observations

Les lépidoptères

Etiquette	Nom de l'espèce
GAl	Azuré des Cytises (L')
SSp	Thécla des Nerpruns (La) Thécla du Prunellier (La) Thécla de l'Aubépine (La) Porte-Queue brun à tâches bleues (Le) Porte-Queue gris-brun (Le)

N

0 50 100 m

Date de réalisation : Novembre 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2022-000036

ECTARE

3.2.3.7. Odonates

Données bibliographiques et potentialités de la zone d'étude

Les données bibliographiques englobant le site d'étude ainsi que la commune de Sorèze (INPN OpenObs, Atlas SINP Occitanie, WebObs, Biodiv'Occitanie, Faune-Tarn-Aveyron) font état de la présence de 7 espèces patrimoniale d'odonates :

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence sur la zone d'étude
Aeschne affine	*Aeshna affinis*	Faible
Aeschne mixte	*Aeshna mixta*	Faible
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	Très faible
Agrion nain	*Ischnura pumilio*	Très faible
Caloptéryx hémorrhoïdal	*Calopteryx haemorroidalis*	Très faible
Cordulégastre bidenté	*Cordulegaster bidentata*	Nulle
Leste verdoyant	*Lestes virens*	Très faible

Aucune zone humide n'a été relevée sur l'aire d'étude, la présence d'espèces d'odonates reproductrices, à enjeux ou non, est donc très peu probable. La présence de bassins au nord immédiat de l'AEI pourrait toutefois entraîner l'observation d'individus dans le cadre de la maturation.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement très faible pour le périmètre d'étude.

Résultats des inventaires de terrain

Les prospections de terrain n'ont permis de recenser aucune espèce d'odonate au sein de l'AEI. La présence ponctuelle d'espèces communes en maturation en raison de la proximité de bassins n'est toutefois pas à écarter.

CONCLUSION SUR LES ENJEUX ASSOCIÉS AUX ODONATES

Les enjeux associés aux odonates sont nuls à négligeables, aucune zone humide susceptible de favoriser la reproduction d'espèces appartenant à ce groupe n'ayant été répertoriée sur le site. La présence ponctuelle d'espèces dans le cadre de la maturation n'est toutefois pas écartée en raison de bassins situés à proximité de l'aire d'étude.

3.2.3.8. Orthoptères

Données bibliographiques et potentialités de la zone d'étude

Les données bibliographiques englobant le site d'étude ainsi que la commune de Sorèze (INPN OpenObs, Atlas SINP Occitanie, WebObs, Biodiv'Occitanie, Faune-Tarn-Aveyron) font état de la présence de plusieurs espèces à enjeux d'orthoptères dans le secteur :

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence sur la zone d'étude
Criquet des ajoncs	*Chorthippus binotatus*	Faible
Criquet des garrigues	*Omocestus raymondi*	Moyenne
Criquet des grouettes	*Omocestus petraeus*	Moyenne
Decticelle échassière	*Sepiana sepium*	Très faible
Magicienne dentelée	*Saga pedo*	Faible
Pholidoptère précoce	*Pholidoptera femorata*	Moyenne

Les friches et pelouses sèches sur un secteur bien exposé représentent des milieux favorables à certaines des espèces à enjeux référencées. Des espèces comme le Criquet des garrigues, le Criquet des grouettes ou le Pholidoptère précoce pourraient ainsi potentiellement occuper certains secteurs ouverts à semi-ouverts du site.
La Magicienne dentelée, seule espèce d'orthoptère protégée à l'échelle nationale, apprécie les coteaux secs calcaires d'influence méditerranéenne avec une strate herbacée et quelques arbustes disséminés. Sa présence sur le site est peu probable mais non écartée, cette espèce ayant été relevée en 2017 sur la commune de Sorèze[23].

Les autres espèces indiquées ont des probabilités plus faibles d'être inventoriées en raison d'habitats de prédilection pas ou peu représentés au sein de l'AEI.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement fort pour le périmètre d'étude.

[23] Selon base de données naturalistes Faune-Tarn-Aveyron

Résultats des inventaires de terrain

Cortège d'espèces recensées et habitats de développement

Les investigations réalisées lors des différentes campagnes de terrain nous ont permis de recenser **17 espèces** d'orthoptères.

Cortège	Espèces	Utilisation de l'aire d'étude	Habitats de développement
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts buissonnants	Aïolope automnale *(Aiolopus strepens)*	Reproduction probable	Pelouses sèches x friches / Fourrés
	Caloptène italien *(Calliptamus italicus)*		
	Criquet blafard *(Euchorthippus elegantus)*		
	Criquet cendré *(Locusta cinerascens)*		
	Criquet des pâtures (*Chortippus parallelus*)		
	Criquet mélodieux *(Gomphocerippus biguttulus)*		
	Criquet noir-ébène *(Omocestus rufipes)*		
	Criquet pansu *(Pezotettix giornae)*		
	Decticelle grisâtre *(Platycleis albopunctata)*		
	Dectique à front blanc *(Decticus albifrons)*		
	Ephippigère carénée *(Uromenus rugosicollis)*		
	Grande Sauterelle verte *(Tettigonia viridissima)*		
	Grillon bordelais *(Eumodicogryllus bordigalensis)*		
	Grillon champêtre *(Gryllus campestris)*		
	Mante religieuse *(Mantis religiosa)*		
	Oedipode turquoise *(Oedipoda caerulescens)*		
	Phanéroptère méridional *(Phaneroptera nana)*		

Le cortège d'orthoptères observé se concentre principalement au niveau des friches et pelouses sèches réparties sur le site.

Les habitats ouverts de recolonisation abritent principalement des espèces communes à pionnières de criquets telles que le Criquet duettiste, l'Aïolope automnale, le Criquet pansu ou le Criquet noir-ébène. Les abords de fourrés et bosquets accueillent plutôt des espèces de sauterelles comme la Grande Sauterelle verte, la Decticelle grisâtre ou le Phanéroptère méridional.
Les milieux trop dégradés ne semblent pas permettre la présence d'espèces d'orthoptères plus spécialistes et patrimoniales.

Statuts des espèces recensées et valeur patrimoniale

Espèce	Europe	France		Région		Valeur patrimoniale
	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Domaine bio-géographique	ZNIEFF dét.	
Criquets / Grillons						
Aïolope automnale *(Aiolopus strepens)*	-	-	-	4	-	Très faible
Caloptène italien *(Calliptamus italicus)*	-	-	-	4	-	
Criquet blafard *(Euchorthippus elegantus)*	-	-	-	4	-	
Criquet cendré *(Locusta cinerascens)*	-	-	-	4	-	
Criquet des pâtures (*Chortippus parallelus*)	-	-	-	4	-	
Criquet mélodieux *(Gomphocerippus biguttulus)*	-	-	-	4	-	
Criquet noir-ébène *(Omocestus rufipes)*	-	-	-	4	-	
Criquet pansu *(Pezotettix giornae)*	-	-	-	4	-	
Grillon bordelais *(Eumodicogryllus bordigalensis)*	-	-	-	4	-	
Grillon champêtre *(Gryllus campestris)*	-	-	-	4	-	
Oedipode turquoise *(Oedipoda caerulescens)*	-	-	-	4	-	

Espèce	Europe	France		Région		Valeur patrimoniale
	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Domaine bio-géographique	ZNIEFF dét.	
Sauterelles / Mantes						
Decticelle grisâtre *(Platycleis albopunctata)*	-	-	-	4	-	Très faible
Dectique à front blanc *(Decticus albifrons)*	-	-	-	4	-	
Ephippigère carénée *(Uromenus rugosicollis)*	-	-	-	4	-	
Grande Sauterelle verte *(Tettigonia viridissima)*	-	-	-	4	-	
Mante religieuse *(Mantis religiosa)*	-	-	-	4	-	
Phanéroptère méridional *(Phaneroptera nana)*	-	-	-	4	-	

Statut des espèces citées et abréviations

Directive Habitats

Annexe II 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) ;

Protection nationale – Arrêté du 23 avril 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats ; A3 = Article 3 : interdiction de destruction des individus

Liste Rouge Nationale des espèces menacées d'Orthoptères de France et **Liste Rouge Régionale** :

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

Aucune des espèces recensées sur l'AEI ne présente de statut de protection ou de patrimonialité, ce sont des espèces communes voire pionnières qui ne font pas l'objet de menaces particulières.

Enjeux de l'AEI vis-à-vis des orthoptères

Cortèges	Espèces	Valeur patrimoniale	Utilisation de l'AEI	Commentaires	Enjeu écologique sur l'AEI
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts buissonnants	-	**Très faible**	Reproduction probable / Alimentation	Espèces majoritairement pionnières / ubiquistes ne présentant pas d'enjeux particuliers	**Très faible**

CONCLUSIONS SUR LES ENJEUX ASSOCIÉS AUX ORTHOPTÈRES

Les espèces d'orthoptères inventoriées sont communes et majoritairement pionnières, elles ne font pas l'objet de menaces particulières. Les espèces de criquets / grillons profitent des friches de recolonisation et pelouses sèches écorchées tandis que les espèces de sauterelles sont plutôt observées au niveau des milieux semi-ouverts (fourrés, abords bosquet).

3.2.3.9. Autres insectes (coléoptères, hémiptères, etc.)

Données bibliographiques et potentialités de la zone d'étude

Les données bibliographiques englobant le site d'étude ainsi que la commune de Sorèze (INPN OpenObs, Atlas SINP Occitanie, WebObs, Biodiv'Occitanie) ne font état de la présence d'aucune espèce patrimoniale de coléoptères.

Des espèces communes voire pionnières de coléoptères sont attendues au sein des friches et fourrés de recolonisation.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement faible pour le périmètre d'étude.

Résultats des inventaires de terrain

Cortège d'espèces recensé et habitats de développement

Les investigations réalisées lors des différentes campagnes de terrain nous ont permis de recenser **6 espèces** d'insectes supplémentaires, principalement des espèces de coléoptères.

Espèces	Utilisation de l'aire d'étude
Ascalaphe soufré *(Libelloides coccajus)*	Reproduction probable
Cétoine dorée *(Cetonia aurata)*	
Cercope *(Cercopis vulnerata)*	
Coccinelle à 7 points *(Coccinella septempunctata)*	
Coccinelle à 22 points *(Psyllobora vigintiduopunctata)*	
Drap mortuaire (*Oxythyrea funesta*)	

Les espèces recensées occupent les friches et pelouses sèches réparties sur le site.

Statuts des espèces recensées et valeur patrimoniale.

Espèce	Europe	National	Valeur patrimoniale
	Directive Habitats	Protection nationale	
Ascalaphe soufré *(Libelloides coccajus)*	-	-	Très faible
Cétoine dorée *(Cetonia aurata)*	-	-	
Cercope *(Cercopis vulnerata)*	-	-	
Coccinelle à 7 points *(Coccinella septempunctata)*	-	-	
Coccinelle à 22 points *(Psyllobora vigintiduopunctata)*	-	-	
Drap mortuaire (*Oxythyrea funesta*)			

Statut des espèces citées et abréviations

Directive Habitats

Annexe II 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) ;

Protection nationale – Arrêté du 23 avril 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats ; A3 = Article 3 : interdiction de destruction des individus

Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France et **Liste Rouge Régionale**

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

Les espèces recensées ne font pas l'objet de statuts de conservation défavorables, ce sont des espèces communes voire pionnières bien représentées à l'échelle locale, régionale et nationale.

Enjeux de l'AEI vis-à-vis des autres insectes

Espèces	Valeur patrimoniale	Utilisation de l'AEI	Commentaires	Enjeu écologique sur l'AEI
Espèces recensées	**Très faible**	Reproduction probable	Espèces communes voire pionnières sans enjeux particuliers	**Nul à négligeable**

CONCLUSIONS SUR LES ENJEUX ASSOCIES AUX AUTRES INSECTES

Les espèces supplémentaires d'insectes relevées sont communes voire pionnières, elles ne font pas l'objet d'enjeux particuliers.

3.2.4. Conclusions sur les enjeux faunistiques de la zone d'étude

Groupe faunistique	Principales espèces à enjeu				Principaux habitats à enjeu pour les groupes faunistiques concernés
	Très fort	Fort	Assez fort	Modéré	
Amphibiens	-	-	-	-	Aucune zone humide favorable
Reptiles	-	-	-	Lézard à deux raies	Reproduction : Fourrés x pelouses sèches / Abords bosquet
Mammifères « terrestres »	-	-	-	-	Déplacement / Alimentation / Stationnement : Abords de fourrés / Lisière bosquet (déplacements), friches (alimentation)
Chiroptères	-	-	-	- Petit Rhinolophe - Noctule commune	Transit (Petit Rhinolophe, Noctule commune) : Haies Chasse : Haies, abords fourrés / lisière bosquet
Oiseaux	-	-	- Fauvette mélanocéphale - Pie-grièche écorcheur	- Tourterelle des bois	Nidification : *Espèces des milieux semi-ouverts* : Friches arbustives, fourrés, haies *Espèces des milieux fermés* : Bosquet et lisière associée Alimentation / Haltes migratoires / Hivernage : Friches (alimentation), bosquet / haies / fourrés (haltes migratoires / hivernage)
Insectes	-	-	-	- Azuré des Cytises - Thécla des Nerpruns	Reproduction : Friches x pelouses sèches (lépidoptères, orthoptères, coléoptères, etc.)

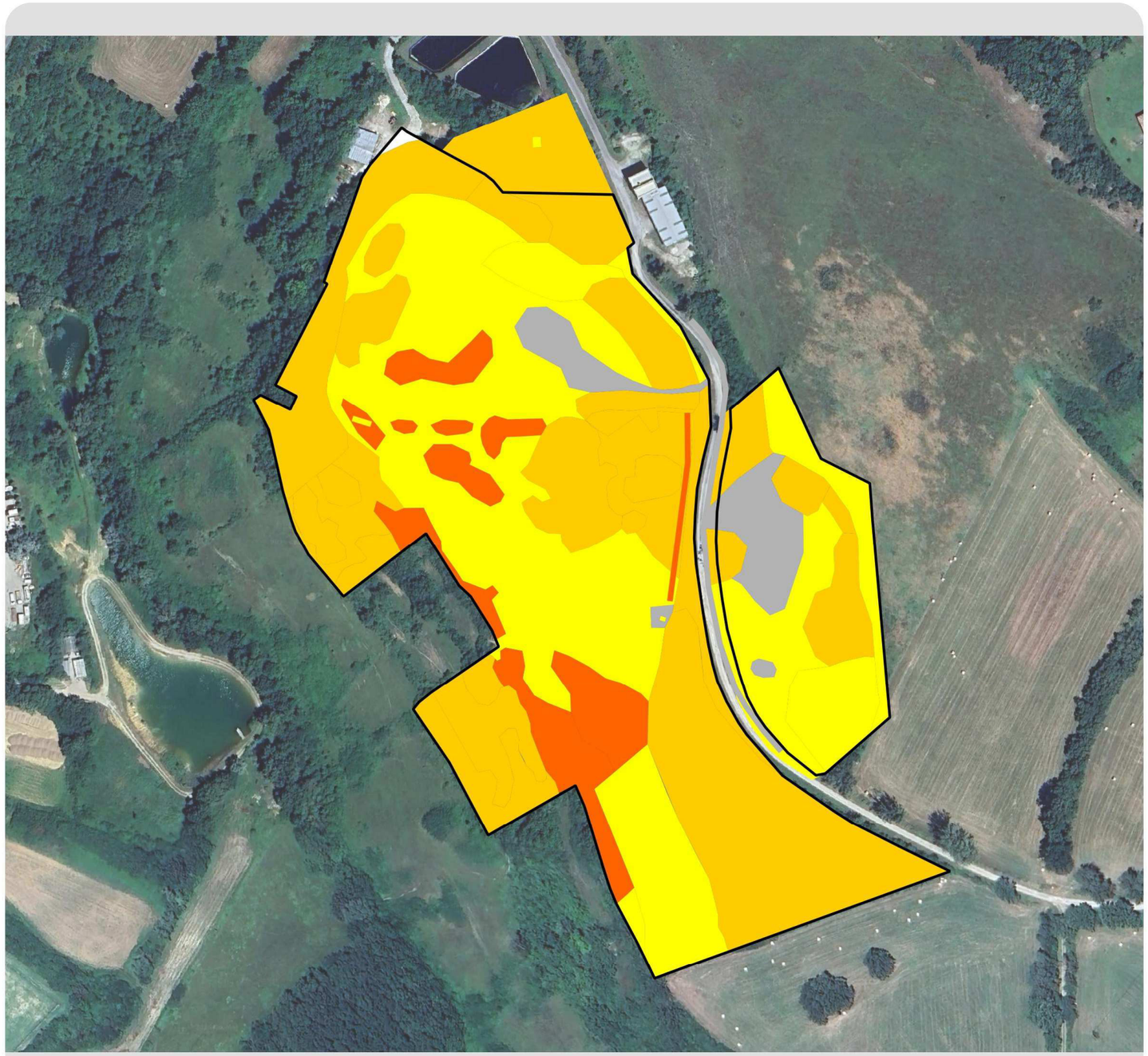
CONCLUSION GENERALE

L'AEI accueille un cortège faunistique faiblement à modérément diversifié pour l'ensemble des taxons, la nature thermophile des habitats présents ayant un intérêt plus particulier pour les reptiles, l'avifaune et les lépidoptères.

Après les inventaires effectués, les enjeux faunistiques les plus notables sont liés au groupe de l'avifaune. Concernant ce groupe, on relève un cortège d'espèces nicheuses d'oiseaux majoritairement communes parmi lesquelles il faut tout de même noter plusieurs espèces à enjeux nichant de manière probable à certaine sur le site. Deux espèces possèdent un enjeu assez fort, il s'agit de la Fauvette mélanocéphale et de la Pie-grièche écorcheur. Ces dernières profitent des habitats semi-ouverts de recolonisation (fourrés, friches arbustives) dans un contexte thermophile pour assurer leur nidification. On note également la reproduction probable de la Tourterelle des bois, espèce à enjeu modéré en raison d'un statut de conservation vulnérable sur la Liste rouge nationale. Les autres espèces relevées sont principalement des espèces de passereaux communes régulièrement observées à l'échelle locale et régionale.

Les milieux ouverts à base de friches de recolonisation et pelouses sèches sur des sols dégradés attirent une diversité intéressante d'espèces de lépidoptères, la grande majorité d'entre elles étant des espèces communes à très communes avec un caractère pionnier, des espèces plus spécialistes parvenant toutefois à profiter des pelouses sèches et fourrés thermophiles pour se reproduire (Azuré des Cytises, Thécla des Nerpruns).

Carte 39 : Carte de synthèse des enjeux faunistiques



Synthèse des enjeux faunistiques

Aire d'étude immédiate (AEI)

Niveau d'enjeu

- Nul à négligeable
- Très faible
- Faible
- Modéré
- Assez fort
- Fort - non présent sur le site
- Très fort (majeur) - non présent sur le site

N

0 50 100 m

Date de réalisation : Juillet 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes - © IGN

Référence : 2022-000036

ECTARE

3.3. FONCTIONNEMENT ÉCOLOGIQUE DU SITE ET TRAMES VERTES ET BLEUES

3.3.1. Définition de la trame verte et bleue

Face à la dégradation des milieux et à la diminution de la biodiversité (disparition, mortalité d'espèces), le Grenelle de l'Environnement issu de la loi n°2009-967 du 3 août 2009, dit « Grenelle 1 », a instauré le principe de « Trame Verte et Bleue » portant sur les continuités écologiques, notion reprise dans la Stratégie nationale pour la biodiversité (2011-2020).
La loi « Grenelle 2 » n°2010-788 du 12 juillet 2010 précise que :

> *« La trame verte et la trame bleue ont pour objectif **d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques**, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. »*

La préservation des continuités écologiques vise à permettre les migrations et les échanges génétiques nécessaires au maintien à long terme des populations et des espèces animales et végétales.
La Trame Verte et Bleue ou TVB comprend l'ensemble des éléments de la mosaïque naturelle regroupant les espaces naturels majeurs et les corridors écologiques qui les relient.
Les continuités écologiques constituant la TVB comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques :

- Les zones nodales ou **réservoirs de biodiversité** : espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Ils abritent des noyaux de populations d'espèces (effectifs importants) à partir desquels les individus se dispersent. Ils sont également susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces (faibles effectifs mais issus d'une reconquête ou d'une conquête d'un territoire nouveau).

  Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (articles L.371-1 II et R.371-19 II du code de l'environnement) ;

- Les **corridors** : ils assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

  Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L.211-14 du code de l'environnement (articles L.371-1 II et R.371-19 III du code de l'environnement).

- Les **points noirs** de conflits ou barrières : éléments perturbant la fonctionnalité des continuités écologiques :
  - les zones construites et plus ou moins artificialisées (villes, zones industrielles et commerciales) ;
  - les voies de communication (autoroutes, routes, voies ferrées) et autres infrastructures linéaires ;
  - les barrages, hydroélectriques et autres seuils en travers des cours d'eau, digues, canaux artificialisés et lits des cours d'eau imperméabilisés (bétonnés) ;
  - certaines zones d'agriculture intensive ;
  - les ruptures topographiques ;
  - les barrières chimiques, thermiques, lumineuses et sonores ;
  - les clôtures.

Sur un territoire définit, on distingue :

- la **trame verte forestière** constituée des espaces arborés (forêts, bosquets) ;
- la **trame verte de milieux ouverts**, composée de pelouses sèches et de prairies naturelles ;
- la **trame verte de milieux agricoles extensifs**, comprenant le bocage ;
- la **trame bleue** qui regroupe les espaces aquatiques (plan d'eau et cours d'eau) et zones humides associées.

Au-delà de la préservation de la biodiversité, la TVB participe à la préservation :

- des ressources naturelles (protection des sols, qualité de l'eau, lutte contre les inondations) ;
- de la qualité paysagère (maintien de l'identité du territoire, valorisation des sites naturels) ;
- de la qualité du cadre de vie et de l'attractivité du territoire (déplacements doux, espaces de calme, tourisme vert).

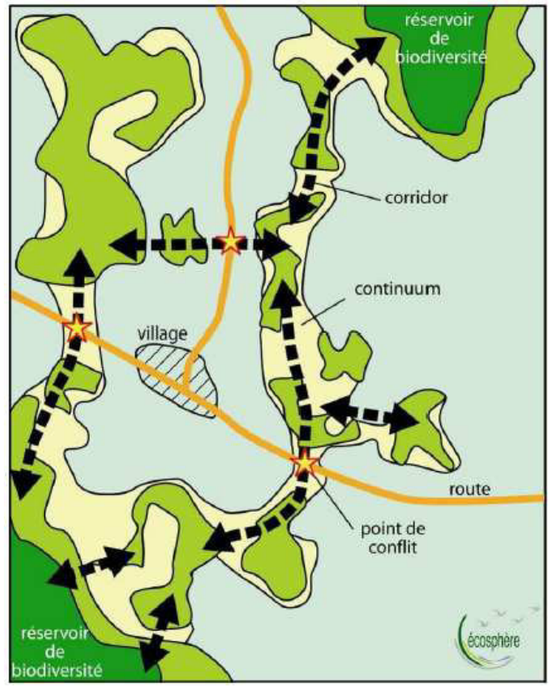


Schéma des différentes composantes d'un réseau écologique (Ecosphère, 2011)

3.3.2. Le positionnement de la zone d'étude dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

La Trame verte et bleue (TVB), outil d'aménagement du territoire issu du grenelle de l'environnement, a pour objectif de contribuer à la préservation de la biodiversité, tout en tenant compte des activités humaines.

Sur le plan régional, il s'agit d'élaborer un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), comprenant :

- d'une part, un état des lieux sur les enjeux régionaux en matière de continuités écologiques, ainsi qu'une cartographie détaillée et commentée des différentes composantes de la TVB.
- d'autre part, le cadre d'intervention, que ce soit en termes de mesures contractuelles ou de mesures d'accompagnement des communes concernées, pour agir en faveur de la biodiversité.

Le **SRCE de l'ex région Midi-Pyrénées** a été approuvé le 19 décembre 2014 par la Région Midi-Pyrénées et arrêté dans les mêmes termes par le Préfet de région le 27 mars 2015.

La loi NOTRe, en 2015, a confié à la Région l'élaboration du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). L'ordonnance n° 2016-1028 du 27 juillet 2016 confirme l'intégration du Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) dans le SRADDET.

Il est à noter que les SRCE ex Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon, intégrés au SRADDET Occitanie, restent d'actualité et leur contenu est à disposition des territoires, en annexe au SRADDET.

Les **objectifs stratégiques** du SRCE Midi-Pyrénées répondent aux enjeux soulevés par le diagnostic régional. Ils fixent des lignes directrices pour les 20 prochaines années.

Le SRCE Midi-Pyrénées repose sur cinq objectifs stratégiques régionaux :

I. Préserver les réservoirs de biodiversité.

II. Préserver les zones humides, milieux de la TVB menacés et difficiles à protéger.

III. Préserver et remettre en bon état les continuités latérales des cours d'eau.

IV. Préserver les continuités longitudinales des cours d'eau de la liste 1, pour assurer la libre circulation des espèces biologiques.

V. Remettre en bon état les continuités longitudinales des cours d'eau prioritaires de la liste 2, pour assurer la libre circulation des espèces biologiques.

De plus, quatre objectifs stratégiques sont spatialisés par grands ensembles paysagers :

VI. Préserver et remettre en bon état la mosaïque de milieux et la qualité des continuités écologiques des piémonts pyrénéens à l'Armagnac, un secteur préservé mais fragile.

VII. Remettre en bon état les corridors écologiques dans la plaine et les vallées.

VIII. Préserver les continuités écologiques au sein des Causses.

IX. Préserver les zones refuges d'altitude pour permettre aux espèces de s'adapter au changement climatique.

Ces objectifs sont fixés pour répondre aux modalités de « préservation » ou de « remise en bon état » qui doivent être assignées aux continuités écologiques. Ils ont pour but commun d'enrayer la perte de biodiversité, voire de la restaurer ou d'en recréer.

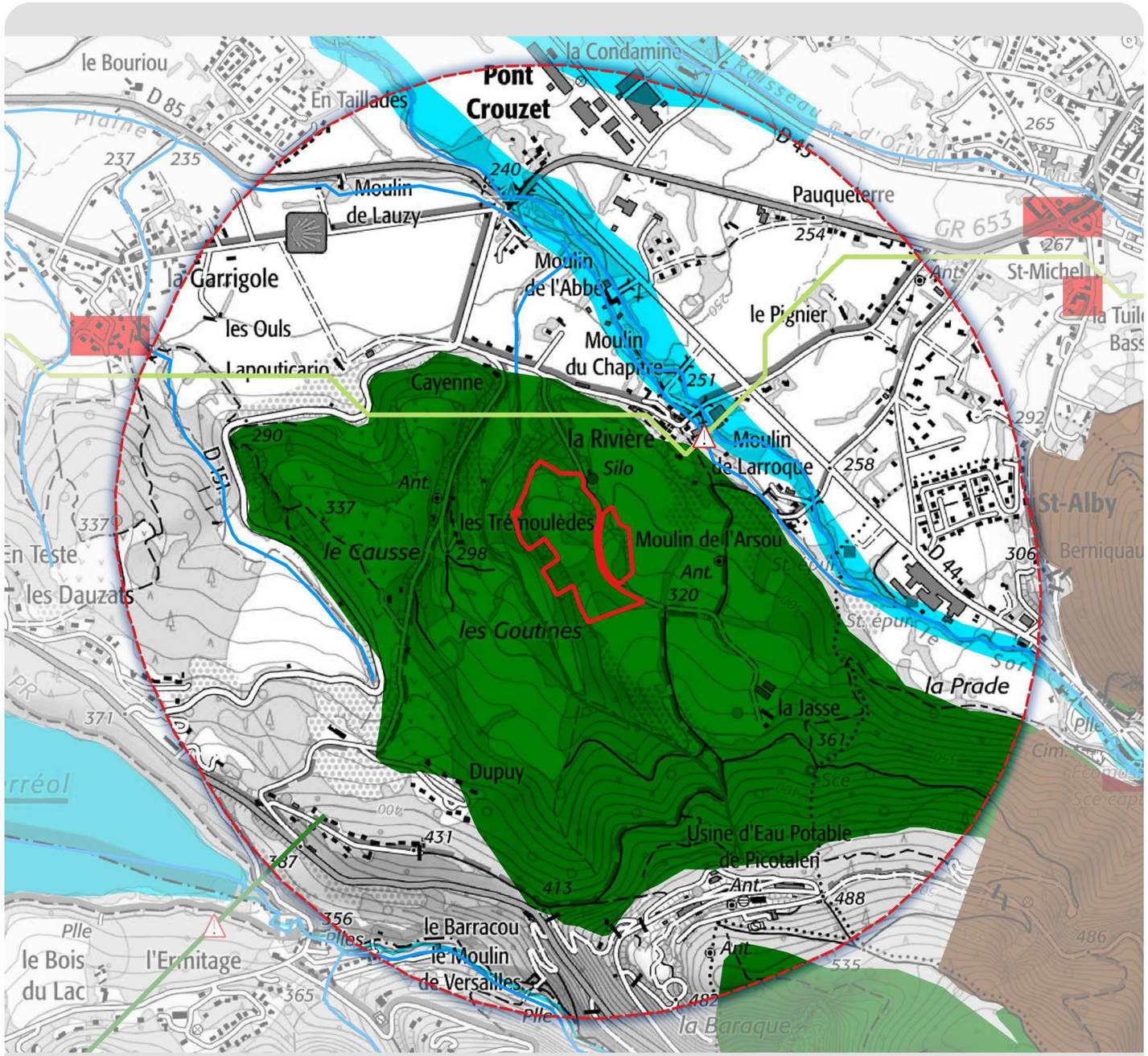
Le plan d'actions stratégique du SRCE propose 26 actions classées en 7 thèmes :

- L'amélioration des connaissances
- L'intégration de la TVB aux différentes échelles de planification du territoire
- L'amélioration de la perméabilité des obstacles aux continuités écologiques
- La conciliation entre activités économiques et TVB
- Le soutien des acteurs et des territoires dans la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques
- Le partage de la connaissance sur la TVB
- Le dispositif de suivi et d'évaluation

D'après les données du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) ex-Midi-Pyrénées, **l'AEI est concernée par un réservoir de biodiversité des milieux boisés de plaine de la trame verte.**
Il est toutefois important de nuancer ici, avec l'historique du site de l'AEI (ancienne carrière puis décharge). Les « milieux boisés » originels ne figurent plus sur ce site.
Aux alentours du sites d'autres réservoirs biologiques et les corridors écologiques sont présents et correspondent aux ruisseaux et milieux riverains ainsi qu'à des milieux forestiers d'altitude.

Aucun obstacle à la continuité écologique défini par le SRCE ex-Midi-Pyrénées n'est observé au sein du site mais plusieurs concernent l'urbanisation de Sorèze et de Revel.

Carte 40 : Carte des zonages du SRCE à l'échelle locale



Date de réalisation : Novembre 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Sources : SCAN 25 TOPO®
DREAL Occitanie

Référence : 2022-000036

3.3.3. Le positionnement de la zone d'étude dans les continuités écologiques définis dans les documents d'urbanisme locaux (PLU, SCoT)

3.3.3.1. La trame verte et bleue du SCoT Pays Lauragais

La commune de Sorèze est couverte par un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), dont la révision a été approuvée le 12 novembre 2018. Le territoire du SCoT intéresse 166 communes (et 4 Communautés de Communes).

L'ensemble de l'AEI est concerné par l'élément « Espace naturel remarquable » défini par le SCoT Pays du Lauragais.
Ces espaces regroupent notamment les territoires reconnus au titre de mesures de protection ou d'inventaires que sont les Sites d'Importance Communautaire (SIC) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) (Zonages Natura 2000), les réserves naturelles, certaines Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I à l'exception des plus étendues.

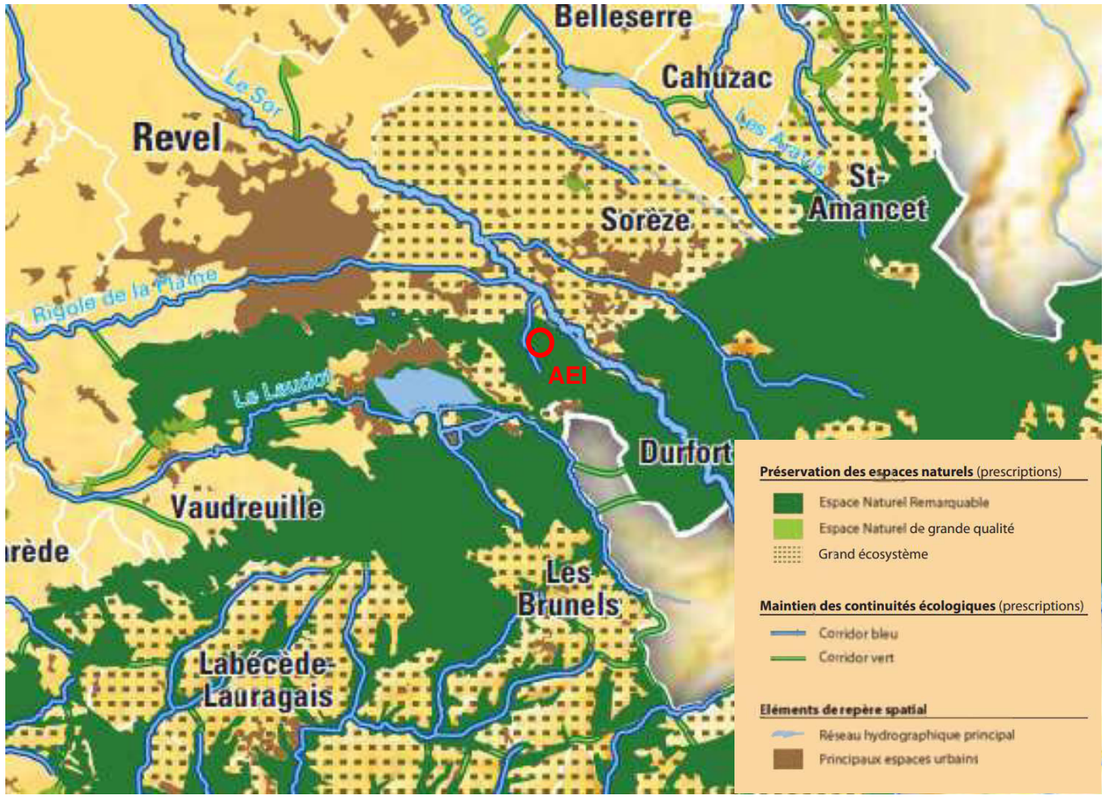


Illustration 41 : Synthèse des éléments de la TVB du SCoT Pays du Lauragais (source : SCoT Pays du Lauragais – Document graphique)

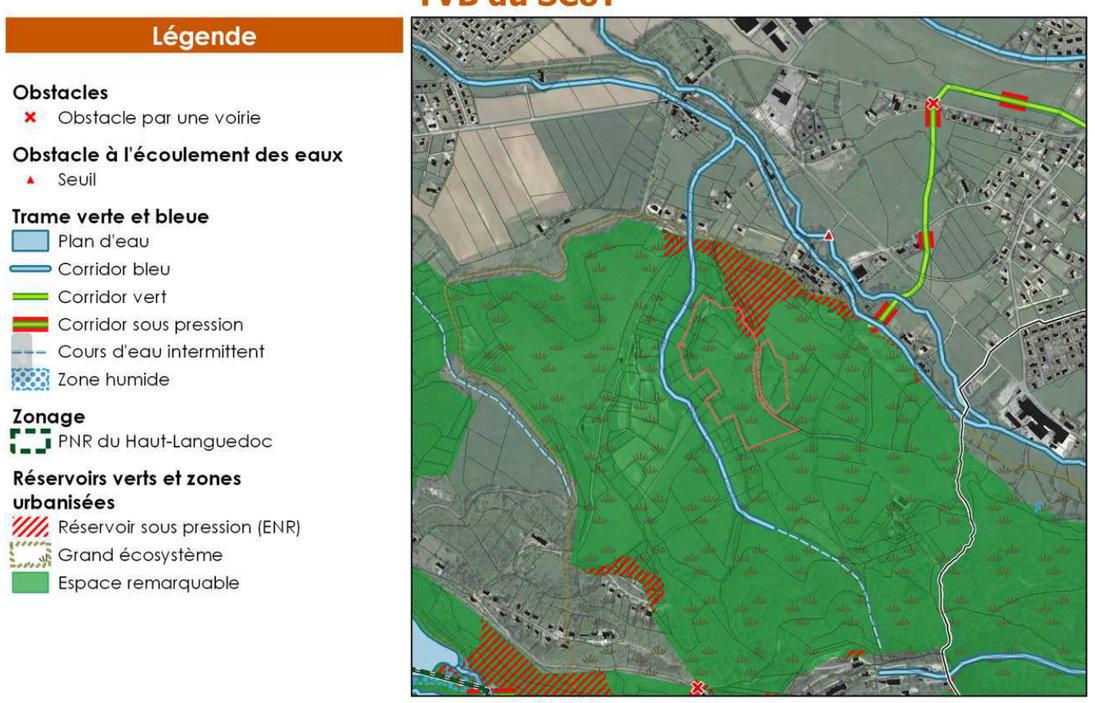


Illustration 42 : Atlas TVB SCoT (source : CC Aux Sources du Canal du Midi)

3.3.3.2. La trame verte et bleue du PLUi de la communauté de communes Aux sources du Canal du Midi

Le PLUi de la communauté de communes Aux sources du Canal du Midi, approuvé le 4 juillet 2023, décline à l'échelle intercommunale les éléments de la trame verte et bleue identifiés dans le SRCE régional et dans le SCoT.

La partie Ouest du site d'étude n'est concerné par aucun élément classé de la TVB du PLUI. La parie Est est concernée par le zonage Atvb zone agricole associée à la Trame verte et bleue).
NB : Il est à noter que la classification des terrains de la partie de l'AEI située à l'est de la route en zonage Atvb présente une incohérence avec l'usage antérieur des terrains. Cette zone a été utilisée dans un premier temps dans le cadre de l'exploitation de la carrière, puis a été comblée par des matériaux inertes rendant toute exploitation agricole impossible.
Ceci explique sa totale absence d'utilisation agricole depuis à minima, l'année 1964, date d'ouverture de la carrière.
Cette erreur d'appréciation de la nature des terrains, commise lors de l'élaboration du zonage du document, a été signalée à la commission d'enquête en charge de la phase d'enquête publique relative à l'arrêt du PLUi.

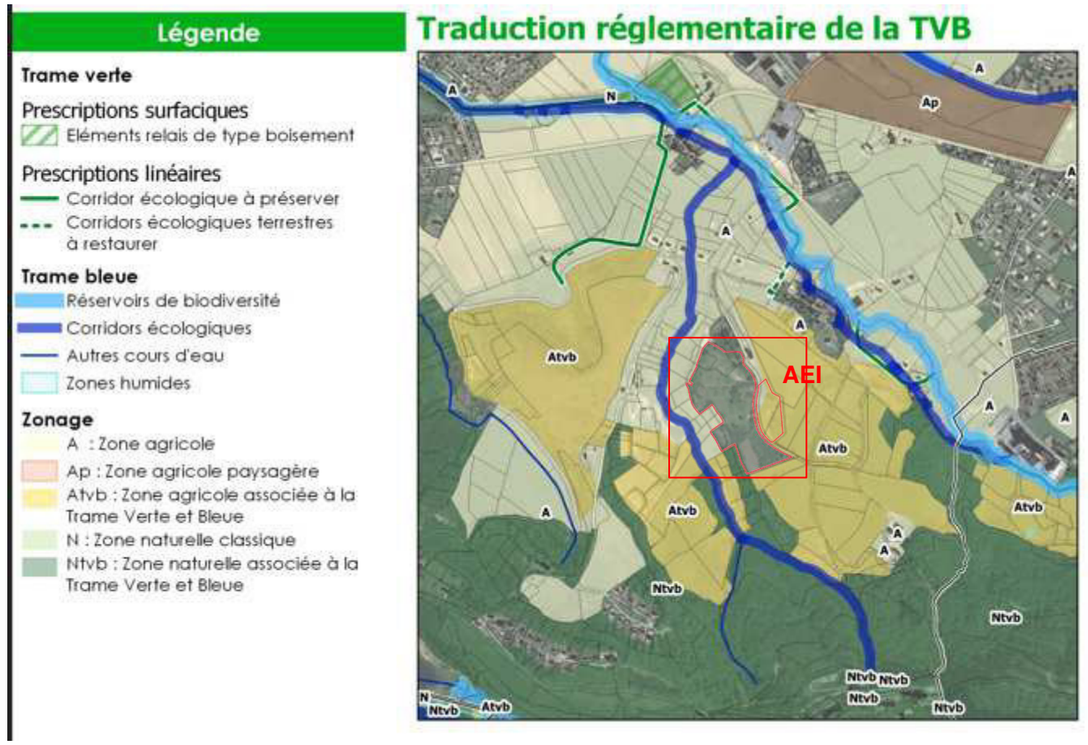


Illustration 43 : Atlas TVB de la CC Aux sources du Canal du Midi (source : Atlas TVB de la CC Aux sources du Canal du Midi)

3.3.4. Les continuités et les fonctionnalités écologiques de la zone d'étude

L'AEI s'inscrit au niveau d'un secteur semi-rural à urbain à l'ouest du territoire communal de Sorèze. Les continuités écologiques y sont notamment importantes au sud de l'AEI et correspondent à des pelouses, des fourrés, des prairies, des massifs forestiers de la Montagne noir, des cours d'eau et leurs ripisylves. Le lac de St-Ferréol se situe non loin à l'ouest du site d'étude. Le nord du secteur est marqué par la prégnance de l'agriculture et de l'urbanisation de Revel et de Sorèze.

L'AER (Aire d'étude rapprochée d'1 km de rayon autour de l'AEI) est notamment caractérisée par une occupation forestière très importante sur la partie sud, avec des milieux boisés sous la forme de grands massifs forestiers continus. Cette configuration est très favorable à l'établissement de continuités écologiques et aux déplacements, aux refuges et à l'alimentation des espèces. Au nord, quelques bosquets et boisements sont présents sous forme de patchs morcelés par l'urbanisation et l'agriculture. L'AEI est concernée par un réservoir de biodiversité des milieux boisés de plaine de la trame verte. Le site d'étude est composé en partie d'habitats fermés à semi-fermés (fourrés et chênaie) qui participent ponctuellement aux déplacements de la faune locale.

L'AER (aire d'étude rapprochée d'1 km) est notamment caractérisée par des milieux ouverts à semi-ouverts bien représentés, avec essentiellement des prairies et des milieux pelousaires et de landes, en lien avec le pâturage historique du secteur. Une partie correspond également à des cultures intensives qui sont limitantes dans le développement de la faune et la flore. Toutefois, il en résulte des continuités très intéressantes vis-à-vis des cortèges faunistiques inféodés à ces milieux. Le site d'étude est constitué d'une part notable de friches prairiales mais ces habitats ne constituent pas d'enjeux fort car ce sont des habitats dégradés. Néanmoins, les milieux pelousaires et les fourrés thermophiles associés sont des habitats à enjeux importants.

Le réseau hydrographique est marqué ici par la présence du ruisseau de la Sor, ses affluents ainsi que le lac de St Ferréol. Ces cours d'eau et lacs constituent des corridors écologiques de la SRCE ex-Midi-Pyrénées. Les connexions écologiques avec ces éléments semblent peu probables au vu de l'absence de milieux aquatiques ou humides sur le site d'étude.

CONCLUSIONS

Le site d'étude est concerné par un réservoir de biodiversité des milieux boisés défini par le SRCE ex-Midi-Pyrénées (Il est toutefois important de nuancer ici, avec l'historique du site de l'AEI (ancienne carrière puis décharge). Les « milieux boisés » originels ne figurent plus sur ce site. Les autres réservoirs biologiques et les corridors écologiques les plus proches correspondent au ruisseau de la Sor, ses affluents et le lac de St Ferréol (trame bleue) ainsi qu'à des milieux forestiers d'altitude (trame verte). Aucun obstacle à la continuité écologique n'est observé au sein du site mais plusieurs concernent l'urbanisation de Sorèze et de Revel.

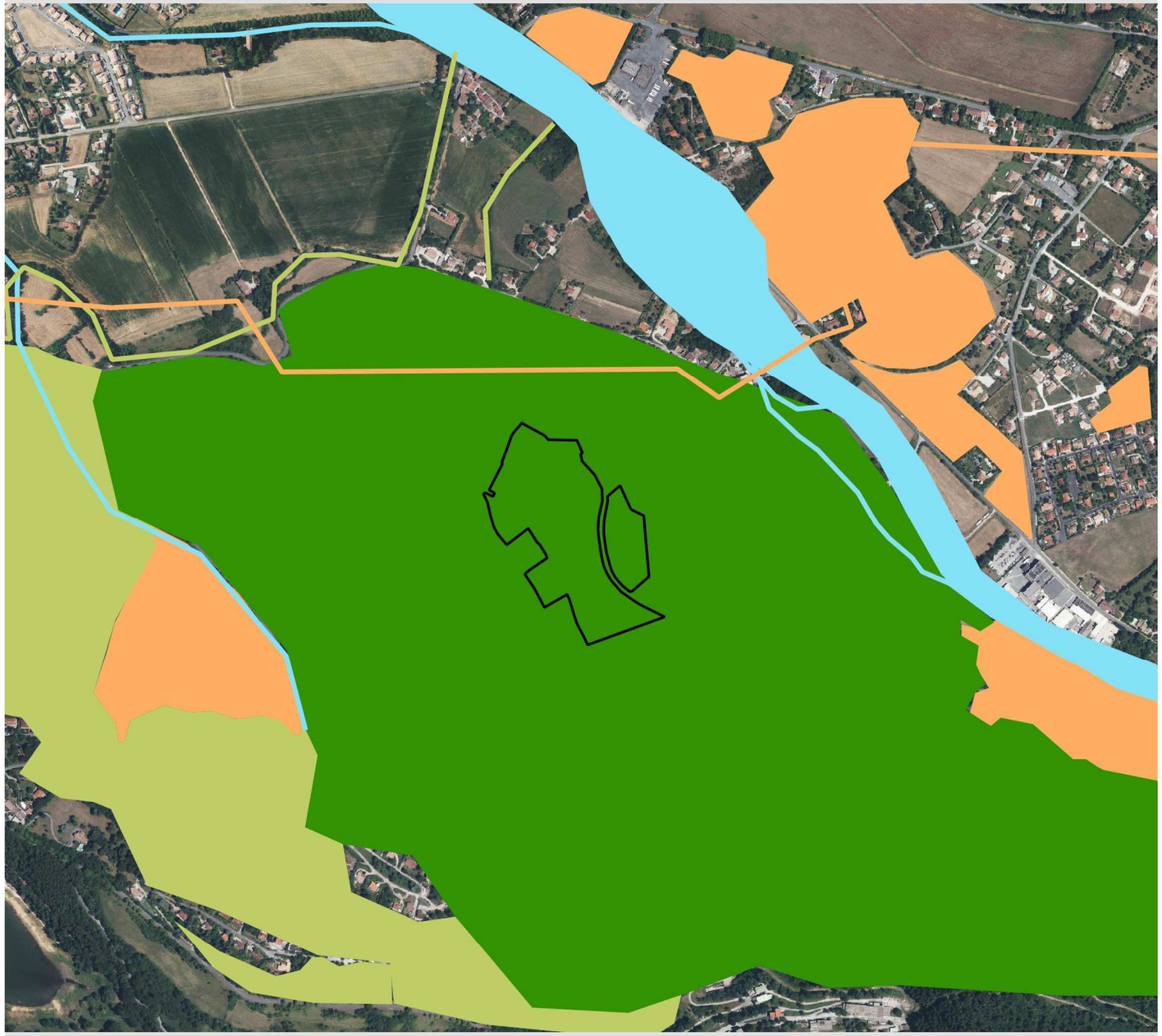
Les milieux pelousaires et de landes (fourrés) identifiés sur l'aire d'étude participent au fonctionnement écologique du secteur et peuvent être considérés comme des corridors écologiques locaux. Les éléments fermés et semi-fermés sur le site participent également localement au fonctionnement écologique du secteur en particulier dans le déplacement de la faune. Les éléments boisés et arbustifs au sein de la zone clôturée participent de manière moindre dans les connexions écologiques.

L'ensemble de l'AEI est concerné par l'élément « Espace naturel remarquable » défini par le SCoT Pays du Lauragais.

La partie Ouest du site d'étude n'est concernée par aucun élément classé de la TVB du PLUI. La parie Est est concernée par le zonage Atvb zone agricole associée à la Trame verte et bleue.
NB : Il est à noter que la classification des terrains de la partie de l'AEI située à l'est de la route en zonage Atvb présente une incohérence avec l'usage antérieur des terrains. Cette zone a été utilisée dans un premier temps dans le cadre de l'exploitation de la carrière, puis a été comblée par des matériaux inertes rendant toute exploitation agricole impossible.
Ceci explique sa totale absence d'utilisation agricole depuis à minima, l'année 1964, date d'ouverture de la carrière.
Cette erreur d'appréciation de la nature des terrains, commise lors de l'élaboration du zonage du document, a été signalée à la commission d'enquête en charge de la phase d'enquête publique relative à l'arrêt du PLUi.

La zone étudiée constitue en partie un élément modéré dans le fonctionnement écologique du secteur. Les milieux pelousaires, de fourrés et forestiers jouent notamment un rôle important dans le fonctionnement écologique du secteur en particulier pour l'avifaune. Seuls les milieux les moins impactés par l'ancienne décharge représentent les enjeux les plus forts. Les connexions écologiques du site sont limitées par les activités humaines et la clôture qui avait été mise en place dans le cadre des anciennes activités dont le site a fait l'objet (carrière puis décharge).

Carte 41 : Carte de la trame écologique à l'échelle de l'AER



Carte de la trame écologique à l'échelle de l'AER

Aire d'étude immédiate (AEI)

Elements constitutifs de la trame écologique locale

Trame terrestre

- Réservoirs de biodiversités locaux des milieux boisés de plaines
- Corridors locaux des milieux boisés
- Corridors locaux des milieux ouverts

Trame aquatique

- Corridors locaux des milieux humides

N

0 150 300 m

Date de réalisation : Août 2023
Logiciel utilisé : QGIS 3.28.8-Firenze
Sources : Photographie aérienne

Référence : 2022-000036

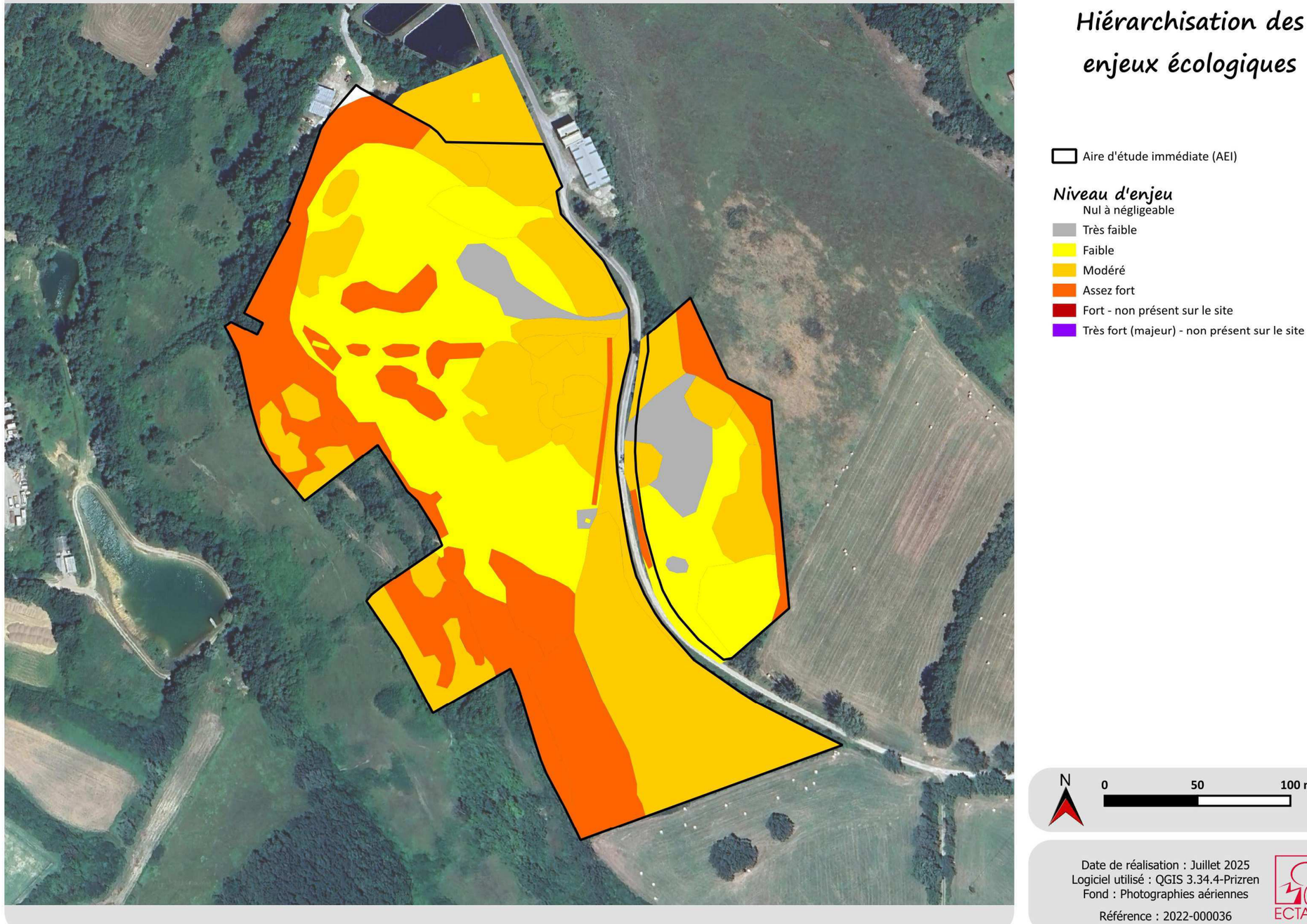
ECTARE

3.4. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES DE L'AEI

L'état actuel des terrains concernés par le projet ainsi que l'analyse de l'environnement proche ont permis de définir un certain nombre d'enjeux écologiques que le projet devra prendre en compte dans sa définition :

Niveau d'enjeu écologique	Habitats naturels	Flore	Faune
Très fort	-	-	-
Fort	-	-[2]	-
Assez fort	▪ Pelouses calcicoles xérophiles, pelouse haute calcicole et prairie de fauche (habitat d'intérêt communautaire) ▪ Chênaie	-	▪ Fourrés arbustifs pionniers de taille variable permettant la nidification probable de la Pie-grièche écorcheur et de la Fauvette mélanocéphale
Modéré	▪ Pelouse calcicole xérophile dégradée (habitat d'intérêt communautaire) ▪ Pelouse calcicole dégradée (habitat d'intérêt communautaire) ▪ Fourrés arbustifs à arborés ▪ Chênaie dégradée ▪ Formation arbustive à arborée thermophiles ▪ Fourrés arbustifs thermophiles	• Une espèce recensée sur les terrains étudiés est inscrite comme « Quasi menacée » sur la liste rouge nationale : Orchis grenouille (Dactylorhiza viridis).	▪ Fourrés et bosquet (chênaie dégradée) abritant la nidification d'un cortège de passereaux dont la Tourterelle des bois et le Chardonneret élégant, espèces à enjeux ▪ Fourrés entrecoupés de pelouses calcicoles favorables à la reproduction du Lézard à deux raies et à la reproduction de 2 espèces de lépidoptères déterminantes ZNIEFF (Azuré des Cytises, Thécla des Nerpruns)
Faible	▪ Friche prairiale ▪ Fourrés arbustifs pionniers ▪ Fourrés de recolonisation à Cytisus scoparius ▪ Ancien front de carrière	▪ Une espèce anciennement déterminante ZNIEFF en ex-Midi-Pyrénées (domaine « Massif central ») ▪ Onze espèces exotiques envahissantes ▪ Autres espèces	▪ Friches de recolonisation favorisant la reproduction d'espèces communes de lépidoptères / orthoptères ainsi que la reproduction d'espèces de passereaux associées aux milieux ouverts (ex : Alouette lulu)
Très faible	▪ Fourrés de recolonisation à Buddleja davidii ▪ Friche nitrophile ▪ Zone rudérale récente	▪ Autres espèces	▪ Autres habitats et espèces associées

Carte 42 : Carte de la hiérarchisation des enjeux écologiques



4. ENVIRONNEMENT HUMAIN

4.1. PÉRIMÈTRES ADMINISTRATIFS

Sources : site de l'insee ; site de la communauté des communes Lauragais Revel Sorèzois ;site du parc Haut Languedoc

La commune de Sorèze fait partie de l'arrondissement de Castres et du canton de La Montagne Noire.

Elle est incluse dans le périmètre de l'EPCI[24] « Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi ». (En 2023, la communauté de communes du Lauragais-Revel-Sorézois prend le nom « Aux sources du Canal du Midi »).

4.1.1. Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi et Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET)

Conformément à la loi du 12 juillet 1999 relative au renforcement et à la simplification de la coopération intercommunale, le District Lauragais / Sorèze / Montagne Noire s'est transformée en Communauté de communes Lauragais-Revel-Sorézois le 15 octobre 2001 et prend le nom en 2023 de Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi.

Au cœur du triangle Toulouse-Albi-Carcassonne, la Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi rassemble 28 communes réparties sur trois départements : l'Aude, la Haute-Garonne et le Tarn et une région : Occitanie / Pyrénées - Méditerranée.

La Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi exerce des compétences obligatoires, optionnelles et facultatives dans des domaines variés : développement économique, emploi et formation, petite enfance et enfance, assainissement collectif et environnement, développement touristique.

La Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi a fait élaborer son Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET), approuvé le 31/01/2020. Les objectifs et préconisations du PCAET sont présentés en partie 4.2.2 page 296.



Illustration 44 – Périmètre de la Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi (source : Revel - lauragais.com)

4.1.2. Parc Naturel Régional (PNR) Haut-Languedoc

La commune de Sorèze est incluse dans le Parc Naturel Régional (PNR) Haut-Languedoc. Ainsi, l'AEI est comprise dans ce PNR labélisé en 1999 et renouvelé pour la période 2011-2023. Cette période a même été prolongée le 19 décembre 2017 jusqu'en 2027.

Son périmètre comprend 118 communes sur plus de 307 183 hectares et regroupe près de 92 000 habitants.

Les collectivités locales et territoriales se sont engagées sur le projet du PNR Haut-Languedoc, en signant une Charte, la Charte du Parc, qui détermine les enjeux du territoire, les objectifs à atteindre et les mesures à mettre en œuvre en termes de mise en valeur du patrimoine, de développement économique social et culturel et de préservation de la qualité de vie des habitants.

24 Établissement Public de Coopération Intercommunale



Illustration 45 – Périmètre du PNR Haut-Languedoc (source : parc-haut-languedoc.fr)

La mesure de la charte 2.1.2. *« Assurer un développement maîtrisé des énergies renouvelables »* concerne plus spécifiquement le projet.

Le contenu de cette mesure indique que *« Afin de maîtriser les impacts du développement de l'énergie solaire photovoltaïque en plein essor sur le territoire du Haut-Languedoc, la Charte fixe les principes suivants à son développement :* […] *2) Pour les projets au sol, ceux-ci devront respecter les conditions suivantes :*

- *les projets doivent prendre en compte le maintien de la continuité des trames « vertes et bleues » qui seront définies par le Parc dans les 3 premières années de la Charte ;*
- *l'intégration paysagère devra être assurée par une localisation peu sensible en termes de co-visibilités, des hauteurs de panneaux adaptées ainsi que toutes les éventuelles mesures de réductions des impacts, de compensation ou d'accompagnement utiles ;*
- *la question du démantèlement et de la remise en état du site fera l'objet d'une attention particulière. Le recyclage sera également pris en compte ;*
- *l'intégration environnementale devra être assurée. L'absence d'impact ou des impacts faibles du projet doivent être démontrés. Toutes les éventuelles mesures de réductions des impacts, de compensation ou d'accompagnement utiles sont à mettre en œuvre ;*
- ***les implantations sur les friches industrielles et les terrains artificialisés (anciennes mines et carrières, anciennes décharges…) seront recherchées pour éviter l'utilisation de surfaces naturelles*** *;*
- *en dehors des friches industrielles et des terrains artificialisés, il est particulièrement encadré :*
  - *tout projet est exclu dans les espaces ayant connu un usage agricole dans les 10 années précédant le dépôt du projet (SAU ou usage agricole constaté) ;*
  - *tout projet est exclu dans les « espaces d'intérêts écologiques majeurs ou reconnus et sensibles » ainsi que dans les « ensembles paysagers remarquables », identifiés au plan du Parc ;*
  - *La forêt est un espace multifonctionnel : lieu de production de bois, espace de loisirs, élément paysager, habitat naturel, outil de protection des sols et de la ressource en eau. En conséquence, tout projet en zone boisée sera examiné en fonction des critères suivants : protection de la ressource en eau, protection contre les risques naturels, préservation du patrimoine écologique, préservation d'un élément paysager, accueil du public, production de bois et gestion forestière ;*
  - *l'emprise de chaque parc photovoltaïque devra être comprise entre 5 et 30 ha ;*
  - *sur la durée de la Charte et pour l'ensemble du territoire du Parc, le nombre de projets au sol est plafonné à 12 installations hors zones artificialisées. Il s'agit d'un plafond du nombre d'installations au sol et en aucun cas d'un objectif à atteindre. Il traduit la volonté des élus du Parc de limiter le mitage créé par une trop grande dispersion de telles installations ainsi que l'ambition de contraindre leur nombre à l'échelle d'un territoire de 121 Communes).*
  - *Sur la base d'une taille moyenne de 15ha/site, le cumul des surfaces à l'échelle du territoire du Parc est plafonné à 180ha (12x15) d'emprise foncière pour les parcs solaires photovoltaïques au sol hors zones artificialisées.*

Les terrains de l'AEI ne sont pas inscrits au Registre Parcellaire Graphique (RPG) depuis au moins 2007. Il s'agit d'une ancienne carrière puis d'une décharge d'ordures ménagères et d'une zone comblée de déchets inertes correspondant à un terrain artificialisé. L'AEI, et donc le projet, est donc en accord avec ces premiers éléments.

En revanche, ils se situent dans l'espace d'intérêt écologique majeur et reconnu identifié par le Parc correspondant au site Natura 2000 « Montagne Noire occidentale ». Le site est constitué d'une alternance de vallées dominées par la forêt de feuillus et de plateaux dominés par des pelouses sèches (pelouses sèches Mésobromion et Xérobromion) et des prairies bocagères.
L'AEI n'est pas située dans une zone de pelouses sèches ou de prairies sur la partie à l'ouest de la route, mais est sur une zone de pelouses sèches sur la partie à l'est de la route sur la carte du PNR. En revanche, les milieux recensés lors des inventaires sur cette zone à l'est de la route consistent en des friches, zones rudérales, fourrés arbustifs et bosquet à robinier pseudo Acacia. Aucune pelouse sèche n'y a été recensée.

Les enjeux et orientations définis par le PNR concernant ce site sont les suivants :

Enjeux	Orientations
Conservation des habitats naturels (pelouses sèches, pelouses calcaires, landes sèches…) Conservation des chiroptères Maîtrise de la fréquentation des véhicules motorisés : voir cartographie pages suivantes	Maintenir ou rétablir la continuité écologique des cours d'eau Porter une attention particulière à l'érosion, au lessivage des sols, favoriser de façon générale les techniques limitant les écoulements, fossé d'infiltration plutôt que d'écoulement Pas de dessouchage lors des coupes Limiter l'utilisation de produits phytosanitaires, engrais, pesticides, traitements vétérinaire….

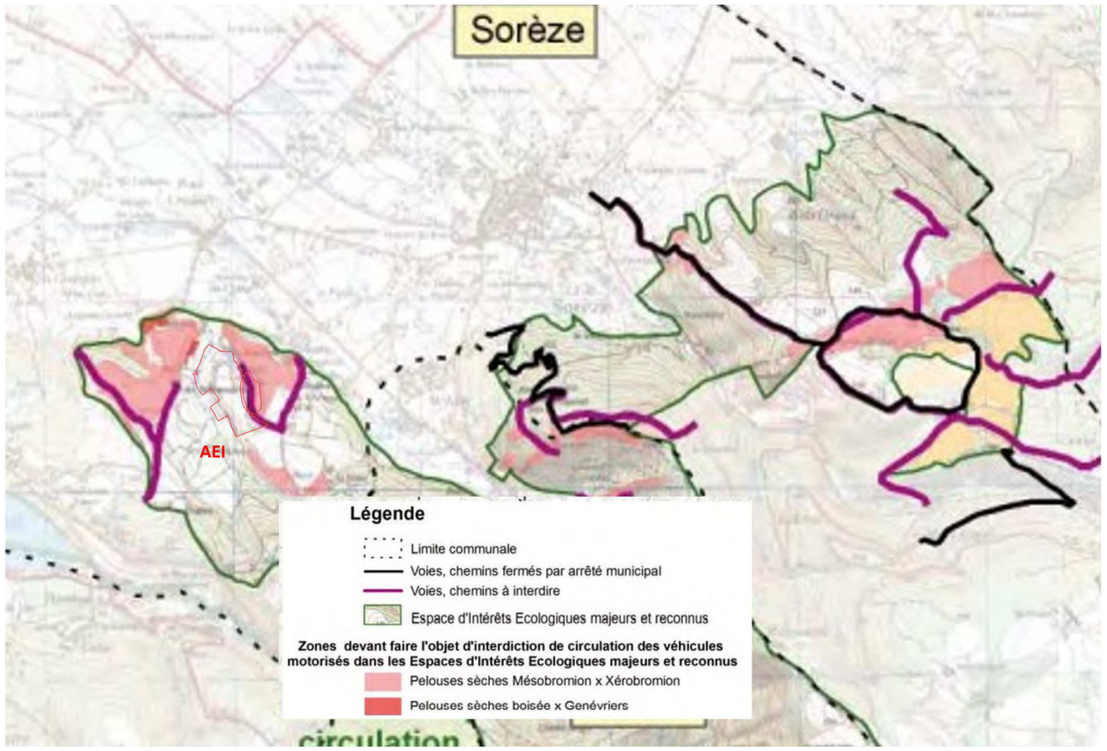


Illustration 46 – Espaces d'intérêt écologiques majeurs et reconnus site montagne noir occidentale (source : site parc Haut Languedoc)

Afin de prendre en compte la fréquentation de certains sites par des véhicules motorisés, la Charte réaffirme que les loisirs et sports motorisés n'ont pas vocation à être développés, sur un plan touristique sur l'ensemble du territoire du Parc. Comme le prévoit la réglementation en vigueur, elle engage les Communes du territoire à élaborer des plans de circulation de véhicules à moteurs, en priorité dans les espaces d'intérêts écologiques, qui sont les zones les plus sensibles de son territoire sur le plan écologique.
Une des mesures (mesure 2.2.3) a pour objectif de « Maitriser la fréquentation des véhicules motorisés sur l'ensemble du territoire ». Le chemin de la Jasse, longeant la frange est de l'AEI, sépare cette dernière d'une zone de pelouses sèches. À ce titre, il est retenu pour faire l'objet d'une interdiction de circulation. Ce chemin permet effectivement de desservir uniquement le lieu-dit La Jasse et d'accéder aux terrains de l'ancien centre d'enfouissement technique, soit ceux de l'AEI.

Certains paysages du PNR ont été jugés emblématiques à l'échelle du territoire ou particulièrement menacés. Ils figurent au Plan du parc comme « ensembles paysagers remarquables ». L'AEI est également située dans l'espace paysager remarquable « Causses de St Ferréol et Sorèze (Unité Paysagère n° 9) », dont l'enjeu est le maintien de l'ouverture du paysage, et l'orientation associée est le « *maintien des pratiques d'élevage extensif, pas d'aménagement lourd* ».

Bien que située au sein du périmètre de l'espace d'intérêt écologique majeur et reconnu « Montagne Noire occidentale » et de l'espace paysager remarquable « Causses de St Ferréol et Sorèze », l'AEI, correspondant à une ancienne carrière transformée par la suite en décharge (CET) et en zone comblée de déchets inertes, respecte la condition de la charte visant à prioriser l'implantation de parc photovoltaïque sur les friches industrielles et les terrains artificialisés (anciennes mines et carrières, anciennes décharges…) pour éviter l'utilisation de surfaces naturelles.

Par ailleurs, les quotas fixés par le PNR (nombre de projets au sol plafonné à 12 installations et cumul des surfaces à l'échelle du territoire du Parc plafonné à 180ha (12x15) d'emprise foncière) ne concernent pas les projets situés sur des zones artificialisées. Le projet n'entre donc pas dans ces quotas.
Enfin, la charte du PNR calibre les projets hors terrains anthropisés de 5MWc à 30MWc (cela ne concernera pas le projet).

Le retour du PNRHL suite au passage en commission énergie du PNR le 25 mai 2023 est transposé ci-après : *« situé entre le bourg de Sorèze et le lac de Saint-Ferréol, l'emprise de votre projet a fait l'objet d'une exploitation en carrière puis a été utilisé comme décharge d'ordures ménagères par le SIPOM jusqu'en 2006. Ainsi, conformément à la Charte du Parc naturel régional du Haut-Languedoc validée par décret n°2012-1390 du 11 décembre 2012, ces surfaces déjà dégradées par les activités humaines sont éligibles à l'implantation d'une centrale photovoltaïque, sous réserve d'un travail d'intégration paysagère et environnementale de qualité […] ».*

4.2. DOCUMENTS D'ORIENTATION, DE PLANIFICATION, D'URBANISME

Sources : site du geoportail ; site de la ville de Sorèze ; site de la communauté des communes Lauragais Revel Sorèzois ; site du payslauragais

4.2.1. Plan Local d'urbanisme Intercommunal (PLUI) de la CC Aux sources du Canal du Midi

Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi a été approuvé le 04/07/2023.
D'après celui-ci l'AEI se situe en zone Nrf, sur sa partie ouest et Atvb en partie Est.

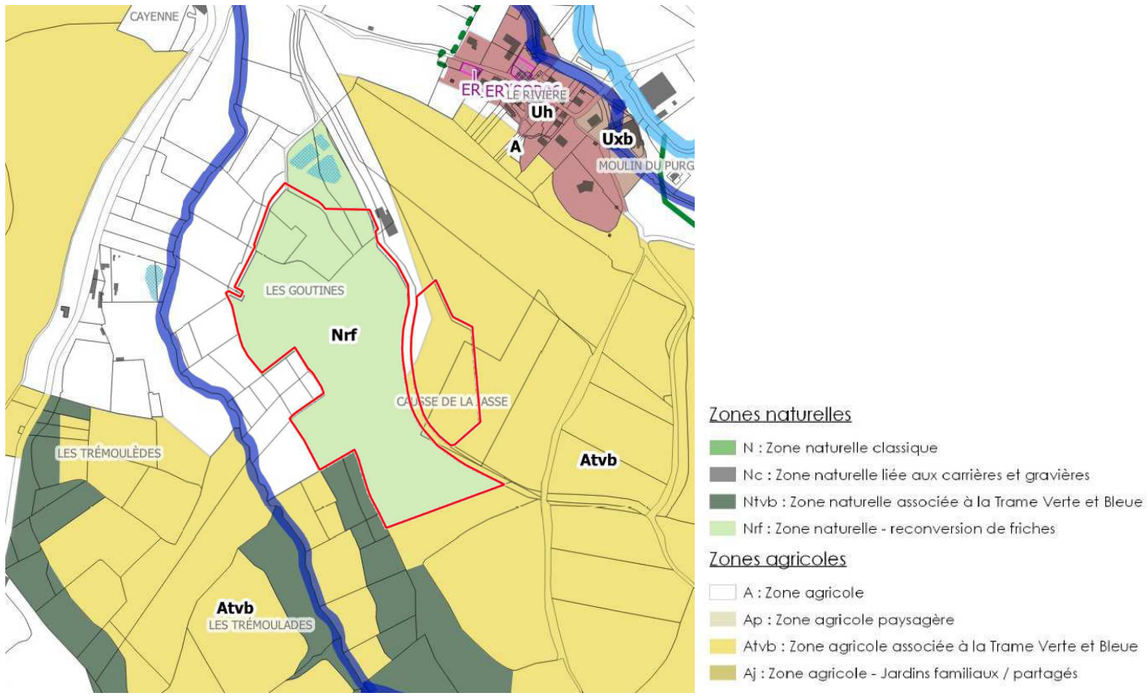


Illustration 47 : Extrait du Plan du zonage du PLUi de la CC Aux sources du Canal du Midi (source : PLUi)

4.2.1.1. Zone Nrf

NB : Ne sont ici restitué que les principaux éléments potentiellement en lien avec le projet. Se référer au règlement complet du PLUi pour tout complément.

La zone Nrf correspond à une zone naturelle dédiée à la reconversion de friches.

Destination des constructions, usage des sols et natures d'activités

Dans l'ensemble des zones N (N, Ntvb, Nx, Nt…), sous réserve que cela n'entrave pas la fonctionnalité écologique du milieu et permette le passage de la faune à proximité immédiate :

- Sont admis les affouillements ou exhaussements de sols liés et nécessaires aux occupations et utilisations du sol autorisées dans chaque secteur.
- Sont admises les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics sous réserve de démontrer qu'elles ne portent pas atteinte une activité pastorale ou forestière.

✓ Constructions nouvelles autorisées ✓* Constructions nouvelles admises sous conditions (voir page suivante) ⊘ Constructions nouvelles interdites	Ne	Nc	Ngv	Nrf
HABITATIONS	✓*	✓*	✓*	⊘
COMMERCES & ACTIVITES DE SERVICE	⊘	⊘	⊘	⊘
EQUIPEMENTS D'INTERET COLLECTIF & SERVICES PUBLICS	✓*	✓*	✓*	✓*
AUTRES ACTIVITES DES SECTEURS SECONDAIRES OU TERTIAIRES	⊘	⊘	⊘	⊘
EXPLOITATIONS FORESTIERES	✓*	✓*	✓*	⊘

Les destinations et sous-destinations admises dans les zones N doivent respecter les conditions suivantes :

Zones	Conditions
Nrf	Sont autorisés les installations de panneaux photovoltaïques au sol dans le cadre de la reconversion d'anciennes carrières.

Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

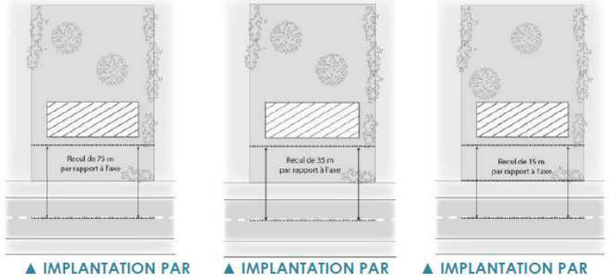
Hauteur des constructions

La hauteur maximale des constructions autorisées est limitée de manière variable, selon les zones. En zone Nrf :

Sous-destination des zones naturelles	Hauteur maximale autorisée (en mètres) pour les bâtiments
Zone Nrf	Hauteur limitée au strict nécessaire

Implantation par rapport aux voies et emprises publiques ou privées

Les constructions pourront être implantées :

CONFIGURATION DE LA PARCELLE	TYPE D'IMPLANTATION ATTENDU
Parcelles riveraines aux routes hors agglomération	Hors agglomération, les constructions et bâtiments doivent être implantés avec un recul minimum de : • 75 mètres de part et d'autre de l'axe des routes à grande circulation • 35 mètres de l'axe des routes départementales de 1ère catégorie • 15 mètres de l'axe des autres routes départementales (retrait porté à 20 mètres en présence d'arbres d'alignement) • Au moins égale à 5 m de la limite de l'emprise publique ou de la voie publique ou privée, existante, à créer ou à modifier. L'intégralité de la construction ou du bâtiment a vocation à être localisée au-delà des retraits minimum imposés selon les typologies de voies situées plus haut.  ▲ IMPLANTATION PAR RAPPORT AUX ROUTES A GRANDE CIRCULATION ▲ IMPLANTATION PAR RAPPORT AUX ROUTES DEPARTEMENTALES DE 1ère CATEGORIE ▲ IMPLANTATION PAR RAPPORT AUX AUTRES ROUTES DEPARTEMENTALES *(Schémas pédagogiques sans portée règlementaire)*

QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Les dispositions présentées dans l'article N-II-2 « Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère » ne concernent pas les constructions et installations nécessaires aux services et équipements publics ou d'intérêt collectif

TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS ET DES ABORDS DES CONSTRUCTIONS

Les plantations existantes doivent être maintenues ou remplacées par des plantations équivalentes.
Les espèces exotiques envahissantes seront proscrites et les végétaux d'essences locales seront favorisés. Les techniques de génie végétal seront encouragées.

Équipements et réseaux

DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

Accès

Les accès débouchant sur les voies publiques doivent être aménagés en fonction de l'importance du trafic des dites voies, de façon à éviter toute difficulté et tout danger pour la circulation générale.
Ils doivent être aménagés de façon à satisfaire les exigences de sécurité de la défense contre l'incendie et de la protection civile, de la collecte de déchets et aux besoins de l'opération future. Concernant les engins de secours, les accès doivent être réalisés conformément aux règlements inhérents.
L'ouverture d'une voie privée carrossable peut être refusée lorsque son raccordement sur la voirie existante peut constituer un danger pour la circulation.
Tout nouvel accès sur les routes départementales sera interdit sauf avis favorable du Conseil départemental.
En aucun cas, l'accès ne doit provoquer d'écoulement des eaux pluviales ou de matériaux sur la voie publique.

Voirie de desserte publique ou privée

Pour être constructible selon les prérogatives de l'article A-I-1., un terrain doit être desservi par une voie publique ou privée, carrossable et en bon état de viabilité. Cette voie doit être de gabarit suffisant au regard du projet envisagé et notamment adapté à l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie ou de secours, par ses dimensions, forme et caractéristiques techniques.
Les caractéristiques des voies de desserte à créer pourront être soumises à des conditions particulières de tracé, de largeur et d'exécution dans l'intérêt de la circulation et de l'utilisation des terrains riverains ou avoisinants ou en vue de leur intégration dans la voirie publique communale ou communautaire.

DESSERTE PAR LES RESEAUX

Eaux pluviales

Toute construction ou installation nouvelle ne devra pas avoir pour conséquence (à minima) d'accroître les débits d'eaux pluviales par rapport à la situation résultant de l'état actuel d'imperméabilisation des terrains.

Electricité et réseaux de télécommunication

Toute construction qui doit être alimentée en électricité le sera dans des conditions répondant à ses besoins.
Les réseaux et branchement seront idéalement réalisés en souterrain. En cas d'impossibilité, les câbles seront scellés ou encastrés le long des façades de la façon la moins apparente possible.

4.2.1.2. Zone Atvb

NB : Ne sont ici restitué que les principaux éléments potentiellement en lien avec le projet. Se référer au règlement complet du PLUi pour tout complément.

La zone agricole (A) est constituée des espaces, équipés ou non, à protéger de l'urbanisation en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Les installations agricoles y sont favorisées.
Elle comprend également une zone agricole associée à la Trame Verte et Bleue (Atvb) dont l'objectif consiste notamment à maintenir un équilibre entre poursuite des activités agricoles et préservation de la biodiversité et dans laquelle l'évolution des constructions existantes et le développement du photovoltaïque peuvent être admis.

NB : Il est à noter que la classification des terrains de la partie de l'AEI située à l'est de la route en zonage Atvb présente une incohérence avec l'usage antérieur des terrains. Cette zone a été utilisée dans un premier temps dans le cadre de l'exploitation de la carrière, puis a été comblée par des matériaux inertes rendant toute exploitation agricole impossible.
Ceci explique sa totale absence d'utilisation agricole depuis à minima, l'année 1964, date d'ouverture de la carrière.
Cette erreur d'appréciation de la nature des terrains, commise lors de l'élaboration du zonage du document, a été signalée à la commission d'enquête en charge de la phase d'enquête publique relative à l'arrêt du PLUi.

4.2.2. Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du PETR Pays Lauragais 2020-2026

Un Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) est un projet territorial de transition énergétique et écologique qui a pour objectifs :

- la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) du territoire, afin de lutter contre le changement climatique (volet «atténuation») ;
- l'adaptation du territoire aux effets du changement climatique, afin d'en diminuer les impacts économiques, sociaux, sanitaires, etc. (volet «adaptation») ;
- l'amélioration de la qualité de l'air, afin de préserver la santé des habitants du territoire.

Institué par le Plan Climat national et repris par les lois Grenelle de 2007 et la loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015, le PCAET constitue un cadre d'engagement pour le territoire. Il s'agit d'une démarche de planification, à la fois stratégique et opérationnelle, qui concerne tous les secteurs d'activité. Il a donc vocation à mobiliser tous les acteurs économiques, sociaux et environnementaux, sous l'impulsion et la coordination d'une structure porteuse.

Le PETR du Pays Lauragais a retenu pour la maîtrise de l'énergie un scénario plus ambitieux que le scénario Objectif calé sur la LTEPCV (Loi de transition énergétique pour la croissance verte) et qui permet d'être conforme à l'ambition régionale REPOS (région à énergie positive).
Une des ambitions des stratégies bas carbone est de multiplier par trois l'existant d'ici 2030 soit d'avoir 148ha de photovoltaïque sur des gros projets (hors agricole à forte valeur agronomique).

La stratégie territoire à énergie positive du PCAET du Pays Lauragais consiste ainsi à développer fortement les énergies renouvelables afin que celles-ci soient supérieures aux consommations locales. Un des objectifs stratégiques du PCAET est « Promouvoir une diversité de moyens de production d'énergie adaptée à chaque territoire », mais avec des projets acceptés et maîtrisés.

Objectif stratégique 4.1. : Promouvoir une diversité de moyens de production d'énergie adaptée à chaque territoire	
Objectifs opérationnels	→ Limiter les projets de grandes dimensions à quelques projets choisis, maîtrisés et acceptés, sans consommer d'espace agricole à haute valeur agronomique → Renforcer la production diffuse et les réseaux de chaleur en incitant l'ensemble des acteurs à la production d'ENR

Illustration 48 – Un des objectifs opérations du PCAET

Les terrains de l'AEI correspondent à une ancienne décharge et une zone comblée de matériaux inertes, le projet ne consommera pas d'espace agricole à haute valeur agronomique et il répond aux objectifs du PCAET.

4.2.3. Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) Pays Lauragais

Le SCoT ou Schéma de Cohérence Territoriale est un document d'urbanisme qui fixe aux horizons 10 et 20 ans des orientations générales en matière d'aménagement du territoire. Il détermine, à l'échelle de plusieurs commune ou groupements de commune, un projet de territoire visant à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles notamment en matière d'habitat, de mobilité, d'aménagement commercial, d'environnement et de paysage. Plusieurs composantes sont étudiées : l'économie, l'habitat, l'urbanisme, l'environnement, les équipements publics, les infrastructures, le transport, l'agriculture et les paysages. Le SCoT permet d'avoir une vision du territoire à très long terme et à une échelle supra communale.

La commune de Sorèze est couverte par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Pays Lauragais, dont la révision a été approuvée le 12 novembre 2018. Le territoire du SCoT intéresse 166 communes (et 4 Communautés de Communes). Une seconde révision est en cours.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCoT a pour principal objectif d'organiser le développement urbain selon un modèle équilibré. A cet effet, le schéma souhaite constituer une armature urbaine équilibrée autour de différents bassins de vie et de plusieurs pôles afin de mieux répartir l'accueil démographique, la construction de logements et le développement des équipements et des services sur chaque bassin de vie. Les grands axes du PADD sont :

- préserver et valoriser les espaces naturels, agricoles et forestiers, mieux gérer les ressources et prévenir les risques ;
- conforter l'autonomie économique et la complémentarité des territoires ;
- assurer un équilibre entre l'urbanisation et les besoins en équipements et services à la population ;

- améliorer les déplacements et les infrastructures de communication dans le SCoT et au-delà du SCoT.

Ces axes se déclinent en prescriptions et recommandations dans le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) dont certains intéressent particulièrement le projet :

- Prescription 16 : Les espaces remarquables réunissent les principaux sites naturels, agricoles et forestiers ayant les enjeux environnementaux les plus forts. Dans ces secteurs, le SCOT prescrit un fort niveau de protection qui conduit à limiter fortement l'urbanisation. Ils regroupent :
  - des territoires qui bénéficient d'un Arrêté de Protection du Biotope (APB),
  - des territoires reconnus au titre de mesures de protection ou d'inventaires que sont les Sites d'Importance Communautaire (SIC) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) (Zonages Natura 2000), les réserves naturelles, certaines Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I à l'exception des plus étendues.
  - s'y ajoutent, en outre, des zones naturelles, ou des boisements de plus de 25 hectares, secteurs considérés comme les principaux réservoirs de biodiversité.

  Modalités de protection :

  Ces espaces remarquables, dont la conservation biologique est impérative, doivent à minima être protégés suivant les réglementations en vigueur.

  Toute nouvelle urbanisation est interdite, y compris l'implantation de centrales solaires au sol, à l'exception :
  - d'extension ou de création d'annexes pour des bâtiments existants,
  - des voiries structurantes sous réserve du maintien des corridors écologiques et de l'adoption de mesures compensatoires,
  - des équipements (bâtiments, infrastructures, voies d'accès…) liés à l'assainissement, l'eau potable et les eaux pluviales,
  - des infrastructures d'intérêt général (gaz, télécommunications, électricité...),
  - des liaisons douces.

- Prescription 24 : Les principaux projets économiques de production d'énergies renouvelables non domestiques (solaire, éolien, hydraulique, biomasse dont énergie bois, etc.) font l'objet de l'établissement de zonages spécifiques dans les documents d'urbanisme.
- Prescription 26 : L'implantation de sites de production d'énergie photovoltaïque hors sol est à privilégier par rapport au photovoltaïque au sol.

- Prescription 27 : L'implantation de sites de production d'énergie photovoltaïque au sol pourra être autorisé sous certaines conditions :
  - dans les zones où il n'y a pas de concurrence d'usage ;
  - dans les zones déjà imperméabilisées ;
  - dans les zones de friches urbaines, d'anciennes carrières, gravières ou décharges, de sites présentant une pollution antérieure, de délaissés d'équipements publics. En fin d'exploitation, la remise en état des carrières et gravières sera destinée en priorité à l'activité agricole ;
  - dans les espaces ouverts et inoccupés (plus ou moins provisoirement) des espaces industriels ou artisanaux et qui apportent une garantie de réversibilité à l'issue de la période d'exploitation. Il est encouragé d'engager une réflexion intercommunale sur les possibilités d'implantation en zones d'activités afin d'anticiper les futures demandes et le nombre croissant de projets.
- Prescription 28 : Au sein du périmètre du Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc compris dans le SCoT, il s'agit de respecter les mesures d'encadrement de l'installation des dispositifs photovoltaïques fixés par la Charte.

« *Dans le cadre des projets au sol, ceux-ci devront respecter les conditions suivantes :*
  - *privilégier les implantations sur les friches industrielles et les terrains artificialisés ;*
  - *prendre en compte le maintien de la continuité de la trame verte et bleue ;*
  - *assurer l'intégration paysagère du projet ;*
  - *assurer l'intégration environnementale des installations ;*
  - *traiter la question du démantèlement et de la remise en état du site pour éviter l'utilisation de surfaces naturelles.* »

Les terrains de l'AEI correspondent à une ancienne décharge, les parcelles sont donc considérées comme des terrains artificialisés.
Il est à noter que le SCoT est en cours de révision.

4.2.4. 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[25] et 3 000 MW en 2050 pour l'éolien en mer, 7 000[26] 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[27] installée pour les filières électriques sont les suivants :

	Objectifs à 2030	Objectifs à 2050
Photovoltaïque	7 000 MW	15 000 MW
Eolien terrestre	3 600 MW	5 500 MW
Eolien en mer	800 MW	3 000 MW

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.

[25] "Le rythme du développement de l'éolien offshore flottant a été revu de façon à tenir compte des dernières décisions en matière d'appel d'offres gouvernemental à l'horizon 2030. Toutefois, l'objectif final à 2050 est quant à lui inchangé (3 000 MW)."

[26] Cet objectif est inscrit dans la V1 de REPOS présentée au séminaire de juin 2017

[27] La puissance installée est, par définition, la puissance maximale que peut générer une installation de production d'électricité.

Illustration 49 - Carte de synthèse des objectifs du SRADDET au 1/150 000e (Source : SRADDET Occitanie)

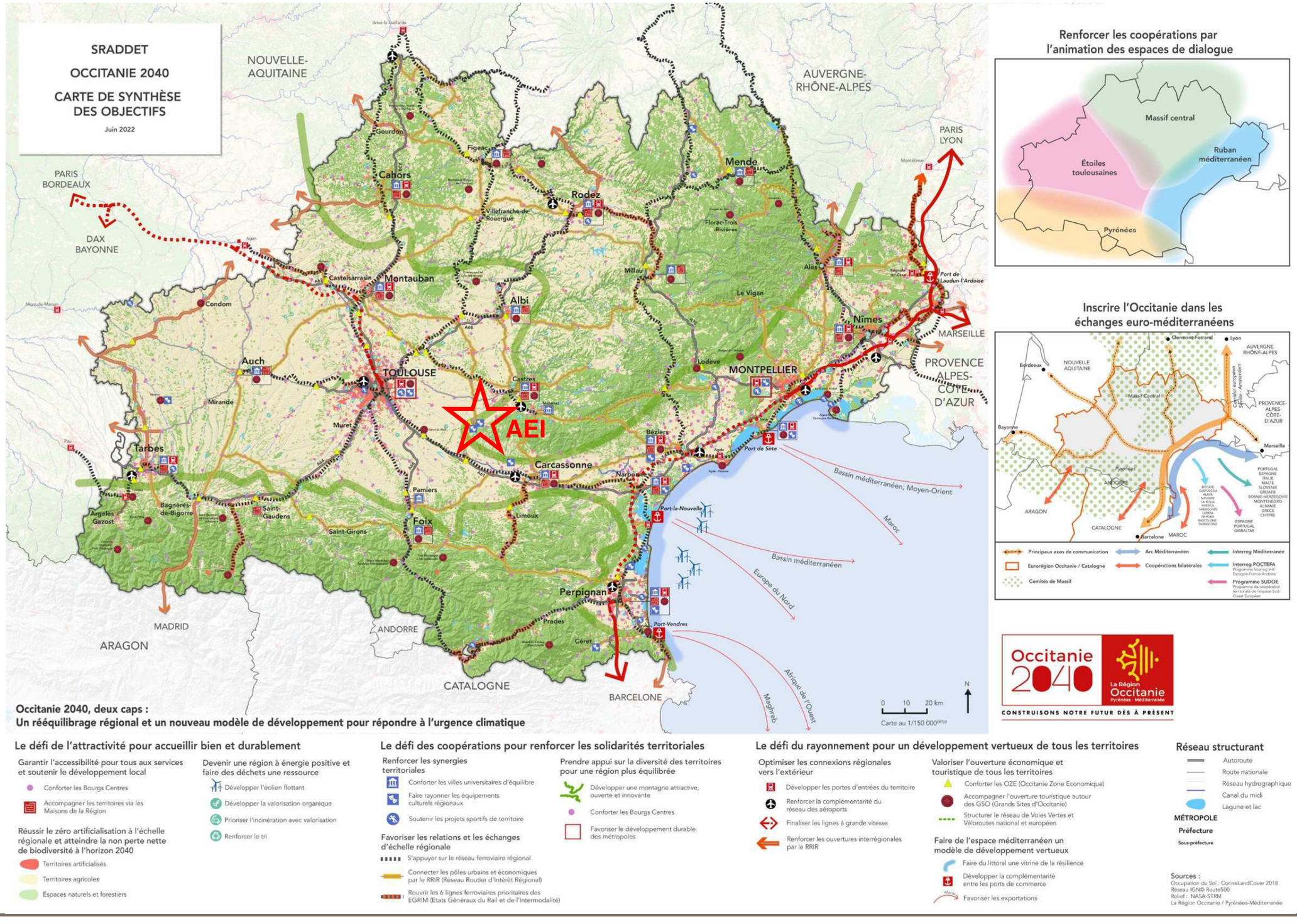




Illustration 50 – Zoom de la carte de synthèse des objectifs du SRADDET au 1/150 000e sur la zone d'étude (Source : SRADDET Occitanie)

L'AEI est majoritairement située en milieu boisé de plaine du SRADDET. Ce milieu de plaine boisé correspond à la définition de la trame des Milieux forestiers du SRADDET, comprenant les milieux boisés de plaine et d'altitude. Ces milieux sont principalement représentés par des boisements feuillus (Chênaies sclérophylles, chênaies caducifoliées, hêtraies) ; les boisements résineux, principalement constitués de pinèdes, étant moins répandus. Il est à noter que le site de Sorèze, bien que situé au pied de la Montagne noire, a fait l'objet d'une exploitation par une carrière puis par une décharge d'ordures ménagères. Une chênaie a été recensée lors des inventaires, en partie nord de l'AEI, et quelques patchs de chênaies dégradées.

Les objectifs généraux au sein de ces sous trames vertes sont notamment de :

- Préserver les réservoirs de biodiversité
- Préserver et remettre en bon état les continuités écologiques et la mosaïque de milieux associée
- Assurer une bonne prise en compte et une compatibilité des continuités dans les opérations d'aménagement surfaciques et linéaires
- Concilier les activités économiques avec les continuités écologiques, notamment agricoles, forestières, énergétiques, de loisirs

Au niveau de l'AEE, on retiendra également les objectifs suivants fixés par le SRADDET :

- Garantir l'accessibilité pour tous aux services et soutenir le développement local, ainsi que prendre appui sur la diversité des territoires pour une région plus équilibrée en confortant les Bourgs Centres ;
- Réussir le zéro artificialisation à l'échelle régionale et atteindre la non perte nette de biodiversité à l'horizon 2040 (territoires agricoles et espaces naturels et forestiers au sein de l'AEE) ;
- Renforcer les synergies territoriales en faisant rayonner les équipements culturels régionaux ;
- Prendre appui sur la diversité des territoires pour une région plus équilibrée en développant une montagne attractive, ouverte et innovante ;

L'AEI est donc concernée par les objectifs de préservation des réservoirs de biodiversité et de continuités écologiques, de prise en compte, conciliation et compatibilité de ces continuités dans les opérations d'aménagement.
Elle est aussi concernée par l'objectif de la zone globale du SRADDET au sein de laquelle sont visés la non-perte nette de biodiversité à l'horizon 2040 et réussir la zéro artificialisation à l'échelle régionale.

4.2.5. S3REnR

La Région Occitanie a pour objectif de devenir la 1re région d'Europe à énergie positive (REPOS) à l'horizon 2050, c'est-à-dire à produire sur l'année autant d'énergie par l'intermédiaire de sources renouvelables qu'elle n'en consomme. L'ambition REPOS définit des objectifs régionaux de raccordement d'Energies renouvelables (ci-après EnR) à l'échéance 2050, ainsi qu'à une échéance intermédiaire en 2030 qui est la base des objectifs du projet de SRADDET.

Pour accompagner ce développement, RTE ainsi que les gestionnaires de réseaux de distribution anticipent et planifient les évolutions du réseau électrique nécessaires pour raccorder, de manière coordonnée et optimale, les énergies renouvelables sur les territoires.

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€).

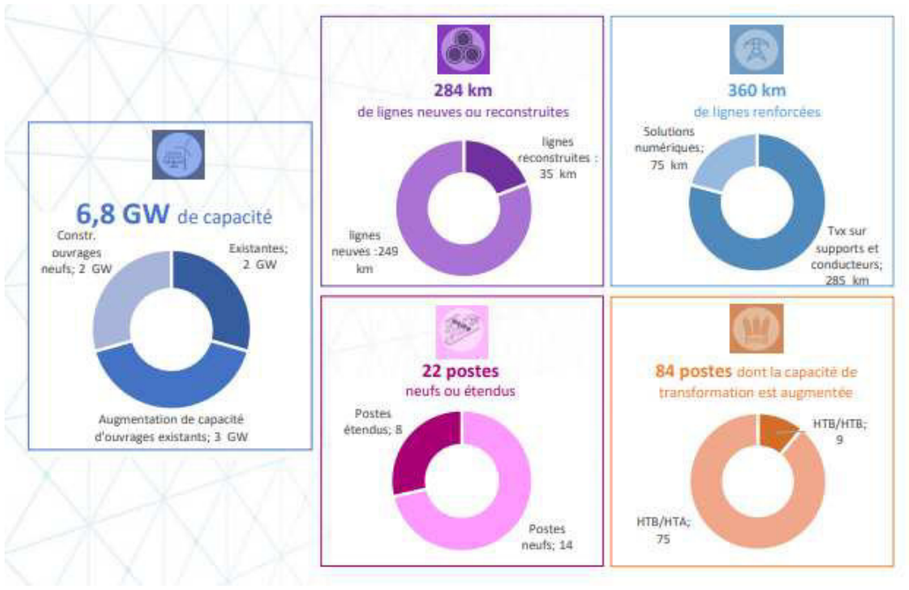
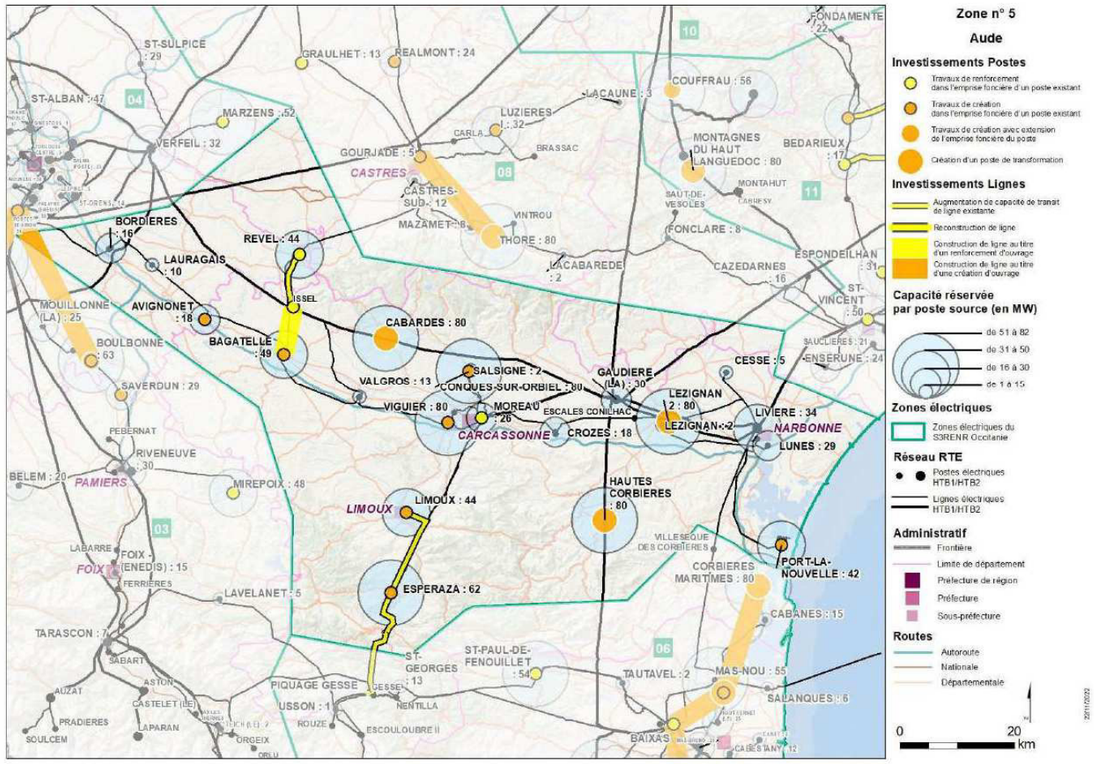


Illustration 51 – Evolution du réseau électrique envisagé par le S3REnR Occitanie

La Stratégie envisagée pour accueillir la puissance EnR à raccorder identifiée au sein de la zone concernant le secteur d'étude (ZONE 5 [Aude] du S3REnR) consiste notamment en la mise en place d'automates limitant la production EnR en cas d'apparition d'une surcharge et de capteurs permettant d'adapter la capacité de transit d'une ligne aérienne en fonction des conditions météorologiques permettent 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, la remise en service de la liaison 63 kV ISSEL – REVEL n°1 et de procéder au remplacement de 2 transformateurs 63/20 kV de 20 MVA par des transformateurs de 36 MVA.

La carte ci-après récapitule les capacités réservées sur chacun des postes électriques et les projets envisagés sur le réseau électrique dans la zone 5 [Aude]



Carte 43 : Capacités réservées sur chacun des postes électriques et les projets envisagés sur le réseau électrique dans la zone 5 [Aude] – S3REnR

4.2.6. Loi Montagne

La commune de Sorèze est soumise à la loi Montagne. À ce titre, les centrales solaires doivent respecter la loi du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne, connue sous le nom de loi « montagne ».
La loi Montagne succède à la directive Montagne de 1977. Elle a été complétée par un décret de janvier 2004 « relatif à la délimitation des massifs » et surtout en 2016 par la loi de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne, dite « loi Montagne 2 ».

La loi Montagne repose sur deux grands principes : assurer la maîtrise, par les acteurs montagnards eux-mêmes, d'un développement d'initiative locale ; concilier aménagement (y compris touristique) et protection dans le cadre d'un mécanisme décentralisé. Il s'agit essentiellement de maîtriser l'urbanisation par une urbanisation en continuité (dite en « en hameaux intégrés »), de conserver les « activités agricoles, pastorales ou forestières », et de préserver les « espaces remarquables ».

Loi Montagne : principe d'extension de l'urbanisation en continuité de l'urbanisation existante et exceptions.

Selon l'article L.122-5 du code de l'urbanisme, « *L'urbanisation est réalisée en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existantes, sous réserve de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension limitée des constructions existantes, ainsi que de la construction d'annexes, de taille limitée, à ces constructions, et de la réalisation d'installations ou d'équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées* ».

« *Les dispositions de l'article L. 122-5 ne s'appliquent pas lorsque le schéma de cohérence territoriale ou le plan local d'urbanisme comporte une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, qu'une urbanisation qui n'est pas située en continuité de l'urbanisation existante est compatible avec le respect des objectifs de protection des terres agricoles, pastorales et forestières et avec la préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel prévus aux articles L. 122-9 et L. 122-10 ainsi qu'avec la protection contre les risques naturels. L'étude est soumise à l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites. Le plan local d'urbanisme ou la carte communale délimite alors les zones à urbaniser dans le respect des conclusions de cette étude.* »

Le site d'étude s'implante en dehors des espaces urbanisés, sur un site dégradé (ancienne carrière puis ancienne décharge d'ordures ménagères). Étant donné que le PLUi ne possède pas d'étude spécifique justifiant qu'une urbanisation sur cette zone est compatible avec la protection des milieux agricoles, pastoraux et forestiers, une étude dérogatoire au titre de l'article L.122-7 du Code de l'Urbanisme a été réalisée.

Un dossier dérogatoire loi Montagne sera ainsi porté dans le cadre d'une procédure d'adaptation du PLUi de la communauté de communes Aux sources du Canal du Midi. La procédure de modification simplifiée du PLUi est, à ce jour, envisagée. Son instruction par les services de l'État sera réalisée en parallèle à celle relative à la demande de permis de construire du projet de parc solaire.

Le site d'étude s'implante en dehors des espaces urbanisés, sur un site dégradé (ancienne décharge d'ordures ménagères). Il est nécessaire de conduire une étude dérogatoire au titre de l'article L.122-7 du Code de l'Urbanisme.

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…).

La commune de Sorèze est incluse dans le périmètre de la « Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi ». Elle est couverte par un Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET). La stratégie territoire à énergie positive du PCAET du Pays Lauragais consiste à développer fortement les énergies renouvelables afin que celles-ci soient supérieures aux consommations locales. Une des ambitions des stratégies bas carbone est de multiplier par trois l'existant d'ici 2030 soit d'avoir 148 ha de photovoltaïque sur des gros projets (hors agricole à forte valeur agronomique) sur ce territoire. Un des objectifs stratégiques du PCAET est « Promouvoir une diversité de moyens de production d'énergie adaptée à chaque territoire », mais avec des projets acceptés et maîtrisés.

Le projet répond ainsi parfaitement aux objectifs du SRADDET et du PCAET du Pays Lauragais en matière de développement des énergies renouvelables sur des terrains artificialisés comme d'anciennes décharges. Le projet respecte la règle n°20 du fascicule du SRADDET dans la mesure où il s'implante sur un milieu dégradé (ancienne décharge).

L'AEI est concernée par les objectifs du SRADDET concernant la préservation des réservoirs de biodiversité et de continuités écologiques, de prise en compte, conciliation et compatibilité de ces continuités dans les opérations d'aménagement.

Elle est aussi concernée par l'objectif de la zone globale du SRADDET au sein de laquelle sont visés la non-perte nette de biodiversité à l'horizon 2040 et réussir la zéro artificialisation à l'échelle régionale.

La commune de Sorèze est couverte par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Pays Lauragais, dont la révision a été approuvée le 12 novembre 2018. Le SCoT émet certaines prescriptions. L'implantation de sites de production d'énergie photovoltaïque au sol pourra être autorisé sous certaines conditions :

- dans les zones où il n'y a pas de concurrence d'usage ;

- dans les zones déjà imperméabilisées ;

- dans les zones de friches urbaines, d'anciennes carrières, gravières ou décharges, de sites présentant une pollution antérieure, de délaissés d'équipements publics. En fin d'exploitation, la remise en état des carrières et gravières sera destinée en priorité à l'activité agricole ;

Les terrains de l'AEI correspondent à une ancienne décharge, les parcelles sont donc considérées comme des terrains artificialisés.

Il est à noter que le SCoT est en cours de révision, et qu'une charte sur le développement des énergies renouvelables est en cours d'élaboration au sein de la communauté de communes.

À l'échelle intercommunale toujours, les terrains potentiels du projet de parc photovoltaïque se trouvent en zone Nrf (partie Ouest de l'AEI) et Atvb (partie Est de l'AEI) au titre du Plan Local d'Urbanisme (PLUI) de la Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi approuvé le 04/07/2023.
La zone Nrf correspond à une zone naturelle dédiée à la reconversion de friches. Y sont autorisées les installations de panneaux photovoltaïques au sol dans le cadre de la reconversion d'anciennes carrières.

Il est à noter que la classification des terrains de l'AEI situés à l'est de la route en zonage agricole Atvb présente une incohérence avec l'usage antérieur des terrains. Cette zone a été utilisée dans un premier temps dans le cadre de l'exploitation de la carrière, puis a été comblée par des matériaux inertes rendant toute exploitation agricole impossible. Ceci explique sa totale absence d'utilisation agricole depuis à minima, l'année 1964, date d'ouverture de la carrière. Cette erreur d'appréciation de la nature des terrains, commise lors de l'élaboration du zonage du document, a été signalée à la commission d'enquête en charge de la phase d'enquête publique relative à l'arrêt du PLUi.

La commune de Sorèze est aussi incluse dans le Parc Naturel Régional (PNR) Haut-Languedoc. Une des mesures de la charte du PNR (mesure 2.1.2) vise à « Assurer un développement maîtrisé des énergies renouvelables ». Pour les projets au sol, ceux-ci devront respecter certaines conditions et notamment la suivante : « les implantations sur les friches industrielles et les terrains artificialisés (anciennes mines et carrières, anciennes décharges…) seront recherchées pour éviter l'utilisation de surfaces naturelles ». Les terrains de l'AEI correspondent à une ancienne carrière puis une ancienne décharge et sont ainsi des terrains artificialisés. L'AEI, et donc le projet, est donc en accord avec ces éléments. Par ailleurs, les quotas fixés par le PNR (nombre de projets au sol plafonné à 12 installations et cumul des surfaces à l'échelle du territoire du Parc plafonné à 180ha (12x15) d'emprise foncière) ne concernent pas les projets situés sur des zones artificialisées. Le projet n'entre donc pas dans ces quotas. Enfin, la charte du PNR calibre les projets hors terrains anthropisés de 5MWc à 30MWc (cela ne concernera pas le projet).

Le retour du PNRHL suite au passage en commission énergie du PNR le 25 mai 2023 est transposé ci-après : « situé entre le bourg de Sorèze et le lac de Saint-Ferréol, l'emprise de votre projet a fait l'objet d'une exploitation en carrière puis a été utilisé comme décharge d'ordures ménagères par le SIPOM jusqu'en 2006. Ainsi, conformément à la Charte du Parc naturel régional du Haut-Languedoc validée par décret n°2012-1390 du 11 décembre 2012, ces surfaces déjà dégradées par les activités humaines sont éligibles à l'implantation d'une centrale photovoltaïque, sous réserve d'un travail d'intégration paysagère et environnementale de qualité […] ».

La commune de Sorèze est soumise à la loi Montagne.
À ce titre, les centrales solaires devront donc respecter l'article L.122-5 du Code de l'Urbanisme et s'implanter en continuité de l'urbanisation existante.
Le site d'étude s'implante en dehors des espaces urbanisés, sur un site (ancienne carrière puis ancienne décharge d'ordures ménagères). Étant donné que le PLUi ne possède pas d'étude spécifique justifiant qu'une urbanisation sur cette zone est compatible avec la protection des milieux agricoles, pastoraux et forestiers, une étude dérogatoire au titre de l'article L.122-7 du Code de l'Urbanisme a été réalisée.

Un dossier dérogatoire loi Montagne sera ainsi porté dans le cadre d'une procédure d'adaptation du PLUi de la communauté de communes Aux sources du Canal du Midi. La procédure de modification simplifiée du PLUi est, à ce jour, envisagée. Son instruction par les services de l'État sera réalisée en parallèle à celle relative à la demande de permis de construire du projet de parc solaire.

Le projet devra vérifier la capacité du réseau à l'accueillir (être compatible avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR)).

⇨ ***Enjeu (Documents d'orientation, d'urbanisme) : fort***

4.3. LA POPULATION

Sources : site de l'insee. ; site du geoportail

Sorèze couvre une superficie de 41,6 km² pour une population de 2 938 habitants en 2020.
Sorèze a gagné des habitants entre 1968 et 2020. La densité de population sur la commune de Sorèze est modérée (70,6 hab./km²) et supérieure à celle de la Communauté de Communes Lauragais Sorèze et Sorèzois (61,6 hab./km²), du département tarnais (67,9 hab./km²) mais plus faible que celle la région (82,1 hab. / km²) et de la France (106,2 hab./km²).

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population	1 613	1 672	1 654	1 954	2 164	2 564	2 755	2 938
Densité moyenne (hab/km²)	38,7	40,2	39,7	46,9	52,0	61,6	66,2	70,6

* 1967 et 1974 pour les DOM

Tableau 4 – Évolution de la population de Sorèze de 1968 à 2020 (source : insee.fr)

Sorèze comptait 2 755 habitants en 2014. Son taux d'évolution annuel moyen entre 2014 et 2020 est positif (+1,1%) supérieur à celui de la Communauté de Communes Lauragais Sorèze (+0,4%), du département tarnais (+0,3%) et de la région (+ 0,7%) et de la France (+0,3%).

Population	Sorèze (81288)	CC Lauragais Revel Sorezois (243100567)	Tarn (81)	Occitanie (76)	France (1)
Population en 2020	2 938	21 653	391 066	5 973 969	67 162 154
Densité de la population (nombre d'habitants au km²) en 2020	70,6	61,6	67,9	82,1	106,2
Superficie en 2020, en km²	41,6	351,7	5 757,9	72 723,6	632 702,3
Variation de la population : taux annuel moyen entre 2014 et 2020, en %	1,1	0,4	0,3	0,7	0,3
dont variation due au solde naturel : taux annuel moyen entre 2014 et 2020, en %	*-0,5*	-0,3	-0,2	0,0	0,3
dont variation due au solde apparent des entrées sorties : taux annuel moyen entre 2014 et 2020, en %	*1,6*	0,7	0,5	0,7	0,0

Tableau 5 – Données sur la population (2014-2020) sur Sorèze, la Communauté de Communes Lauragais Sorèze, le Tarn, la région et la France (source : insee.fr)

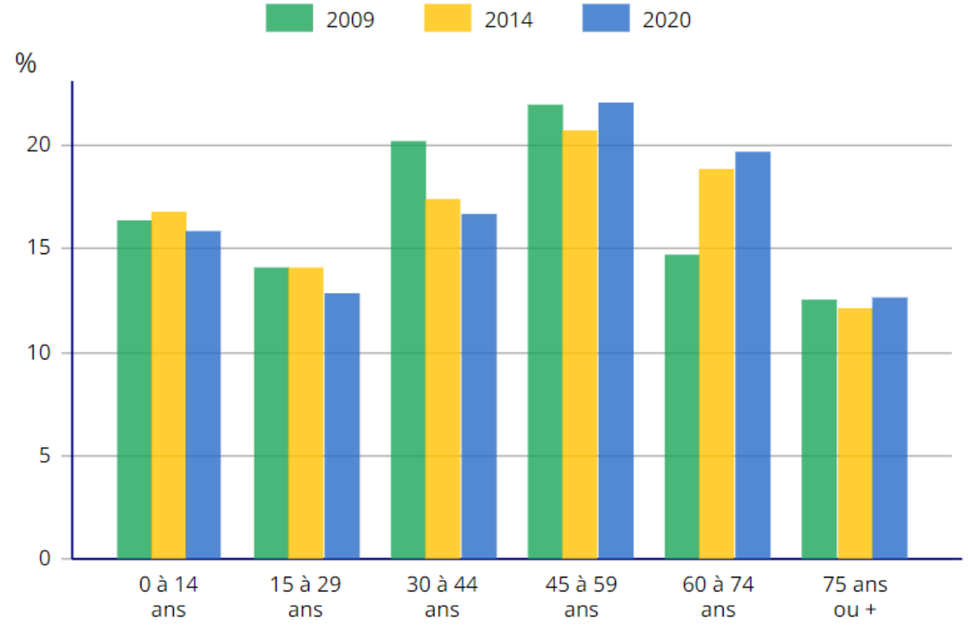


Illustration 52 - Population sur la commune de Sorèze par grandes tranches d'âges (source : insee.fr)

Sur Sorèze, la part des moins de 45 ans sur le territoire communal a légèrement diminué : 45,5% en 2020 contre 48,3% en 2014. Les « 60 ans et plus », sont en légère augmentation de leur proportion dans la population totale communale : 32,4% en 2020 contre 31% en 2014. La part des « 45 - 59 ans » est la plus représentée et a aussi augmenté durant la même période : 22,1% en 2020 contre 20,8% en 2014.

On assiste à un léger vieillissement de la population sur la commune.

4.4. HABITAT, LOGEMENTS ET VOISINAGE

4.4.1. Habitat

Au sein de l'AEE, les communes sont des territoires globalement ruraux ce qui sous-entend une forme d'organisation de l'espace et de modes de vie s'appuyant sur une armature urbaine hiérarchisée en hameaux, villages et bourgs, héritée du moyen-âge.
Jusqu'à la fin du XVIII^{ème} siècle, la distinction entre bourg et village a ainsi porté sur la présence ou non de fortification : la ville ceinte était un bourg, la ville sans muraille était un village.

Le hameau est un ensemble d'habitations principalement rurales, une dizaine ou une quinzaine de constructions au maximum, groupées à l'origine autour d'une grosse exploitation de production agricole. Il se caractérise par une taille relativement modeste et son organisation dépend largement des traditions locales. Il est isolé et administrativement rattaché à une commune.

Le village est un ensemble d'habitations organisées autour d'un noyau traditionnel (mairie, école, église), suffisamment important pour former ou avoir formé une unité administrative ou religieuse. Il a une vie propre avec commerces et équipements de base, même si, dans certains cas, ses équipements ne sont plus en service, compte-tenu de l'évolution des modes de vie.

Dans le secteur d'étude, les zones d'habitat s'installent principalement sur les vallées et les vallons. Les hameaux se disséminent de manière diffuse sur l'ensemble du territoire, à proximité des voiries. On rencontre aussi, ponctuellement, des fermes avec des bâtiments agricoles et des maisons isolées ainsi que des bâtiments annexes.
Le village de Sorèze s'est développé à l'est de Revel. Les quartiers pavillonnaires se sont davantage étendus vers l'ouest entre les deux bourgs.

4.4.2. Logement

Sur la commune de Sorèze, le nombre de logements a quasiment triplé entre 1968 et 2020.

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Ensemble	**585**	**676**	**757**	**908**	**1 037**	**1 369**	**1 516**	**1 626**
Résidences principales	487	499	571	678	832	1 086	1 194	1 320
Résidences secondaires et logements occasionnels	65	112	102	142	137	127	165	169
Logements vacants	33	65	84	88	68	156	157	136

* 1967 et 1974 pour les DOM

Tableau 6 – Évolution du logement sur la commune de Sorèze entre 1968 et 2020 (source : insee.fr)

En 2020 la proportion de résidences principales sur la commune de Sorèze (81,2%) est inférieure à celle de la Communauté de Communes Lauragais Revel Sorezois (82,9%), du département tarnais (83,5%), de la région (76,2%).
La proportion de résidences secondaires sur Sorèze (10,4%) est assez haute par rapport à celle la Communauté de Communes Lauragais Revel Sorezois (8,2%), du département tarnais (7,4%) mais plus basse que celle de la région (15,4%).
La part de logements vacants sur Sorèze (8,4%) est relativement égal que sur la Communauté de Communes Lauragais Revel Sorezois (8,4%), le département tarnais (8,9%) et la région (8,4%).

Logement	Sorèze (81288)	CC Lauragais Revel Sorezois (243100567)	Tarn (81)	Occitanie (76)	France (1)
Nombre total de logements en 2020	1 626	12 037	215 987	3 670 007	36 815 787
Part des résidences principales en 2020, en %	81,2	82,9	83,5	76,2	82,1
Part des résidences secondaires (y compris les logements occasionnels) en 2020, en %	10,4	8,2	7,4	15,4	9,7
Part des logements vacants en 2020, en %	8,4	8,9	9,1	8,4	8,2

Tableau 7 – Données sur la population (2019) sur Sorèze, la Communauté de Communes Lauragais Sorèze, le Tarn, la région et la France (source : insee.fr)

Sur Sorèze, entre 2014 et 2020, la part des résidences principales a augmenté (78,8% en 2014), celle des résidences secondaires a légèrement diminué (10,9% en 2014) de la même manière que les logements vacants (10,4% en 2014).

4.4.3. Le voisinage du site

4.4.3.1. Proximité d'habitations/bâtiments d'activités

Les habitations se sont développées le long des axes routiers reliant les bourgs de Revel et de Sorèze et les autres voiries et chemins de desserte locale. Les habitations sont ainsi dispersées sur le territoire, que ce soit en fond de vallée, au creux ou au sommet d'un vallon. Des bâtiments d'activités économiques s'y sont également installés.
Autour de l'AEI de nombreux hameaux ou habitations pavillonnaires sont recensés ainsi que quelques bâtiments d'activités.
Un bâtiment est présent au nord de l'AEI sur cette même route : il s'agit du bâtiment de l'ancienne usine de broyage des déchets ménagers.
Des habitations sont présentes le long des chemins proches de l'AEI tel le chemin des Goutines au nord ou encore le chemin du Four à Chaux en contre bas à l'ouest. Le chemin de la Jasse, chemin d'accès au site, mène aussi au lieu-dit de la Jasse un peu plus loin au sud.
Les principaux hameaux sont concentrés à l'est et au nord-est.
Entre 100 et 200 m sont recensées les habitations et activités (ébénisterie) au lieu-dit « les Trémoulèdes ».
Dans un rayon de 200 à 400 m on recense celles des hameaux de « Cayenne », « Moulin du Chapitre » et « la Rivière » puis à « le Causse » au sud-ouest.
Entre 400 et 600 m on recense celles des hameaux des « Moulins de l'Arsou » et « Moulin de Larroque », du « Moulin de l'Abbé » et de Pont-Crouzet » au nord-est, celles de « Lapouticario » au nord-ouest, une

partie du hameau de « Les Dauzats » au sud-ouest proche du lac de Saint-Ferreol, et celle de « la Jasse » au sud-est.
Entre 600 m et 1 km, le hameau comportant le plus d'habitations est celui de Saint-Alby à 700m au nord-est avec sa zone artisanale ainsi que des habitations réparties le long de la RD44, les habitations qui se sont développées autour des chemins de desserte entre les RD85 et RD44 (« le Pignier », « la Tuilerie basse », « Champs Paillassat », « la Teulière »).
On y recense les autres habitations de « Pont Crouzet » ainsi qu'un bâtiment d'activité de la zone d'activités de la Condamine au nord, et au sud-est, à 700m, se trouvent les bâtiments de l'usine de traitement des eaux de Picotalen.

A une échelle plus large (plus de 1km) des lotissements sont présents autour du lac de Saint-Ferréol et un peu partout entre Revel et Sorèze ainsi qu'entre Sorèze et Saint-Alby.



Bâtiment de l'ancienne usine de broyage des déchets ménagers en bordure de l'AEI (© ECTARE)

Aucune habitation ni bâtiment ne se situe au sein de l'AEI.

4.4.3.2. Activités de sport et de loisirs

Aucune infrastructure de sports ou de loisirs (hors chemin de randonnée) n'est située à proximité immédiate des terrains étudiés.

La structure la plus proche se trouve autour du lac de Saint-Ferréol à 1.5km de l'AEI.

4.4.3.3. Établissement recevant du Public (ERP)

Aucun voisinage sensible (école, hôpital, maison de repos, …) n'est recensé à proximité de l'AEI.

Sorèze est une commune de plus de 2 900 habitants avec une densité de population de 70,6 hab/km², supérieure à la moyenne de la communauté des communes (61.6 hab/km²). Sorèze est assez peuplée avec un taux d'évolution annuel moyen entre 2014 et 2020 positif (+1.1%). La population de la commune a quasiment triplé depuis 1968. La part des moins de 45 ans sur le territoire communal a légèrement diminué entre 2014 et 2020, tandis que celle des 45 ans et plus a augmenté durant la même période. On observe un léger vieillissement de la population sur le territoire communal.

Le parc de logements de Sorèze est majoritairement composé de résidences principales, des résidences secondaires qui représentent un peu plus de 10% des logements en 2019, et un taux de résidences vacantes de 8,4 % (en baisse depuis 2014).

Autour de l'AEI, un dense réseau d'habitations est présent (cf carte voisinage). Les habitations se sont développées le long des axes routiers reliant les bourgs de Revel et de Sorèze et les autres voiries et chemins de desserte locale. Les habitations sont ainsi dispersées sur le territoire, que ce soit en fond de vallée, au creux ou au sommet d'un vallon. Des bâtiments d'activités économiques s'y sont également installés.

Un bâtiment est présent au nord de l'AEI sur cette même route : il s'agit du bâtiment de l'ancienne usine de broyage des déchets ménagers. Un autre bâtiment est recensé ainsi au niveau de la pointe nord de l'AEI.

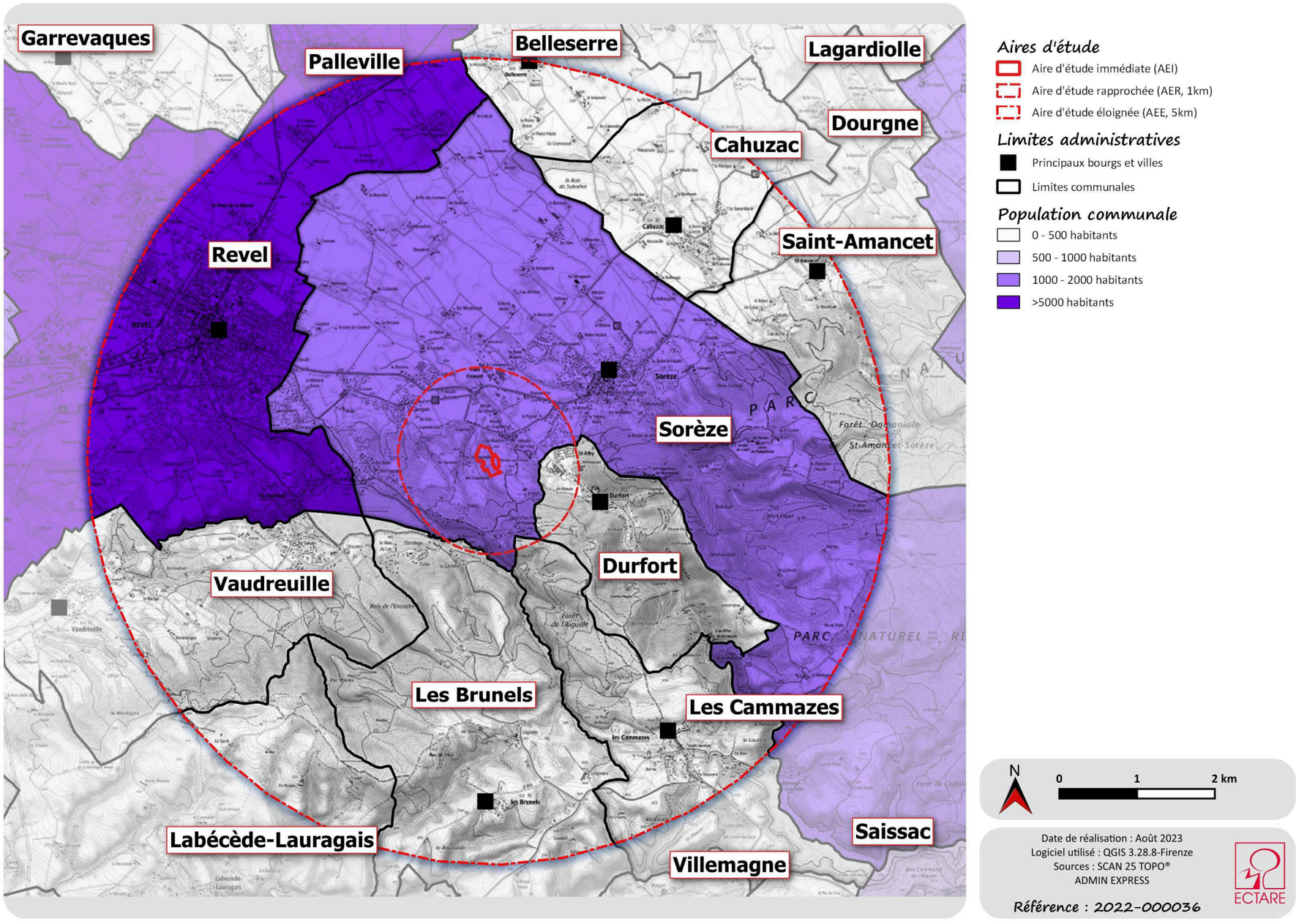
Les habitations les plus proches (rayon de 400 m) sont celles aux lieux-dits "les Trémoulèdes" « Cayenne », « Moulin du Chapitre » « la Rivière » et « le Causse ».

Entre 400 m et 1 km, on recense plusieurs hameaux, dont ceux de Pont-Crouzet à 500 m au nord avec sa zone artisanale (la Condamine), le hameau de Saint-Alby et sa zone artisanale à 700 m au nord-est, et les bâtiments de l'usine de traitement des eaux de Picotalen à 700 m au sud

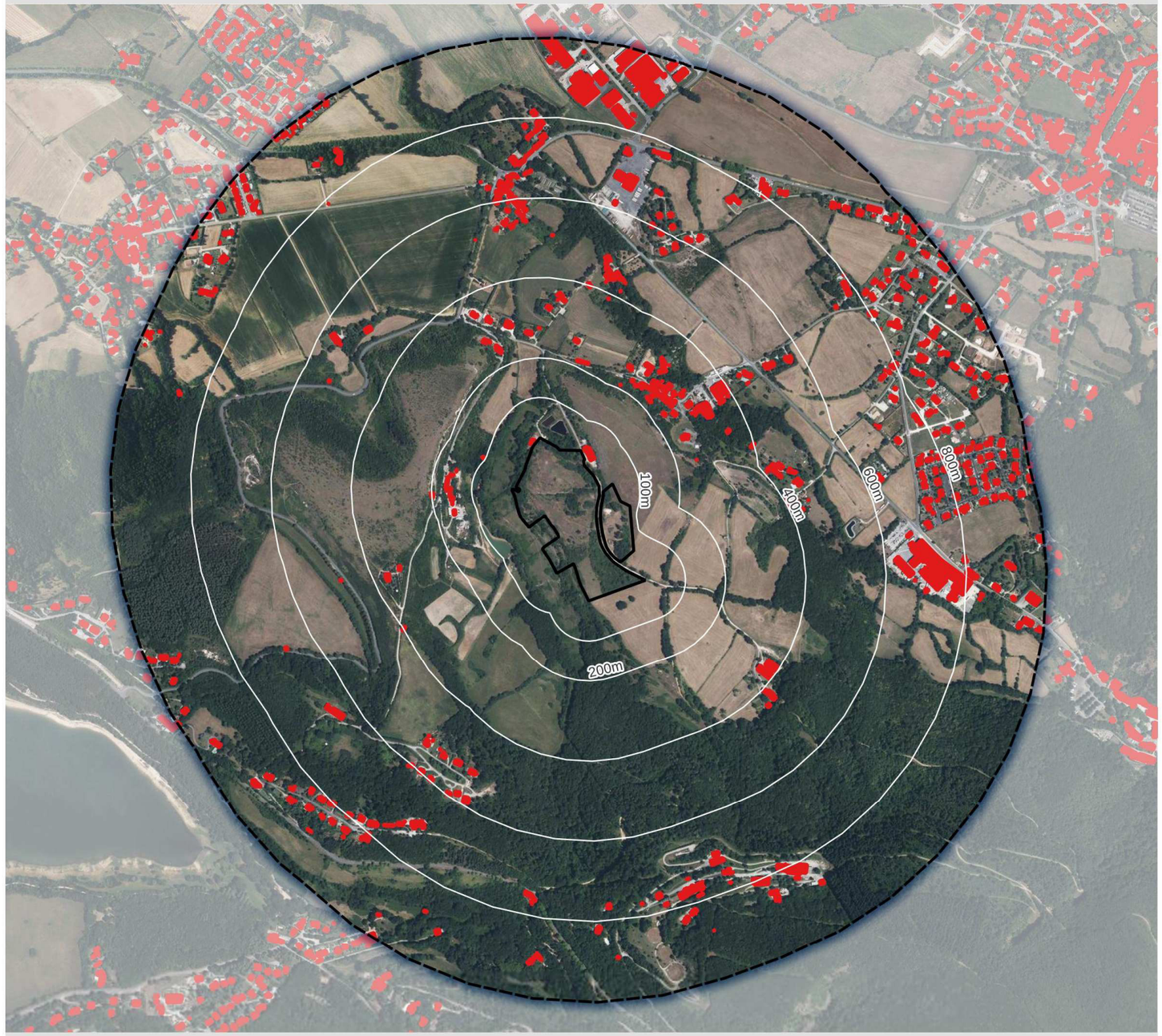
Il n'y a aucun voisinage sensible aux abords de l'AEI.

⇨ ***Enjeu (population / voisinage) : Modérée***

Carte 44 – Répartition de la population dans l'AEE (© ECTARE)



Carte 45 - Carte du voisinage à l'échelle de l'AER (© ECTARE)



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

Voisinage
- Habitat et annexe indifférencié

N
0 250 500 m

Date de réalisation : Août 2023
Logiciel utilisé : QGIS 3.28.8-Firenze
Fond : Photographies aériennes
Sources : BD TOPO®

Référence : 2021-000130

ECTARE

4.5. LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

Sources : site de l'insee ; site de google maps ; site du geoportail ; site de georisques ; site gouvernementale de l'agriculture page des aides aux exploitations classement en zone défavorisée ; site de la ville de Soreze.

4.5.1. Aires d'études selon l'Insee

Au 1er janvier 2023, le territoire communal et Sorèze est inclus dans le périmètre suivant :

- Aire d'attraction de la ville de Revel. L'aire d'attraction d'une ville définit l'étendue de son influence sur les communes environnantes. Une aire est un ensemble de commune, d'un seul tenant et sans enclave, constitué d'un pôle de population et d'emploi, et d'une couronne qui regroupe la commune dont au moins 15% des actifs travaillent dans le pôle. La commune la plus peuplée du pôle est appelée commune-centre ;
- Zone d'emploi de « Castres-Mazamet » : 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 ;
- Bassin de vie de Revel : un bassin de vie est le plus petit territoire sur lequel les habitants ont accès à la fois aux équipements et à l'emploi.

4.5.2. Population active, emploi et chômage au sens du recensement

En 2020, sur la commune de Sorèze, le nombre d'actifs ayant un emploi représente 66,9% de la population dont l'âge est compris entre 15 et 64 ans et la part de chômeurs est de 9,3%. À titre indicatif, en 2014, la part de chômeurs était de l'ordre de 10,7%. Le nombre d'emploi dans la zone est passé de 827 en 2014 à 802 en 2020.
L'indicateur de concentration d'emploi[28] est passé de 75,8 en 2014 à 68,3 en 2020. Sorèze n'est pas une commune attractive en termes d'emplois. Elle subit l'influence du pôle d'emploi de Revel.

4.5.3. Équipements et activités économiques

Au regard des 236 établissements actifs sur la commune de Sorèze en 2020 :

- 27,5% sont dans le commerce, transports et services divers ;
- 14,4% font partie de l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale ;
- 14,4% font des activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien ;
- 14 % font de la construction ;
- 12,3% sont dans l'industrie.

[28] L'indicateur de concentration d'emploi est égal au nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone. Cet indicateur permet ainsi d'informer sur l'attractivité du territoire. À titre d'exemple, quand le nombre d'emplois sur un territoire est inférieur au nombre de résidents y ayant un emploi, alors ce territoire est qualifié de résidentiel.

	Nombre	%
Ensemble	**236**	**100,0**
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	29	12,3
Construction	33	14,0
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	65	27,5
Information et communication	5	2,1
Activités financières et d'assurance	7	3,0
Activités immobilières	4	1,7
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	34	14,4
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	34	14,4
Autres activités de services	25	10,6

Tableau 8 -Établissements actifs en 2020 selon le secteur d'activité sur Sorèze (source : insee.fr)

Aucune activité industrielle, commerciale ou artisanale ni aucun service n'existe au sein ou à proximité de l'AEI.
Il est à noter que l'AEI correspond à un site industriel, ayant été exploité par une carrière, puis en tant que décharge d'ordures ménagères et de dépôt de déchets inertes, dont l'activité est aujourd'hui terminée (et le site remis en état). Seul un suivi de la qualité des rejets dans le milieu est encore effectué, dans le cadre d'un suivi post exploitation reconduit pour 5 ans suite à l'arrêté du 9 mai 2023.

Les activités les plus proches se localisent à Trémoulèdes (un ébéniste) mais principalement dans les zones artisanales de Saint-Alby et de Pont Crouzet à 600m de l'AEI.

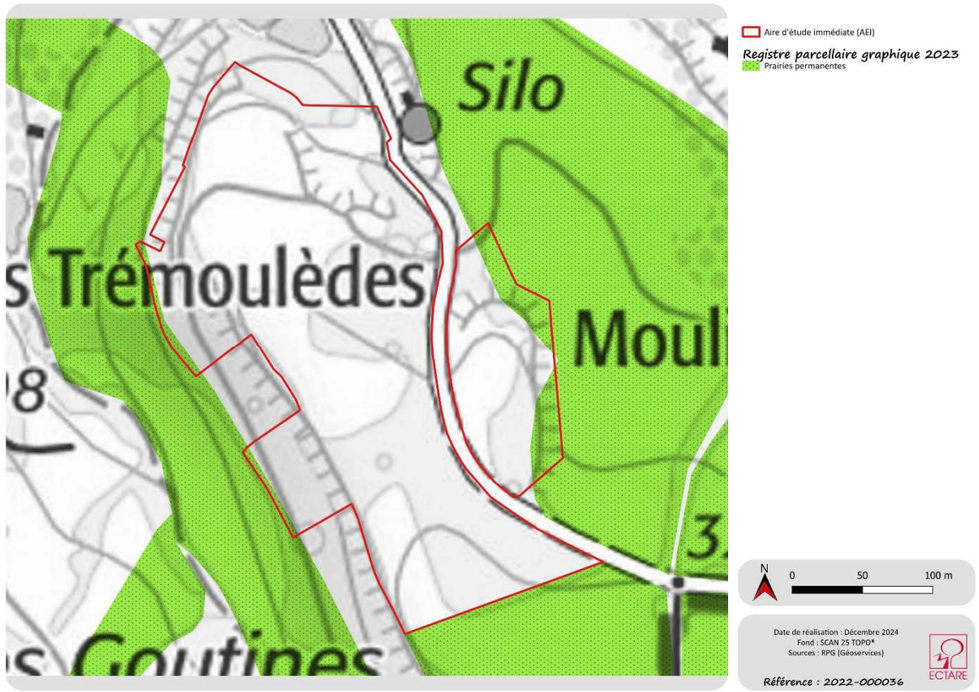
4.5.4. Agriculture et sylviculture

4.5.4.1. Activité agricole

Sur la commune de Sorèze l'orientation technico-économique est tournée vers la polyculture et le polyélevage et plus particulièrement vers les granivores (porcins et volailles).
Le nombre d'exploitations agricoles est passé de 36 exploitations en 2000 à 31 en 2010 et 28 en 2020.
La Superficie Agricole Utilisée (SAU) sur le territoire augmente depuis les années 2000. Elle est passée de 1640 ha à 1 738ha entre 2000 et 2010, avant d'atteindre 1 868ha en 2020.
Les cheptels (en unité de gros bétail, tous aliments) sont passés de 2 117 en 2000 à 2 375 en 2010.

La frange Est de la partie est de l'AEI se compose de prairies (inscrites au RPG de 2023). Néanmoins aucune activité agricole n'existe sur le site d'étude.

Carte 46 – Parcelles déclarées à la PAC en 2023 à l'échelle de l'AEI et de ces abords (© ECTARE)



Sorèze se situe dans plusieurs aires de production labellisées en AOC[29], AOP[30]. et IGP[31] :

- IGP - Canard à foie gras du Sud-Ouest (Chalosse, Gascogne, Gers, Landes, Périgord, Quercy (IG/06/95) ;
- IGP - Jambon de Bayonne (IG/01/95) ;
- IGP - Porc du Sud-Ouest (IG/14/01) ;
- IGP - Volailles du Lauragais (IG/23/94).

Elles sont notamment dans plusieurs aires géographiques IGP viticoles (blanc, rosé, rouge, mousseux de qualité blanc, mousseux de qualité rosé, primeur ou nouveau blanc, primeur ou nouveau rosé, primeur ou nouveau rouge, surmûri blanc) :

- IGP Comté Tolosan,
- IGP comté Tolosan Bigorre,
- IGP Comté Tolosan Cantal,
- IGP Comté Tolosan Coteaux et Terrasses de Montauban,
- IGP Comté Tolosan Pyrénées Atlantiques,
- IGP Comté Tolosan Tarn et Garonne.

En plus, Sorèze se situe dans l'aire :

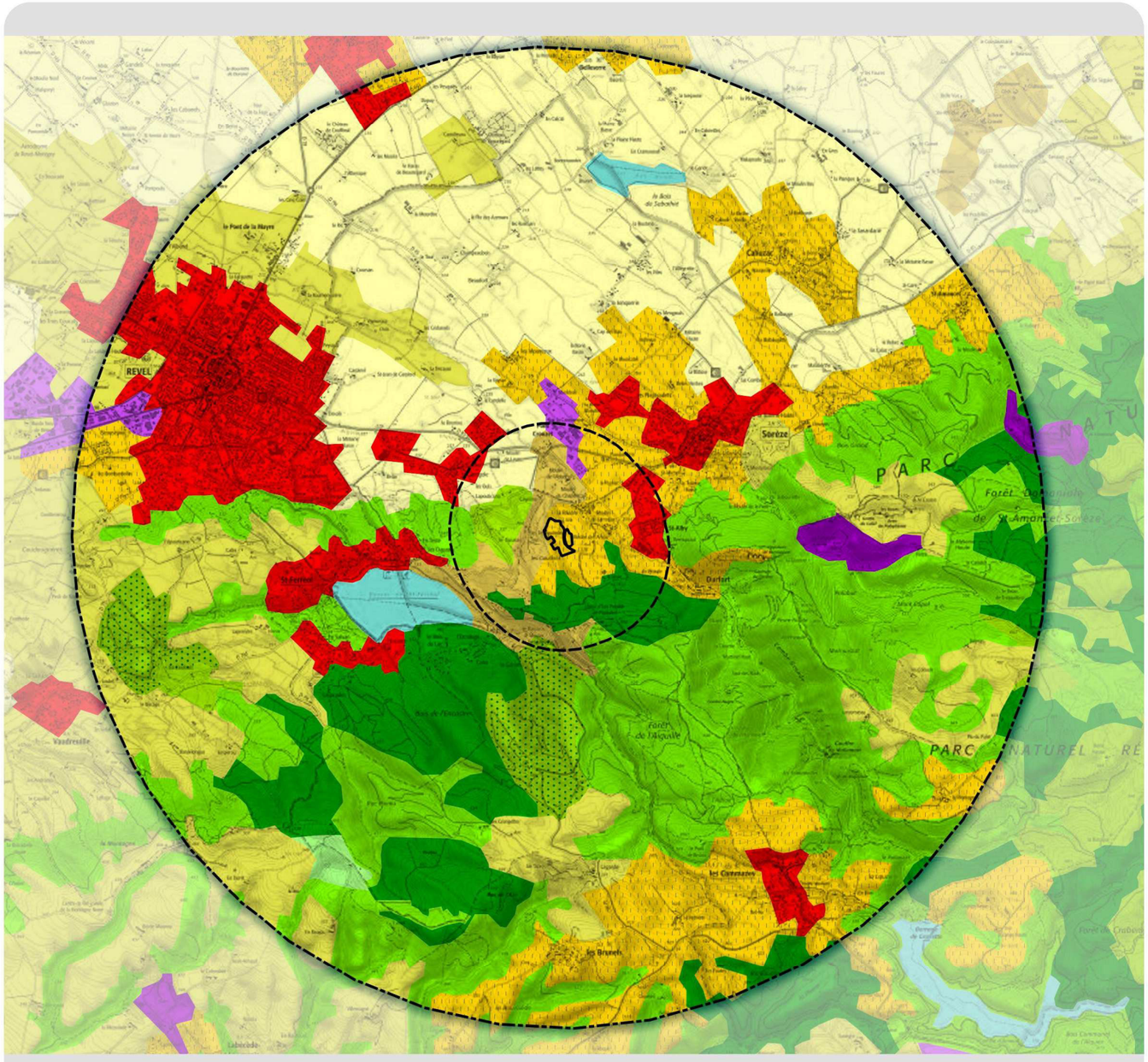
- AOC – AOP – Roquefort.

29 L'Appellation d'origine contrôlée (AOC) désigne des produits répondant aux critères de l'AOP et protège la dénomination sur le territoire français. Elle constitue une étape vers l'AOP, désormais signe européen. Elle peut aussi concerner des produits non couverts par la réglementation européenne (cas des produits de la forêt par exemple).

30 L'Appellation d'origine protégée (AOP) désigne un produit dont les principales étapes de production sont réalisées selon un savoir-faire reconnu dans une même aire géographique, qui donne ses caractéristiques au produit. C'est un signe européen qui protège le nom du produit dans toute l'Union européenne.

31 **L'Indication Géographique Protégée** (IGP) est un signe officiel européen d'origine et de qualité qui permet de défendre les noms géographiques et offre une possibilité de déterminer l'origine d'un produit alimentaire quand il tire une partie de sa spécificité de cette origine. Les IGP attribuées sont principalement relatives au Jambon de Bayonne, et à de nombreux vins.

Carte 47 - Occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (© ECTARE)



Aires d'étude
- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 5km)

Occupation des sols (CLC 2018)
- Tissu urbain discontinu
- Zones industrielles ou commerciales et installations publiques
- Extraction de matériaux
- 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
- Forêts de conifères
- Forêts mélangées
- Landes et broussailles
- Forêt et végétation arbustive en mutation
- Plans d'eau

N

0 1 2 km

Date de réalisation : Août 2023
Logiciel utilisé : QGIS 3.28.8-Firenze
Fond : SCAN 25 TOPO®
Source : Corine Land Cover

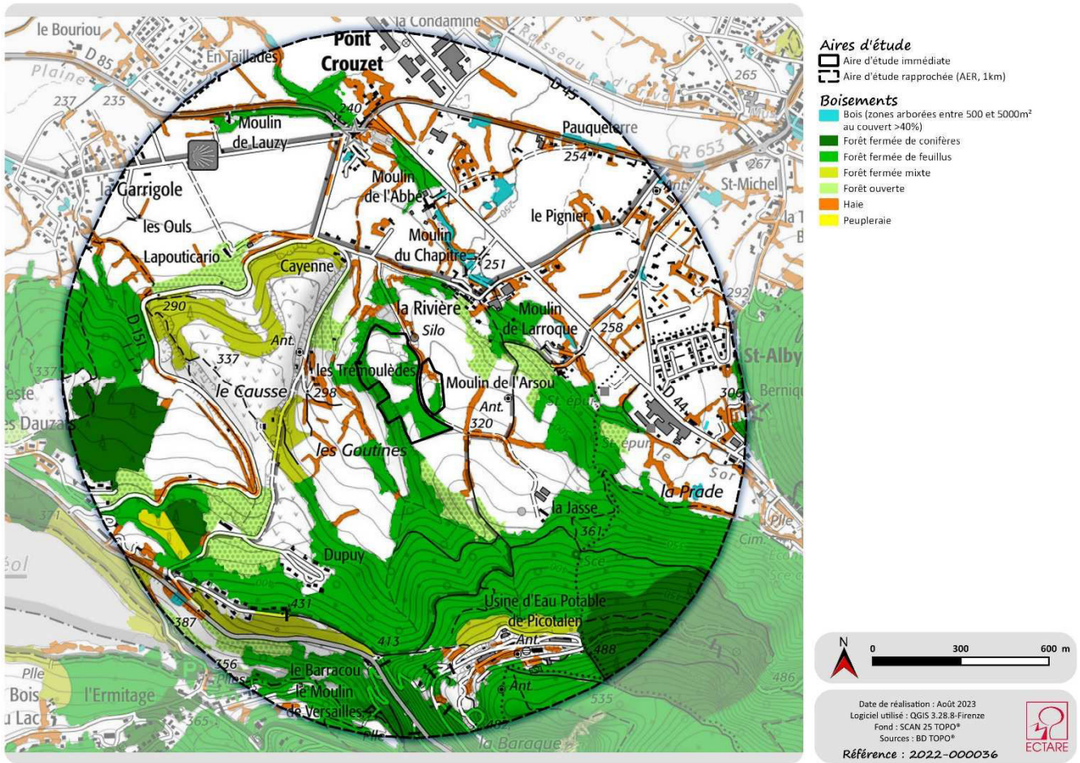
Référence : 2022-000036

ECTARE

4.5.4.2. Activité sylvicole

À l'échelle de l'AER, les boisements sont assez denses surtout au sud avec la présence d'une dense forêt formée de feuillus et de conifères (forêt de l'Aiguille et Bois de l'Encastre).
A l'ouest des boisements sont également présents.
Concernant la partie nord et est de l'AER, les espaces boisés sont plutôt rares, cependant de nombreuses haies subsistent, mais dégradées, vestige du découpage parcellaire.

L'AEI présente des boisements sur une partie de sa superficie.



Carte 48 – Boisements à l'échelle de l'AER (© ECTARE)

4.5.5. Tourisme

4.5.5.1. Les attraits touristiques et itinéraires touristiques

La cité de Sorèze dans le Sud du Tarn est située au pied du vaste massif forestier de la Montagne Noire. Ce village de caractère a grandi autour de son abbaye bénédictine. Le centre bourg se compose de petites ruelles piétonnes assez étroites. L'église avec son clocher classé au titre de monuments historiques en 1879 est présente parmi de nombreuses maisons à colombages. Plusieurs musées se trouvent au sein de la ville.



Ruelle dans Sorèze (source : Ectare)



Clocher Saint-Martin (source : Ectare)



Panneau informatif sur la commune de Sorèze (source : Ectare)



Sorèze labélisée « Grands Sites d'Occitanie » (source : Ectare)

La commune de Sorèze, qui fait partie du parc régional du Haut Languedoc, est classée depuis 2011 station de tourisme et a obtenu le label « Grands Sites d'Occitanie ». Cette commune possède de nombreux nouements historiques faisant de Sorèze une zone touristique fréquentée.

Une partie de la commune est classée comme site patrimonial remarquable (cf partie 5.5.2.3 Secteur sauvegardé, ZPPAUP, AVAP, SPR page 356 pour plus d'informations).



Lac de St-Ferréol (source : Ectare)

Au sud-ouest de Sorèze, en fond de vallée, se déploie, à cheval sur trois départements et 4 communes, le lac de Saint-Ferréol (site classé, inscrit et zone de bien UNESCO). Aux sources du Canal du Midi, ce bassin de 67 hectares fermé par une digue du XVIIe siècle constitue en effet le réservoir principal du Canal. C'est aussi depuis les années 1930 une station touristique très appréciée pour la promenade, la baignade et le farniente. Ce lac se trouve au sud-ouest de l'AEE.

La commune se situe également sur l'itinéraire du chemin de grande randonnée (GR) 653. Ce sentier passe à 215 m au nord-est de l'AEI. Il relie Saint-Jacques-de-Compostelle par Arles et passe dans un site inscrit et une zone de bien UNESCO (cf illustration suivante). Un autre sentier, traversant aussi des sites classés est présent au sud de l'AER et rejoint le lac de Saint Ferréol.

D'autres itinéraires de grandes et petites randonnées (tels que la variante du GR7) ainsi que des pistes cyclables parcourent le secteur d'étude. Les plus proches passent à 150m au nord-ouest de l'AEI sur le chemin du four à chaux et descend jusqu'au lac de Saint-Ferréol. Le second, relie le GR653 au lac, en passant par le chemin de la Jasse à 50m au sud-est de l'AEI.

L'AEI est située à distance des principaux attraits touristiques du secteur d'étude qui se localisent majoritairement dans le centre bourg de Sorèze, ou autour du lac de Saint-Ferreol. Le tourisme de pleine nature est très présent dans le secteur. De nombreux chemins de randonnées et d'itinéraires cyclables parcourent le secteur d'étude. Le sentier de randonnée le plus proche passe à 50m au sud-est des limites des terrains. Le GR653 passe à 215 m au nord.

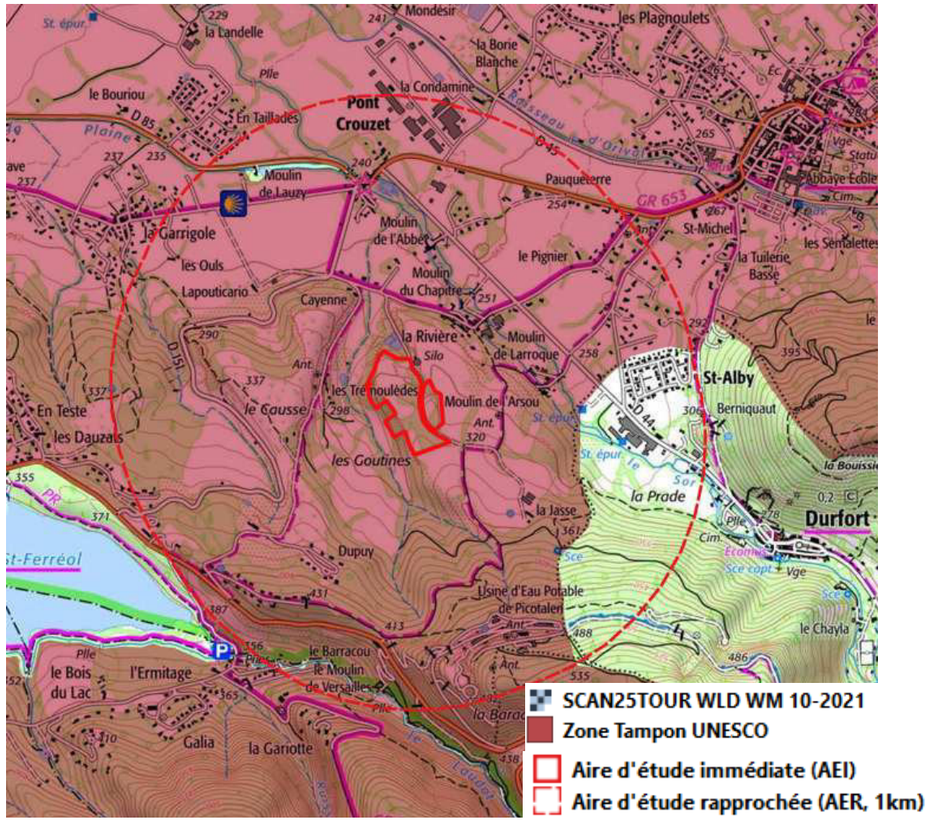


Illustration 53 : Zone Tampon UNESCO

4.5.5.2. L'offre d'hébergement touristique

À l'échelle la Communauté de Communes Lauragais Revel Sorezois, au 1er janvier 2023, selon les données Insee, l'offre d'hébergement est répartie de la manière suivante :

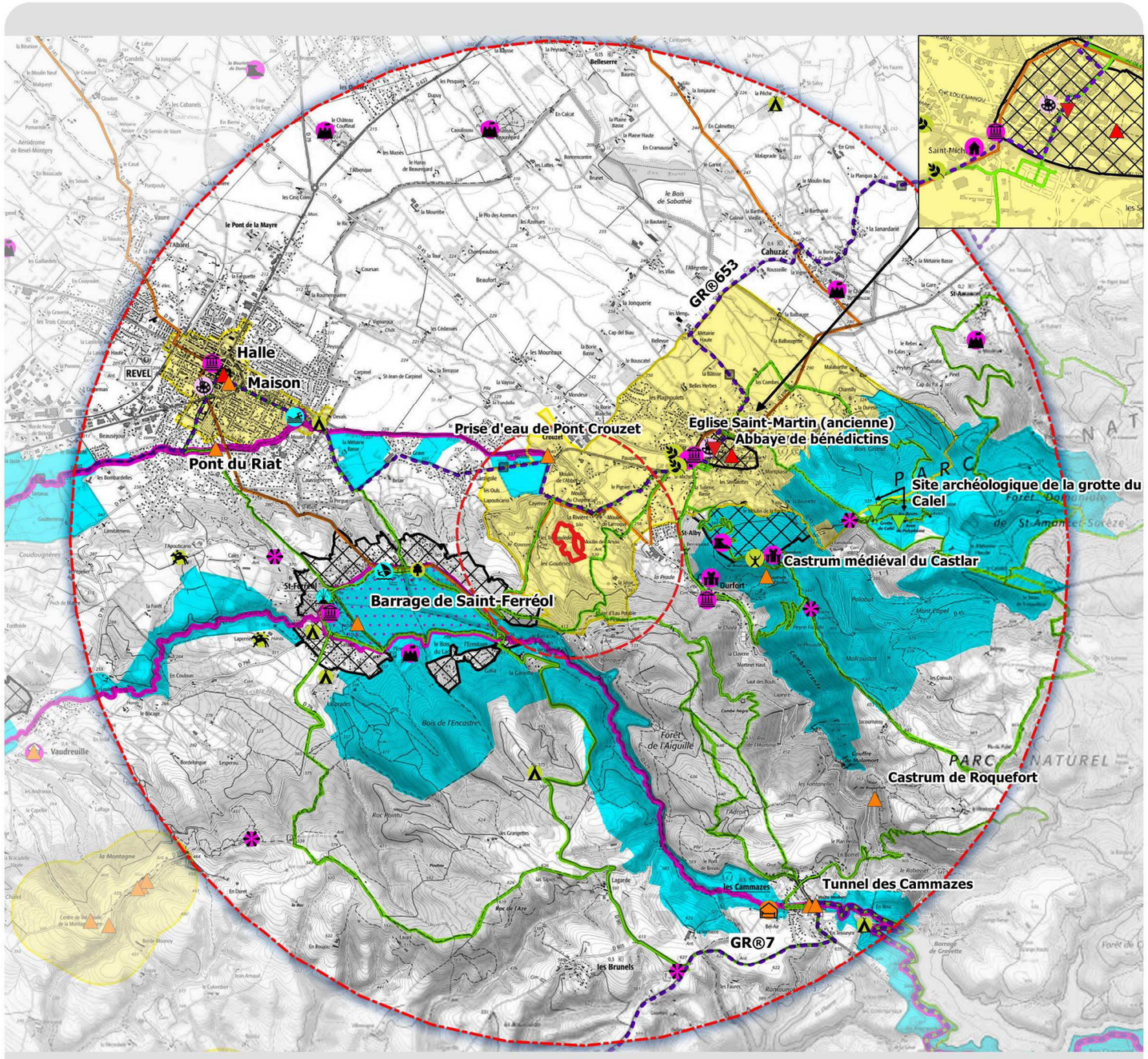
- 7 hôtels (2 non classés, 3 hôtels 2 étoiles, 1 hôtel 3 étoiles, 1 hôtel 4 étoiles) pour une capacité totale de 96 chambres ;
- 6 campings (1 non classés, 2 campings 3 étoiles, 3 campings 4 étoiles) pour 364 emplacements au total ;
- 2 hébergement collectif (villages vacances et auberge de jeunesse) totalisant 108 lits ;

Au 1er janvier 2022, il existe un camping de 3 étoiles de 50 emplacements sur Sorèze.
L'offre d'hébergement touristique sur le secteur d'étude est cependant complétée par de nombreux gîtes et chambres d'hôtes.

Aucune offre d'hébergement touristique n'est localisée au sein ou à proximité immédiate de l'AEI.

Toutefois, des gîtes sont présents à 400m de l'AEI au niveau du lieu-dit Moulin de l'Abbé et à 700m au niveau de la rue Auguste de Palleville.

Carte 49 - Contexte touristique dans l'aire d'étude éloignée (© ECTARE)



Aucune activité industrielle, commerciale ou artisanale ni aucun service n'existe au sein de l'AEI ou à ses abords immédiats.

Il est à noter que l'AEI correspond à un site industriel, ayant été exploité par une carrière, puis ensuite en tant que décharge d'ordures ménagères et de dépôt de déchets inertes, dont l'activité est aujourd'hui terminée (le site a été remis en état). Seul un suivi de la qualité des rejets dans le milieu est encore effectué, dans le cadre d'un suivi post exploitation reconduit pour 5 ans suite à l'arrêté du 9 mai 2023.

La frange Est de la partie est de l'AEI se compose de prairies (inscrites au RPG de 2023). L'AEI ne comprend néanmoins aucune activité agricole ni sylvicole.

Le secteur d'étude bénéfice d'un attrait touristique, lié au village de Sorèze (ville classée depuis 2011 station de tourisme et ayant obtenu le label « Grands Sites d'Occitanie »). Une partie de la commune est également classée Site Patrimonial remarquable (cf partie Paysage/Patrimoine pour plus d'informations). La commune se situe également sur l'itinéraire du chemin de grande randonnée (GR) 653. Ce sentier passe à 215 m au nord-est de l'AEI. Il relie Saint-Jacques-de-Compostelle par Arles. D'autres itinéraires de grandes et petites randonnées (tels que la variante du GR7) ainsi que des pistes cyclables parcourent le secteur d'étude. Les plus proches passent à 150m au nord-ouest de l'AEI sur le chemin du four à chaux et descend jusqu'au lac de Saint-Ferréol. Le second, relie le GR653 au lac, en passant par le chemin de la Jasse à 50m au sud-est de l'AEI.

Au regard du tourisme de pleine nature, en dehors des itinéraires de randonnées, le lac de Saint-Ferreol constitue une station touristique très appréciée pour la promenade et la baignade. Il est desservi par plusieurs chemins de randonnée.

L'AEI est située à distance des principaux attraits touristiques du secteur d'étude qui se localisent majoritairement dans le centre bourg de Sorèze, ou autour du lac de Saint-Ferréol.

Aucune offre d'hébergement touristique n'est localisée au sein de l'AEI ou à ses abords immédiats.

⇒ Enjeu (activités industrielles, commerciales et artisanales) : négligeable.

⇒ Enjeu (agriculture et sylviculture) : nul

⇒ Enjeu (tourisme et loisirs) : assez fort.

4.6. LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Sources : site du geoportail , site Google-Map, observations de terrain, street-view,

4.6.1. Réseau de voiries

4.6.1.1. Caractéristiques générales

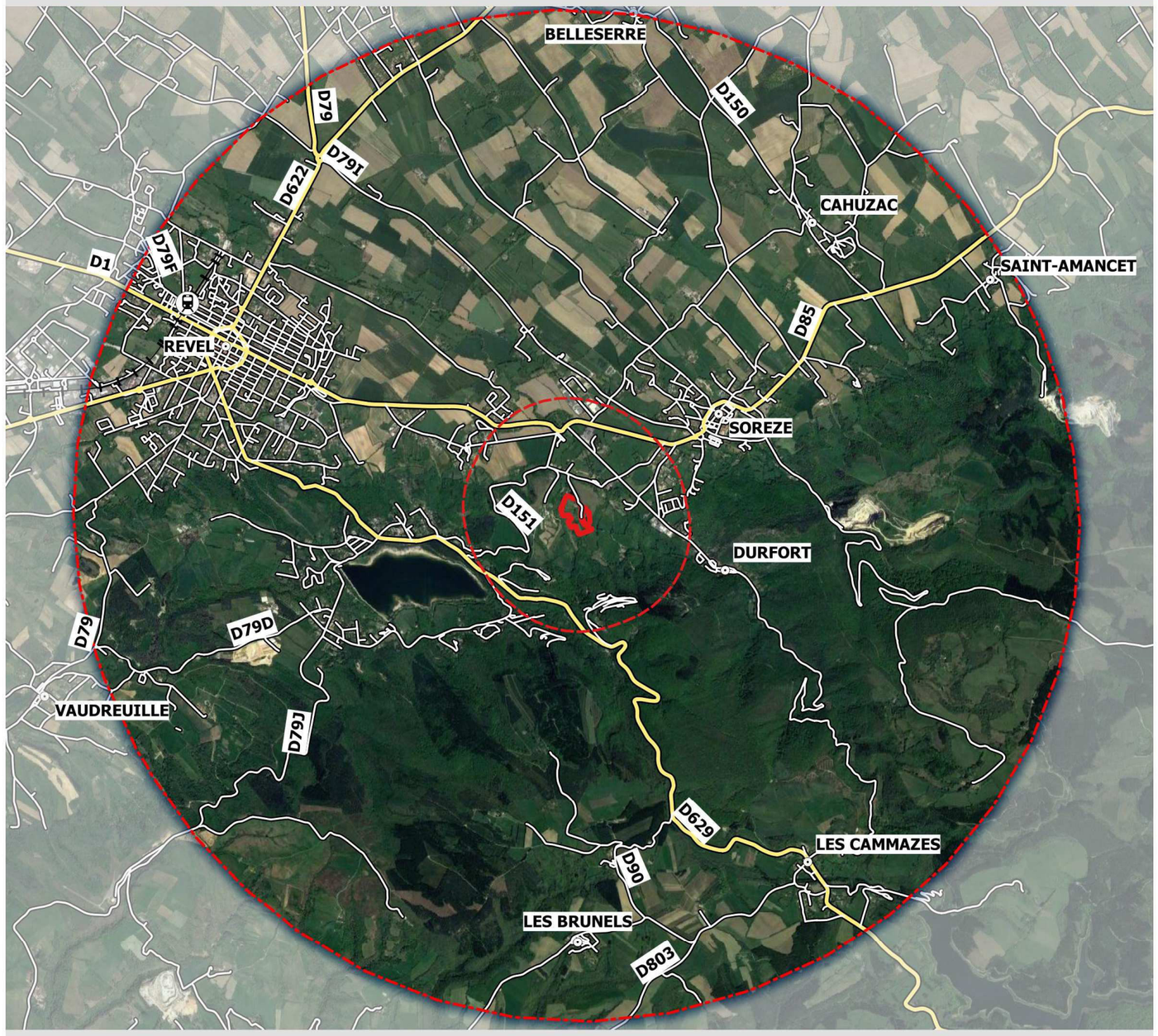
Le réseau de voirie est bien développé dans le secteur d'étude avec de nombreuses routes départementales. Les axes majeurs de l'AEE sont les routes départementales RD622, RD629 et la RD85. Ces voies participent au maillage du territoire.
La RD622 est un axe routier principal sur la partie nord-ouest de l'AEE qu'elle traverse selon une orientation sud-ouest/nord-est. Elle relie globalement Saint-Felix-Lauragais à la Rn126 à castres, en passant par Revel.
La RD629, sinueuse, coupe l'AEE avec une orientation nord-ouest/sud-est. Elle relie Revel en Haute-Garonne à la RD6113 dans l'Aude au niveau de Pezens, en passant notamment par le lac de Saint-Ferreol.
De nombreuses autres routes départementales, locales et chemins assurent des liaisons plus locales et complètent ainsi le réseau viaire, notamment les RD44,-RD45, et RD151.

4.6.1.2. Voirie de l'AER et accès au site

L'accès au site peut se faire par la RD622, puis par la RD85 (ou par la RD629), puis par la RD151, le chemin des Goutines et enfin celui de la Jasse.
La RD622, rectiligne, présente un marquage au sol et un accotement enherbé. Cette route est bien entretenue et ne présente aucun risque.

La RD85, assez rectiligne, relie Revel et Castres. Elle présente un marquage au sol et un accotement enherbé. Elle permet d'accéder à la RD151 au niveau du Pont Crouzet.

Carte 50 - Infrastructures de transport au sein de l'aire d'étude éloignée (© ECTARE)



La RD151 traverse la rigole de la Plaine et forme une droite rectiligne jusqu'au chemin des Goutines. Cette voie présente une chaussée en enrobé avec marquage au sol et des accotements enherbés.



La RD 85 à l'intersection avec la RD151 (source : Ectare)

Le chemin des Goutines n'est emprunté que sur 215 m. Son tracé est rectiligne jusqu'au chemin de la Jasse. La chaussée, en enrobée, est étroite mais permet le croisement de deux véhicules légers. Il est interdit aux plus de 3,5 T. La chaussée ne présente aucun marquage au sol. Les accotements sont enherbés.



Intersection entre la RD151 et le chemin des Goutines menant à l'AEI à droite (source : Ectare)

Enfin, le chemin de la Jasse permet d'accéder à l'AEI. La route est étroite et présente par endroits quelques ornières. La chaussée en présente aucun marquage au sol. Les accotements sont enherbés.

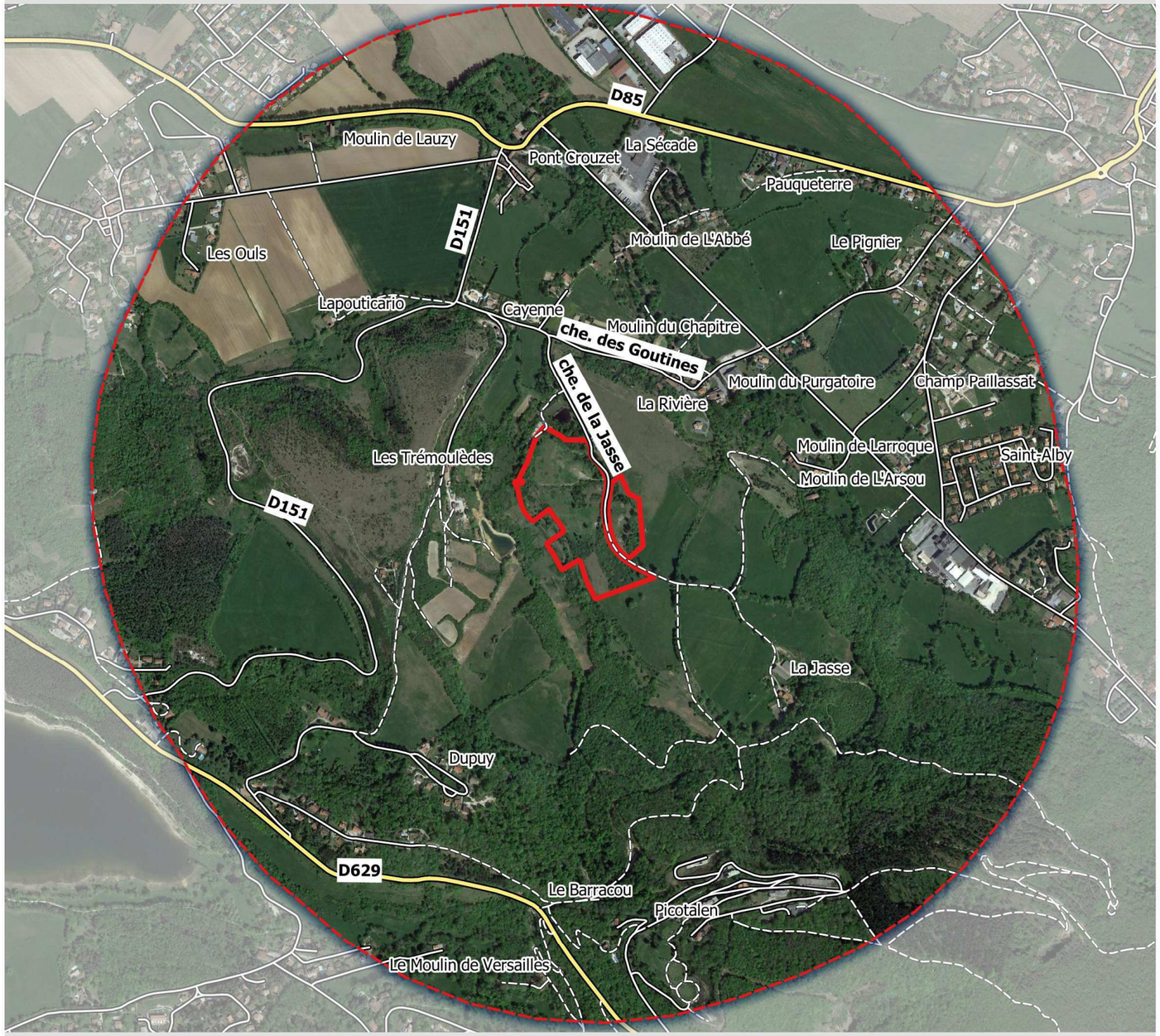


Intersection entre le chemin des Goutines et la desserte loracle menant à l'AEI (source : Ectare)



Chemin de la Jasse (source : Ectare)

Carte 51 - Infrastructures de transport au sein l'AER (© ECTARE)



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

Réseau de transport
- Liaison majeure
- Liaison locale
- Chemin
- Sentier

N

0 250 500 m

Date de réalisation : Août 2023
Logiciel utilisé : QGIS 3.28.8-Firenze
Fond : Photographies aériennes
Sources : BD TOPO®

Référence : 2022-000036

ECTARE

4.6.1.3. Trafic

Des comptages routiers permanents ont été réalisés en 2021 par le Conseil Départemental du Tarn sur plusieurs axes du secteur d'étude :

- RD622 : 6 414 véh. / jour dont 532 Poids-Lourds (PL). / jour à 3.5 km au nord-ouest de l'AEI.
- RD85 : 4 079 véh. / jour (+3.8% par rapport à 2018) dont 164 Poids-Lourds (PL) à 600 m au nord de l'AEI.
- RD624 : 4 582 véh. / jour dont 10,49% de Poids-Lourds (PL). à 7,5km à l'ouest de l'AEI
- RD629 : 655 véh. / jour dont 4,58% de Poids-Lourds (PL). à 600m au sud-ouest de l'AEI

Au droit de l'AEI, aucun comptage n'a été réalisé sur la desserte locale, toutes années confondues.

4.6.2. Autres infrastructures de transport

Aucune autre infrastructure de transport n'est présente dans l'AEE ni au sein de l'aire d'étude.

4.6.3. Stationnement, mobilités douces et transports alternatifs

Au sein de l'AEE, sur la commune de Revel, dans son centre bourg se trouve une gare. Elle permet d'accéder à la voie ferrée qui relie Revel à Toulouse en passant par Castelnaudary.

Il n'y a aucun transport alternatif ni aucun stationnement aménagé ou mobilité douce au niveau de l'AEI.

Le territoire d'étude est marqué par un réseau dense de voiries qui permet d'irriguer l'ensemble du territoire. La RD622 est l'axe routier principal du secteur sur la partie nord-ouest de l'AEE. L'accès au site peut se faire depuis la RD622 par la RD85, puis la RD 151, puis en empruntant les chemins des Goutines et de la Jasse.

La RD85, assez rectiligne, relie Revel et Castres. Elle permet d'accéder à la RD151 avant d'emprunter le chemin des Goutines, une desserte locale interdite aux plus de 3,5T. Pour terminer, la desserte locale du chemin de la Jasse permet d'accéder à l'AEI. La route est étroite et parfois dégradée.

Il n'y a pas d'autre type d'infrastructure de transport, ni de mobilité douce, ni de transports alternatifs, ni de stationnement aménagé au sein ou à proximité de l'AEI.

⇨ ***Enjeu (infrastructures de transport) : faible***

4.7. RÉSEAUX, SERVITUDES ET AUTRES CONTRAINTES TECHNIQUES

Sources : observations de terrain ; site d'Enedis ; site de carte-fh de la fibre ; site cartoradio ; dite ANF -Répertoires des servitudes radioélectriques ; retour réponses DT Enedis en date du 28/11/2022 ; retour DT de la mairie de Sorèze en date du 06/12/2022 ; retour DT de INTERMEDIASUD en date du 28/11/2022 ; retour DT du SIEMN Cuq Toulza en date du 01/12/2022 ; retour DT de l'institution des eaux de la Montagne Noire en date du 29/11/2022.

4.7.1. Réseaux humides et secs

4.7.1.1. Réseaux humides

Réseau d'adduction en eau potable

L'AEI n'est concernée par aucun réseau AEP.
Une ancienne canalisation est présente le long du chemin de la Jasse reliée à l'ancienne installation de broyage des déchets). Un réseau AEP indiqué comme étant « en service » est aussi recensé au niveau de ce bâtiment.

Réseau d'assainissement des eaux usées

Il n'existe aucun réseau d'assainissement des eaux usées au niveau des terrains de l'AEI.

Réseau d'irrigation

Aucun réseau d'irrigation n'est recensé au niveau de l'AEI.

Réseau de collecte des eaux pluviales

Dans le cadre de la réhabilitation de l'ancienne décharge en 1999, des fossés d'évacuation des eaux de ruissellement (eaux pluviales) ont été créées. (Ces réseaux sont visibles sur l'Illustration 21: Plan du principe des aménagements de la réhabilitation de la décharge de Sorèze page 163).

Autre réseau : évacuation de lixiviats

Toujours dans le cadre de la réhabilitation du site (ancienne décharge) des tranchées drainantes reliées à un réseau étanche et enterré d'évacuation des lixiviats ont été réalisés (pour récupérer les eaux issues des casiers et les acheminer vers les bassins de traitements présents en imite nord de l'AEI).

4.7.1.2. Réseaux secs

Réseau Télécom

Aucun réseau Telecom n'est présent dans l'AEI.

Réseau de gaz

Aucune canalisation de gaz ne traverse l'AEI.

Réseau électrique

Une ligne électrique aérienne basse tension BT est recensée le long du chemin de la Jasse jusqu'à l'ancien bâtiment de broyage au nord-est de l'AEI.
Une autre ligne basse tension aérienne traverse le chemin de la Jasse, environ 120 m au sud de l'AEI.

Une ligne moyenne tension (HTA) souterraine et aérienne est recensée au niveau de l'ancien bâtiment de broyage de l'ISDND.

Aucun réseau électrique n'est présente au sein de l'AEI.



Carte 52 –Réseaux électriques à proximité de l'AEI (© ECTARE)

4.7.2. Servitudes d'utilité publique (SUP)

Les servitudes d'utilité publique sont des limitations administratives au droit de propriété instituées au bénéfice de personnes publiques (État, collectivités locales, établissements publics), des concessionnaires de services ou de travaux publics, (EDF, GDF, etc.), de personnes privées exerçant une activité d'intérêt général (concessionnaires d'énergie hydraulique, de canalisations destinées au transport de produits chimiques, etc.).
Elles constituent des charges qui existent de plein droit sur tous les immeubles concernés et qui peuvent aboutir :

- Soit à certaines interdictions ou limitations à l'exercice par les propriétaires du droit d'occuper ou d'utiliser le sol,
- Soit à supporter l'exécution de travaux ou l'installation de certains ouvrages,
- Soit à imposer certaines obligations de faire aux propriétaires (travaux d'entretien ou de réparation).

4.7.2.1. Servitudes relatives à la conservation du patrimoine[32]

L'AEE est concernée par des servitudes AC1 « périmètre de protection des monuments historiques classés ou inscrits », correspondant à plusieurs monuments historiques, par des servitudes AC2 « sites inscrits – sites classés » et par la servitude AC4 « Site patrimonial remarquable ».

L'AEI est concernée par la servitude AC4 relative aux sites patrimoniaux remarquables.

4.7.2.2. Servitudes relatives à l'utilisation de certaines ressources et équipements[33]

Réseau de transport d'énergie électrique

Aucune servitude I4 concernant les lignes électriques ne concerne les terrains de l'AEI.

Réseau de transport de gaz naturel

Aucune servitude I3 concernant les canalisations de transport de gaz naturel ne concerne les terrains de l'AEI.

Servitudes radioélectriques

L'AEI n'est concernée par aucune servitude radioélectrique.

Périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable.

L'AEI n'est comprise dans aucun périmètre de protection de captage AEP.

Servitude aéronautique

L'AEI n'est concernée par aucune servitude aéronautique. Elle est par ailleurs située à plus de 3km de tout point d'une piste d'aérodrome et d'une tour de contrôle.

4.7.2.3. Servitudes relatives à la défense nationale[34]

Le site étudié n'est concerné par aucune servitude de ce type (aéronautique notamment).

4.7.2.4. Servitudes relatives à la salubrité et à la sécurité publique[35]

Servitude relative aux plans de prévention des risques naturels et minier

Le PPRi (inondation) du Sor, approuvé le 20/09/2019, concerne la commune de Sorèze. Cependant, l'AEI n'est pas concernée par ce risque ni le PPRI.

La commune de Sorèze est également concernée par un PPR Retrait et Gonflement des argiles départemental, approuvé le 11/02/2020. Les mesures du règlement ne concernent que les constructions de bâtiments et de maisons. **Le projet n'est pas concerné par ce règlement.**

Aucune autre servitude relative à la salubrité et à la sécurité publique ne concerne les terrains d'étude.

4.7.3. Autres contraintes techniques

4.7.3.1. Contraintes relatives à la voirie

Aucune contrainte liée à la voirie n'est présente à proximité de l'AEI.

4.7.3.2. Pylônes non soumis à servitudes et faisceaux hertziens

Après vérification par le biais de la consultation de la base de données « cartoradio » de l'ANFR, il existe plusieurs mâts et pylônes dans un rayon de 4 km autour de l'AEI, supports d'antennes pour la radiotéléphonie, la radiodiffusion et d'autres stations. Aucun n'est présent au sein de l'AEI, le pylône autostable plus proche étant situé à environ 200m à l'est.
Un faisceau hertzien passe à quelques mètres à l'est de l'AEI.

32 Patrimoine naturel (forêts, littoral maritime, eaux, réserves naturelles et parcs nationaux, zones agricoles protégées) ; patrimoine culturel (monuments historiques, monuments naturels et sites, patrimoine architectural et urbain) ; patrimoine sportif.
33 Energie (électricité et gaz, énergie hydraulique, hydrocarbures, chaleur) ; mines et carrières ; canalisations (produits chimiques, eaux et assainissement) ; communications (cours d'eau, navigation maritime, transport ferroviaire ou guidé, réseau routier, circulation aérienne, remontées mécaniques, pistes de ski et transport par câble en milieu urbain) ; communications électroniques.
34 Servitudes de protection des postes électro-sémaphoriques, des côtes et de la navigation maritime, des dépôts de poudres, munitions et autres explosifs, des terrains d'atterrissage de l'armée de l'air et des champs de tir
35 Salubrité publique (cimetières, établissements conchylicoles) ; sécurité publique (prévention des risques naturels et technologiques).



Carte 53 – Faisceaux hertziens à proximité de l'AEI (© ECTARE)

4.7.3.3. Sites archéologiques

Aucun site archéologique ne pourrait se trouver au sein de la partie ouest de l'AEI, au vu de son passif (ancienne carrière puis ancienne installation de stockage de déchets).
Le Service Régional de l'archéologie précise dans son courrier du 7 août 2024, que *« même si en l'état des connaissances sur le secteur concerné ne permet pas, à l'heure actuelle, de reconnaître un fort potentiel archéologique dans l'emprise même du projet, celui-ci est susceptible de donner lieu à la prescription d'un diagnostic archéologie préventive. En effet, le manque d'informations sur un secteur ne préjuge pas de l'absence de site archéologique : les travaux envisagés, en raison de la surface soumise à aménagement dépassant le seuil statistique de présence d'éléments constitutifs d'installations humaines intéressant l'archéologie, pourraient quoi qu'il en soit affecter des éléments du patrimoine archéologique qui n'ont pas encore été mis au jour. Néanmoins, l'implantation de l'ancienne décharge du Syndicat Intercommunal pour les Ordures Ménagères sur une partie de l'emprise de votre projet a possiblement porté atteinte à d'éventuels vestiges archéologiques. Par conséquent, en fonction des éléments présentés dans la demande d'autorisation au titre du code de l'urbanisme et/ou du code de l'environnement, votre projet pourra donner lieu à une prescription d'un diagnostic d'archéologie préventive ».*

Le projet de création d'un parc photovoltaïque est donc soumis aux dispositions de la loi du 17 Janvier 2001 relative à l'archéologie préventive.
Conformément aux dispositions du livre V, titre II du Code du Patrimoine relatif à l'archéologie préventive et des décrets n°2002-89 du 16 janvier 2002 et n°2004-490 du 3 juin 2004 relatifs aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive, le dossier devra être soumis au service régional de l'archéologie pour examen à partir duquel une opération de diagnostic archéologique pourra être prescrite. Si, à l'issue de ce diagnostic, des sites ou vestiges venaient à être découverts, une fouille ou une conservation totale ou partielle de ceux-ci pourrait être prescrite.

4.7.3.4. Contraintes inscrites au document d'urbanisme

Aucune contrainte inscrite au PLUi n'est présente au sein ou aux abords immédiats de l'AEI.

Aucun réseau ne traverse l'AEI.

Une ligne électrique aérienne basse tension est recensée le long ou en traversée du chemin de la Jasse (chemin d'accès au site). Une ligne moyenne tension (HTA) souterraine et aérienne est recensée au niveau de l'ancien bâtiment de broyage de l'ISDND.

Dans le cadre de la réhabilitation de l'ancienne décharge en 1999, plusieurs réseaux ont été aménagés : des tranchées drainantes reliées à un réseau étanche et enterré d'évacuation des lixiviats (pour récupérer les eaux issues des casiers et les acheminer vers les bassins de traitements présents en limite nord-est de l'AEI), et des fossés d'évacuation des eaux de ruissellement (eaux pluviales)

La commune de Sorèze est concernée par la servitude AC4 liée au Site Patrimonial Remarquable ainsi que par un Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn). Les mesures du règlement du PPRn ne concernent que les constructions de bâtiments et de maisons. Le projet n'est pas concerné par ce règlement.

Aucune contrainte hors servitude ne concerne l'AEI.

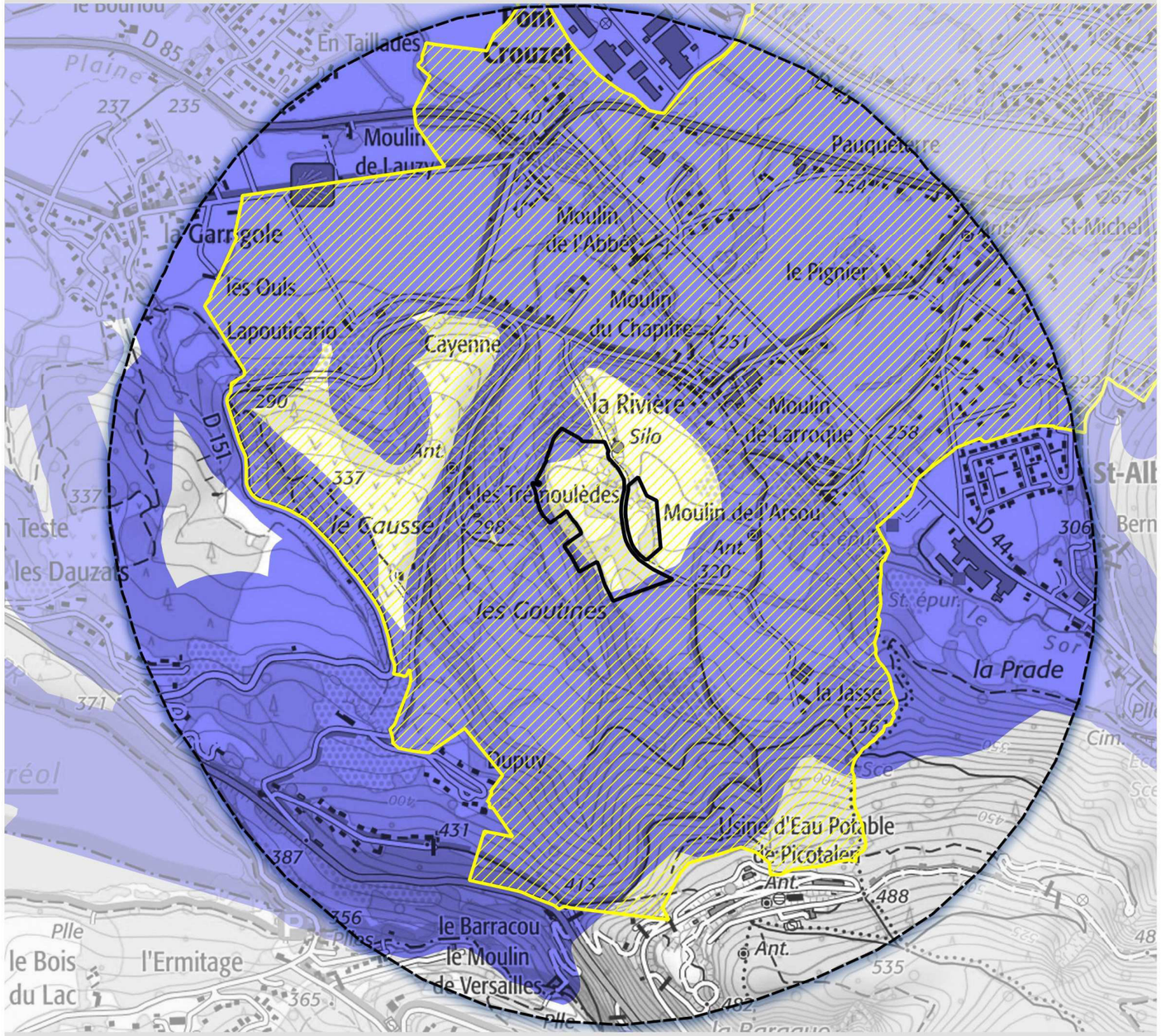
Aucun site archéologique ne pourrait se trouver au sein de l'AEI, au vu de son passif (ancienne carrière puis ancienne installation de stockage de déchets).

Néanmoins, le projet de création d'un parc photovoltaïque est soumis aux dispositions de la loi du 17 Janvier 2001 relative à l'archéologie préventive.

⇨ ***Enjeu (réseaux / autres contraintes) : très faible***

⇨ ***Enjeu (servitudes) : modéré***

Carte 54 : Carte des servitudes à l'échelle de l'AER (© ECTARE)



4.8. HYGIÈNE, SANTÉ, SALUBRITÉ ET SÉCURITÉ PUBLIQUE

Sources : site de bilan de la qualité de l'air atmo occitanie ; Bilan départemental de la qualité de l'air dans le Tarn en 2020 ; site du département du Tarn; site de l'association avex ; site de carto.picto-occitanie ; site des services eaufrance ; site du gouvernement sur le développement durable aria ; site du gouvernement sur le développement durable basol ; site du gouvernement sur le développement durable aria des installations classées ; site gouvernemental de georisques ; courrier du SDIS81 en date du 23/12/21.

4.8.1. Qualité de l'air

4.8.1.1. Notions générales sur les polluants atmosphériques

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".

Atmo Occitanie est l'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air dans la région Occitanie.

4.8.1.2. Qualité de l'air dans le Tarn

La qualité de l'air résulte du croisement de deux facteurs, à savoir : des émissions de polluants provenant des activités anthropiques, et de leur dispersion dans les basses couches de l'atmosphère. Ces deux facteurs sont variables dans le temps, notamment la dispersion qui dépend pour une grande part des conditions météorologiques du moment.

NB : quelques définitions préalables :
Valeurs réglementaires :

- *Valeur limite*

Niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou sur l'environnement, à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser une fois atteint.

- *Valeur cible*

Niveau fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou sur l'environnement, à atteindre dans la mesure du possible sur une période donnée.

- *Objectif de qualité*

Niveau de concentration à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble

Seuil d'alerte
Niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de l'ensemble de la population et à partir duquel des mesures doivent immédiatement être prises.
Seuil de recommandation et d'information
Niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes de personnes particulièrement sensibles et pour lequel des informations immédiates et adéquates sont nécessaires.

Dans le Tarn en 2023, les concentrations de particules en suspension (PM_{10}) et de dioxyde d'azote (NO_2) sont en baisse à Albi et restent stables à Castres. Les niveaux d'ozone (O_3) relevés sont également en diminution par rapport à 2022.
L'ensemble des seuils réglementaires est respecté à l'exception de l'objectif de qualité pour la santé concernant l'ozone, comme sur la majeure partie de la région.
Le département n'a connu aucun épisode de pollution aux particules en suspension en 2023. Les niveaux de particules fines et d'ozone dépassent les valeurs guides de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé).

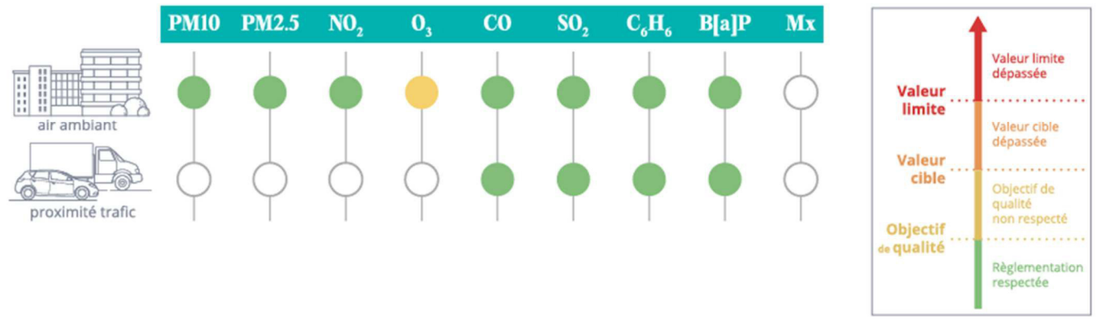


Illustration 54 : Règlementation sur la qualité de l'aire : Situation du département Tarn en 2023

Il est à noter que ces analyses se basent sur deux stations de mesures, localisées en milieu urbain (Albi et Castres). Les émissions de polluants atmosphériques dans le secteur d'étude seront ainsi différentes.

4.8.1.3. Contexte local

Dans le secteur d'étude, (qui correspond à un secteur rural), à proximité des terrains potentiels du projet, les sources d'émanations polluantes résident principalement dans :

- les gaz d'échappement liés à la circulation sur les axes majeurs, dans une moindre mesure, sur la voirie locale ;
- les activités agricoles ;
- et dans une moindre mesure, les polluants liés au secteur résidentiel et aux activités industrielles présentes dans le secteur.

4.8.2. Contexte sonore

Le bruit constitue un sujet de préoccupation pour 82% de la population française et deux principales sources émergent : les transports en particulier la circulation routière et le voisinage qui représentent respectivement 67 et 65% des citations (IFOP, 2014).
Les différentes recherches sur les effets du bruit sur l'homme ont montré que ceux-ci étaient cumulatifs et qu'ils étaient relativement bien traduits par une valeur moyenne, plus significative que les niveaux de pointe atteints. Ainsi pour le bruit de la circulation, on constate que les populations commencent à se plaindre lorsque la valeur moyenne, à l'extérieur, pendant la journée est située entre 60 et 70 dB (A) (selon le contexte et la motivation des individus).

Les principales sources de bruit au niveau de l'AEI et aux abords immédiats sont liées trafic sur la voirie locale et dans une moindre mesure des activités domestiques du voisinage.
Le contexte sonore autour des terrains étudiés est donc celui d'un territoire rural relativement calme.

4.8.3. Vibrations

Aucune activité potentiellement à l'origine de vibration, type carrière, n'est identifiée sur l'AEI ni dans son périmètre proche.
La voirie peut être à l'origine de vibrations, lors de passage de véhicules lourds (véhicules agricoles notamment). Celles-ci dépendent ensuite de la qualité de la voirie, et de la vitesse des véhicules. Il n'y a pas de facteur favorisant les vibrations sur la voirie locale longeant l'est de l'AEI.

Rappelons que dans la nomenclature des zones de sismicité, la commune de Sorèze se trouve en zone de sismicité 1, très faible.

4.8.4. Nuisances olfactives

Aucune nuisance olfactive ne concerne les terrains d'étude.

4.8.5. Ambiance lumineuse

La carte de la pollution lumineuse dans le secteur d'étude illustre le contexte lumineux local. Elle montre que l'AEI est dans une zone où la pollution lumineuse est modérée avec la possibilité de voir la voie lactée la plupart du temps.
Cependant, la pollution lumineuse augmente significativement au niveau de la ville de Sorèze, et plus encore dans la ville de Revel.

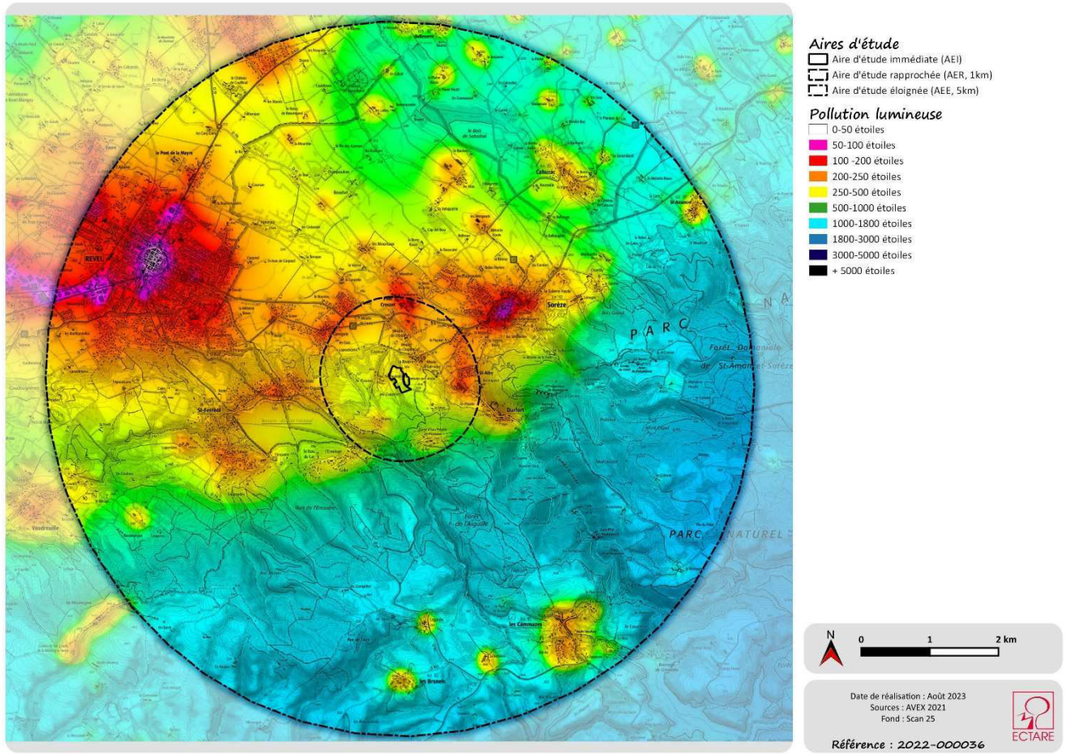


Illustration 55 - Pollution lumineuse au niveau de l'AEI et de ses abords (© ECTARE)

4.8.6. Champs électro-magnétique (CEM)

4.8.6.1. Présentation générale des CEM

Bien que non perceptibles, les champs électromagnétiques sont présents partout dans l'environnement. Toute installation électrique crée dans son voisinage un champ électromagnétique, composé d'un champ électrique et d'un champ magnétique.
Un champ électromagnétique apparaît dès lors que des charges électriques sont en mouvement. Ce champ résulte de la combinaison de 2 ondes (l'une électrique, l'autre magnétique) qui se propagent à la vitesse de la lumière.
Tout fil conducteur sous tension produit un champ électrique dans son voisinage. Son intensité se mesure en volts par mètre (V/m).
Les champs magnétiques n'apparaissent que lors du passage d'un courant électrique dans un conducteur. Leur intensité se mesure en ampères par mètre (A/m), on parle aussi d'induction magnétique qui se mesure en microteslas (µT).

Les champs électriques, magnétiques et électromagnétiques font partie des rayonnements dits non ionisants : ils ne sont pas suffisamment énergétiques pour éjecter un électron d'un atome ou d'une molécule (par opposition aux rayonnements ionisants).

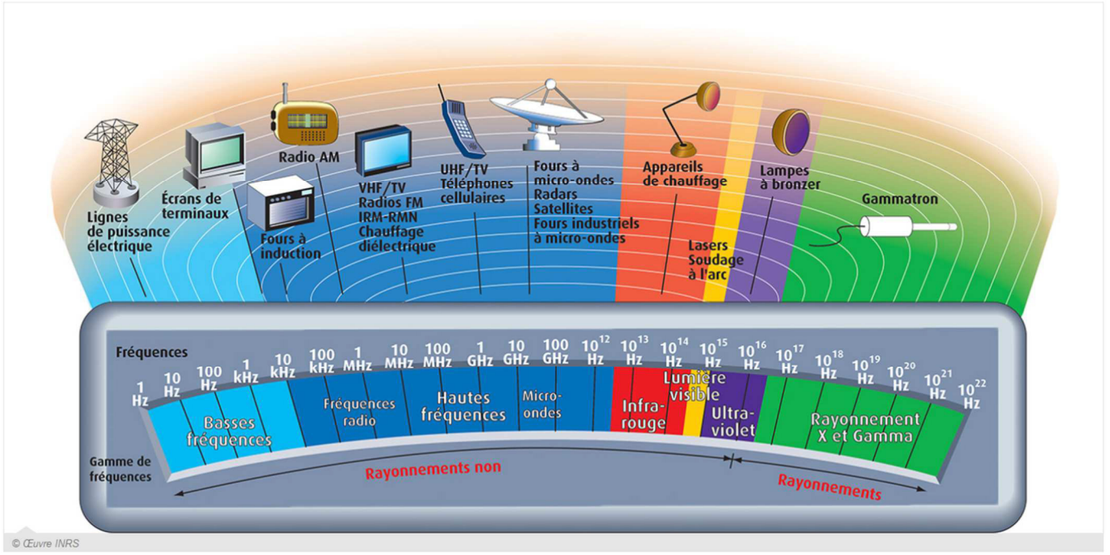


Illustration 52 : spectre électromagnétique et émissions de quelques équipements électriques

4.8.6.2. Contexte au niveau de l'AEI

Aucune source majeure de champs-électro-magnétiques n'est présente au sein de l'AEI. Dans les abords proches, une ligne électrique aérienne est présente créant des champs électromagnétiques. Toutefois, cette ligne est de basse tension ; induisant un champ électromagnétique très faible.

4.8.7. Salubrité publique

4.8.7.1. Eau potable

La gestion de l'eau potable est assurée en régie sur la commune de Sorèze par le syndicat intercommunal des eaux de la Montagne Noire (SMIEMN) (production, transfert, distribution).

Aucun captage à usage AEP n'est présent dans l'AEI. Un réseau AEP abandonné est présent au niveau du chemin de la Jasse. Un réseau AEP indiqué comme étant « en service » est recensé au niveau du bâtiment implanté au nord de l'AEI (bâtiment de broyage des déchets lors de l'activité du site en tant qu'ISDND).

4.8.7.2. Assainissement

Le contrôle de l'assainissement non collectif des communes de Sorèze est assuré par la Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi(collecte, transport, dépollution).
On désigne par « Assainissement Non Collectif » (ANC) tout système d'assainissement effectuant la collecte, les traitements (primaire et secondaire), l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des

immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement. Les installations d'ANC doivent être conçues, implantées et entretenues de manière à ne pas présenter de risque sanitaire ni de contamination ou de pollution des eaux. Elles sont donc soumises à différents contrôles obligatoires.

La commune de Sorèze gère l'assainissement collectif sur son territoire.

Vis à vis de l'assainissement des eaux usées, il existe trois stations d'épurations sur le territoire communal de Sorèze d'une capacité nominale de de 350, 1350 et 80 HE. Une autre station d'une puissance nominale de 400EH est présente au niveau du Sor sur la commune de Dufort, elle est la plus proche de l'AEI, se localisant à 500m à l'est.

Les terrains potentiels du projet ne sont desservis par aucun réseau d'assainissement collectif.

4.8.7.3. Autre

Pour rappel, dans le cadre du mémoire de réhabilitation de l'ancienne décharge, réalisé par IDE Environnement, pour obtenir un arrêté de cessation totale d'activité du site, IDE a réalisé une visite de terrain et des analyses de la qualité des eaux rejetées dans le ruisseau des Goutines et de la teneur en gaz des sols.

IDE conclue que *« La qualité des eaux du ruisseau reflète un très bon état de la ressource, avec des valeurs en dessous de la limite inférieure du bon état pour tous les paramètres physico-chimiques analysés. Aucun déversement dans le ruisseau n'ayant lieu en aval du site, que ce soit en provenance de la station de lagunage ou du réseau de collecte des eaux pluviales, les paramètres représentant les traceurs majoritaires dans les lixiviats ne sont pas influencés par l'ancien CET. […]*
La matière organique de l'ancien CET de Sorèze s'est stabilisée avec le temps entre la fin de l'activité du site en 1996 et aujourd'hui (période de 26 ans). »

L'activité passée du site n'engendre aucune influence en termes de l'hygiène ou de santé.

4.8.7.4. Gestion des déchets

La Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi exerce la compétence Ordures Ménagères.

Afin d'assurer cette compétence, elle délègue au Syndicat Intercommunal Pour les Ordures Ménagères (SIPOM). Le SIPOM de Revel est un syndicat mixte qui a pour compétence la collecte des déchets ménagers. Cette collectivité locale couvre un vaste territoire correspondant à 71 communes étant elles-mêmes regroupées en communautés de communes :

- 39 communes en Haute-Garonne,
- 31 communes dans le Tarn,
- 1 commune dans l'Aude.

Les ordures ménagères sont ramassées le lundi et le vendredi. Les déchets recyclables sont récupérés le mercredi pour la commune de Sorèze.

Une plateforme de broyage des déchets verts sur la zone d'activités de la Condamine est présente au sein de la commune.
Il n'existe aucune déchèterie sur la commune de Sorèze. La plus proche est celle de Revel à 6.2 km au nord-ouest de l'AEI.

4.8.8. Sécurité et risques technologiques

4.8.8.1. Risques technologiques

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Tarn, les risques technologiques qui concernent le département sont les risques suivants : industriel, rupture de barrage, transport de matières dangereuses.

Les risques technologiques peuvent se caractériser par :

- L'incendie ;
- L'explosion ;
- Les effets induits par la dispersion de substances toxiques ;
- La pollution des écosystèmes.

Un risque technologique intéresse le territoire communal de Sorèze : le risque de rupture de grand barrage.

Risque rupture de grand barrage

Un barrage est un ouvrage artificiel (ou naturel), généralement établi en travers d'une vallée, transformant en réservoir d'eau un site naturel approprié.
Si sa hauteur est supérieure ou égale à 20 m et la retenue d'eau supérieure à 15 millions de m^3, il est qualifié de "grand barrage", et à ce titre fait l'objet d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI).
Le grand barrage dont le risque de rupture concerne la commune de Sorèze est le barrage des Cammazes sur le Sor. Ce dernier passe à 300 m à l'est du projet et à une altitude inférieure de plus de 40 m.
L'AEI n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage.

4.8.8.2. État des risques technologiques

Depuis 24 ans (janvier 2000 à décembre 2024), 81 accidents ont été recensés sur des installations produisant de l'électricité par panneaux photovoltaïques en France. 75 sont liés à des incendies qui se sont déclarés dans des bâtiments équipés de panneaux photovoltaïques (46 bâtiments agricoles, 21 sur toitures de construction à autre usage) et 8 sur des parcs photovoltaïques. Les 5 autres accidents recensés ont pour causes le vandalisme, le climat et la défectuosité du matériel. Les panneaux photovoltaïques ne sont pas forcément à l'origine des sinistres. La cause est, dans la majorité des cas non précisée ou supposée. Aucun accident n'a été mortel.
Sur Sorèze, ce sont quatre accidents technologiques qui ont été recensés : deux incendies dans des entrepôts, un incendie dans une menuiserie et enfin un incendie dans un bâtiment de stockage de bois.

4.8.8.3. Les sites pollués

La France a été l'un des premiers pays européens à conduire des inventaires des sites pollués ou susceptibles de l'être d'une façon systématique (premier inventaire en 1978).

Les principaux objectifs de ces inventaires sont de :

- Recenser, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement ;
- Conserver la mémoire de ces sites ;
- Fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

La réalisation d'inventaires historiques régionaux (IHR) des sites industriels et activités de service, en activité ou non, s'est accompagnée de la création de la base de données nationale BASIAS.

Elle est aussi complétée par la base de données nationale BASOL qui, sous l'égide du ministère de l'Écologie, récolte et conserve la mémoire de plusieurs milliers de « sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ».

L'article L.125-6 du code de l'environnement, introduit par la loi ALUR du 24/03/2014, stipule que "l'Etat élabore, au regard des informations dont il dispose, des secteurs d'information sur les sols qui comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publiques et l'environnement". La liste des SIS doit être arrêtée avant le 01/01/2019.

Selon la base BASIAS, 28 sites ou activités sont identifiés sur le territoire communal de Sorèze. Aucun ne se situe au sein de l'AEI en activité. Un ancien site BASIAS est recensé au niveau de l'AEI et correspondait à l'ancienne activité du site étudié : décharge d'ordures ménagères et déchets inertes (ISDND et ISDI). En limite de l'AEI, une ancienne activité est aussi recensée (stockage de produits chimiques (minéraux, organiques…).
Au sein de l'AER les autres sites BASIAS les plus proches sont ceux liés à des entreprises implantées au niveau de la Z.A de la Condamine à Pont Crouzet, à environ 500 m au nord.

Selon la base de données BASOL, aucun site ou sol pollué nécessitant une action des pouvoirs publics n'est identifié sur la commune de Sorèze. Aucun ne se situe au sein de l'AEI ou de l'AER. La commune de Sorèze n'est concernée par aucun secteur d'information sur les sols (SIS).

4.8.8.4. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Une ICPE est soumise à de nombreuses réglementations de prévention des risques environnementaux, notamment en termes d'autorisations.
Certains établissements, particulièrement dangereux en raison de la nature des produits qu'ils utilisent, traitent ou stockent, sont par ailleurs soumis à la Directive « SEVESO 2 ».

D'après la base des installations classées du ministère de la transition écologique et solidaire, il existe plusieurs ICPE à l'échelle de l'AEE, dont une à l'échelle de l'AEI : le SIPOM de Revel.

L'ISDND de Sorèze et l'unité de broyage des déchets ménagers ont été autorisées le 20 novembre 1974 par un arrêté préfectoral. Un arrêté préfectoral du 27 mars 1995 a fixé les conditions d'exploitation du site jusqu'à sa réhabilitation prononcée en 1999.

Un arrêté du 7 mars 2000 prononce la cessation partielle des activités en excluant les systèmes de traitement par lagunage, de filtration des lixiviats et de qualité des eaux avant rejet vers le milieu naturel. Cet arrêté impose à l'exploitant une surveillance des rejets et des eaux superficielles pendant quinze ans.

Le site fut ensuite exploité pour le stockage de déchets inertes jusqu'à sa fermeture complète en 2006.

Un arrêté préfectoral en date du 9 mai 2023 reconduit le suivi post exploitation pour une nouvelle période de 5 ans (contrôle de la qualité des rejets de l'installation).
Le site de l'ancienne décharge est donc toujours soumis à la réglementation ICPE.

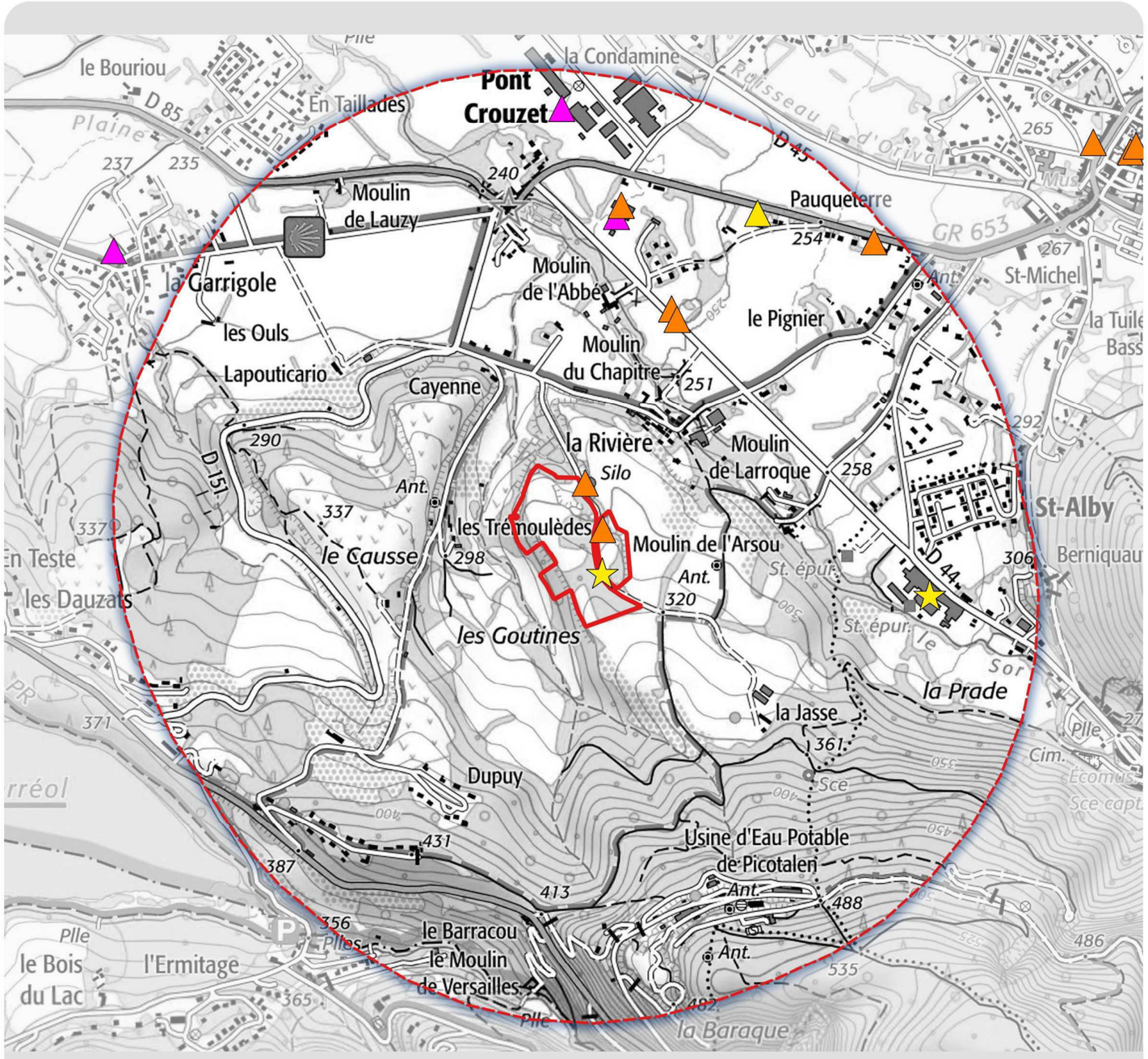
4.8.8.5. Les Établissements Industriels Polluants (EIP)

La Direction Générale de la Prévention des Risques du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, et de l'Energie recense dans le registre des émissions polluantes (IREP) les principaux rejets et transferts de polluants dans l'eau, l'air, les déchets déclarés par certains établissements, à savoir :

- Les principaux Établissements Industriels Polluants (EIP) ;
- Les stations d'épuration urbaines de plus de 100 000 équivalents habitants ;
- Certains élevages.

Dans le Registre Français des Émissions Polluantes, aucun établissement industriel et/ou d'élevage n'est répertorié pour ses émissions polluantes dans l'eau, le sol et les déchets au niveau de l'AEI ni de l'AER.

Carte 55 – Contexte industriel au sein de l'AER (© ECTARE)



4.8.8.6. Services de secours

Le Centre d'Incendie et de Secours (CIS) le plus proche est celui de Sorèze à 1.9 km au nord-est de l'AEI.

Selon le SDIS81 d'après le courrier du 23 décembre 2021, les prescriptions générales suivantes sont préconisées les parcs photovoltaïques :

Mesures de prévention du risque incendie

1. Les boîtes de jonction et les câbles électriques, à défaut d'être enterrés, doivent être en matériaux non conducteurs de la flamme et situés à une distance supérieure ou égale à 50 mètres du couvert végétal. Dans le cas où cette distance de 50 mètres ne pourrait être respectée, le sol doit être en matériaux incombustibles (gravier, sable,...) sur un diamètre suffisant autour de la boîte.

2. Les matériels électriques doivent être de classe II au sens de la norme NF EN 61140.

3. Pour assurer la défense intérieure contre l'incendie et compte tenu du risque que présente la tension électrique dans les locaux techniques, l'exploitant doit mettre en place à proximité de ceux-ci les moyens d'extinction adaptés et suffisants pour l'extinction d'un feu d'origine électrique. Ces matériels doivent être accessibles aux services de secours et de lutte contre l'incendie.

4. La défense extérieure contre l'incendie de l'exploitation devra être assurée par un point d'eau incendie répondant aux préconisations du RDDECI, judicieusement positionné, et de préférence à l'extérieur du site. Le volume prescrit sera déterminé en fonction de l'analyse de risques menée dans le cadre de l'instruction du dossier.

Mesures facilitant l'accès des secours

5. L'accès à l'intérieur du site doit comprendre une voie périphérique ("*rocade*") accessible aux engins tout terrain pour la lutte contre les feux de végétation, ainsi que des voies intérieures ("*pénétrantes*") accessibles à tout engin pour les secours à personnes et pour la lutte contre les feux bâtimentaires.

6. Ces voies doivent être maintenues dans un état tel qu'elles permettent à la fois la circulation, le stationnement et la mise en œuvre des véhicules de secours. Elles doivent être clairement identifiées, maintenues en constant état de propreté et dégagées de tout objet ou végétation susceptible de gêner la circulation. En cas de cul-de-sac, elles doivent permettre les demi-tours et les croisements des engins.

7. La voie périphérique ("*rocade*") peut être interne, ou éventuellement externe au site. Elle doit permettre l'accès continu des moyens de lutte à l'interface entre l'exploitation et l'environnement ou les tiers. Cette voie doit conserver, pendant toute la durée de l'exploitation, les caractéristiques minimales des pistes de 1ère catégorie telles que définies dans la fiche de procédure de « *Défense de la Forêt Contre l'Incendie* », et notamment comporter une largeur minimale de la bande de roulement de 6 mètres. Toutefois, cette largeur peut être ramenée à 4 mètres si la piste dispose d'une aire de croisement conforme aux dispositions du guide tous les 200 mètres en moyenne.

8. La ou les voies privées internes ("pénétrantes"), nécessaires à l'acheminement des personnels de secours et de leurs matériels, raccordées à la voie publique existante, doivent permettre un accès permanent à chaque construction (locaux onduleurs, sous stations, transformateurs, poste de livraison, locaux techniques), au poteau d'incendie ou à la réserve d'eau. Elles doivent être carrossables en toutes circonstances.

9. Les voies doivent être balisées et identifiées (lettres ou numéros) afin de faciliter le repérage et les déplacements des engins de secours à l'intérieur de l'exploitation. Un panneau descriptif des voies de circulation sera mis en place à l'entrée du site.

10. L'exploitant doit veiller en permanence à ce qu'aucune entrave ne gêne la circulation des véhicules de secours. Il est chargé de renseigner le S.D.I.S sur les éventuelles restrictions d'accès pendant l'exploitation.

11. Une consigne doit indiquer clairement l'interdiction du stationnement des véhicules quels qu'ils soient, au droit du poteau d'incendie ou bien de la réserve d'eau, sur les accotements ou sur les parties de chaussée non prévues à cet effet, de nature à empêcher ou même seulement retarder l'accès ou la mise en œuvre des moyens de secours publics.

12. Les éventuelles voies internes au site en impasse d'une longueur supérieure à 100 mètres doivent être équipées, à leur extrémité d'une aire de retournement utilisable par les véhicules d'incendie.

13. Le portail d'entrée dans le site doit être conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.

14. Pendant les périodes de présence de personnels sur le site, ou si un gardiennage permanent est prévu, l'accueil des secours, à l'entrée du site, doit être assuré, pour toute intervention, par l'appelant des secours, le gardien ou la personne désignée.

Il appartient donc à l'exploitant de rédiger et d'afficher, à la vue de tous les personnels, des consignes répondant à cette obligation. En dehors de ces périodes ou en l'absence de gardiennage ou du représentant de l'exploitant, un dispositif d'ouverture accessible de l'extérieur, agréé par le SDIS, doit être installé sur le portail.

Ce dispositif permettra de garantir l'ouverture rapide par les sapeurs-pompiers en cas d'intervention urgente. Il peut s'agir d'un dispositif sécable ou s'ouvrant de l'extérieur au moyen des tricoises.

15. Le site doit être totalement clôturé.

Mesures d'organisation des secours

16. Les locaux électriques doivent identifiés clairement les risques par des pictogrammes adaptés.

17. Les postes de transformation doivent être équipés de matériels électro-secours (perche, tabouret, ...). Ils doivent être complétés par l'affichage sur les portes des locaux électriques des consignes à appliquer aux victimes d'accident électrique.

18. Les locaux électriques (poste de raccordement, transformateur, ...) doivent être équipés d'une détection automatique d'incendie, adressable, avec report de l'alarme à un poste surveillé en permanence.

19. Dans le but de permettre l'intervention des moyens de secours publics à l'intérieur du site, en tenant compte de la spécificité des installations et également des éventuels dangers qu'elles présentent pour les intervenants, l'exploitant doit fournir au S.D.I.S les informations suivantes :

- un plan d'ensemble au 1/2000ème (ou échelle proche) mentionnant l'emplacement de la défense extérieure contre l'incendie et des voiries, existantes ou créées,
- les coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte chargés par l'exploitant de rejoindre le site dans les meilleurs délais en cas d'intervention des secours publics, et ce 24 heures sur 24,
- les procédures d'intervention et les règles de sécurité préconisées qui doivent être appliquées par les moyens de secours publics à l'intérieur du site.

20. Un Plan Interne d'Intervention doit être rédigé par l'exploitant. Il doit intégrer notamment les consignes et procédures d'intervention réciproques. Il définit la conduite à tenir des sapeurs-pompiers pour :

- l'extinction d'un feu d'herbe sous les panneaux,
- l'extinction d'un feu d'origine électrique, boîte de jonction, cheminement de câbles, locaux techniques,
- l'extinction d'un feu concernant un matériel extérieur au site, (véhicule, machines, etc)
- le secours à personne en tout lieu du site.

21. Un exercice de sécurité ou une formation doit être réalisé en collaboration avec le centre de secours de premier appel dans le premier mois d'exploitation.

Risques d'espaces naturel combustible

22. Débroussailler la totalité du site, les abords des constructions, chantiers, travaux et installations de toute nature sur une profondeur d'au moins 50 mètres à mesurer à partir de leur façade, ainsi que les voies privées y donnant l'accès sur une profondeur de 10 mètres de part et d'autre de la voie, si les constructions se situent à l'intérieur ou à 200 mètres au plus des risques feux d'espace naturel combustible.

23. Débroussailler la totalité du site ainsi que 10 mètres de part et d'autre des voies privées, si les constructions se situent à plus de 200 mètres des risques feux d'espace naturel combustible.

D'après l'arrêté préfectoral du 12/07/2018, le débroussaillement est obligatoire sur les parties de territoire des communes soumises à un aléa fort à très fort.
D'après la cartographie du zonage d'application des Obligations légales de débroussaillement de la DDT81, la zone d'étude se situe en dehors des zones de débroussaillement. Néanmoins, les préconisations du SDIS81 seront respectées.

L'AEI revêt un caractère rural qui n'engendre aucune contrainte en termes de qualité de vie, d'hygiène, de santé et de salubrité publique (L'activité passée du site n'a plus d'influence en terme d'hygiène ou de santé).

Il n'existe aucune source de pollution majeure, aucune source de nuisance forte (bruit, vibration…).

Un risque technologique est identifié sur la commune de Sorèze : le risque de rupture de barrage. L'AEI peut être touchée par ce risque.

Selon les bases de données BASIAS (sites industriels et activités de service) et BASOL (sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif), aucun site en activité ou site pollué n'a été identifié dans l'AEI ni dans l'AER. Un ancien site BASIAS est recensé au niveau de l'AEI et correspondait à l'ancienne activité du site étudié : décharge d'ordures ménagères et déchets inertes (ISDND et ISDI). En limite de l'AEI, une ancienne activité est aussi recensée (stockage de produits chimiques (minéraux, organiques…).
Au sein de l'AER les autres sites BASIAS les plus proches sont ceux liés à des entreprises implantées au niveau de la Z.A de la Condamine à Pont Crouzet, à environ 500 m au nord.

Une ICPE est présente au sein de l'AEI : celle correspondant à l'ISDND de Sorèze (ancienne décharge). Un arrêté préfectoral en date du 9 mai 2023 ayant reconduit le suivi post exploitation pour une nouvelle période de 5 ans (contrôle de la qualité des rejets de l'installation), le site de l'ancienne décharge est donc toujours soumis à la réglementation ICPE.

En termes de sécurité, les préconisations du SDIS seront prises en compte dans l'élaboration du projet.

⇨ ***Enjeu (hygiène, santé, salubrité) : très faible***

⇨ ***Enjeu (risques technologiques, sécurité) : faible***

5. PAYSAGE ET PATRIMOINE

5.1. CONTEXTE GÉNÉRAL

Sources : Atlas des paysages Occitanie et du Tarn ; occitanie.developpement-durable.gouv.fr

5.1.1. Définition des paysages

La Convention Européenne du Paysage adoptée par le Comité des Ministres du Conseil de l'Europe le 19 Juillet 2000, définit, dans son premier article, le paysage comme *« 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 ».* Un paysage ne se définit donc pas comme la somme des conditions géographiques réunies sur un territoire, mais bien comme la transcription, par un observateur, d'émotions que le territoire procure. En ce sens, cette Convention reconnaît le paysage comme un patrimoine commun et culturel, partagé par une société. Cela rejoint donc les exigences de développement durable grâce à cette approche globalisante et peut permettre de donner un sens aux projets.

Dans l'approche géographique, le paysage est l'ensemble des éléments qui s'offrent à la vue d'un observateur. Par conséquent, le paysage est partout et la manière dont on l'appréhende dépend pour partie :

- D'éléments objectifs (le relief, l'occupation des sols, l'agencement spatial ;
- De la sensibilité de l'observateur (influences culturelles, esthétiques, …).

Le paysage est donc la combinaison d'éléments multiples dépendant des sphères naturelles (le couvert végétal, …), anthropiques (éléments urbains, constructions et équipements), physiques (relief, cours d'eau et vallées, …) qui contribuent d'ailleurs à son évolution. Et dépendant aussi de l'angle de vision et de l'échelle à laquelle il est observé.

Les éléments constitutifs du paysage peuvent participer de manière positive ou négative (là encore il y a une partie objective et une partie subjective dans le jugement) à l'organisation de l'espace, en tant que :

- Élément structurant, qui du fait de 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 (globalement, c'est un relief singulier, la forêt, un ensemble cultural, etc.) ;
- Élément de diversité, qui apporte de la diversité de façon positive ou négative en constituant un point d'appel visuel ;
- Élément dont la valeur est reconnue (les éléments ayant une forte valeur sociale, historique ou culturelle, typiquement il s'agit des édifices classés ou inscrits monuments historiques, les arbres remarquables, …).

5.1.2. Choix de l'aire d'étude paysagère

L'analyse du paysage est réalisée à l'échelle de l'Aire d'Étude Éloignée (AEE), qui a été définie en fonction des enjeux paysagers identifiés jusqu'à 5 km et des principaux enjeux de perception (visibilité théorique sur l'AEI au sein du territoire).
De manière générale, on considère qu'au-delà d'un rayon de 5 km, un projet de hauteur réduite, comme un parc photovoltaïque au sol, n'est plus perceptible dans le paysage.

5.1.3. Les unités paysagères

5.1.3.1. Selon les Atlas des paysages en région Occitanie

Une unité de paysage correspond à un découpage du territoire selon des critères fédérateurs empruntés à diverses disciplines : critères géographiques (géomorphologie, occupation du sol, socio-économie, ...), critères plastiques (éléments visuels de composition), critères ethnologiques (culture, tradition, histoire, ...), etc. Si aucune définition juridique n'est explicitée, la première référence terminologique apparaissant dans un texte de loi vient de la Loi Paysage de 1993. Une unité paysagère décrit les principales caractéristiques d'un territoire et sert de point de départ à l'analyse des enjeux, des perspectives d'évolutions et de définition d'actions diverses.

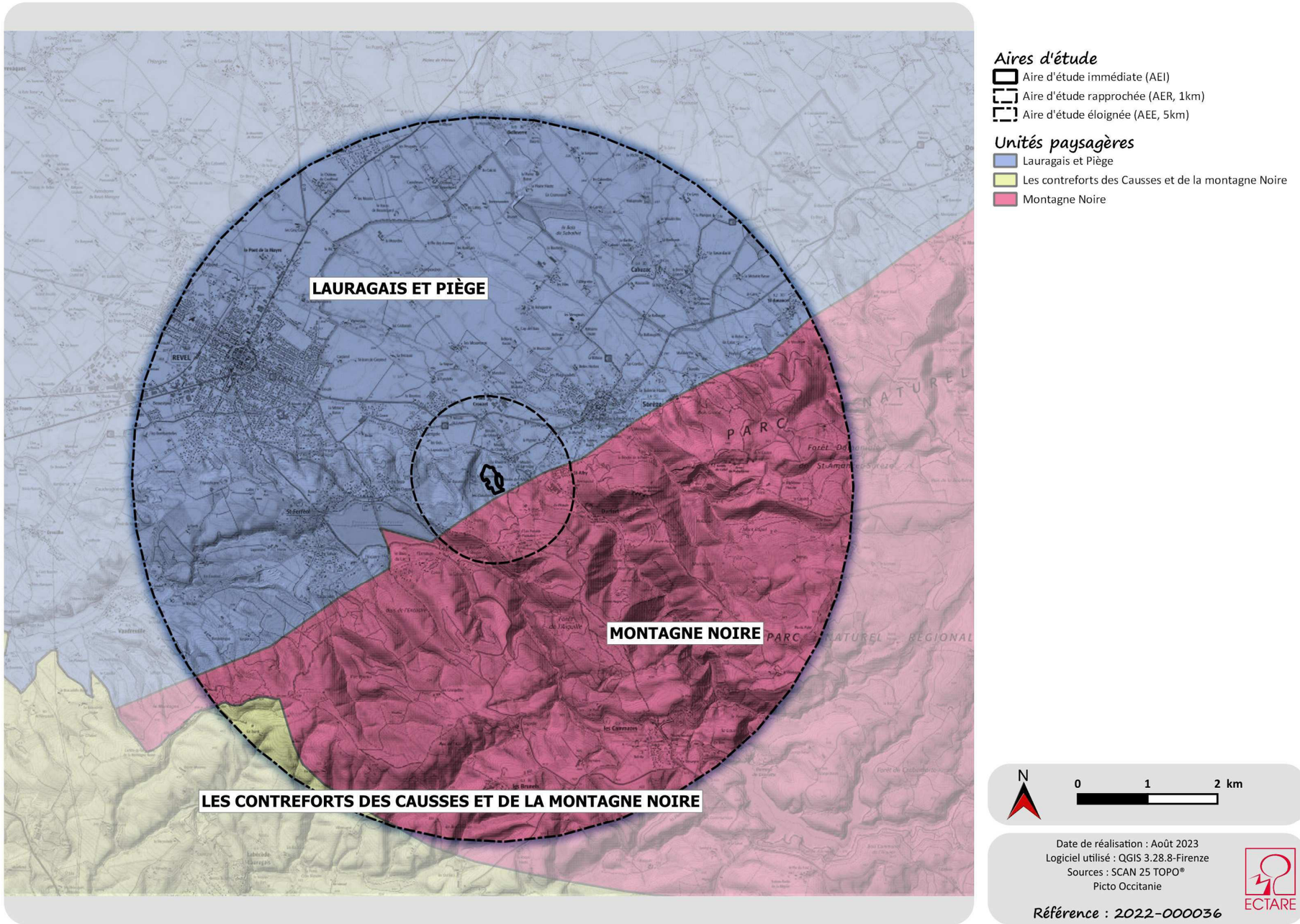
Selon les Atlas des Paysages en région Occitanie, (Atlas des deux anciennes régions Midi-Pyrénées et Languedoc Roussillon, ainsi que l'Atlas du département du Tarn), trois entités paysagères sont présentes à l'échelle de l'AEE. Si leurs limites sont parfois floues, leurs noms sont calqués sur celui des "régions naturelles" ou "pays" qui renvoient d'une part à une dimension à la fois naturelle et historique, et d'autre part à un usage "courant" traduisant souvent localement l'appartenance des habitants à leur territoire :

- Le Lauragais et Piège. L'AEI se situe entièrement dans cette entité. Cette dernière appartient à la grande famille des plaines et collines des bassins de la Garonne et de l'Adour ;
- La Montagne Noire. Cette entité appartient à la famille des contreforts du Massif central ;
- Les contreforts des Causses et de la montagne Noire, en limite sud-ouest de l'AEE

En lien avec l'existence des atlas des deux anciennes régions (Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon) ainsi que l'atlas départemental du Tarn, il existe quelques découpages et appellations d'unités paysagères qui peuvent légèrement différer.
Ainsi, par exemple, l'unité appelée « Lauragais » de l'atlas Midi-Pyrénées comprend celle appelée "plaine du Sor" de l'atlas départemental du Tarn.

Les pages suivantes de description de ces unités paysagères sont issues d'une fusion de l'ensemble de ces Atlas.

Carte 56 : Unités paysagères (© ECTARE)



Le Lauragais et Piège/ Plaine du Sor

Ce territoire s'étend à l'est de la vallée de la Garonne entre la vallée du Tarn et la vallée de l'Ariège, jusqu'à la montagne Noire. Il trouve son unité dans son terrefort, sol lourd et argileux, peu résistant à l'érosion, façonné en une série de vallées et de collines réparties de part et d'autre du sillon de l'Hers.

Le Lauragais au sens large

Une région agricole de tradition céréalière
Le climat et le sol ont favorisé sur la majeure partie de ce territoire une activité agricole particulièrement riche, à dominante céréalière. Sa mécanisation a contribué à façonner un paysage très graphique semblable à celui des plaines céréalières : agrandissement de la taille des parcelles cultivées, effacement de nombreuses haies, talus et fossés, marginalisation des surfaces boisées sur les versants les plus pentus et en fond de vallons. La partie orientale, tarnaise, fait exception avec des paysages plus compartimentés par des bois, des bosquets, les ripisylves du Girou et de ses affluents.

Un végétal au rôle identitaire
Plusieurs formations végétales : les allées d'accès aux domaines bordées de cèdres et de pins, les routes de crêtes et le canal du Midi plantés de platanes, les cimetières agrémentés de cyprès et les domaines protestants signalés par leurs pins parasols, ponctuent ce paysage ouvert et épuré.
Pour la plupart, elles rappellent les traces d'une organisation sociale et productive ancienne.
Le réseau de haies vives et de bosquets qui quadrillait autrefois le territoire connaît un renouveau à la faveur de mesures départementales de replantation visant à réguler le phénomène d'érosion des sols.

Un patrimoine architectural et urbain fragilisé
Le territoire, dans sa dynamique démographique et de par sa proximité avec l'aire urbaine toulousaine, subit une forte pression immobilière. De nombreux lotissements pavillonnaires se développent, de nouvelles constructions s'implantent de façon isolée, entrant souvent en rupture avec les lignes générales du paysage, par la fragmentation de l'espace agricole, la désorganisation des silhouettes et des morphologies urbaines historiques de l'entité lauragaise. De même, le lien avec les matériaux et l'architecture locale ne se ressent plus dans ces nouvelles réalisations.

La plaine du Sor

A l'origine, modeste ruisseau dévalant de la Montagne Noire, le Sor avec l'aide de ses affluents montagnards a déblayé une large plaine dans les terrains argilo-calcaires. Cet espace ouvert de Castres à Revel se présente comme une continuité avec le Sud-Ouest de la plaine castraise et constitue un couloir de circulation vers le Lauragais haut-garonnais.
L'appréhension de la plaine du Sor est relativement aisée. Ces surfaces largement aplanies sont encadrées par la Montagne Noire au Sud et par les collines du Lauragais au Nord d'où la plaine s'offre à tous les regards. Depuis les hauteurs (Désert de Saint Ferréol, Puylaurens), les panoramas et les points de vue permettent d'en avoir une vision générale. La plaine se présente comme un espace très organisé où le parcellaire des champs soulignés de haies et les axes routiers forment les lignes directrices des paysages. D'apparence rigoureusement plate, la plaine se révèle composée de modestes reliefs et ondulations qui modulent la linéarité des horizons.

Si la plaine se raccorde à la Montagne Noire par un glacis doux et régulier, le contact n'en est pas moins brutal avec le versant boisé. Sur cette surface orientée vers le Sor, les nombreux ruisseaux qui débouchent de la montagne ont lacéré perpendiculairement le glacis.
Hameaux et fermes se disséminent sur tout l'espace, les villages groupés sont rares, préférant s'installer au contact de la Montagne Noire. Au Nord, se raccordant aux collines du Lauragais, l'alternance entre bancs de calcaire dur et strates argileuses tendres a dessiné une ligne de cuesta qui s'étage en plusieurs niveaux. Elle marque l'amorce des collines du Lauragais. Dans la plaine, les ruisseaux venus de ce "talus" ont isolé de nombreuses buttes à proximité du ruisseau les "Plos". Ils sont autant de supports pour les villages et les hameaux (Blan, Lamothe, Lempaut, Poudis, Lescout …), pour les croix, antennes, pigeonniers, relais téléphoniques...

L'influence castraise avec la N126 en direction de Toulouse est particulièrement sensible jusqu'à Soual. Cet essor se retranscrit dans les paysages par le développement pavillonnaire. Cette pression se marque aussi par l'implantation de nouvelles constructions à proximité des hameaux au cœur des espaces agricoles. Sous l'influence de Revel mais aussi de Puylaurens, la restauration du bâti traditionnel se généralise.
Entre l'intensification des cultures et la conservation de la trame bocagère, entre la réappropriation du bâti traditionnel et la pression périurbaine, la plaine du Sor représente un espace aux enjeux multiples où les évolutions sont rapides. L'importance et le rôle croissant de l'axe Castres/Revel pourraient bien décupler le développement et engendrer la recomposition de ce territoire et de ses paysages encore influencés par l'agriculture.



Lauragais/ La Plaine du Sor depuis la Montagne Noire

La Montagne Noire

Constituant l'extrémité méridionale du Massif central, la montagne Noire ferme le Tarn de façon abrupte et majestueuse et décline plus progressivement vers les plaines de l'Hérault et de l'Aude. L'entité constitue une limite à la fois paysagère, climatique (entre les influences atlantiques et méditerranéennes) et administrative entre le Tarn et l'Aude.
Elle est ainsi un élément fondamental dans la composition des paysages du Sud du département du Tarn. Son grand versant Nord et sa ligne de crête constituent un arrière-plan permanent depuis tous les points de vue panoramiques orientés vers le Sud. Terminaison Sud des terrains anciens du Massif Central, ce massif aux paysages de moyenne montagne représente un obstacle physique et climatique entre la zone atlantique et méditerranéenne.

Un massif forestier à l'homogénéité apparente

L'apparente homogénéité forestière de cette barrière visuelle cache une diversité de peuplements et de modes de gestion. Ce monolithe présente deux faciès contrastés. Le versant nord, couvert de forêts de chênes, hêtres, sapins et épicéas constitue un fond de scène sombre qui arrête tous les regards. Le versant sud, plus doux, accueille une végétation plutôt méditerranéenne.
Les plantations de résineux issues du programme du fonds forestier national occupent une majeure partie de l'espace planté offrant des ambiances fermées et denses, masquant la topographie accidentée des lieux. En altitude, des clairières s'ouvrent dans le couvert forestier, constituent alors de véritables respirations, comme à Arfons, Labrespy ou Salles, certaines sur de petits causses en balcon sur la plaine, comme à Sorèze, Saint-Ferréol ou Berniquaut. Prairies, hameaux et chemins rappellent partout la présence de l'homme.

Sur les sommets, les formes s'adoucissent. Des croupes aux formes molles dessinent les horizons. Sur ces reliefs presque aplanis, les forêts, les landes et les prairies d'altitude composent des ambiances rudes où le climat difficile et montagnard imprègne les paysages (architecture massive, bandes anti-congères, profil des arbres travaillés par les vents dominants.) La commune d'Arfons est tout à fait représentative de ces ambiances de moyenne montagne où le territoire communal marque une ouverture dans la masse forestière. L'agriculture d'élevage est encore présente et contribue à l'ouverture des paysages.

Au débouché dans la plaine, ces vallées étroites et escarpées constituent des supports à un réseau de bourgs et de hameaux installés au pied de la montagne (Aiguefonde, Escoussens, Massaguel, Dourgne, Sorèze). Orientés vers la plaine, ces villages sont souvent prisés par les touristes. Sur les premières hauteurs, des petits causses, micro-espaces ouverts, génèrent des paysages très typés (Causses de Sorèze et désert de St Ferréol, crêtes de Berniquant). Après ces dernières ouvertures, la forêt épaisse bloque tous les regards. Le sentiment d'enfermement peut être fort.

L'eau, socle du patrimoine local

Le climat (hiver rigoureux mais surtout fortes précipitations) fait de la Montagne Noire un véritable château d'eau à l'échelle régionale. Dès le XVII^{ème} siècle, la construction du canal du Midi a entraîné l'aménagement de plusieurs ouvrages de dérivation pour amener l'eau des hauteurs vers le canal, pour soutenir les activités agricoles d'élevage bovin ou de petites cultures ou encore approvisionner des usines de délainage. Aujourd'hui, cette activité industrielle est abandonnée mais elle est toujours très prégnante dans le paysage. Les nombreux lacs artificiels, destinés à la production d'électricité, sont aussi des lieux d'activités touristiques prisés.

Des richesses naturelles exploitées

Le patrimoine, présent dans les bourgs au pied de la montagne Noire comme sur les hauteurs, illustre différentes époques d'occupation du territoire ; chacune ayant su tirer parti des matières premières locales tels l'eau, le bois ou les métaux. Une nappe forestière récente a recouvert ces trésors qui, pour autant, se révèlent ponctuellement à la curiosité des visiteurs et habitants. L'inscription d'une grande partie de ce territoire dans le Parc naturel régional du Haut-Languedoc permet de valoriser et mettre en avant la variété insoupçonnée de ses sites et sa richesse écologique.
Les modes de gestion forestières et les mesures agri environnementales en cours (Natura 2000) doivent pouvoir jouer sur les enjeux de qualité paysagère.



La Montagne Noire

Les contreforts des Causses et de la montagne Noire

La Montagne Noire forme l'extrémité sud du Massif Central, dessinant un contrefort allongé sur une centaine de kilomètres jusqu'aux Avants-Monts dans l'Hérault voisin. La partie audoise comprend les sommets de la Montagne Noire, avec le Pic de Nore qui culmine 1211 mètres d'altitude et le plateau du Sambres, à l'ouest du Pic de Nore, qui s'élève de 800 à 1000 mètres d'altitude. De ces hauteurs, les pentes fortes descendent régulièrement dans la plaine de l'Aude à l'est de la Clamoux, tandis qu'à l'ouest elles sont relayées par le Cabardès, qui constitue un piémont à la pointe ouest de la montagne Noire.

Les routes (RD 620, RD 112, RD 101) qui s'accrochent aux reliefs marqués de la montagne sont principalement orientées nord-sud, traversant le massif dans sa largeur en profitant des vallées profondes qui entaillent les pentes. Elles connectent la RN 113 (Narbonne, Carcassonne), implantée dans le sillon audois, à la RN 112 (Mazamet, Castres), située dans la vallée du Thoré au nord de la Montagne Noire. La vingtaine de villages et hameaux qui occupent la Montagne Noire dans l'Aude restent modestes, n'atteignant pas 300 habitants.

D'après les Atlas des paysages en région Occitanie, trois entités majeures sont présentes à l'échelle de l'AEE : le Lauragais (comprenant la Plaine du Sor), la Montagne Noire et Les contreforts des Causses et de la montagne Noire. L'AEI se développe plus précisément dans l'unité paysagère du Lauragais/Plaine du Sor, en limite de celle de la Montagne Noire. Entre l'intensification des cultures et la conservation de la trame bocagère, entre la réappropriation du bâti traditionnel et la pression périurbaine, la plaine du Sor représente un espace aux enjeux multiples où les évolutions sont rapides. La plaine du Sor est encadrée par la Montagne Noire au Sud et par les collines du Lauragais au Nord.

Au sud, la Montagne Noire constitue une limite à la fois paysagère, climatique (entre les influences atlantiques et méditerranéennes) et administrative entre le Tarn et l'Aude. Elle est un élément fondamental dans la composition des paysages du Sud du département du Tarn. Son grand versant Nord et sa ligne de crête constituent un arrière-plan permanent depuis tous les points de vue panoramiques orientés vers le Sud. Cette unité est le domaine de la forêt.

⇨ ***Enjeu (contexte général) : assez fort***

⇨ ***Sensibilité (contexte général) : modérée***

5.2. AMBIANCES DES PAYSAGES DE L'AEE : LE PAYSAGE RESSENTI

Sources : convention européenne du Paysage ; delcampe

5.2.1. Ambiance et identité paysagère de l'AEE, perception sociale du territoire

En premier lieu, on rappellera un des objectifs de la Convention Européenne du Paysage (Florence – 2000) : identifier et qualifier les paysages grâce à des recherches menées sur le terrain, en associant les populations.
Chaque paysage est composé d'éléments et de structures conjuguant des formes du territoire, des systèmes de perceptions sociales et des dynamiques, naturelles, sociales et économiques qui évoluent en permanence.
C'est à l'issue de ce travail de connaissance préalable que, une fois les objectifs de qualité paysagère formulés, le paysage pourra être protégé, géré ou aménagé.
Une des innovations majeures de la Convention européenne du paysage est ainsi la définition des « objectifs de qualité paysagère » : c'est la formulation par les autorités publiques compétentes, pour un paysage donné, des aspirations des populations en ce qui concerne les caractéristiques paysagères de leur cadre de vie.

Deux ambiances majeures sont présentes à l'échelle de l'AEE :

- Sur la moitié sud, au niveau de la Montagne Noire, les vues présentent majoritairement un contexte naturel avec des vues fermées par les boisements. Sur les sommets, quelques espaces ouverts permettent des vues lointaines sur la plaine du Sor ;
- Dans la moitié nord, l'ambiance est majoritairement agricole et urbaine. Les vues sont ouvertes et lointaines. Les versants de la Montagne Noire se perçoivent à l'horizon, qui constituent la toile de fond paysagère pour tous les points de vue dirigés vers le sud. Cette entité est également marquée par ses richesses patrimoniales : ville de Sorèze et de Revel ainsi que le Canal du Midi.

5.2.2. Ambiance paysagère de l'AEI

L'AEI se développe sur des terrains actuellement en friche, en lien avec la remise en état de l'ancienne décharge de Sorèze. Ses abords présentent un caractère majoritairement « naturel ».
L'AEI s'installe sur un versant ouvert en direction du nord. De nombreuses vues lointaines en direction du nord sont ainsi possibles (cf illustrations en page suivante). Sur le secteur est, la végétation boisée constitue un filtre visuel ponctuel.

Deux ambiances paysagères majeures sont présentes à l'échelle de l'AEE. Un contexte naturel sur la moitié sud et une ambiance plus urbaine et agricole sur la moitié nord.

L'AEI se développe sur des terrains actuellement en friche, en lien avec la remise en état de l'ancienne décharge de Sorèze. Ses abords présentent un caractère majoritairement « naturel ».

⇨ ***Enjeu (ambiances paysagères) : modéré.***



Illustration 56 – Ambiance paysagère de l'AEE (@Ectare)



Illustration 57 – Ambiance paysagère de l'AEI (@Ectare)

5.3. DYNAMIQUE DES PAYSAGES

Sources : geoportail.gouv.fr ; analyse de terrain ; remonterletemps.ign.fr

Les paysages sont par nature dynamiques, ils évoluent au fil du temps au grés des activités socio-économiques du territoire, des politiques publiques (ex : Politique Agricole Commune, documents d'urbanisme, infrastructures routières...) et des stratégies des firmes agroalimentaires ou organisations professionnelles agricoles.

L'étude des différentes cartes dressées au fil de l'histoire permet de comprendre l'évolution urbaine du secteur d'étude depuis le XVIII^{ème} siècle.

La carte de Cassini (XVIII^{ème} siècle)

Le réseau hydrographique est proche de celui d'aujourd'hui. Le plan d'eau de Saint-Ferréol est déjà cartographié sur la carte de Cassini.

Sur la carte de Cassini, l'AEE se compose majoritairement de terres agricoles ouvertes. Quelques parcelles de landes ou de bois restent présentes sur le sud de l'AEE.

Revel est identifié sur la carte de Cassini comme lieu de vie majeur. Les lieux de vie secondaires correspondent sensiblement à ceux d'aujourd'hui : Sorèze, Durfort, Cahuzac ... De nombreux hameaux sont également présents sur la carte de Cassini. Ils se développent plus particulièrement sur la moitié nord de l'AEE et se retrouvent pour la majorité encore de nos jours.
Deux axes de communications sont identifiés sur la carte de Cassini. Ils correspondent sensiblement aux tracés des routes RD85 et RD79. Ces deux axes se croisent au niveau de Revel.

L'AEI se développe sur des terres ouvertes. Le lieu-dit de la Rivière est identifié à ses abords.



Illustration 58 – Extrait de la Carte de Cassini et localisation du secteur d'étude (source : geoportail.gouv.fr)

La carte d'État-Major (1820-1866)

Comme sur la carte de Cassini, l'AEE se compose essentiellement de parcelles agricoles. Les abords des cours d'eau se composent plus particulièrement de prairies. De rares bois restent présents sur les versants.

Revel, et dans une moindre mesure Sorèze, se distingue comme lieux de vie majeurs. Les différents villages présents actuellement sont également identifiés sur la carte de l'Etat-Major. Plusieurs lieux-dits complètent également le tissu bâti.

L'armature du réseau viaire apparait désormais très dense. Elle se compose de routes majeures mais également de chemins qui permettent de relier les différents villages secondaires et les lieux-dits. Au niveau de Revel, la voie ferrée est dorénavant identifiée.

L'AEI se compose toujours d'un milieu ouvert.

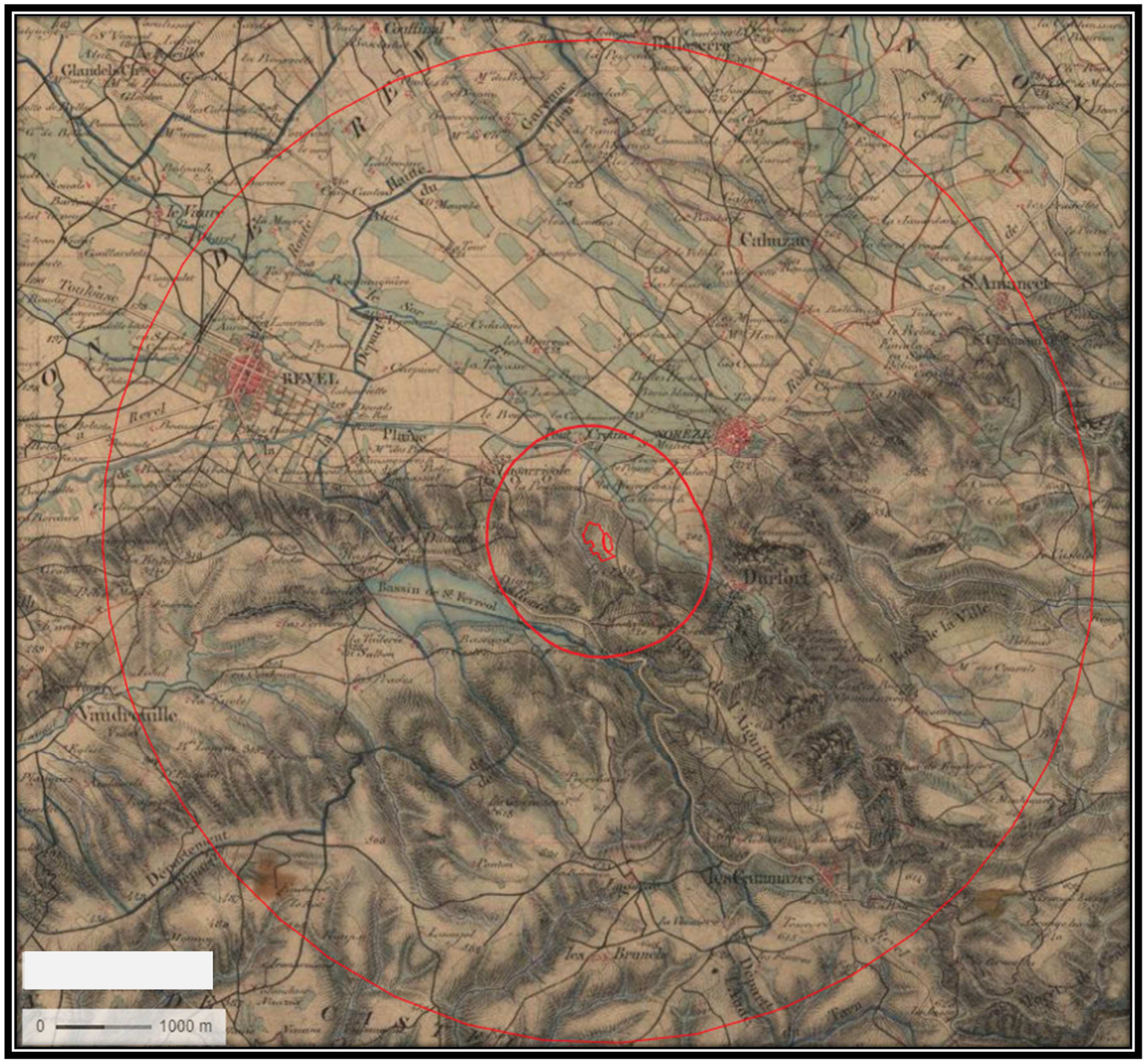


Illustration 59 - Carte de l'état-major 1820-1866 et localisation du secteur d'étude (source : geoportail. gouv.fr)

Carte de 1952

Sur la carte de 1952 ci-contre, plusieurs changements apparaissent dans l'occupation des sols :

- Un développement des boisements sur les fortes pentes au sud de l'AEE ;
- L'évolution du tracé des chemins comme route. Le tracé du réseau viaire reste très proche de celui de la carte de l'Etat-Major ;
- La création de plusieurs lieux-dits.

La ligne de chemin de fer est toujours présente.

Sur le territoire de l'AEE, le bâti apparait très présent sur tout le territoire, disséminé dans l'espace et de plus en plus autour des axes de communication.

L'AEI se compose toujours d'espaces ouverts.

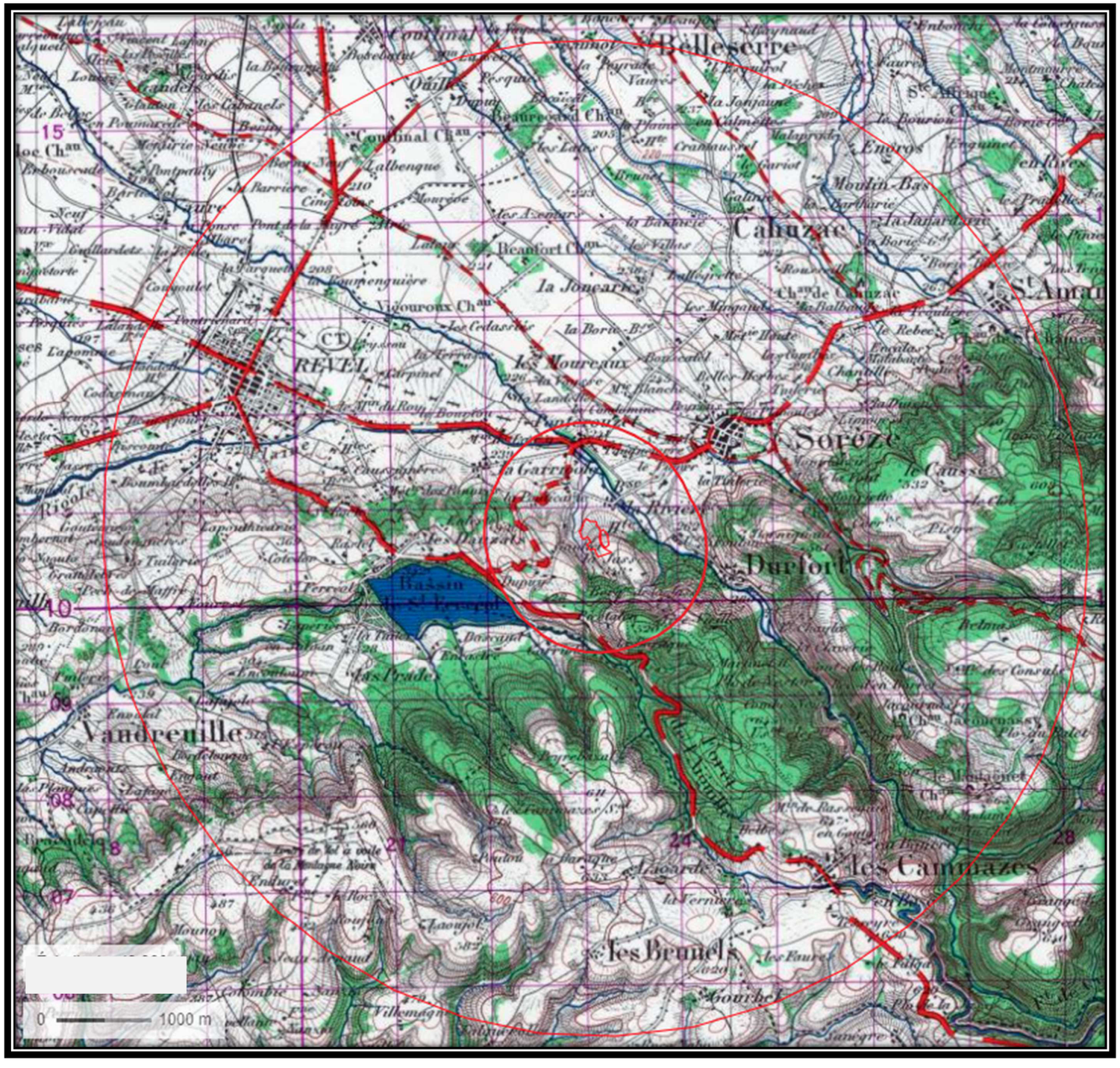


Illustration 60 – Extrait de la carte de 1952 et localisation du secteur d'étude (source : geoportail.gouv.fr)

Evolutions récentes

Durant la seconde moitié du XX^{ème} siècle et le début du XXI^{ème} siècle, le secteur d'étude continue à se transformer avec :

- La création du Lac d'en Brunet ;
- La poursuite du développement forestier, principalement dans les reliefs au sud ;
- L'extension urbaine de Revel et dans une moindre mesure de Sorèze, sous la forme de quartiers pavillonnaires ;
- L'urbanisation linéaire le long des principaux axes routiers ;
- La construction de nouveaux quartiers en dehors des espaces traditionnels bâtis dans la campagne ;
- La ligne de chemin de fer n'est plus présente au nord de Revel ;
- La création de quelques routes locales.

L'AEI est en partie boisée. Durant la seconde moitié du XX^{ème} siècle elle constituait une décharge d'ordures ménagère et de déchets inertes.

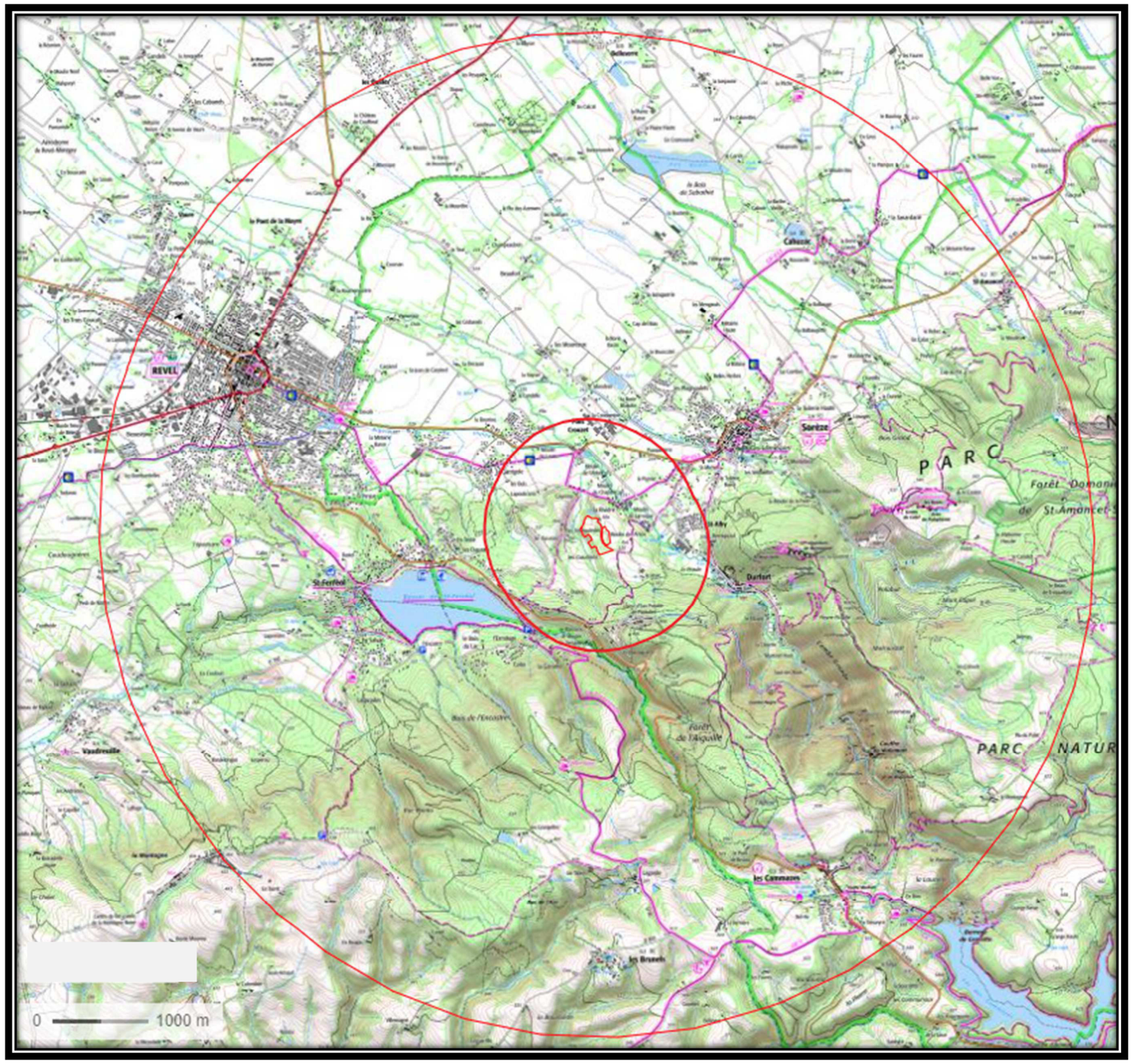
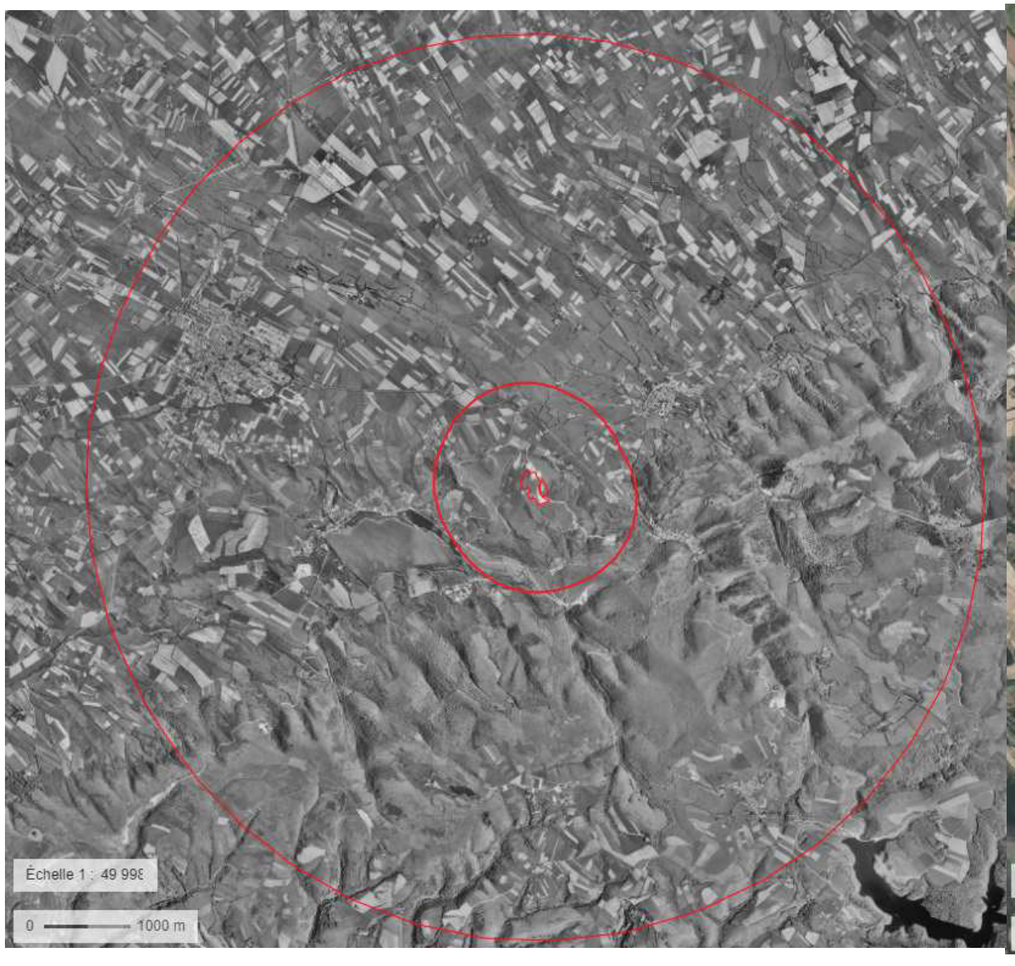


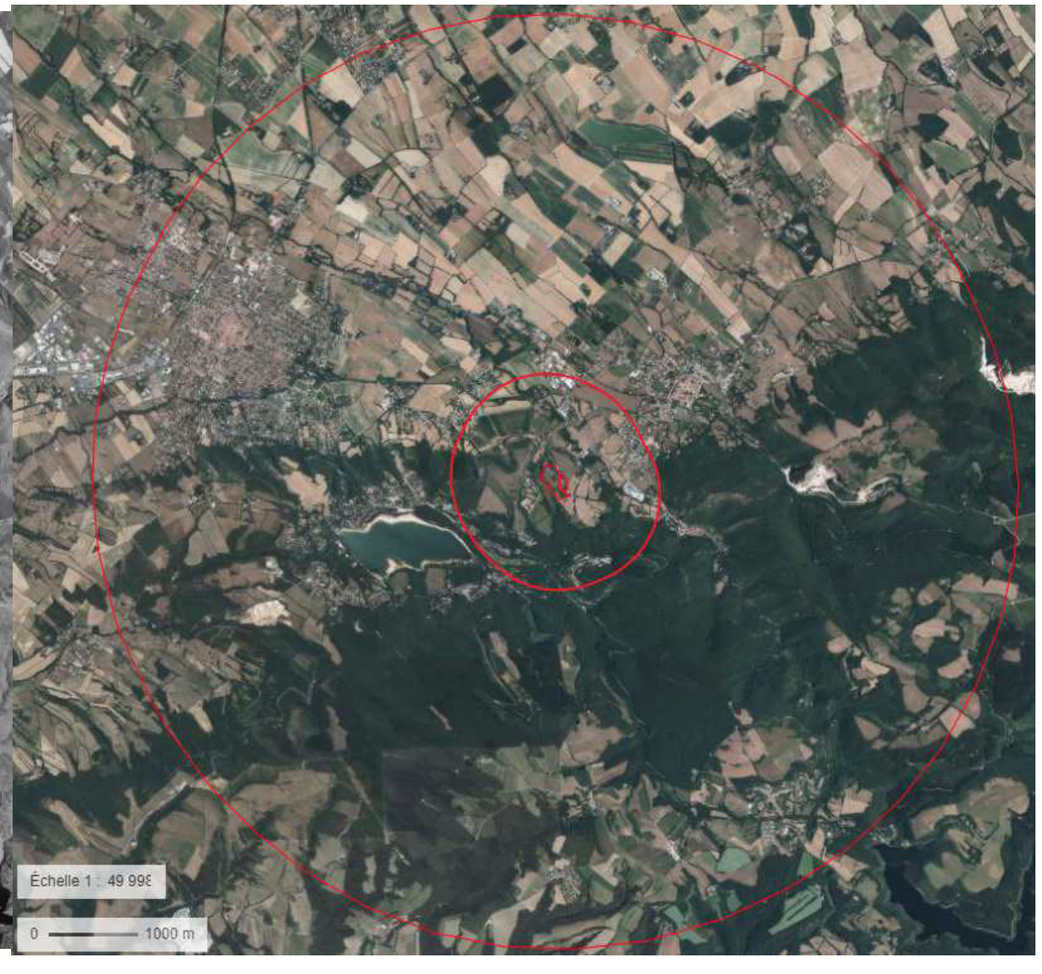
Illustration 61 – Extrait de la carte IGN 2019 et localisation du secteur d'étude (source : geoportail.gouv.fr)

Les photos aériennes ci-dessous mettent en avant les évolutions suivantes concernant l'évolution de l'occupation du sol :

- L'étalement des zones urbanisées le long des axes routiers et autour des noyaux urbains initiaux (villages, hameaux) favorisant une urbanisation diffuse et un mitage du territoire.
- Les parcelles agricoles, se sont agrandies par endroit mais leur taille reste modeste. La trame parcellaire reste relativement complexe et soulignée par des haies dans de nombreux endroits ;
- La construction de quartiers sous la forme de lotissements en continuité des villages
- La construction de zones d'activités ;
- La progression de la forêt sur des parcelles initialement agricoles.

Illustration 62 – Transformation des paysages de l'AEE entre 1950-1965 (photo de gauche) et 2017 (photo de droite) (source : remonterletemps.ign.fr)





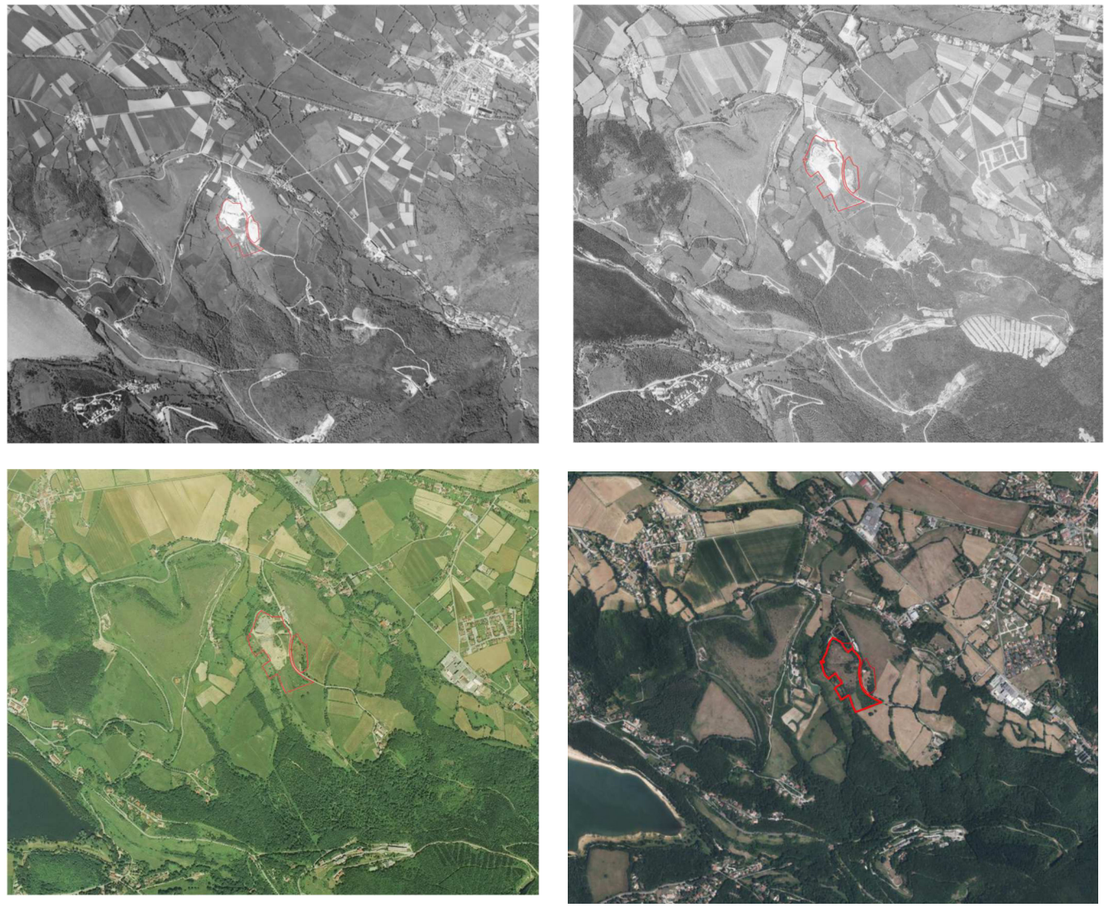


Illustration 63 – Transformation des paysages de l'AEI en 1967, 1976, 1993 et 2022 (photo de gauche à droite) (source : remonterletemps.ign.fr)

Entre les années 1950 et 2019, la trame de l'AEI et celle de ses abords a également évolué.

En 1950, l'AEI se composait d'espaces enherbés et minéraux. Ses abords se composaient de parcelles agricoles, de boisements et de rares lieux-dits.

Entre 1950 et le début des années 2000, l'AEI est devenue une carrière, puis une décharge pour les ordures ménagères et déchets inertes (activité autorisée en 1974, puis site remis en état en 1999). Ces évolutions se perçoivent sur les photographies aériennes de 1968 à 1993.
Sur cette même période aux abords de l'AEI, de nombreux lieux-dits se sont développés, une zone industrielle apparait également au nord de l'AER. Plusieurs parcelles agricoles se sont boisées ou regroupées.

Depuis les années 2000, les terrains de l'AEI se sont en partie enfrichés. A ses abords et en périphérie de Sorèze, la trame bâtie continue de se développer.

Entre la fin du XVIII^{ème} et jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle, le paysage du secteur d'étude a peu évolué. La majeure partie des hameaux existants aujourd'hui était déjà identifiée sur la carte de Cassini du XVIII^{ème}. La trame viaire s'est aussi relativement bien conservée de l'époque du cadastre napoléonien jusqu'à aujourd'hui. Le secteur d'étude était constitué en majorité d'espaces ouverts.

Les mutations paysagères les plus fortes ont eu lieu après le milieu du XX^{ème} siècle avec notamment un agrandissement et une simplification du parcellaire agricole, la progression de la forêt, et l'étalement urbain.

Au XVIII^{ème}, l'AEI constituait des terres agricoles. Le site a ensuite été exploité en tant que carrière, puis en tant que décharge pour les ordures ménagères et déchets inertes (activité autorisée en 1974, puis site remis en état en 1999) durant la seconde moitié du XX^{ème} siècle. L'AEI s'est en partie enfrichée suite à sa réhabilitation.

⇨ ***Enjeu (dynamique du paysage) : assez fort***

⇨ ***Sensibilité (dynamique du paysage) : faible.***

5.4. ORGANISATION DE L'ESPACE

Sources : geoportail.gouv.fr ; analyse de terrain ; googlemaps – street view.

5.4.1. Organisation et lecture paysagère

Au sein de l'AEE, le paysage s'organise et se perçoit tant en termes de relief qu'en termes d'occupation des sols, le mariage des deux engendrant de multiples combinaisons.
La structuration du paysage par le relief est importante et certains points de vue permettent d'appréhender une majorité des éléments paysagers dans un large champ de perception.
L'organisation et la lecture du paysage se font à l'échelle morphologique correspondant à l'agencement des grands ensembles du relief : la vallée du Sor, la Montagne Noire, les vallées encaissées ... Ainsi, c'est d'abord à cette échelle morphologique que se définissent les grands points de vue, les axes de visions ou les perspectives et qu'est organisée la trame générale du paysage. Cette échelle correspond aux vues panoramiques que l'on peut avoir depuis les points hauts.

La deuxième échelle de lecture du paysage, marquante dans ce territoire, correspond à l'habillage de la trame générale. Ce sont ainsi la nature plus ou moins développée de la végétation, le positionnement et la répartition du bâti, la nature des sols, qui structurent cette dimension du paysage, dimension qui est celle que l'on perçoit principalement lorsque les regards sont portés à faible distance.

5.4.2. Le socle du paysage

Le relief de l'AEE se compose de deux ensembles majeurs :

- La plaine du Sor au nord. Cet ensemble est majoritairement plan ;
- Les pentes de la Montagne Noire au sud. Cet ensemble constitue un important relief qui s'élève en direction du sud. Ce relief est découpé par plusieurs vallées.

Ces deux ensembles créent un véritable contraste à l'échelle de l'AEE.

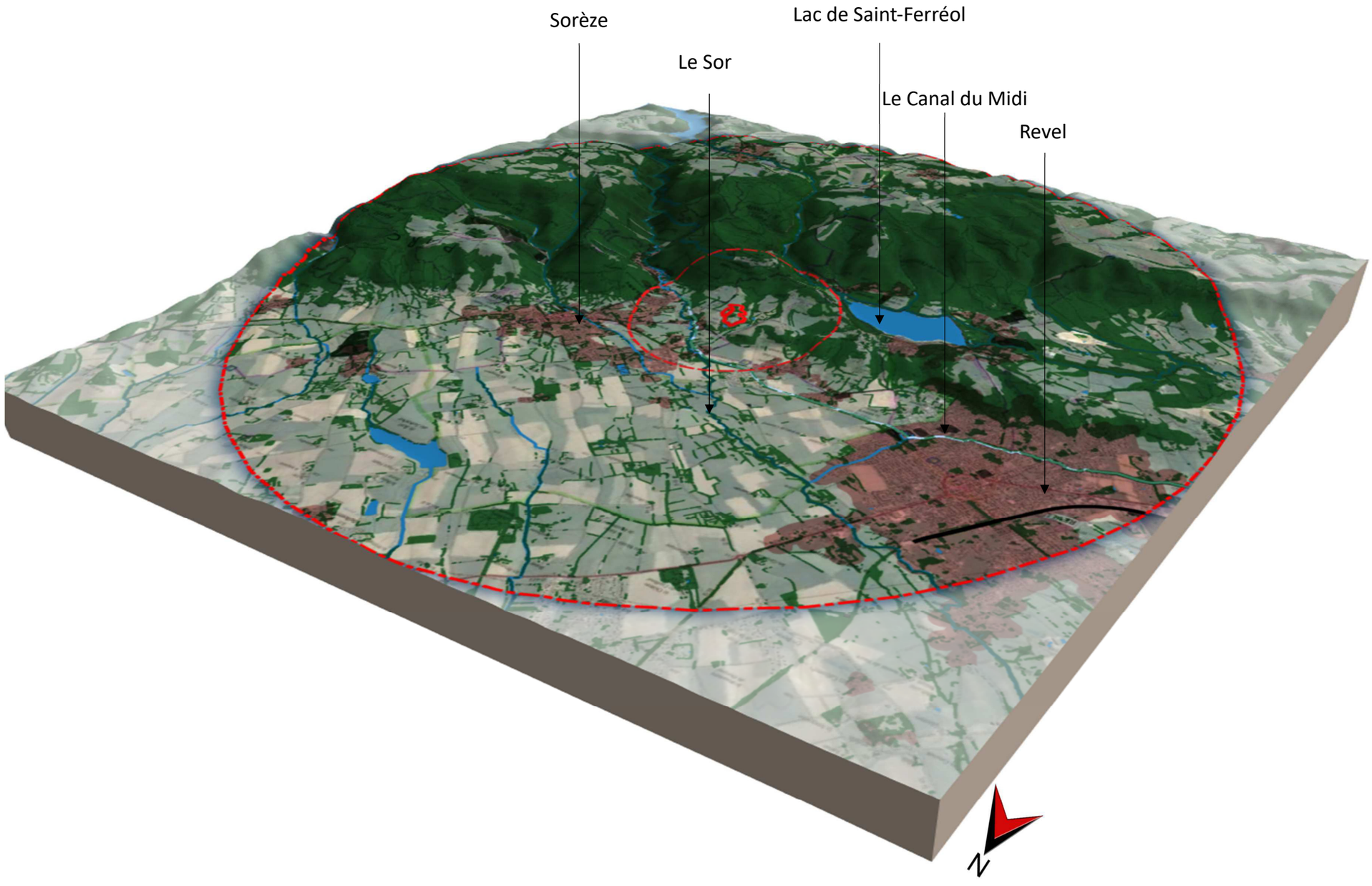
De nombreux cours d'eau irriguent le secteur d'étude : Le Laudot, le Sor, le ruisseau d'Aygo Pesado … Ils suivent essentiellement un axe sud-est/nord-ouest. Le réseau hydrographique est complété par le canal du Midi, la Rigole de la Plaine, et par deux plans d'eau importants : le bassin de Saint-Férréol et le lac d'en Brunet.

La disposition de l'occupation du sol coïncide avec celle des ensembles topographiques. D'importantes forêts se développent sur les pentes de la Montagne Noire. Quelques espaces de prairies restent présents. Ils constituent des espaces de respiration entre les boisements. A l'opposé, dans la plaine, l'occupation du sol se composent plus particulièrement de terres agricoles : prairies le long des cours d'eau, blé, maïs, soja …

Les principaux ensembles urbains sont la ville de Revel, le village de Sorèze, et l'ensemble de Saint-Ferréol. Revel et Sorèze se développent dans la plaine à la limite avec la Montagne Noire. Quelques éléments linéaires, comme la RD622, ou ponctuels tel que des antennes téléphoniques, carrières, bâtiments industriels, constituent également des éléments anthropisés qui vont impacter la trame paysagère.

L'AEI se développe sur les tous premiers vallonnements au pied de la Montagne Noire, à la limite avec la plaine du Sor, au sud du village de Sorèze.
Elle s'inscrit sur une ancienne décharge d'ordures ménagères et déchets inertes, réhabilitée en 1999, et actuellement composée d'une mosaïque de friche, fourrés arbustifs et arborés. Elle est bordée de quelques haies. Les vues sont ouvertes, panoramiques et lointaines en direction du nord.

Illustration 64 : bloc diagramme de l'AEE (© Ectare)



5.4.3. Les différents éléments constitutifs du paysage de l'aire d'étude

Le paysage est la somme des interactions entre le modelé, la trame verte et l'urbanisation du site.
Il est aussi l'association de la structure du paysage et de sa texture, composée de la trame végétale, naturelle ou non, et de l'urbanisation et de l'aménagement du territoire selon des formes tout à fait variables.

La structure du paysage permet de comprendre l'organisation de l'espace. Il s'agit de la répartition sur le territoire des éléments ayant une certaine masse et des espaces dits ouverts, perçus à partir d'un point de vue. Les éléments vivants (bois, haies, arbres isolés, allées de parcs, etc.) forment des « masses » qui participent à la structuration du territoire.

Au sein de l'AEE, plusieurs éléments donnent de la texture au paysage : éléments liés à la montagne et à la forêt, éléments liés à l'agriculture, éléments liés à l'eau, éléments liés aux routes et au bâti.

Les éléments liés à l'agriculture

Les prairies : Elles sont très souvent entourées de haies en limite parcellaire et le long des routes et sont plus petites que les parcelles agricoles cultivées. On rencontre aussi des arbres isolés ou des bosquets d'arbres en milieu de parcelles. Les prairies participent ainsi à la conservation de la présence de l'arbre dans le paysage. Les troupeaux d'animaux qui paissent dans les près animent également les paysages. Elles apportent une teinte verte et douce aux paysages du secteur d'étude. A l'échelle de l'AEE, elles s'inscrivent plus particulièrement sur les premières pentes de la Montagne Noire.



Les cultures : elles sont majoritaires dans le paysage de la plaine du Sor. Elles contribuent à la diversité des paysages (répartition spatiale, palette de couleurs évoluant au fil des saisons). Les éléments vivants (arbres isolés, haies, bosquets d'arbres) ont un fort impact visuel.

Les friches : elles occupent ponctuellement les espaces et traduisent un abandon des terres les moins productives et une fermeture des milieux. Elles se perçoivent souvent comme des espaces en marge de toute activité économique, reflétant localement la déprise agricole. L'AEI se compose de friches.

Les éléments liés à la forêt et à l'arbre

Les bois : Ils s'inscrivent plus particulièrement sur les reliefs de la Montagne Noir au sud de l'AEE. Ils soulignent ainsi l'importance du massif dans le paysage. Ils participent à la fermeture visuelle des paysages de l'AEE.



Les haies : elles sont relativement nombreuses au sein de l'AEE et forment une trame bocagère qui a toutefois subi des dégradations. Elles sont ainsi omniprésentes dans les perceptions et participent à la construction des paysages.



Les arbres isolés : ils apportent une ponctuation du paysage, très récurrente au sein de l'AEE.

Les bosquets d'arbres : marquant le paysage, ils rythment les perceptions. A l'instar des arbres isolés, ils forment des points de repères dans les paysages.

Les éléments liés à l'eau

Les cours d'eau : il existe de nombreux cours d'eau au sein de l'AEE, mais perceptible qu'à leurs abords immédiats.

La ripisylve : cette ligne arborée accompagne le passage des cours d'eau. Elle constitue le seul repère lointain pour localiser les cours d'eau. C'est aussi un support pour les continuités environnementales.

Le canal du Midi : dans le grand paysage il est peu perceptible et se devine par les alignements qui le borde.

Les plans d'eau : Deux plans d'eau majeurs sont présents dans l'AEE : celui de Saint-Férreol et celui d'en Brunet. Leur miroir lisse donne un contraste de couleur et de texture dans les paysages. Ils apportent aussi de la diversité.



Les éléments liés à la route et au bâti

Les routes : dès le moyen-âge, de nombreux hameaux et fermes se répartissaient sur le territoire, à l'image de l'ensemble du département du Tarn. La dispersion de l'habitat a été accompagnée de la mise en place d'un maillage très serré de routes et de chemins permettant de relier l'ensemble des pôles d'habitation entre eux et avec les espaces agricoles et boisés. Sur le sud de l'AEE, ces axes routiers et ces chemins suivent, en général, les courbes du relief tandis que dans la plaine ils sont plus rectilignes. Les axes de communication desservent le moindre lieu habité du secteur d'étude. Ils sont souvent bordés par des fossés. Les routes sur les plateaux et sur les reliefs offrent parfois des vues dégagées mais elles restent ponctuelles au gré de la végétation.
Les routes ont donc une importance particulière dans la perception des paysages. En effet, c'est depuis ces voies que les visibilités sont potentiellement les plus importantes d'autant qu'elles permettent aussi de découvrir le terroir, le patrimoine.

Les bourgs : à l'échelle de l'AEE, les principaux bourgs sont ceux de Revel et de Sorèze. Leurs périphéries se composent de nombreux quartiers pavillonnaires tandis que leurs centres présentent des qualités patrimoniales.



Les hameaux (ou corps de fermes isolées) : au sein de l'AEE, l'habitat est historiquement dispersé et traditionnellement lié à l'activité agricole. Les hameaux forment des repères dans le paysage d'où l'importance de l'insertion paysagère de nouvelles constructions.

Les habitations récentes : elles sont le plus souvent implantées aux abords des villages et des hameaux. Elles ne présentent pas de caractéristiques architecturales particulières. Elles peuvent avoir un fort impact paysager en renforçant l'urbanisation linéaire le long des axes routiers et participent ainsi à la poursuite de l'étalement urbain et au mitage du territoire. Ce phénomène d'urbanisation diffuse est fort au sein de l'AEE.



Les bâtiments agricoles ou d'activités récents : ils accompagnent souvent un corps de ferme, un habitat ou se trouvent à proximité des grands axes de circulation. Ils répondent à des nécessités pratiques et économiques et tendent à limiter la qualité paysagère du secteur au niveau duquel ils s'implantent.

Les édifices religieux (églises) : ils ponctuent le territoire et participent à la richesse patrimoniale et paysagère du territoire.

5.4.4. Le rôle des éléments constitutifs de l'aire d'étude

Nous allons identifier ci-après les principaux éléments constitutifs du paysage de l'aire d'étude et préciser leur rôle positif (+) ou négatif (-) dans l'organisation de ce paysage :

- Élément structurant : un élément constitutif du paysage du fait de 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 remarquables.

	Élément structurant	**Élément de diversité**	**Élément à valeur intrinsèque**
Les éléments zonaux			
Cultures	++	-	+++
Prairies	++	++	+
Boisements	+++	+	+
Plans d'eau	++	++	+
Friches	+-	+-	+-
Bourgs	++	++	+++
Hameaux	+	+	+
Lotissements, quartiers pavillonnaires	- -	- - -	--
Les éléments linéaires			
Vallée du Sor	+++	++	+
Les vallées secondaires	++	++	+
Canal du midi	++	++	+++
Haies	++	++	++
Routes majeures	+-	--	++
Voies secondaires	+	+-	+
Les éléments ponctuels			
Bosquets et arbres isolés	++	++	+
Petit patrimoine	+	++	++
Habitat isolé traditionnel	+	++	+
Habitat isolé récent	-	--	-
Édifices religieux	++	++	++
Bâtiments agricoles ou d'activités récents	-	--	+-

Tableau 9 : Principaux éléments constitutifs du paysage

L'AEE se compose de deux ensembles aux caractéristiques distinctes. Sur la moitié sud, les courbes du relief augmentent en direction de la Montagne Noire. Ce massif est toutefois découpé par quelques vallées. Les boisements constituent l'occupation du sol majeur. A l'opposé, la moitié nord de l'AEE se compose d'une plaine agricole. Cette plaine accueille également les principaux bourgs et infrastructures routières.

⇨ ***Enjeu : assez fort***

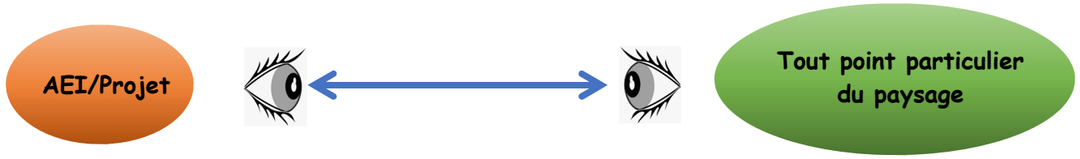
⇨ ***Sensibilité : modérée.***

5.5. RECONNAISSANCE DU PAYSAGE

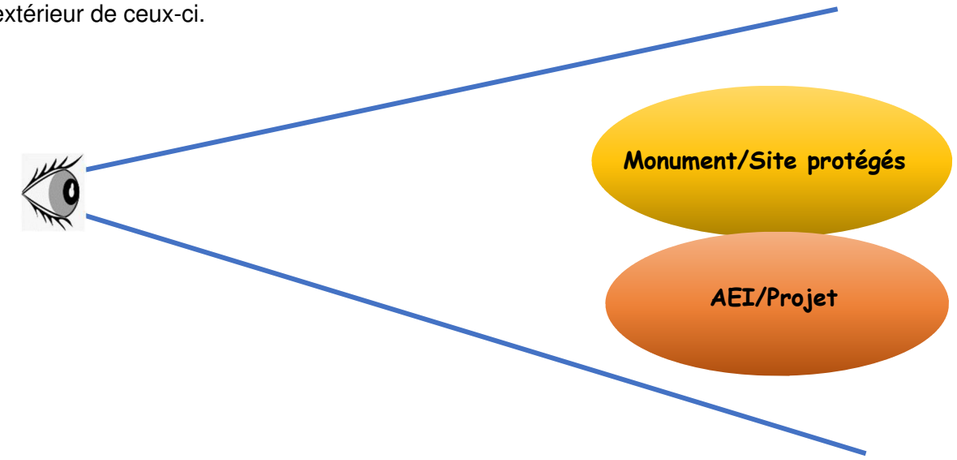
Sources : occitanie.developpement-durable.gouv.fr ; pop.culture.gouv.fr ; monumentum.fr ; atlas.patrimoines.culture.fr ;

5.5.1. Notions d'inter-visibilité et co-visibilité

Dans les chapitres suivants, de manière générale, la notion **d'inter-visibilité** est utilisée lorsqu'un point, un projet, est visible à partir d'un autre point. Le terme d'inter-visibilité s'applique également au cas général de visibilité entre un point et un site patrimonial.



La notion de « **co-visibilité** » est plus réservée aux monuments historiques. La co-visibilité correspond, dans les chapitres suivants, à la visibilité (dans un même champ visuel ou dans un même panorama) d'un site ou monument protégé avec les terrains de l'AEI (ou ensuite, le projet) depuis un endroit situé à l'extérieur de ceux-ci.



5.5.2. Patrimoine architectural et naturel

5.5.2.1. Sites inscrit / classé

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 précise les dispositions suivantes :

- 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 co-visibilités).

A l'échelle de l'AEE, cinq sites classés et quatre sites inscrits sont présents :

Nom	Protection	Implantation	Sensibilité paysagère par rapport à l'AEI
Plateau du Calel, oppidum de Berniquaut réseau de la grotte du Calel	Site classé	Ce site se développe à une distance minimale de 1,1 km à l'est de l'AEI sur les versants boisés de la Montagne Noire. Depuis les quelques espaces ouverts de ce site, qui s'inscrivent plus particulièrement sur les points hauts, de nombreuses vues sur l'AEI sont possibles. Des intervisibilités entre ce site et l'AEI sont également possibles depuis la plaine du Sor et depuis les hameaux des Trémoulèdes et de Dupuy.	Modéré
Ormeau, 2 place de l'Église	Site classé	Ce site se localise dans le village de Sorèze à 1,8 km au nord-est de l'AEI. Dès le premier plan, le bâti ferme toutes les vues en en direction de l'AEI. Les courbes du relief contraignent également les vues en direction du périmètre immédiat. Ce site classé ne se distingue pas de la trame bâtie de Sorèze. Aucune covisibilité entre ce site et l'AEI n'est ainsi possible.	Nul
La Rigole de la Montagne Noire	Site classé	Ce site se situe à 4,1 km au sud de l'AEI. Les courbes du relief empêchent toute relation visuelle entre ce site et l'AEI.	Nul
Ensemble formé par la rigole de la plaine et la rivière le Laudot	Site classé	Ce site s'inscrit à une distance minimale de 700 m de l'AEI. Les canaux et le bassin sont essentiellement encaissés dans le relief ou bordés d'une végétation dense. Des covisibilités entre la	Très faible

		végétation qui borde le canal et l'AEI sont possibles depuis les points hauts de la Montagne Noire, comme au niveau de l'Oppidium de Berniquaut.	
Paysages du système d'alimentation du canal du Midi	Site classé	Ce site se développe sur quelques parcelles bordant le Canal. L'AEI n'est pas comprise au sein de ce site (cf carte en page suivante). Des visibilités rares et partielles sont possibles depuis ce secteur, comme aux abords du Pont Crouzet. Des covisibilités sont possibles depuis les points hauts de la Montagne Noire, comme au niveau de l'Oppidium de Berniquaut. Ces parcelles se distinguent toutefois difficilement au sein de la plaine du Sor.	Très faible
Place centrale et immeubles à galeries couvertes qui la bordent	Site inscrit	Ce site se situe dans le centre de Revel à 3,7 km au nord-est de l'AEI. Les courbes du relief interdisent toute intervisibilité entre ce site et l'AEI. La densité du bâti ferme toutes les vues sur ce site depuis l'extérieur. Aucune intervisibilité entre ce site et l'AEI n'est ainsi possible.	Nul
Bassin de Saint-Férréol et ses abords	Site inscrit	Il se situe à une distance minimale de 660 m au sud-ouest de l'AEI. Il se développe au niveau du bassin de Saint-Ferréol et ses abords (pentes boisés et rives urbanisées). Le bassin de Saint-Ferréol est encaissé dans le relief. Les courbes du relief empêchent toute intervisibilité entre l'AEI et ce site. Des covisibilités entre ce site et l'AEI sont en revanche possibles depuis quelques points hauts de la Montagne Noire, comme au niveau de l'Oppidium de Berniquaut.	Très faible
Éperon de Berniquaut	Site inscrit	Ce site se situe à 1,2 km de l'AEI sur un sommet qui fait face à l'AEI. Depuis le sommet ouvert de ce site, des vues sur l'AEI sont possibles. Des covisbilités entre ce site et l'AEI sont également possibles depuis la plaine du Sor et depuis les hameaux des Trémoulèdes et de Dupuy.	Modéré
Ville ancienne	Site inscrit	Ce site comprend le cœur historique de Sorèze. Il se situe à 1,5 km au nord-est de l'AEI. Depuis le site, les visibilités sont uniquement possibles depuis la frange urbaine ouest. Ces visibilités restent très partielles. Des covisibilités sont possibles depuis quelques sommets ouverts de la Montagne Noire et depuis quelques points de la Plaine du Sor.	Faible

Remarque : le site inscrit « ville ancienne » est recensé comme site inscrit par les données de l'Atlas des patrimoines. Ce même site ne figure toutefois pas sur la liste des sites protégés dans l'Occitanie établie par la DREAL Occitanie. Nous le prenons en compte dans la présente étude.

L'AEI n'est située dans aucun de ces sites protégés.

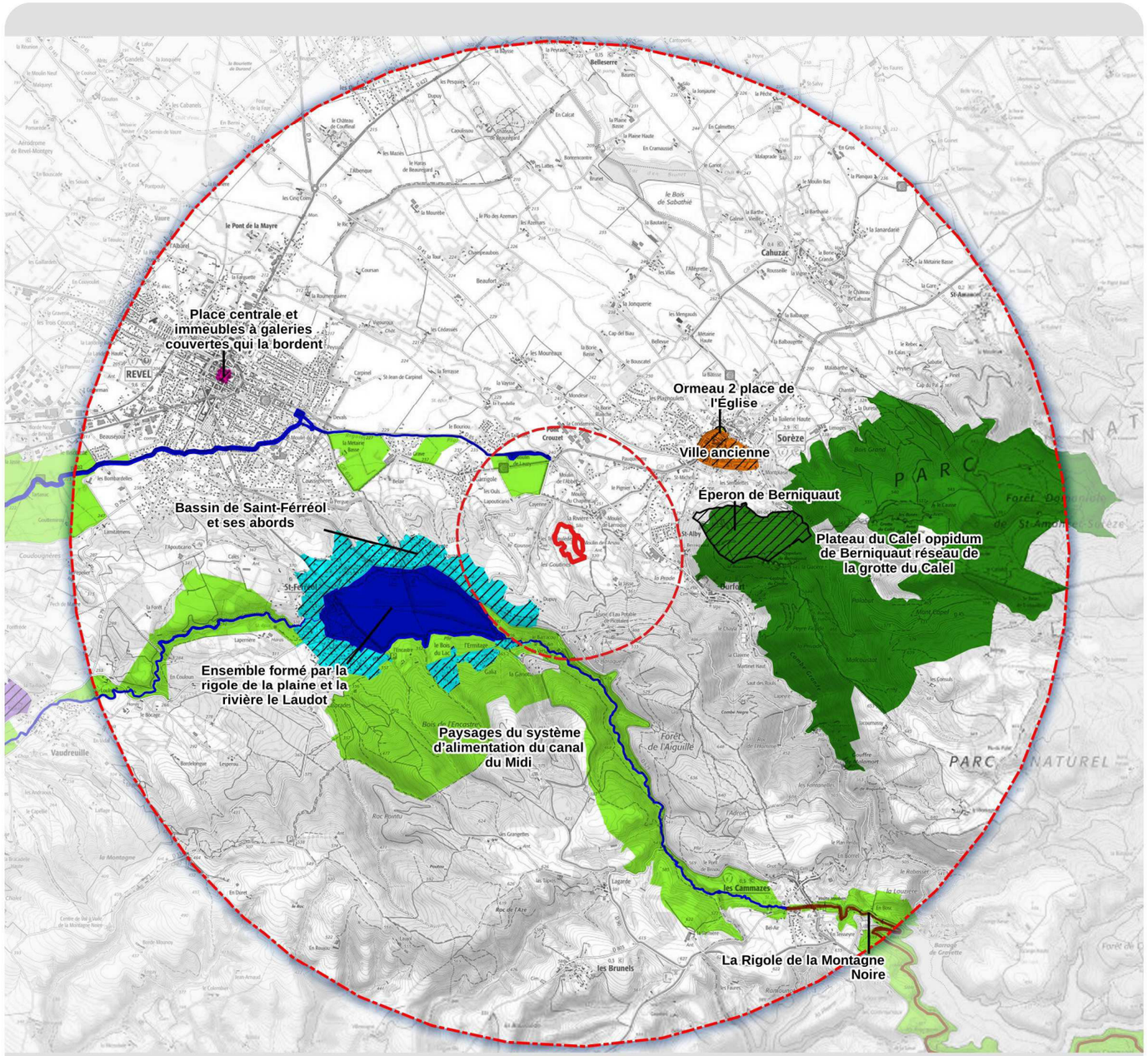
Des intervisibilités entre l'AEI et les sites de l'«éperon de Berniquaut » et celui du « plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel » sont possibles depuis les sommets ouverts. Des intervisibilités, qui restent très rares et partielles sont possibles entre l'AEI et les sites de la ville ancienne de Sorèze et des paysages du système d'alimentation du Canal du Midi.

Des covisibilités entre l'AEI et les sites suivants sont possibles ;

- **« Plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel »**
- **« Ensemble formé par la rigole de la plaine et la rivière le Laudot »**
- **« Paysages du système d'alimentation du canal du Midi »**
- **« Bassin de Saint-Férréol et ses abords »**
- **« Éperon de Berniquaut »**
- **« Ville ancienne de Sorèze ».**

Des intervisibilités et covisbilités sont possibles entre les sites classés et/ou inscrits présents dans l'AEE, et l'AEI.

Carte 57 : Localisation des sites classés et inscrits (© ECTARE)



5.5.2.2. Monuments historiques classés et inscrits

Un monument historique est un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural mais aussi technique ou scientifique. Les mesures de protection sont prises à deux niveaux :

- « Les immeubles dont la conservation présente, au point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public sont classés comme monuments historiques en totalité ou en partie par les soins de l'autorité administrative » (art. L621-1 du code du patrimoine). Cette procédure relève d'une décision du ministre chargé de la culture après avis de la commission nationale des monuments historiques (CNMH), après accord du propriétaire.
- « Les immeubles ou parties d'immeubles publics ou privés qui, sans justifier une demande de classement immédiat au titre des monuments historiques, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation peuvent, à toute époque, être inscrits, par décision de l'autorité administrative, au titre des monuments historiques » (art. L621-25 du code du patrimoine). La mesure d'inscription est effective après un arrêté du préfet de région.

La loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine a redéfini les dispositions applicables aux abords de monuments historiques pour en faire un véritable outil de la politique en faveur du patrimoine culturel.

Les immeubles qui forment avec un monument historique un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à sa conservation ou à sa mise en valeur sont protégés au titre des abords.
La protection au titre des abords s'applique aux immeubles situés dans un périmètre dit « délimité » c'est-à-dire un périmètre adapté aux enjeux spécifiques de chaque monument historique et de chaque territoire. Ces périmètres concertés et raisonnés permettent une plus grande lisibilité des enjeux patrimoniaux et une meilleure appropriation et compréhension des abords par les habitants.
À défaut de périmètre délimité, la protection au titre des abords s'applique aux immeubles situés dans le champ de visibilité d'un monument historique à moins de 500 mètres de celui-ci. Ces périmètres ont vocation à être transformés en périmètres délimités des abords (PDA).
Les travaux projetés dans les abords des monuments historiques sont soumis à une autorité préalable nécessitant l'accord de l'architecte des Bâtiments de France. Ce dernier s'assure que le projet ne porte pas atteinte au monument historique ou aux abords.

Il existe onze monuments historiques protégés sur l'aire d'étude éloignée.

Nom	Protection : date et type	Éléments protégés	Commune	Insertion paysagère	Sensibilité paysagère par rapport à l'AEI
Castrum de Roquefort	inscription le 17/09/2010	Le site archéologique et les vestiges d'élévations en place	Sorèze	Il s'inscrit dans la vallée encaissée du Sor à près de 4 km au sud-est de l'AEI. Les courbes du relief interdisent toute vue possible sur l'AEI depuis le monument. La densité de la végétation aux abords du monument empêche les vues sur le castrum depuis l'extérieur. Aucune covisibilité entre ce monument et l'AEI n'est ainsi possible.	Nul
Prise d'eau de Pont Crouzet	inscription le 24/04/1998	Prise d'eau sur le Sor et son système de vannage, chaussée et pont de Pont-Crouzet	Sorèze	Ce monument se situe à 700 m au nord de l'AEI. La trame arborée aux abords du monument interdit toute intervisibilité et covisbilité avec l'AEI.	Nul
Site archéologique de la grotte du Calel	10/10/1977 :classé MH ; 04/02/1991 :inscrit MH ; 10/08/1995 :classé MH ; 09/11/2015 :inscrit MH ; 28/11/2016 :inscrit MH	Grotte ainsi que l'ensemble des vestiges archéologiques souterrains ou de surface que contiennent lesdites parcelles	Sorèze	L'emprise de ce monument se situe à une distance minimale de 2,5 km à l'est de l'AEI. Aucune intervisibilité ou covisbilité avec l'AEI n'est possible depuis ce MH.	Nul
Eglise Saint-Martin (ancienne)	classement le 17/04/1879	Clocher	Sorèze	Elle se situe dans le centre du village de Sorèze à 1,7 km de l'AEI. Au premier plan, la densité du bâti ferme toutes les vues sur l'AEI. Des covisibilités sont possibles depuis les points hauts de la Montagne Noire et depuis de rares points de la plaine du Sor. Au sein de cette dernière, les covisibilités (qui restent très rares) sont aussi très partielles, lointaines, et l'AEI est difficilement discernable.	Faible
Abbaye de bénédictins/école	classement le 05/08/1988	Ensemble immobilier, sauf deux bâtiments modernes ; parc avec ses statues ; sol des cours	Sorèze	Elle se situe dans le centre du village de Sorèze à 1,8 km de l'AEI. Des visibilités très partielles sont possibles depuis la frange sud du monument. Des covisibilités sont possibles depuis les points hauts de la Montagne Noire.	Faible

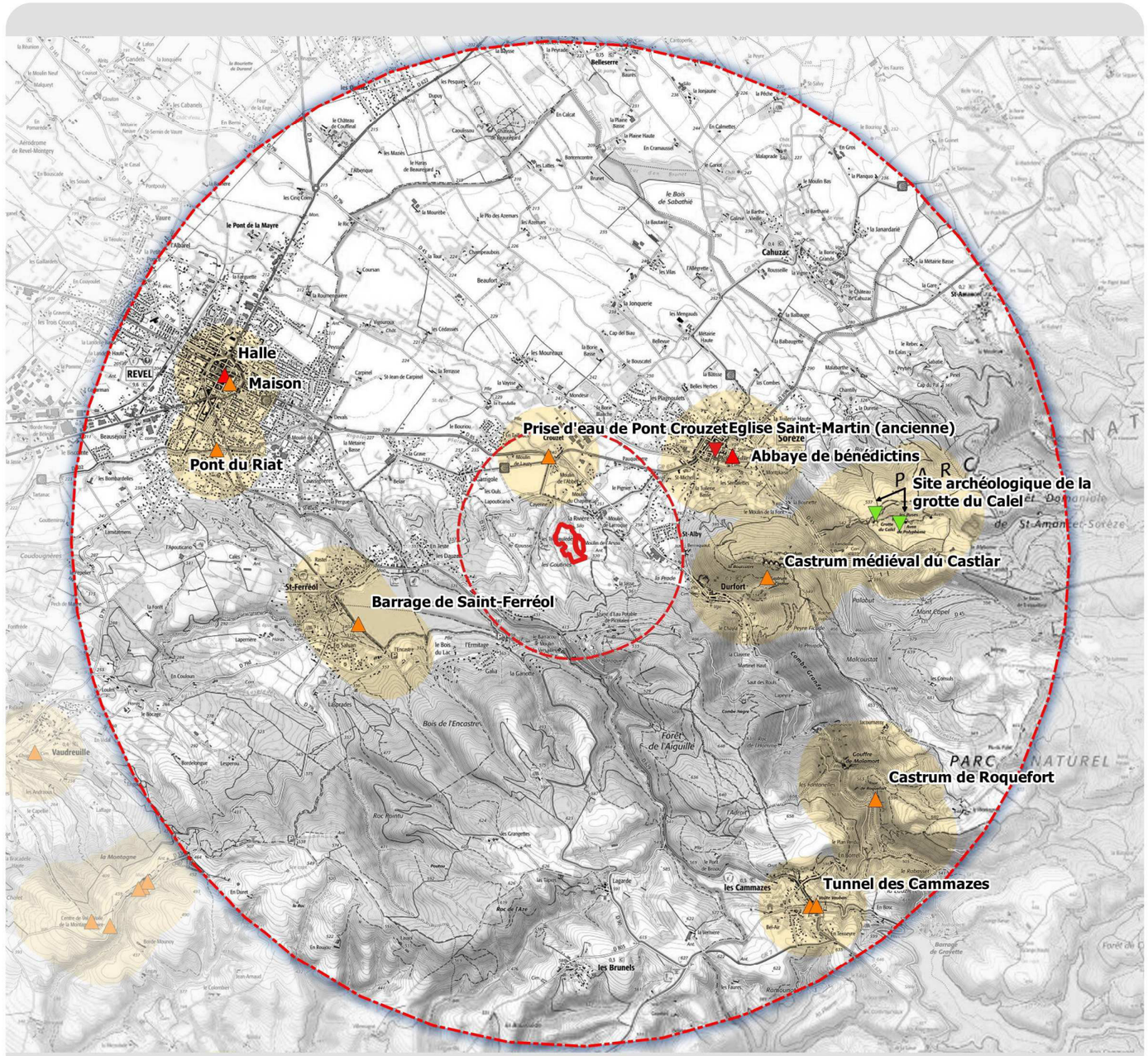
Nom	Protection : date et type	Éléments protégés	Commune	Insertion paysagère	Sensibilité paysagère par rapport à l'AEI
Castrum médiéval du Castlar	inscription le 24/07/1996	Parcelle A 181	Durfort	Il se situe à une distance minimale de 1,6 km à l'est de l'AEI et se développe sur un relief boisé. Des intervisibilités sont possibles depuis la frange nord de l'emprise surfacique de protection de ce monument. La majorité de ce monument, et notamment le château en lui-même, se développe toutefois en dehors des zones d'intervisbilités théoriques et dans un environnement boisé. Les covisibilité entre ce monument. et l'AEI sont ainsi négligeables.	Négligeable à très faible
Tunnel des Cammazes	inscription révisable le 04/03/1997	Tunnel et les arcs d'entrée et de sortie situés sur la rigole de la Montagne Noire alimentant le canal du Midi	Cammazes	Il se développe le long de la vallée du Laudot à 4,3 km au sud de l'AEE. Les courbes du relief interdisent toute intervisibilité entre ce monument et l'AEI. La configuration du monument empêche toute covisibilité avec l'AEI.	Nul
Pont du Riat	inscription le 24/04/1998	Pont ainsi que le lavoir et l'abreuvoir qui y sont associés	Revel	Ces monuments s'inscrivent au niveau du bourg de Revel à plus de 3 km de l'AEI. Les courbes du relief interdisent toute intervisibilité entre ces monuments et l'AEI. La densité de la végétation et du bâti empêche les covisibilités entre ces monuments et l'AEI.	Nul
Halle	classement le 01/08/2006	La halle en totalité	Revel		
Maison	inscription le 07/03/2022	La maison principale, en totalité.	Revel		
Barrage de Saint-Ferréol	inscription le 13/03/1997	Barrage	Revel	Ce monument s'inscrit en limite ouest du bassin de Saint-Ferreol à 2,2 km de l'AEI. Les courbes du relief interdisent toute intervisibilité entre ce monument et l'AEI.	Nul

Aucun des périmètres de protection de ces monuments historiques n'intercepte l'AEI.

Des intervisbilités avec l'AEI sont possibles la frange nord de l'emprise protégée du Castrum médiéval du Castlar et de façon très partielle depuis la frange sud de l'abbaye de bénédictins. L'AEI n'est finalement que très peu voire pas visible.

Des covisbilités entre l'AEI et les monuments du centre ancien de Sorèze (Eglise Saint-Martin et Abbaye de bénédictins) sont possibles depuis des sommets ouverts de la Montagne Noire. Des covisibilités sont également possibles entre l'AEI et l'église saint-Martin depuis de rares secteurs de la Plaine du Sor au nord de Sorèze, mais elles sont très partielles, lointaines, et l'AEI est difficilement discernable.

Carte 58 : Localisation des Monuments Historiques (MH) classés et inscrits (© ECTARE)



Aires d'étude
- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 5km)

Monuments historiques protégés
- Monument classé
- Monument inscrit
- Monument partiellement Classé
- Monument partiellement Classé-Inscrit
- Protection au titre des abords de monuments historiques AC1

N

0 1 2 km

Date de réalisation : Août 2023
Logiciel utilisé : QGIS 3.28.8-Firenze
Sources : SCAN25

Référence : 2022-000036

5.5.2.3. Secteur sauvegardé, ZPPAUP[36], AVAP[37], SPR[38]

Les trois dispositifs de protection et de valorisation des espaces urbains et paysagers, que sont les secteurs sauvegardés, les ZPPAUP et les AVAP, ont été remplacés par un dispositif unique, les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR), par la loi n°2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine (LCAP).
La procédure d'élaboration de ce nouvel outil a été précisée par le décret n°2017-456 du 29 mars 2017 relatif au patrimoine mondial, aux monuments historiques et aux sites patrimoniaux remarquables.
Les Sites Patrimoniaux Remarquables" (SPR) visent à protéger des villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, d'un point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public.
Les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages, ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur peuvent également être classés.

Site Patrimonial Remarquable de Sorèze

L'AEI se situe au sein du Site Patrimonial Remarquable (ex AVAP) de Sorèze, et plus particulièrement au sein de la zone 2 « Ecrin » (correspondant aux espaces agricoles et naturels remarquables constituant l'écrin du bourg de Sorèze). Une exception a été introduite dans la règlementation AVAP prévoyant « L'assouplissement de certaines règles, en zones 2 et 3 de l'AVAP (les zones avec le moins d'enjeux patrimoniaux), visant l'autorisation au cas par cas de matériaux innovants en lien avec les énergies renouvelables. ». L'AEI, en zone 2 de l'AVAP, est ainsi concernée par cet assouplissement.

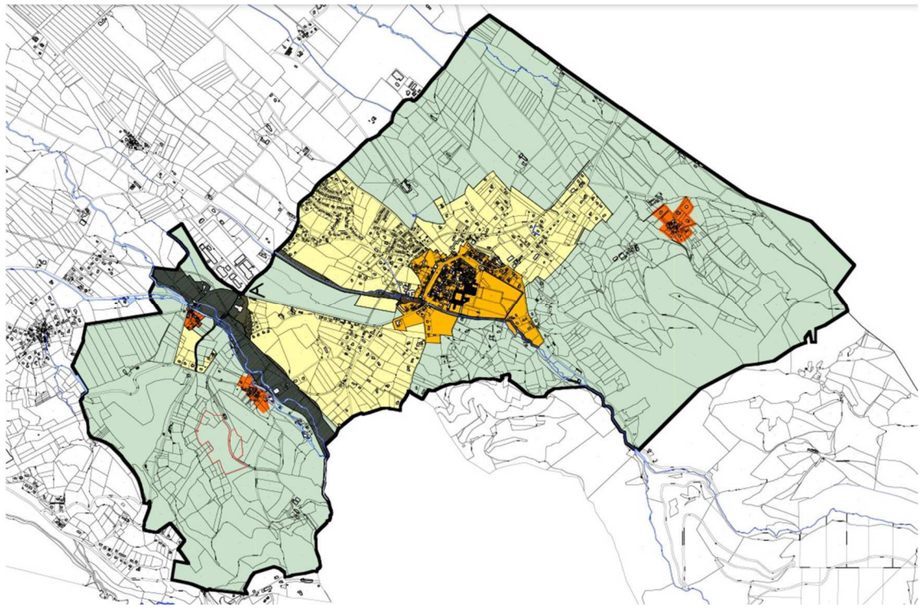


Illustration 65 : Position de l'AEI au sein du périmètre du SPR

De très rares intervisibilités (qui sont par ailleurs très partielles et lointaines) entre la frange des espaces urbains au sud de Sorèze et l'AEI sont possibles.

Des covisibilités sont également possibles depuis de rares points hauts sur les reliefs de la Montagne Noire, comme au niveau de l'Oppidum de Berniquaut ou l'itinéraire de randonnée menant aux grottes du Calel.

NB : Le projet a été présenté à deux reprises par le porteur de projet SDMD à la mairie de Sorèze et à l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) du Tarn le 18 mai 2022 puis le 07 septembre 2022 afin d'étudier les effets de l'implantation d'un tel projet solaire sur le paysage, le site du SIPOM étant en zone 2 de l'écrin du SPR (ex-AVAP) de l'Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine. L'ABF a souligné une présentation sérieuse et a apprécié la lecture du SPR faite par SDMD. De plus, lors de la deuxième réunion, le sous-préfet de Castres a appuyé l'intérêt du projet, soutenu par la mairie, et a demandé à ce que le SPR daté de 2015 soit modifié pour permettre ces initiatives d'installation d'énergie solaire dans le PLUi en cours de création.

Site Patrimonial Remarquable de Revel

Le SPR de Revel se situe à 2,6 km au nord-ouest de l'AEI.

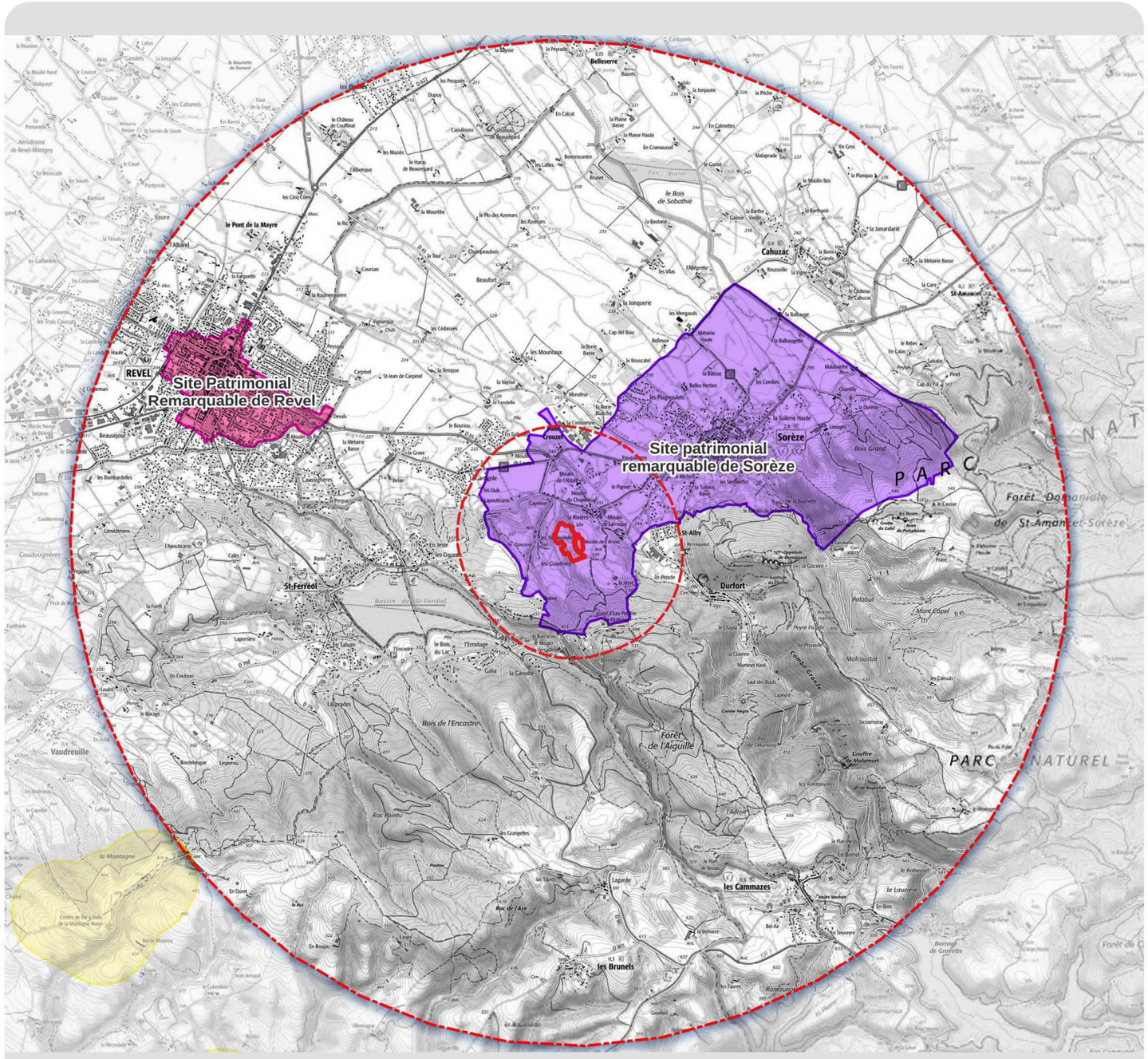
Revel, dans le bassin du Sor aux pieds des contreforts de la Montagne noire, profite de paysages singuliers et variés. La Rigole de la plaine, partie du système d'alimentation du Canal du Midi, traverse la commune depuis le bassin de Saint-Ferréol.
La ville comptait en 2014 9 387 habitants, rapportée à plus de 20 000 habitants sur l'aire de la communauté de communes. La surface communale est de 3 531 hectares.

Le SPR se développe au niveau de la ville centre (bastide et faubourg majeur) et de l'extension originelle de la bastide.

En raison de la topographie, le SPR ne propose aucune vue sur l'AEI.

[36] Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager
[37] Aires de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine
[38] Site Patrimonial Remarquable

Carte 59 : Localisation des Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) (© ECTARE)



5.5.2.4. Canal du Midi –Patrimoine Unesco

L'AEE est traversée par le « Canal du Midi ».

Œuvre de Pierre-Paul Riquet, le Canal du Midi a été réalisé entre 1667 et 1694 pour relier la mer Méditerranée à l'océan Atlantique dans un but commercial. « Il constitue l'une des réalisations de génie civil les plus extraordinaires de l'ère moderne qui ouvrit la voie à la révolution industrielle. » Au-delà de la prouesse technique, le Canal du Midi est une véritable œuvre d'art architecturale et paysagère.

Si, à ses origines, le Canal avait une vocation d'échange et de commerce, il est aujourd'hui considéré comme une œuvre remarquable, un patrimoine à préserver, à partager et à transmettre aux générations futures. Le classement au patrimoine mondial de l'Unesco en 1996 et sa protection au titre de la loi française du 2 mai 1930 relative à la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque témoignent de la reconnaissance des qualités historiques, techniques, culturelles, et paysagères de cet ouvrage.

Comme vu précédemment en partie 5.5.2.1, le Canal du Midi (Domaine Public Fluvial de l'État) est aussi un site classé (la loi du 2 mai 1930). Très récemment, par décret du 13 janvier 2022, les paysages du système d'alimentation du canal ont aussi été classés.

Le « bien » canal du Midi a été aussi inscrit sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO en 1996. Cette inscription implique aussi la nécessité de le préserver, de le faire connaître et de le transmettre aux générations futures. L'inscription sur la Liste du patrimoine mondial définit également une zone tampon. Celle-ci englobe les territoires des 89 communes d'Occitanie traversées par le canal et ses "annexes".

La « zone tampon » : que dit l'UNESCO ?

« Afin de protéger efficacement le bien proposé pour inscription, une zone tampon est une aire entourant le bien proposé pour inscription dont l'usage et l'aménagement sont soumis à des restrictions juridiques et/ou coutumières, afin d'assurer un surcroît de protection à ce bien. Cela doit inclure l'environnement immédiat du bien proposé pour inscription, les perspectives visuelles importantes et d'autres aires ou attributs ayant un rôle fonctionnel important en tant que soutien apporté au bien et à sa protection. »

La charte paysagère du Canal

L'État et les collectivités, qui partagent l'ambition commune de conforter le rôle du canal comme vecteur de développement économique pour les territoires traversés tout en préservant ce patrimoine exceptionnel, se sont dotés d'un outil de stratégie commune et de gouvernance partagée : la charte interrégionale d'insertion urbanistique, architecturale et paysagère, signée en 2009.

Cette charte a défini deux zones d'intervention aux abords du canal :

- La **zone sensible** : elle représente la visibilité réciproque (covisibilité) avec le Canal du Midi. C'est sur cette zone qu'interviennent de manière prioritaire les services de l'État pour accompagner, guider, orienter la gestion du paysage et de l'urbanisme
- La **zone d'influence** : elle correspond à une perception éloignée qui devra être prise en compte dans la gestion des abords du Canal comme une zone d'alerte vis-à-vis du positionnement et du traitement des grands équipements et projets industriels.

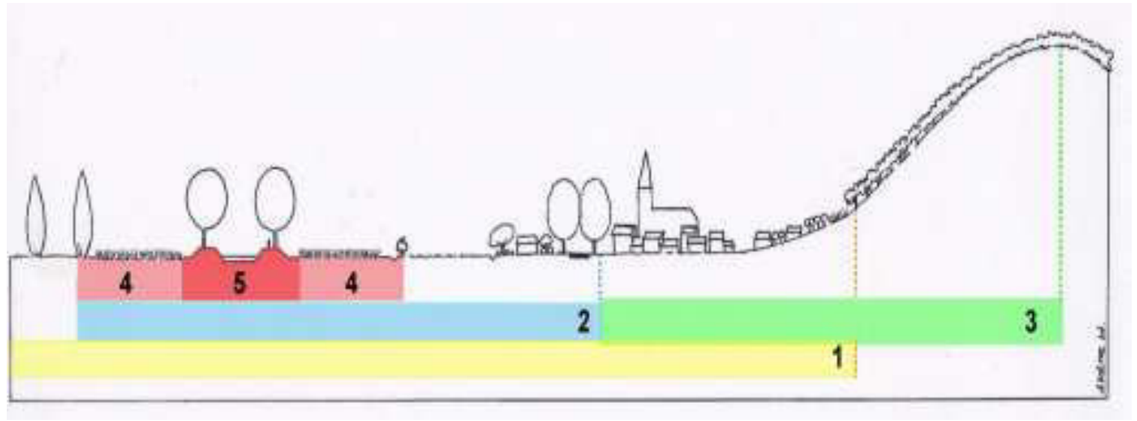
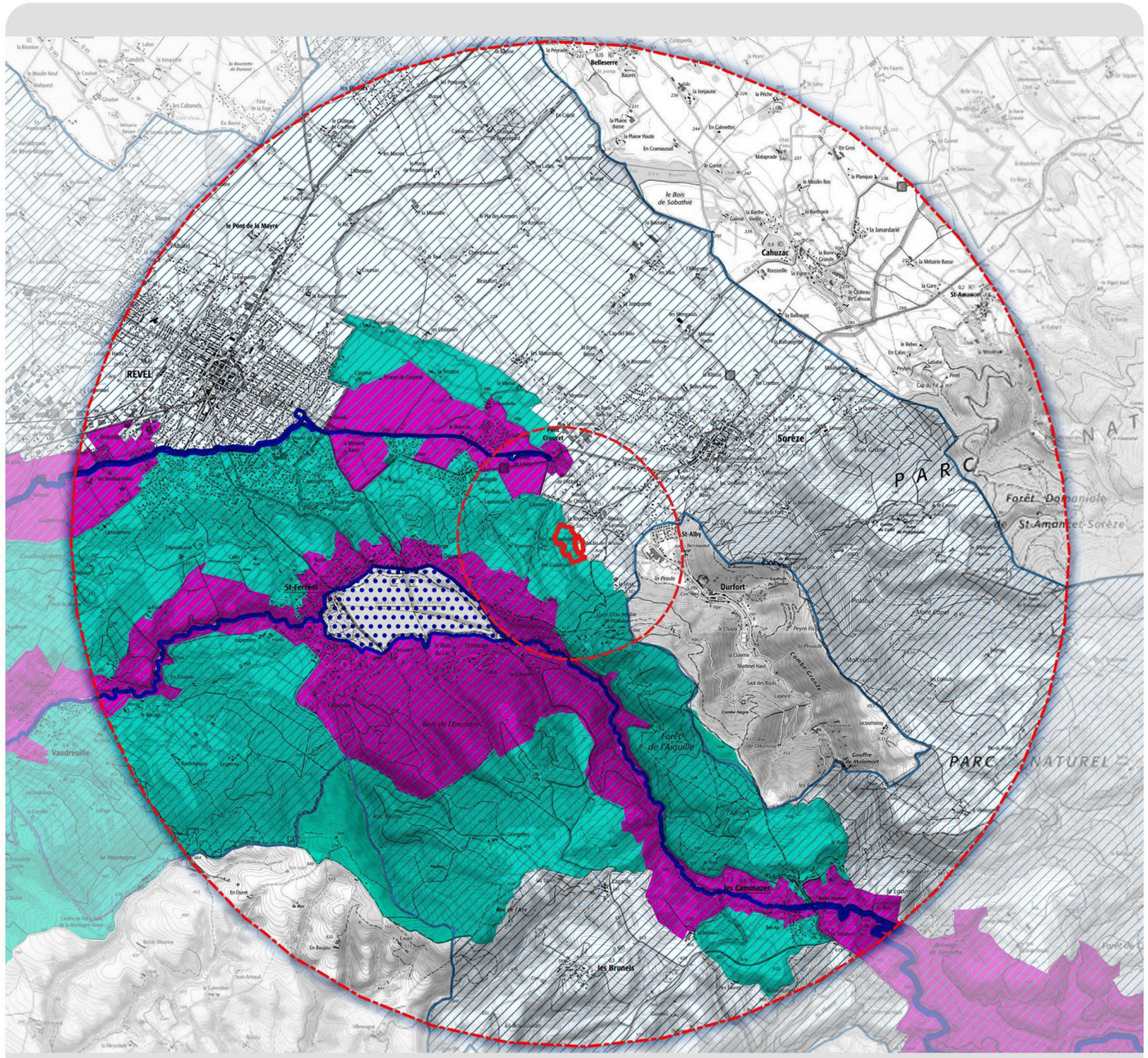


Illustration 66 : Délimitation des différentes zones aux abords du canal (Source : DREAL Occitanie)

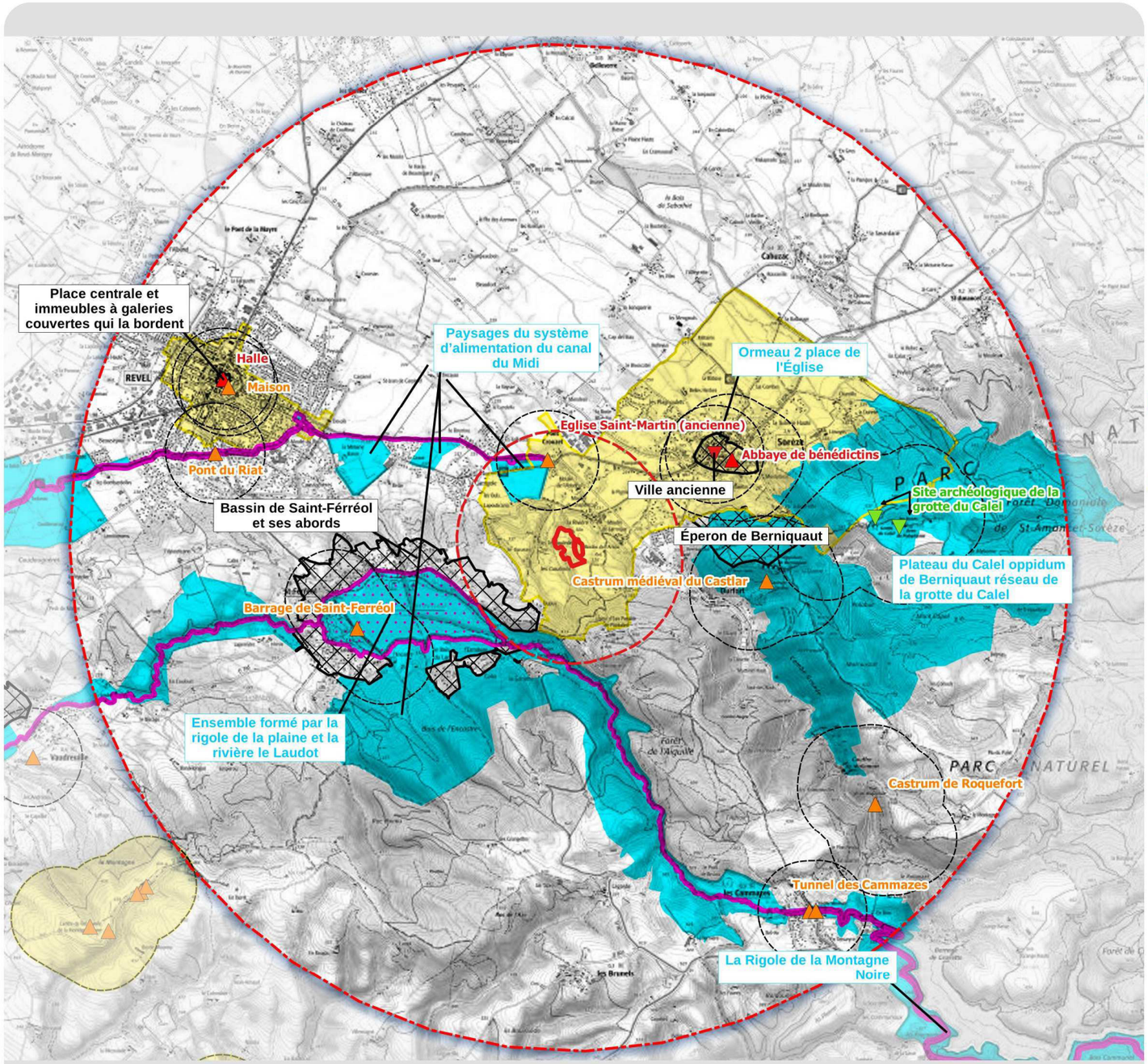
1 : Zone tampon UNESCO : se base sur les limites communales des communes interceptées par le canal du Midi (et son système d'alimentation)
2 : Zone sensible : espace de visibilité réciproque avec le canal (1ers plans visuels), pouvant contenir des zones urbanisées récemment construites puisque classées en zone AU
3 : Zone d'influence : au-delà de la zone sensible, espace de visibilité correspondant aux paysages plus éloignés et le plus souvent délimités par des reliefs, zone de vigilance notamment au regard des grands projets d'aménagement.
4 : Site classé « Paysages du canal » : abords du canal majoritairement désignés en zones naturelles ou agricoles dans le document d'urbanisme
5 : Site classé « Canal du Midi » : correspond au Domaine Public Fluvial de l'État

L'AEE est traversée par le canal du Midi classé Unesco, ainsi que par sa zone tampon, sa zone sensible et sa zone d'influence.
L'AEI est concernée par la zone d'influence et la zone tampon du périmètre du site Unesco du Canal du Midi.
L'AEI et la partie correspondant au site classé du Canal du Midi ne présente pas d'intervisibilité.

Carte 60 : Localisation du Patrimoine classé Unesco ici lié au Canal du Midi (© ECTARE)



Carte 61 – Synthèse globale des éléments protégés pour leur intérêt patrimonial (© ECTARE)



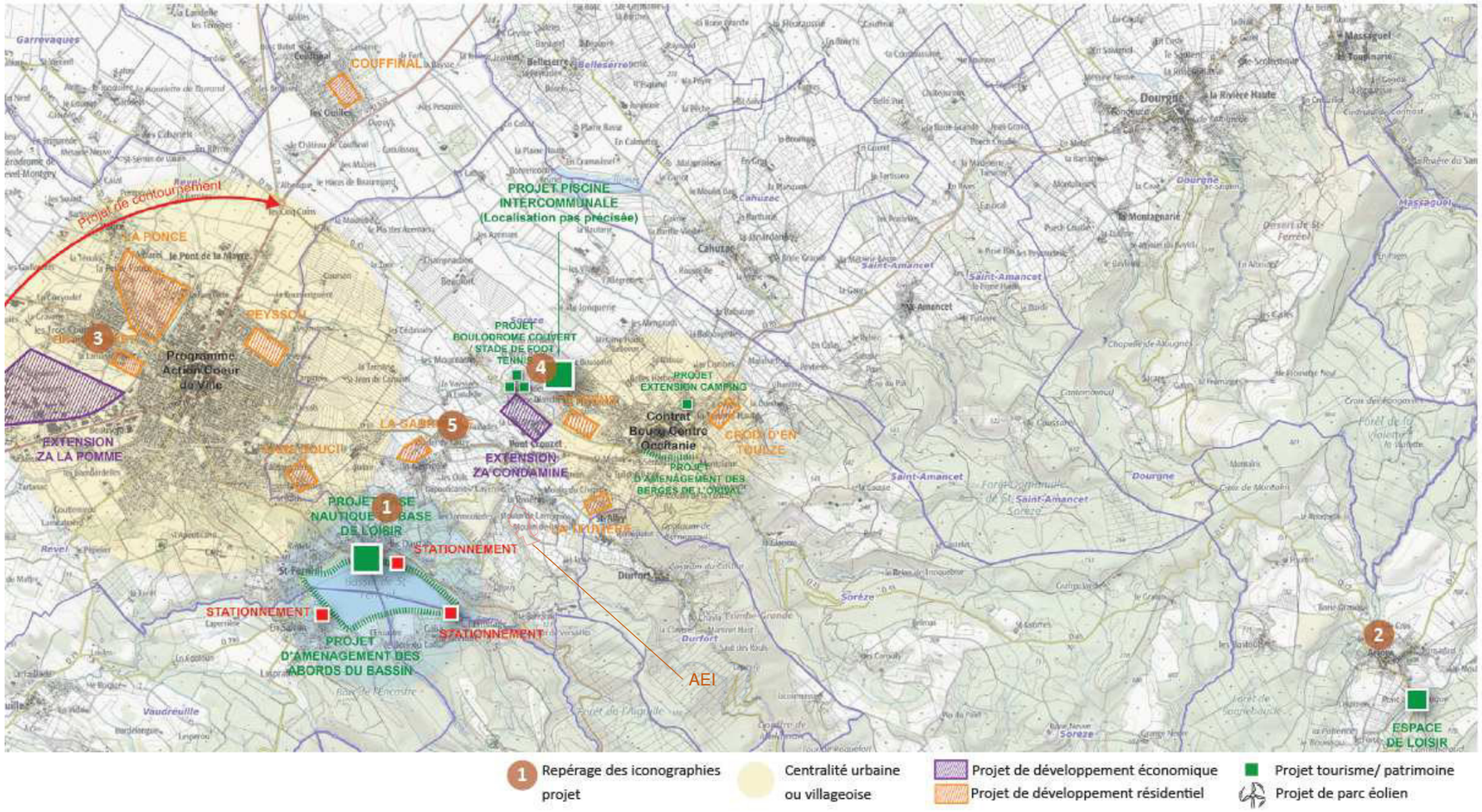
5.5.2.5. Plan de Paysage

Le Parc naturel régional du Haut-Languedoc initie en collaboration avec les communes du territoire et limitrophes un plan de paysage de la vallée du Thoré et de la montagne noire. Son rôle est d'engager un dialogue entre élus et communautés au service de la gestion et préservation de ce paysage. Le plan de paysage est un moteur du développement local et présente une opportunité de réfléchir transversalement sur la prospective et la transformation du territoire dans un contexte de réchauffement climatique.

La commune de Sorèze sera concernée par ce plan de paysage.

L'AEI fait partie de l'entité paysagère de la « plaine de Castres » à la limite de celle de l' « échine et versant nord de la Montagne Noire », et se situe au sein du territoire de la CC Lauragais Revel Sorèzois, concerné par des dynamiques de développement urbain résidentiel, touristique et économique. Les entretiens avec les acteurs ciblés mettent en exergue :

- Un périmètre coupé en 2 avec « un territoire de passage en déprise économique même si doté d'atouts paysagers » côté Vallée du Thoré et « un territoire attractif, patrimonial où l'on s'arrête » côté plaine ;
- Un risque de banalisation de certains ouvrages hydrauliques (prédominance de la fonction loisir et baignade au détriment de la fonction culturelle et héritage du passé industriel) ;
- Un travail à considérer autour des zones d'accès et axes d'arrivée vers les sites touristiques ;
- Les pépites et sites remarquables sont situés sur les coteaux. En creux, les 2 vallées et axes de communication sont peu qualitatifs en termes d'aménagement paysager et peu à la hauteur des espaces attendus dans un PNR.



Un des enjeux énoncés par le plan, au niveau supra communal, est l'encadrement des projets d'énergies renouvelables. Les objectifs dans le plan concernant la place des éoliennes dans le paysage et l'encadrement du potentiel agrivoltaïque des paysages vernaculaires).

5.5.2.6. Patrimoine architectural non protégé

A l'échelle de l'AER, quelques éléments de petit patrimoine non protégés sont présents. Plusieurs moulins se retrouvent plus particulièrement le long du Sor.

Aucun patrimoine architectural non protégé ne se trouve au sein ou aux abords de la ZIP.

5.5.2.7. Patrimoine archéologique

Au vu des activités passées dont le site d'étude a fait l'objet (ancienne carrière puis décharge d'ordures ménagères et déchets inertes), l'existence de vestiges archéologiques est très peu probable.

Le Service Régional de l'archéologie précise dans son courrier du 7 août 2024 que *« même si en l'état des connaissances sur le secteur concerné ne permet pas, à l'heure actuelle, de reconnaître un fort potentiel archéologique dans l'emprise même du projet, celui-ci est susceptible de donner lieu à la prescription d'un diagnostic archéologie préventive. En effet, le manque d'informations sur un secteur ne préjuge pas de l'absence de site archéologique : les travaux envisagés, en raison de la surface soumise à aménagement dépassant le seuil statistique de présence d'éléments constitutifs d'installations humaines intéressant l'archéologie, pourraient quoi qu'il en soit affecter des éléments du patrimoine archéologique qui n'ont pas encore été mis au jour. Néanmoins, l'implantation de l'ancienne décharge du Syndicat Intercommunal pour les Ordures Ménagères sur une partie de l'emprise de votre projet a possiblement porté atteinte à d'éventuels vestiges archéologiques. Par conséquent, en fonction des éléments présentés dans la demande d'autorisation au titre du code de l'urbanisme et/ou du code de l'environnement, votre projet pourra donner lieu à une prescription d'un diagnostic d'archéologie préventive ».*

A l'échelle de l'AEE, cinq sites classés et quatre sites inscrits sont présents.

L'AEI n'est située dans aucun de ces sites.

Des intervisibilités entre l'AEI et les sites de l'« éperon de Berniquaut » et celui du « plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel » sont possibles depuis les sommets ouverts. Des intervisibilités, qui restent très rares et partielles sont possibles entre l'AEI et les sites de la ville ancienne de Sorèze et des paysages du système d'alimentation du Canal du Midi.

Des covisibilités entre l'AEI et les sites suivants sont possibles ;
« Plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel »
« Ensemble formé par la rigole de la plaine et la rivière le Laudot »
« Paysages du système d'alimentation du canal du Midi »
« Bassin de Saint-Férréol et ses abords »
« Éperon de Berniquaut »
« Ville ancienne de Sorèze ».

Des intervisibilités et covisibilités sont possibles entre les sites classés et/ou inscrits présents dans l'AEE, et l'AEI.

Il existe onze monuments historiques protégés sur l'aire d'étude éloignée. Aucun des périmètres de protection de ces monuments historiques n'intercepte l'AEI.

Des intervisibilités avec l'AEI sont possibles depuis la frange nord de l'emprise de protection du Castrum médiéval du Castlar et de façon très partielle et lointaine depuis la frange sud de l'abbaye de bénédictins. L'AEI n'est finalement que très peu voire pas visible.

Des covisibilités entre l'AEI et les monuments du centre ancien de Sorèze (Eglise Saint-Martin et Abbaye de bénédictins) sont possibles depuis des sommets ouverts de la Montagne Noire.

Des covisibilités sont également possibles entre l'AEI et l'église saint-Martin depuis de rares secteurs de la Plaine du Sor au nord de Sorèze, mais elles sont très partielles, lointaines, et l'AEI est difficilement discernable.

Deux Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) (ex AVAP) sont présents dans l'AEE : celui de Revel et celui de Sorèze. L'AEI se situe au sein du Site Patrimonial Remarquable de Sorèze, et plus particulièrement au sein de la zone 2 « Ecrin ». Une exception a été introduite dans la règlementation AVAP prévoyant « L'assouplissement de certaines règles, en zones 2 et 3 de l'AVAP (les zones avec le moins d'enjeux patrimoniaux), visant l'autorisation au cas par cas de matériaux innovants en lien avec les énergies renouvelables. ». L'AEI, en zone 2 de l'AVAP, est ainsi concernée par cet assouplissement.
De très rares intervisibilités (qui sont par ailleurs très partielles et lointaines) entre la frange des espaces urbains au sud de Sorèze et l'AEI sont possibles. Des covisibilités sont également possibles depuis de rares points hauts sur les reliefs de la Montagne Noire, comme au niveau de l'Oppidum de Berniquaut ou l'itinéraire de randonnée menant aux grottes du Calel.

L'AEE est traversée par le « Canal du Midi ». Comme vu précédemment le Canal du Midi (Domaine Public Fluvial de l'État) est un site classé (la loi du 2 mai 1930). Le « bien » canal du Midi a été aussi inscrit sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO en 1996. Cette inscription implique aussi la nécessité de le préserver, de le faire connaître et de le transmettre aux générations futures.

L'AEI est concernée par la zone d'influence et la zone tampon du périmètre du site Unesco du Canal du Midi.

Une zone tampon est une aire entourant le bien proposé pour inscription dont l'usage et l'aménagement sont soumis à des restrictions juridiques et/ou coutumières, afin d'assurer un surcroît de protection à ce bien. Cela doit inclure l'environnement immédiat du bien proposé pour inscription, les perspectives visuelles importantes et d'autres aires ou attributs ayant un rôle fonctionnel important en tant que soutien apporté au bien et à sa protection. »

La zone d'influence correspond à une perception éloignée qui devra être prise en compte dans la gestion des abords du Canal comme une zone d'alerte vis-à-vis du positionnement et du traitement des grands équipements et projets industriels.

L'AEI et la partie correspondant au site classé du Canal du Midi ne présente pas d'intervisibilité.

Aucun patrimoine architectural non protégé ne se trouve au sein ou aux abords de l'AEI.

Au vu des activités passées dont le site d'étude a fait l'objet (ancienne carrière puis décharge d'ordures ménagères et déchets inertes), l'existence de vestiges archéologiques est très peu probable. Le Service Régional de l'archéologie précise dans son courrier du 7 août 2024 que « même si en l'état des connaissances sur le secteur concerné ne permet pas, à l'heure actuelle, de reconnaître un fort potentiel archéologique dans l'emprise même du projet, celui-ci est

susceptible de donner lieu à la prescription d'un diagnostic archéologie préventive. En effet, le manque d'informations sur un secteur ne préjuge pas de l'absence de site archéologique : les travaux envisagés, en raison de la surface soumise à aménagement dépassant le seuil statistique de présence d'éléments constitutifs d'installations humaines intéressant l'archéologie, pourraient quoi qu'il en soit affecter des éléments du patrimoine archéologique qui n'ont pas encore été mis au jour. Néanmoins, l'implantation de l'ancienne décharge du Syndicat Intercommunal pour les Ordures Ménagères sur une partie de l'emprise de votre projet a possiblement porté atteinte à d'éventuels vestiges archéologiques. Par conséquent, en fonction des éléments présentés dans la demande d'autorisation au titre du code de l'urbanisme et/ou du code de l'environnement, votre projet pourra donner lieu à une prescription d'un diagnostic d'archéologie préventive ».

⇨ ***Enjeu (monuments et sites protégés) : très fort***

⇨ ***Enjeu (sites archéologiques) : nul***

5.6. ANALYSE DES PERCEPTIONS

5.6.1. Analyse des intervisibilités générales

L'analyse des perceptions sur l'AEI se base dans un premier temps sur l'étude des inter-visibilités théoriques avec celle-ci. L'objectif est de mieux cadrer les zones les plus sensibles au regard du projet afin de mieux orienter les choix d'implantation de ce dernier. L'AEI a ici été considérée comme un « bloc » d'une hauteur de 5m.
Il ne s'agit donc pas d'une analyse des vues sur le projet final.

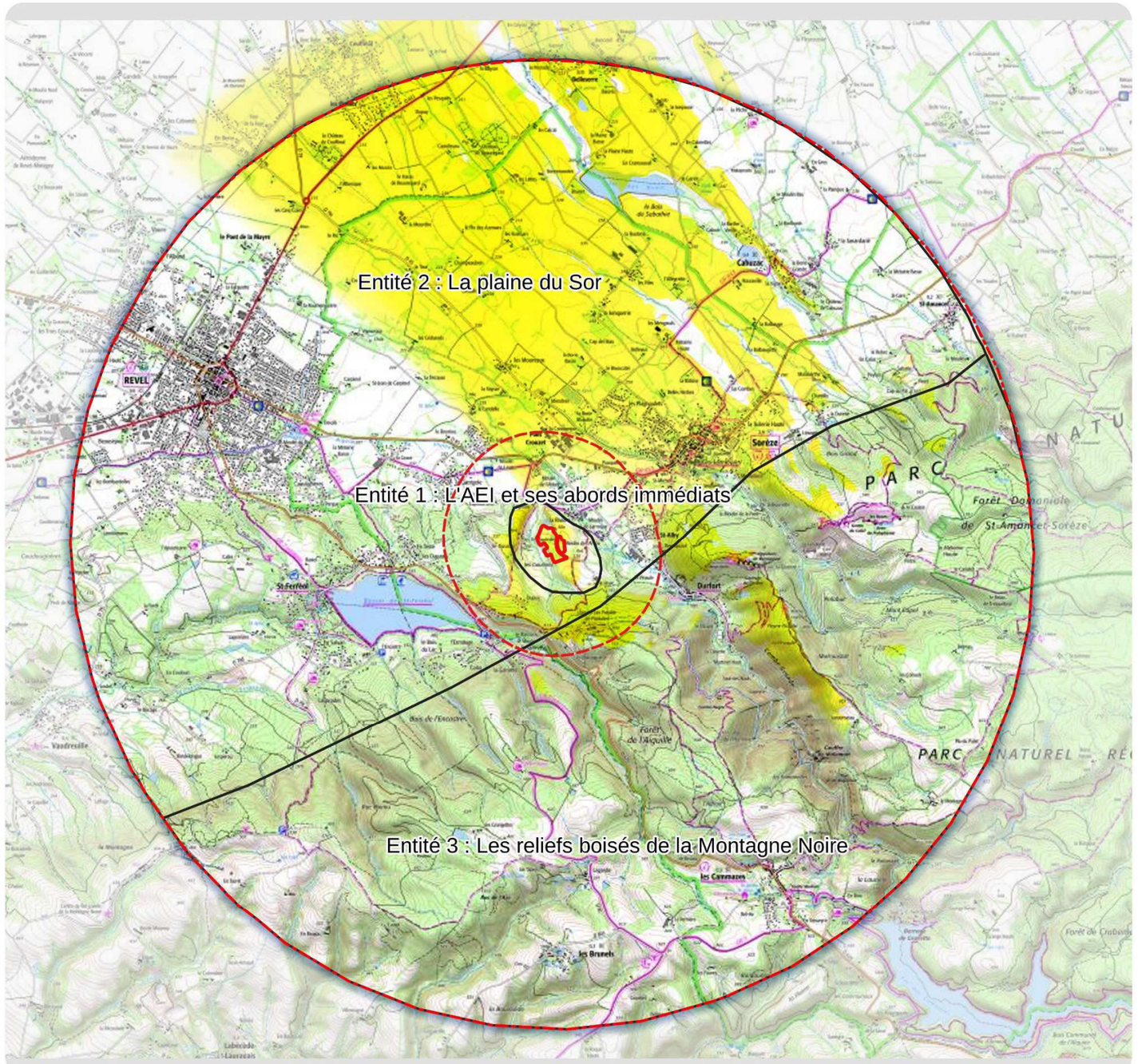
Sur la base des perceptions théoriques sur l'AEI et de l'analyse de terrain, les entités suivantes ont été définies pour l'analyse des perceptions réelles :

- Entité 1 : l'AEI et ses abords immédiats ;
- Entité 2 : la plaine du Sor ;
- Entité 3 : les reliefs boisés de la Montagne Noire.

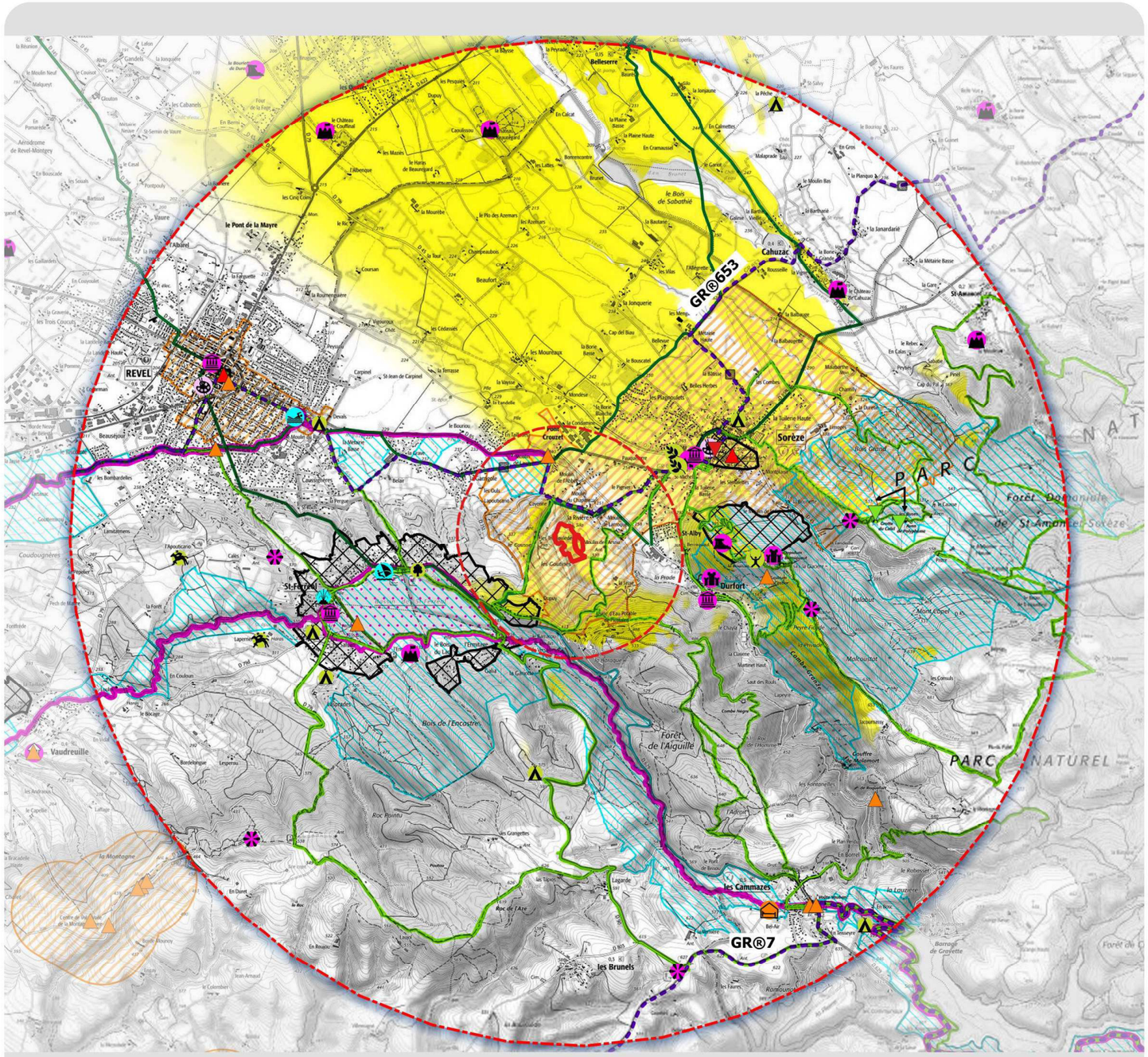
Dans ces différentes entités, l'analyse des perceptions s'appuie sur la structure des reliefs, l'examen de l'occupation du sol et sur un travail de terrain. Le croisement de tous ces éléments permet de mettre en avant les caractéristiques visuelles de l'aire d'étude et notamment les principales conditions des perceptions dans l'AEE.

Les points de vue vérifiés ont été analysés au sein des zones de covisibilité théorique, particulièrement au niveau des lieux présentant des enjeux.
Les cartes en pages suivantes présentent les éléments de patrimoine et lieux touristiques, ainsi que les lieux de vie, calés sur les zones de visibilité théorique

Carte 62 : Perceptions théoriques modélisées sur l'AEI à l'échelle de l'AEE et définition des secteurs d'analyse (© Ectare)



Carte 63 : enjeux patrimoniaux, touristiques et intervisibilité (© Ectare)



Aires d'étude
- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 5km)

Sites et monuments historiques protéges
- Zones de bien UNESCO
- Site classé
- Site inscrit
- Sites patrimoniaux remarquables (SPR)
- Monument classé
- Monument inscrit
- Monument partiellement Classé
- Monument partiellement Classé-Inscrit

Tourisme
- Accrobranche
- Artisan d'art
- Base de loisirs
- Cascade et résurgence
- Castrum
- Château
- Ecole de Sorèze
- Ferme équestre
- Jardin d'agrément
- Musée
- Piscine
- Ruine
- Ecomusé
- Gîte équestre
- Oppidum
- Parachutisme
- Chapelle
- Table d'orientation /Point de vue
- Camping

Sentiers balisés
- GR®
- PR
- Itinéraires cyclables

Intervisibilité théorique
Zone ayant une vue théorique sur l'aire d'étude immédiate (AEI)

Le calcul d'intervisibilité est réalisé à partir :
- d'un Modèle Numérique de Terrain RGE ALTI® d'une résolution de 5m
- de quelques points répartis sur l'AEI auxquels on affecte une hauteur de 4.5m sur une distance de 5km

N

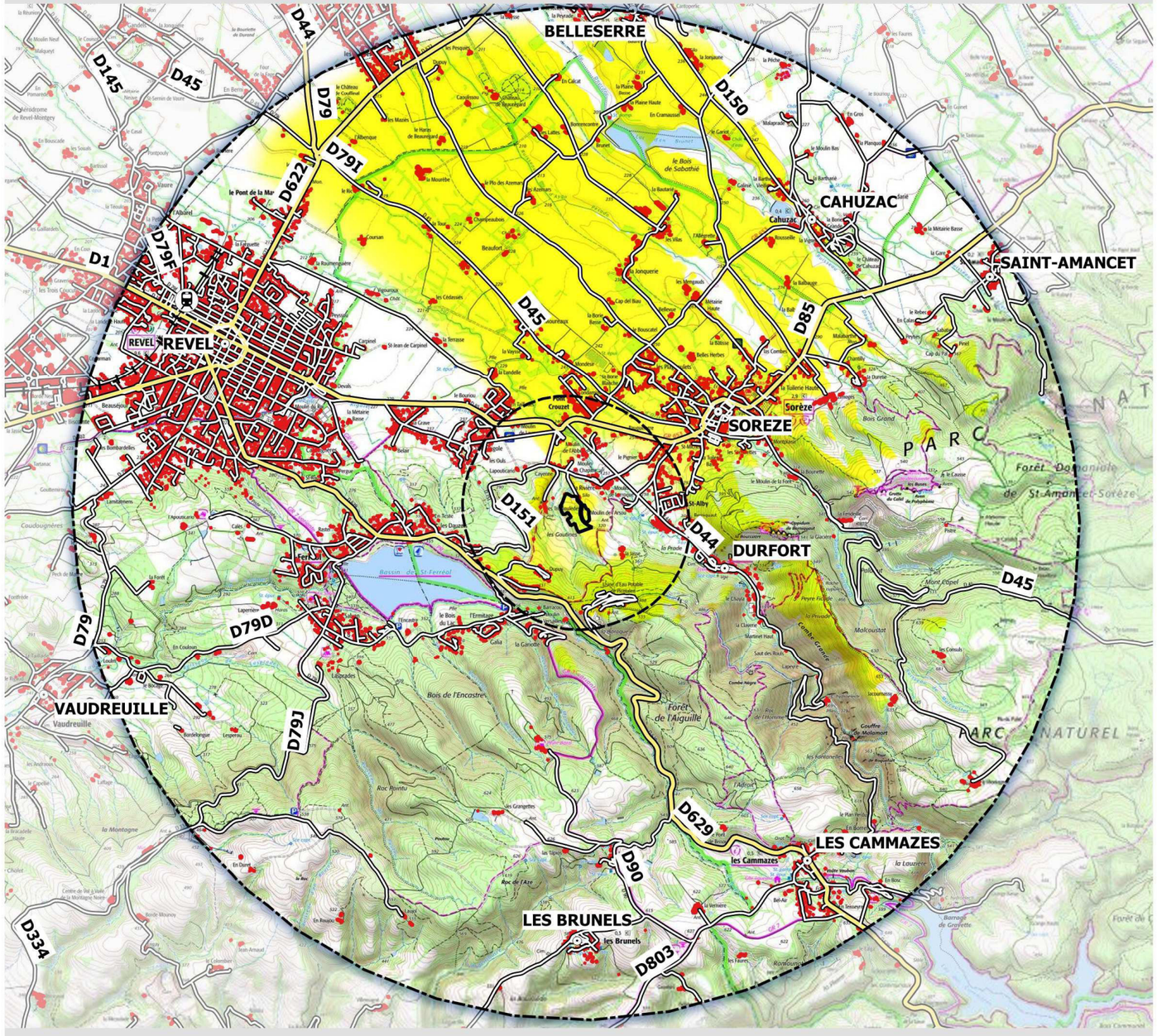
0 1 2 km

Date de réalisation : Août 2023
Logiciel utilisé : QGIS 3.28.8-Firenze
Sources : SCAN25

Référence : 2022-000036

ECTARE

Carte 64 : enjeux urbains et intervisibilité (© Ectare)



Aires d'étude
- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 5km)

Réseau de transport
- Gare fret uniquement
- Voie ferrée
- Liaison majeure
- Liaison locale

Intervisibilité théorique
- Zone ayant une vue théorique sur l'aire d'étude immédiate (AEI)

Voisinage
- Habitat et annexe indifférencié

Le calcul d'intervisibilité est réalisé à partir :
- d'un Modèle Numérique de Terrain RGE ALTI® d'une résolution de 5m
- de quelques points répartis sur l'AEI auxquels on affecte une hauteur de 4.5m sur une distance de 5km

N

0 0,75 1,5 km

Date de réalisation : Août 2023
Logiciel utilisé : QGIS 3.28.8-Firenze
Fond : SCAN25
Sources : BD TOPO®

Référence : 2022-000036

ECTARE

5.6.2. Configuration de l'AEI

Carte 65 : configuration de l'AEI (© Ectare)



Afin de mieux appréhender les perceptions sur les terrains de l'AEI, il est intéressant, au préalable, de comprendre sa configuration : sa topographie, la nature des terrains, son positionnement vis à vis des secteurs proches et la composition des abords, ses éléments caractéristiques permettant de la repérer ou de l'occulter dans le grand paysage.

L'AEI se développe sur les premiers versants de la Montagne Noire, en limite avec la plaine du Sor au pied de plusieurs reliefs. Les pentes de certains vallons s'adoucissent vers le nord en direction de la plaine.
Il est à noter que la topographie sur le site d'étude a été modifiée par les activités passées dont il a fait l'objet : une carrière avant 1974 puis utilisé comme décharge d'ordures ménagères entre 1977 et 1996, puis de déchets inertes jusqu'en 2006. Le site d'étude forme aujourd'hui deux replats, séparés par un talus d'environ 4m.
L'altitude sur l'AEI varie de 282 m à 322 m NGF. On peut observer une pente globale orientée sud-ouest /nord-est. Les points les plus hauts se trouvent au sud de l'AEI et les points les plus bas sont au nord-est. Une rupture de pente est observée au niveau de la frange ouest de l'AEI : les altitudes diminuent vers l'ouest en direction d'une vallée secondaire. L'AEI se compose essentiellement de parcelles en friche où la végétation se densifie sur certaines parties. La route de la Jasse sépare les deux secteurs de l'AEI. Une haie dense borde la limite est du secteur ouest de l'AEI. Elle constitue ainsi la séparation avec le chemin de la Jasse qui la longe.

Les abords de l'AEI se composent essentiellement de milieux ouverts et semi-ouverts. Au sud et à l'est la végétation arborée peut constituer des masques ou des filtres visuels.
Un itinéraire de randonnée s'inscrit à une cinquantaine de mètres au sud-est de l'AEI.

L'AEI se développe sur les premiers reliefs, doux et réguliers, de la Montagne Noire, marquant la transition avec la plaine du Sor. Depuis cette dernière, les reliefs de la Montagne Noire constituent la toile de fond paysagère et visuelle sur les points de vue orientés vers le sud. De nombreux éléments arborés sont présents aux abords de l'AEI. Ces éléments peuvent ainsi constituer d'importants filtres visuels qui contraignent les vues sur l'AEI.

Les perceptions sont illustrées dans les parties suivantes.

Pour chaque secteur précédemment défini, une analyse des perceptions a été réalisée depuis les points de vue présentant le plus de sensibilité et de visibilité potentielle.

On peut en donner les définitions suivantes :

Sensibilité Paysagère

La sensibilité traduit les risques d'altération, de dégradation ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu, du fait de la réalisation du projet.
La sensibilité paysagère des points de vue est, dans les parties suivantes, déterminée en fonction de plusieurs critères objectifs :

- La possibilité ou non de percevoir l'aire d'étude immédiate dans le paysage (intervisibilité)
- La distance par rapport à l'aire d'étude,
- La covisibilité avec un site ou avec un monument protégé,
- Le niveau de fréquentation du lieu (présence de sites touristiques majeurs, axes de communication régulièrement fréquentés, entrées de ville, sentiers de randonnées…)

Enjeu paysager

Un espace, une ressource, un bien, une fonction sont porteurs d'enjeu lorsqu'ils présentent, pour un territoire, une valeur au regard de préoccupations environnementales, patrimoniales, culturelles, etc., ou lorsqu'ils conditionnent l'existence, le bon fonctionnement, l'équilibre, le dynamisme et l'avenir de ce territoire. L'enjeu est indépendant de la nature du projet. Il se rattache au territoire concerné par l'analyse.
L'enjeu paysager peut être déterminé en fonction de l'identité du paysage concerné (richesse du petit patrimoine, PNR…) de sa qualité (niveau de préservation, mise en valeur…), de sa reconnaissance (locale, nationale, internationale), de ses éventuelles protections (sites inscrit/classés, monuments protégés…).
Le **niveau d'enjeu** des sites analysés dans les perceptions dépend quant à lui de son rôle dans le paysage en général, en termes de structuration d'abord mais aussi en termes d'identification et de ressenti dans un contexte plus global.

Perception paysagère

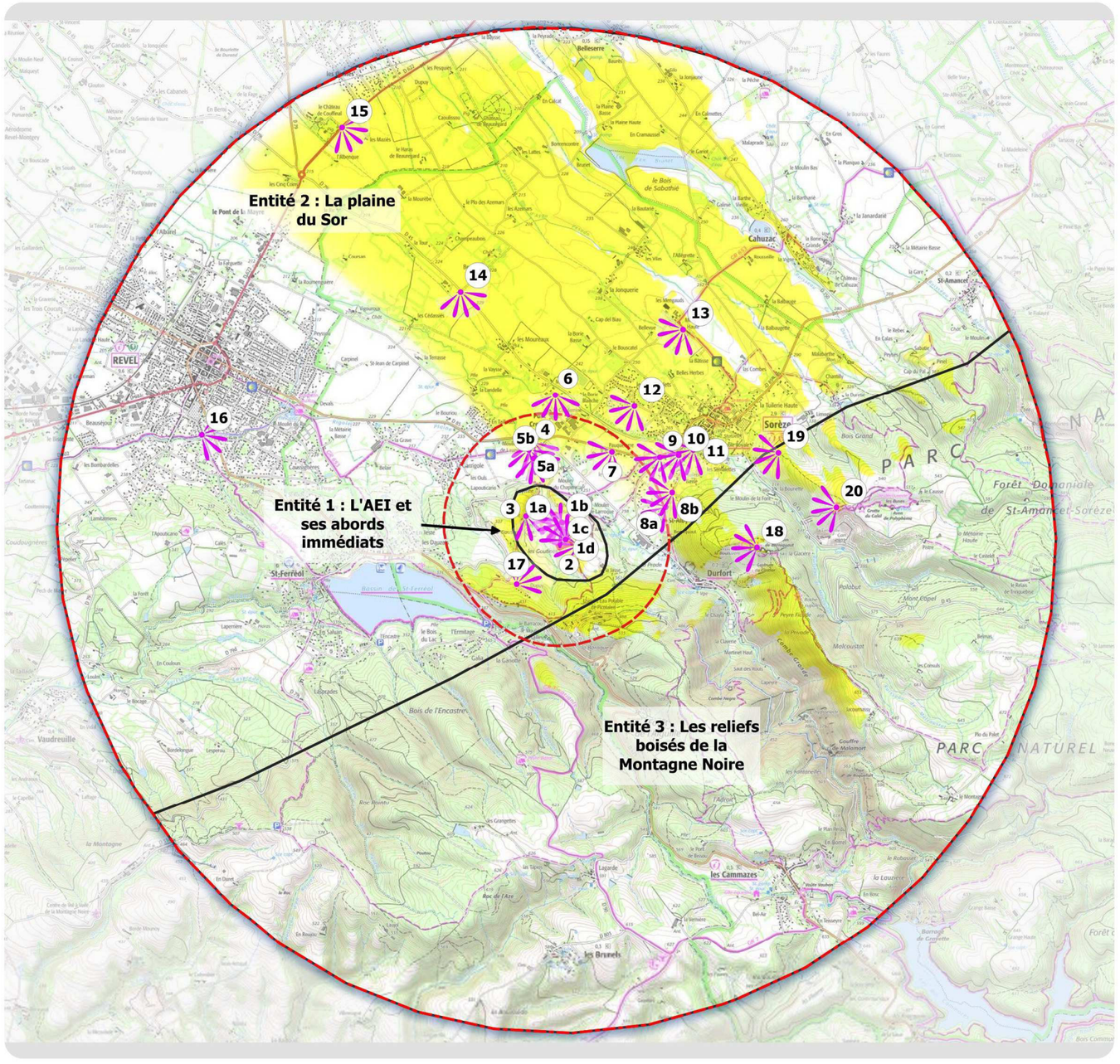
En paysage, la perception est la prise de conscience d'un objet par un sujet. C'est une réponse à un stimulus qui se trouve influencée par le sujet lui-même.

Au paysage - objet, le spectateur applique ses filtres, interprétations, symbolisations. Par ailleurs, le paysage est perçu de façons très diverses, selon le point de vue, l'échelle, le moment.
Dans notre étude, le niveau de perception découle du constat fait sur site : il décrit le niveau de visibilité du site dans le paysage, en fonction de sa prégnance dans le champ visuel en particulier.

NB : il est important de souligner que l'analyse ci-après porte sur l'aire d'étude initiale (AEI), et non sur les perceptions du projet, qui lui sera d'emprise plus réduite.
Par exemple, l'AEI peut être visible depuis un point de vue, notamment repérable par la végétation arborée qui la ceinture, tandis que le projet, qui sera d'une surface moins importante que l'AEI et qui conservera la végétation limitrophe, ne sera pas visible depuis le même point de vue.

5.6.3. Analyse des cônes de perceptions depuis les secteurs prédéfinis

Carte 66 : Localisation générale des points de vue étudiés



Point de vue

Entité de perception paysagère

Aires d'étude

Aire d'étude immédiate (AEI)

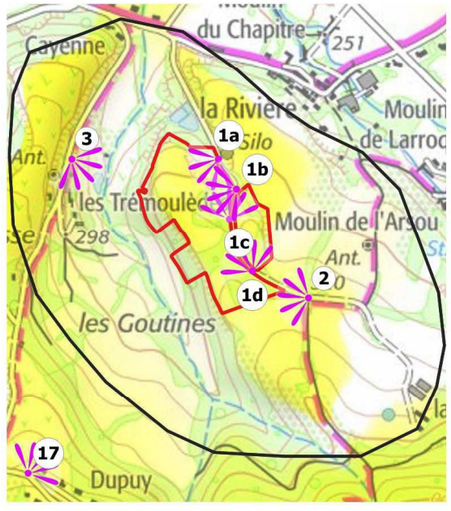
Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)

Aire d'étude éloignée (AEE, 5km)

Intervisibilité théorique

Zone ayant une vue théorique sur l'aire d'étude immédiate (AEI)

Focus sur : Entité 1 : l'AEI et ses abords immédiats



Le calcul d'intervisibilité est réalisé à partir :
- d'un Modèle Numérique de Terrain RGE ALTI® d'une résolution de 5m
- de quelques points répartis sur l'AEI auxquels on affecte une hauteur de 4.5m sur une distance de 5km

N

0 1 2 km

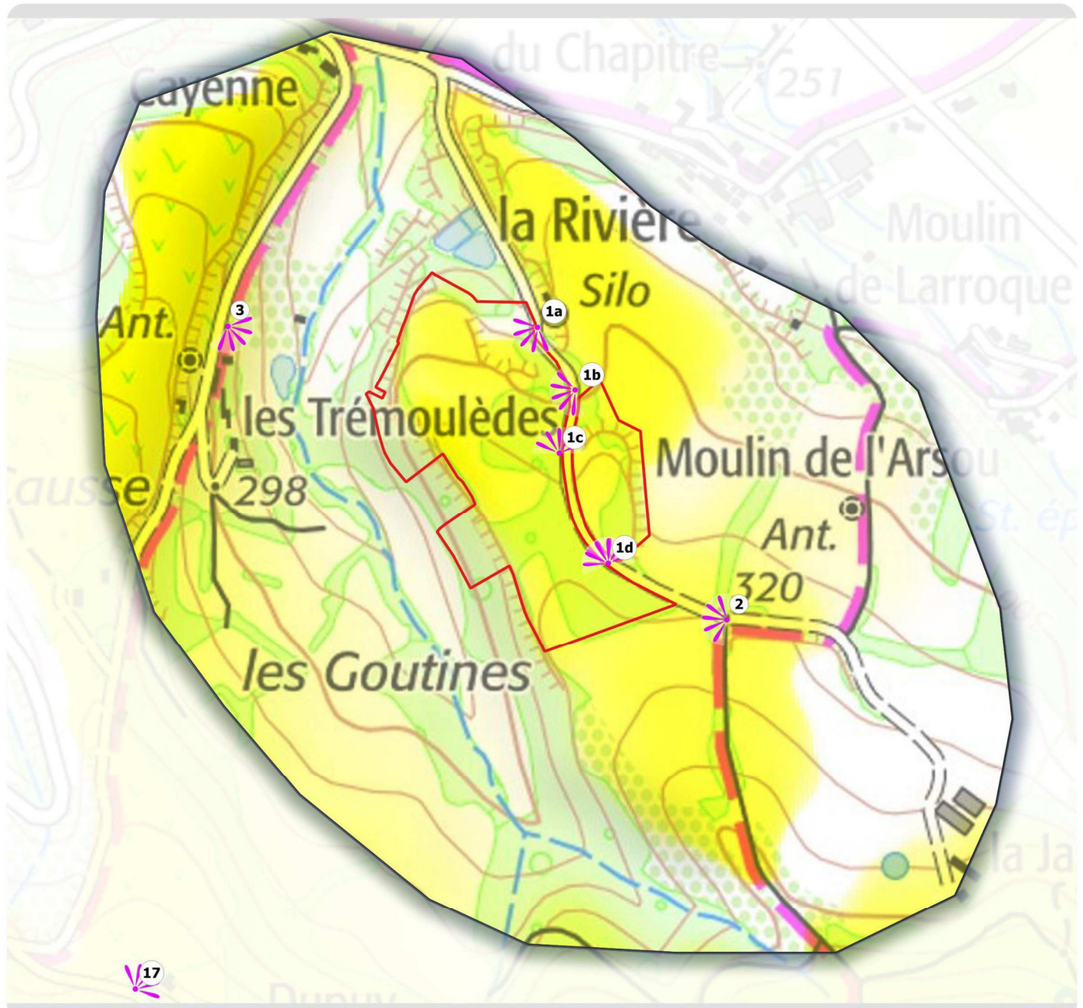
Date de réalisation : Août 2023
Sources : Cabinet Ectare
Fond : SCAN 25 TOPO®

Référence : 2022-000036

5.6.3.1. Entité 1 : L'AEI et ses abords immédiats

Cette entité se développe au niveau de l'AEI et de ses abords. Elle se compose essentiellement de parcelles agricoles. Les deux seuls lieux dits présents dans cette entité sont les Trémoulèdes et la Jasse. L'entité est traversée par des routes locales et par des itinéraires de randonnées.
Elle se compose d'un paysage majoritairement composé de parcelles agricoles, de haies et de bois. Cette entité se trouve entièrement dans le PNR du Haut-Languedoc.
Depuis cette entité, la topographie peut contraindre les vues, comme au niveau du fond de vallée du ruisseau qui s'inscrit à l'ouest de l'AEI. Plusieurs zones d'intervisibilités théoriques restent présentes. La trame végétale peut toutefois constituer un masque visuel efficace, qui lui n'est pris en compte dans le calcul théorique.

Carte 67 : entité de perceptions 1 (© Ectare)



Entité 1 : L'AEI et ses abords immédiats

Aires d'étude
- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 5km)

Intervisibilité théorique
- Zone ayant une vue théorique sur l'aire d'étude immédiate (AEI)
- Niveau de perception des points de vue
- Entité de perception paysagère

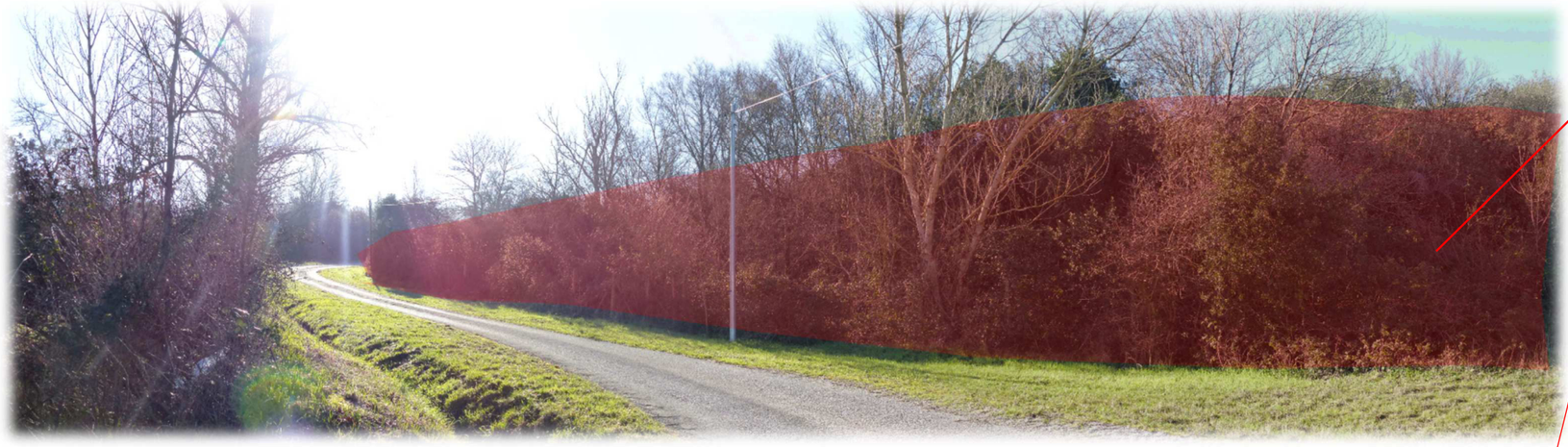
Le calcul d'intervisibilité est réalisé à partir :
- d'un Modèle Numérique de Terrain RGE ALTI® d'une résolution de 5m
- de quelques points répartis sur l'AEI auxquels on affecte une hauteur de 4.5m sur une distance de 5km

N 0 100 200 m

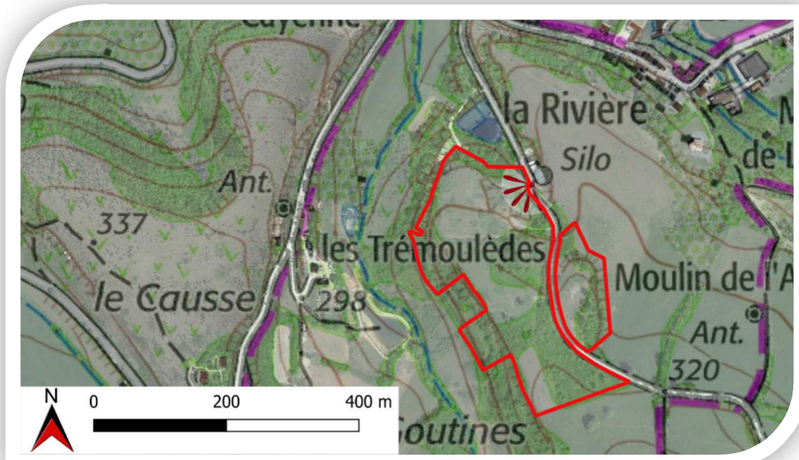
Date de réalisation : Août 2023
Sources : Cabinet Ectare
Fond : SCAN 25 TOPO®

Référence : 2022-000036

Pdv 1a : Depuis le chemin de la Jasse longeant l'AEI



Les vues portent uniquement sur la végétation et le talus qui marquent la frange est du secteur ouest de l'AEI





Ce point de vue illustre les perceptions depuis le chemin de la Jasse qui sépare les deux secteurs de l'AEI. Cette route locale dessert uniquement le corps de ferme de la Jasse. Depuis quelques points hauts de ce chemin, des vues sur la plaine du Sor sont possibles.
Depuis ce point, seule la frange du secteur ouest est visible. Les vues sur le talus et la végétation qui compose cette frange du site sont directes. La végétation est dense et constitue de ce fait un important masque visuel qui empêche de percevoir l'ensemble de l'AEI. Ce talus et la végétation qui l'accompagne seront à conserver dans le cadre du projet.

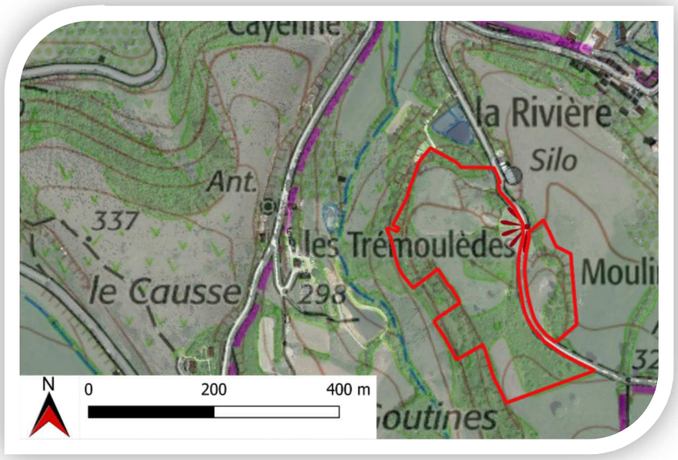
⇒ Sensibilité du point de vue (impasse locale desservant uniquement un corps de ferme, présence d'un bâtiment industriel (ancienne usine de broyage des ordures ménagères) : négligeable
⇒ Enjeu paysager (vues sur des parcelles en friche, SPR de Sorèze, PNRHL) : modéré
⇒ Niveau de perceptions (vues immédiates mais uniquement sur la limite est de l'AEI) : moyen

Pdv 1b : Depuis le chemin de la Jasse longeant l'AEI, au niveau d'un portail d'accès au secteur ouest

Les vues se limitent à la frange Est de l'AEI





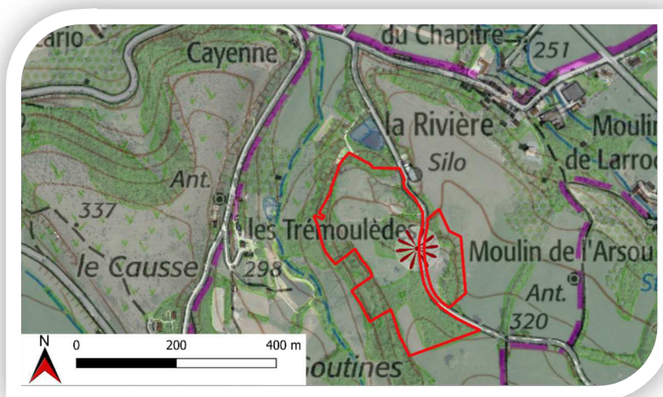


Ce point de vue (1b) se situe toujours sur le chemin de la Jasse, à 80 m du point de vue précédent, plus au sud.
Les vues se portent plus particulièrement sur la limite est du secteur ouest. Celle-ci se compose essentiellement d'une végétation mixte et dense. Cette végétation constitue un filtre visuel important. De rares perceptions sur les autres parties de ce secteur ouest restent possibles lorsqu'il y a une trouée dans la végétation offrant une petite fenêtre visuelle, se limitant à quelques mètres. Ce talus et la végétation qui l'accompagne seront à conserver dans le cadre du projet. De même, en raison de la végétation, les vues sur le secteur est se limitent à ses franges végétalisées.

⇒ Sensibilité du point de vue (impasse locale desservant uniquement un corps de ferme, présence d'un bâtiment industriel (ancienne usine de broyage des ordures ménagères) : négligeable
⇒ Enjeu paysager (rares perceptions lointaines, vues sur des parcelles en friche, SPR de Sorèze, PNRHL) : modéré
⇒ Niveau de perceptions (vues immédiates mais uniquement sur la limite est de l'AEI) : moyen

Pdv 1c : Depuis le chemin de la Jasse longeant l'AEI (vue en direction de l'est)





Les vues sont immédiates mais se limitent aux secteurs proches

Ce point de vue (1c) se situe toujours sur le chemin de la Jasse, au sud du point de vue précédent. Ci-contre l'observateur est orienté en direction du secteur est tandis que sur les vues page suivante, l'observateur est orienté en direction de l'ouest.
Les deux secteurs, qui s'inscrivent directement de part et d'autre de la route, surplombe légèrement la route à ce niveau.
La majorité ouest du secteur est est visible depuis ce point. Les vues sur la frange est de ce secteur sont contraintes par la topographie.
En raison de la haie dense qui se développe sur la frange est du secteur ouest, les vues sur ce secteur se limitent à sa frange est et végétalisé. Afin de ne pas accroitre les vues sur l'AEI, cette végétation devra être conservée.

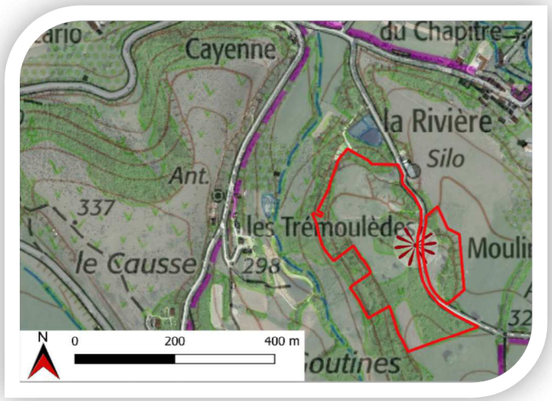
⇒ Sensibilité du point de vue (impasse locale desservant uniquement un corps de ferme) : négligeable
⇒ Enjeu paysager (rares perceptions lointaines, vues sur des parcelles en friche, SPR de Sorèze, PNRHL) : modéré
⇒ Niveau de perceptions (vues immédiates mais uniquement sur les franges de l'AIE) : fort



Pdv 1c : Depuis le chemin de la Jasse longeant l'AEI (vue en direction de l'ouest)

Les vues se limitent à la frange Est de l'AEI

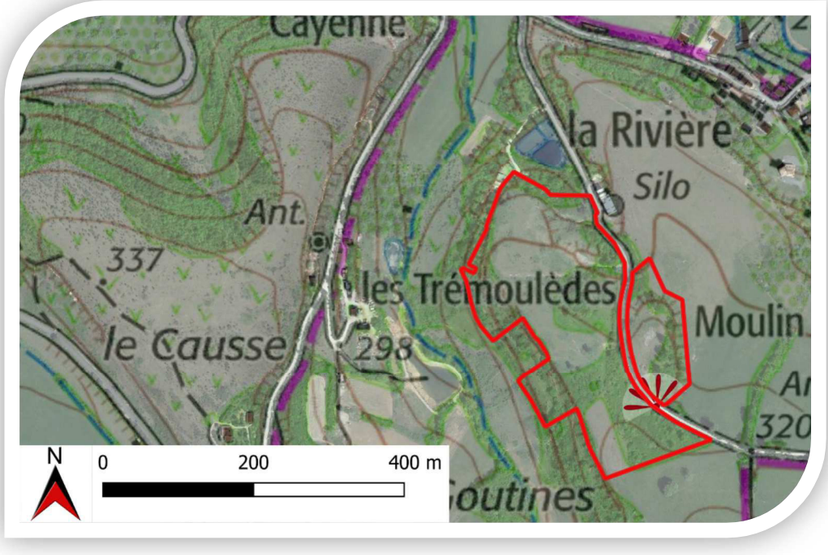






Pdv 1d : Depuis le chemin de la Jasse, en limite sud du secteur est



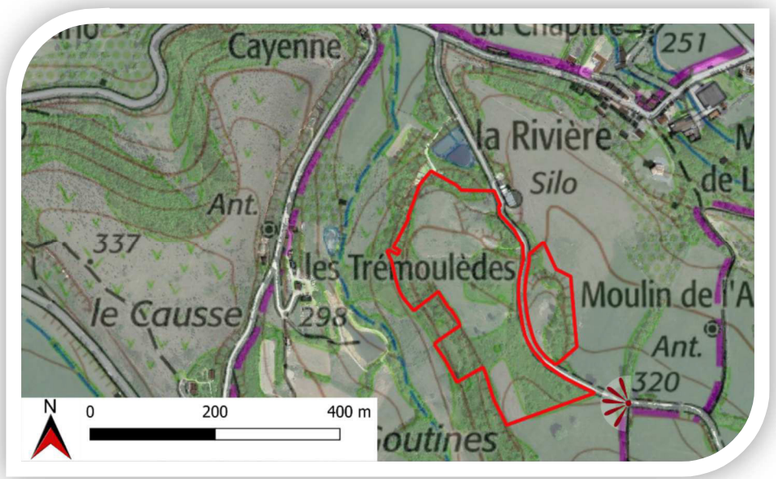


Ce point de vue se situe toujours sur le chemin de la Jasse, à une centaine de mètres au sud du point de vue précédent. Il se situe en limite sud du secteur est.
Sur le secteur ouest, les vues se limitent uniquement à sa frange est et végétalisée. Dans le cas d'une coupe de cette végétation, les vues seraient accrues. De même, en raison de la végétation arborée, les vues sur le secteur est se limitent essentiellement aux secteurs proches du point de vue. Les vues sur l'AEI se limitent ainsi à de rares secteurs de l'AEI. Ces vues sont toutefois larges (presque 360°) et immédiates.

⇒ **Sensibilité du point de vue (impasse locale desservant uniquement un corps de ferme) : négligeable**
⇒ **Enjeu paysager (rares perceptions lointaines, vues sur des parcelles en friche, SPR de Sorèze, PNRHL) : modéré**
⇒ **Niveau de perceptions (vues immédiates mais uniquement sur la limite est de l'AEI) : fort**

Pdv 2 : Depuis le croisement entre le chemin de la Jasse et l'itinéraire touristique– à 60 m au sud-est de l'AEI





Ce point de vue se situe au croisement entre le chemin de la Jasse permettant de rejoindre le corps de ferme du même nom et un itinéraire touristique reliant Sorèze au bassin de Saint-Férreol. En direction nord-ouest la toile de fond est constituée des reliefs vallonnés de la montagne Noire formant la transition avec la plaine du Sor. Vers l'est, les vues s'ouvrent sur cette dernière. Le bourg de Sorèze est visible. Néanmoins la plaine du Sor et le bourg de Sorèze en se situent pas dans le même champ visuel que l'AEI. Vers le nord, le contexte paysager au niveau de ce point de vue correspond à des parcelles de prairies et d'autres arborées. En arrière-plan, quelques habitations se distinguent de la trame boisée.
Les vues portent uniquement sur les franges est et sud de l'AEI qui sont densément arborées. Cette végétation ferme les perceptions sur les autres secteurs de l'AEI. La végétation en limite sud et est de l'AEI sera à conserver dans le cadre du projet.

Le lieu-dit de la Jasse est quant à lui situé en partie hors zone d'intervisibilité théorique. Si des perceptions sont possibles, elles seront moindres que le présent point de vue, en raison du moutonnement du relief et de la présence de végétation (haies) qui s'intercalent avec l'AEI.

⇒ Sensibilité du point de vue (impasse locale desservant uniquement un corps de ferme, itinéraire touristique) : faible
⇒ Enjeu paysager (quelques perceptions lointaines, contexte majoritairement naturel, SPR de Sorèze, PNRHL) : modéré
⇒ Niveau de perceptions (vues proches mais uniquement sur les limites de l'AEI) : moyen

Pdv 3 : Depuis le lieu-dit des Tremoulèdes – à 165 m à l'ouest de l'AEI



Les vues se limitent à la végétation arborée qui compose la frange ouest de l'AEI



Vues sur le lieu-dit des Tremoulèdes depuis la frange ouest de l'AEI



Le hameau de Tremoulèdes se compose de quelques habitations. En direction de l'est, le regard est arrêté par les reliefs boisés de la Montagne Noire. Parmi ces reliefs, celui composant le site classé « Plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel » et le site inscrit de l'Eperon de Berniquaut, sont visibles.
L'AEI et ce lieu-dit s'inscrivent à des altitudes proches sur deux versants qui se font face. Les visibilités se limitent à la frange arborée à l'ouest de l'AEI. La topographie de l'AEI (dont l'altitude diminue vers l'est /nord-est) contraint en effet les vues sur les autres secteurs de l'AEI. La végétation arborée présente au premier plan visuel joue un rôle de filtre visuel.

Depuis ce secteur des covisbilités entre l'AEI, le site inscrit de l'Eperon de Berniquaut et le site classé « Plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel » sont possibles.
Il est néanmoins important de souligner que, si l'AEI est perceptible (et l'est uniquement au niveau de sa frange boisée), le projet, d'emprise plus réduite et qui conservera cette végétation en limite de l'AEI, ne serait pour sa part que pas ou très peu visible.
La végétation sur cette limite ouest de l'AEI sera à conserver dans le cadre du projet.

⇒ Sensibilité du point de vue (route locale, lieu-dit) : faible
⇒ Enjeu paysager (vues sur un site inscrit et un site classé, SPR de Sorèze, PNR) : moyen
⇒ Niveau de perceptions (vues filtrées sur la frange ouest de l'AEI) : modéré

5.6.3.2. Entité 2 : la plaine du Sor

Cette entité se développe sur la partie nord de l'AEE.
Elle se compose des bourgs de Sorèze et de Revel, du village de Cahuzac ainsi que de nombreux hameaux et corps de ferme. Cette entité est traversée d'un réseau dense et hiérarchisé, comme la RD622 qui constitue un axe majeur.
De nombreux éléments patrimoniaux sont présents dans cette entité :

- les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) de Revel et de Sorèze,
- Plusieurs sites protégés et monuments historiques au sein de Sorèze (inclus dans le SPR) : sites protégés de la ville ancienne de Sorèze (site classé) et la place de l'église de Sorèze (site inscrit), monuments historiques de l'Eglise Saint-Martin (MH classé) et de l'Abbaye de Sorèze (MH partiellement classé)
- Un site inscrit et des monuments historiques au sein du bourg de Revel : deux monuments historiques (une halle et une maison) et le site inscrit de la place centrale de Revel tous les trois compris dans le SPR,
- Le site UNESCO du Canal du Midi et site classé du canal du Midi, mais aussi le site classé des paysages liés à son système d'alimentation
- le site classé et bien Unesco de la Rigole de la Plaine, avec notamment la prise d'eau de Pont Crouzet, et le Pont du Riat, qui sont tous deux des MH inscrits
- le site inscrit du bassin de Saint-Ferréol avec le Barrage de Saint-Ferréol qui est un MH inscrit

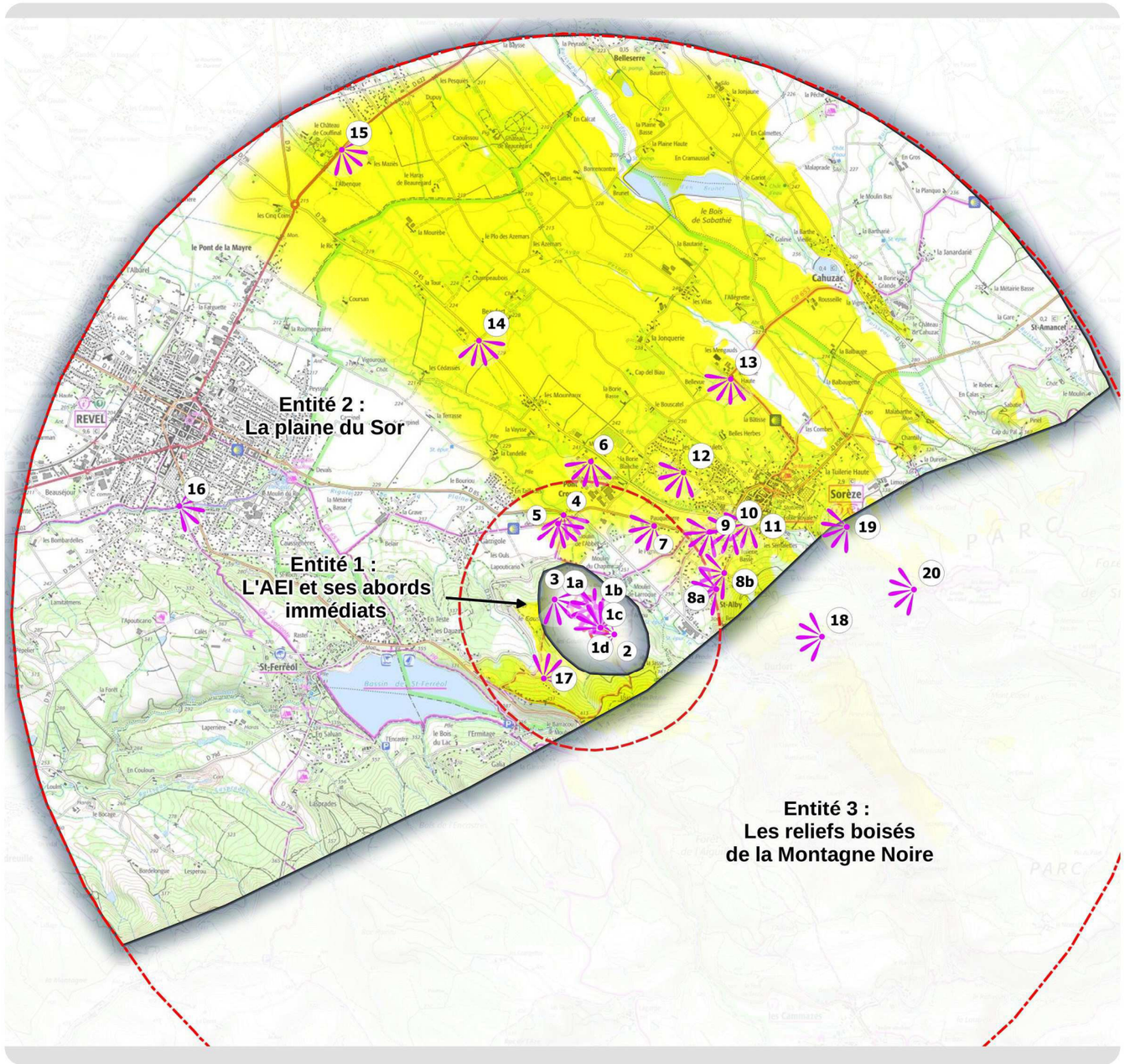
Ce point de vue est aussi compris dans le périmètre du Parc Naturel Régional du haut Languedoc (PNRHL)

Plusieurs itinéraires touristiques (dont GR653 et la variante du GR7) traversent également cette entité.

L'ensemble de ces éléments confèrent un fort enjeu et une forte sensibilité à cette entité paysagère.

Il faut toutefois noter que les zones d'intervisivilités théoriques s'inscrivent plus particulièrement sur la moitié est de cette entité. Revel et ses abords (donc le SPR, sites et monuments protégés également), ou encore le bassin de Saint-Ferreol, et la variante du GR7 se situent en dehors de cette zone d'intervisibilité théorique.
La majeure partie de la Rigole de la Plaine est aussi hors zone d'intervisibilité théorique.

Carte 68 : entité de perceptions 2 (© Ectare)



Entité 2 : La plaine du Sor

Aires d'étude
- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 5km)

Intervisibilité théorique
- Zone ayant une vue théorique sur l'aire d'étude immédiate (AEI)
- Niveau de perception des points de vue
- Entité de perception paysagère

Le calcul d'intervisibilité est réalisé à partir :
- d'un Modèle Numérique de Terrain RGE ALTI® d'une résolution de 5m
- de quelques points répartis sur l'AEI auxquels on affecte une hauteur de 4.5m sur une distance de 5km

N

0 0,75 1,5 km

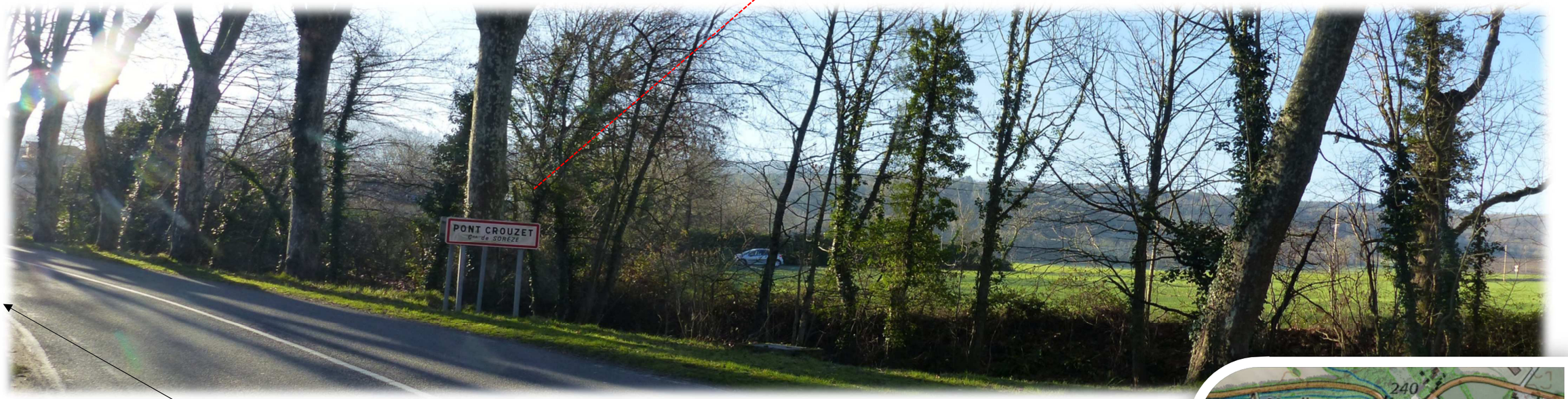
Date de réalisation : Août 2023
Sources : Cabinet Ectare
Fond : SCAN 25 TOPO®

Référence : 2022-000036

ECTARE

Pdv 4 : Depuis la prise d'eau de Pont Crouzet (MHi) – à 710 m au nord de l'AEI

La végétation arborée ferme les vues sur l'AEI

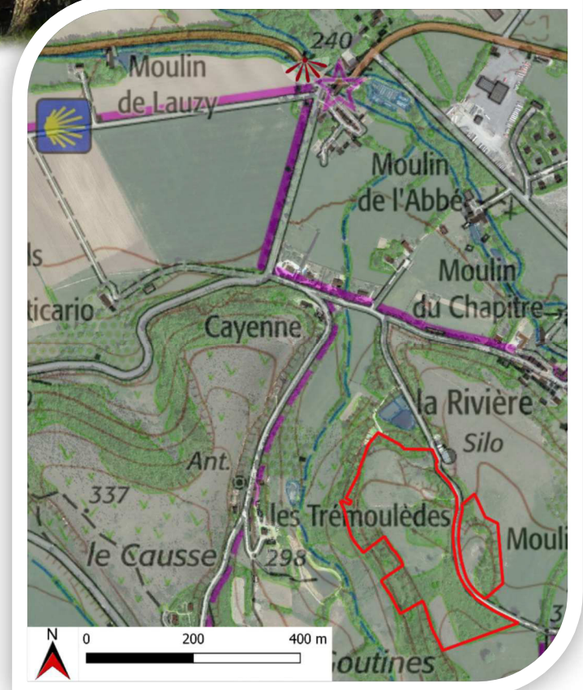




Prise d'eau du Pont crouzet sur la rigole de la Plaine

Ce point de vue est pris au niveau du Pont Crouzet sur la RD85. Cette route traverse l'AEE selon un axe est-ouest. Sur cette portion, la route longe la rigole de la Plaine. Celle-ci constitue un site classé ainsi que la zone de bien UNESCO lié au Canal du Midi. Aux abords du point de vue, la prise d'eau du Pont Crouzet est protégée au titre des moments historiques (MH inscrit). La prise d'eau se situe à gauche de la route en contrebas de la photographie ci-dessus.
Le point de vue se site également dans le Site Patrimonial Remarquable de Sorèze.
Un alignement d'arbres borde la route et le canal. Celui-ci forme un rideau végétal jouant un rôle efficace de filtre visuel empêchant les vues sur l'AEI dès le premier plan visuel. Plusieurs autres masses arborées s'inscrivent également en amont de l'AEI. Ainsi, depuis la Rigole de la Plaine et de la prise d'eau du Pont Crouzet, aucune vue sur l'AEI n'est possible.

⇒ Sensibilité du point de vue (route départementale) : modérée
⇒ Enjeu paysager (site classé, monument historique, SPR de Sorèze, site UNESCO, PNR) : très fort
⇒ Niveau de perceptions (important filtre arboré) : nul



Pdv 5a : Depuis les abords du lieu-dit du Pont Crouzet - GR653 - – à 650 m au nord de l'AEI

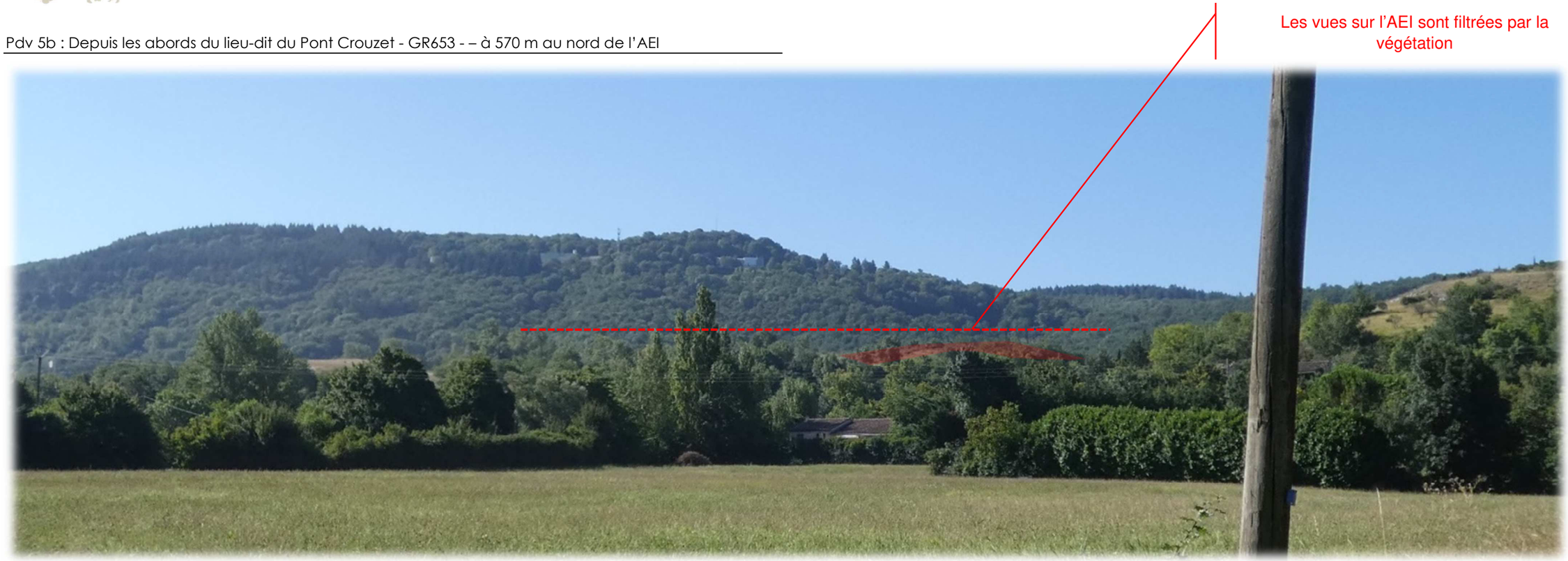




Le point de vue se situe à une centaine de mètres au sud du point de vue précédent. Il s'inscrit sur le GR653, qui constitue un itinéraire de Saint-Jacques-de-Compostelle. Aux abords du point de vue, le lieu-dit du Pont Crouzet se compose d'une dizaine d'habitations. Le point de vue s'inscrit dans le SPR de Sorèze ainsi que dans le site classé « Paysages du système d'alimentation du canal du Midi ».
L'AEI se développe sur le relief boisé en arrière-plan de l'alignement d'arbres bordant la RD151. La butte enherbée visible correspond à la parcelle voisine à celle de l'AEI. Le périmètre immédiat reste difficilement identifiable en raison de la trame arborée qui s'intercale entre l'AEI et le point de vue.
Toutefois, depuis la partie haute de l'AEI, des visibilités en direction du hameau du Pont Crouzet sont possibles. Depuis ce secteur, des visibilités sont possibles mais resteraient très faibles et très partielles.

⇒ Sensibilité du point de vue (GR653, proximité d'un hameau, route locale) : modérée
⇒ Enjeu paysager (site classé, SPR de Sorèze, PNR) : fort
⇒ Niveau de perceptions (importants filtrés arborés) : négligeable (depuis ce point de vue) à très faible

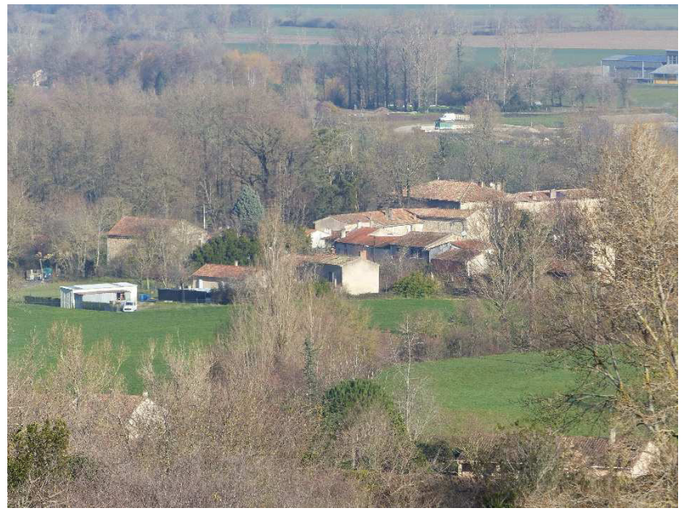
Pdv 5b : Depuis les abords du lieu-dit du Pont Crouzet - GR653 - – à 570 m au nord de l'AEI





Le point de vue se situe à une centaine de mètres au sud-est du point de vue précédent, le long de la RD151. Il s'inscrit également sur le GR653 et aux abords du le lieu-dit du Pont Crouzet. Le point de vue s'inscrit dans le SPR de Sorèze ainsi qu'en limite du site classé « Paysages du système d'alimentation du canal du Midi ».
La végétation arborée présente à l'interplan constitue un important masque visuel. Plusieurs perceptions sur les points hauts de l'AEI restent possibles. Depuis les abords du point de vue, le bâti et la végétation ornementale peuvent fermer les vues dès le premier plan.

⇒ Sensibilité du point de vue (GR653, proximité d'un hameau, route locale) : modérée
⇒ Enjeu paysager (site classé, SPR de Sorèze, PNR) : fort
⇒ Niveau de perceptions (importants filtrés arborés) : très faible

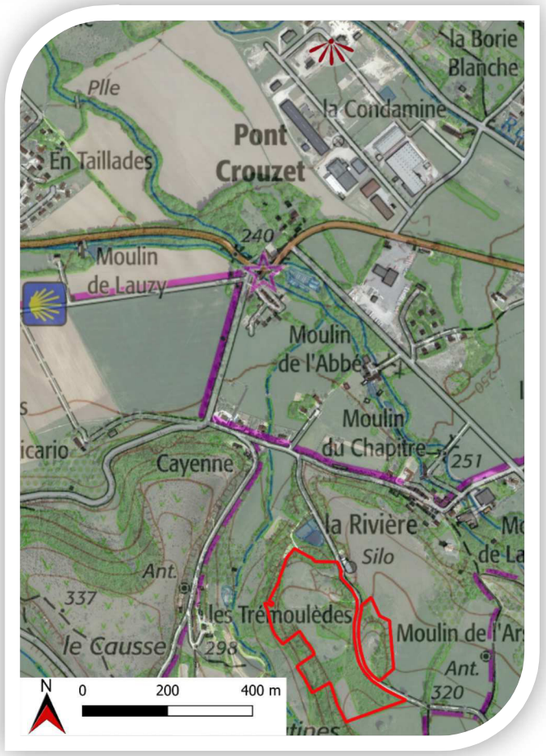


Vue (zoomée) sur Point Crouzet depuis la partie haute de l'AEI

Pdv 6 : Depuis la zone d'activités de la Condamine – à 1180 m au nord de l'AEI





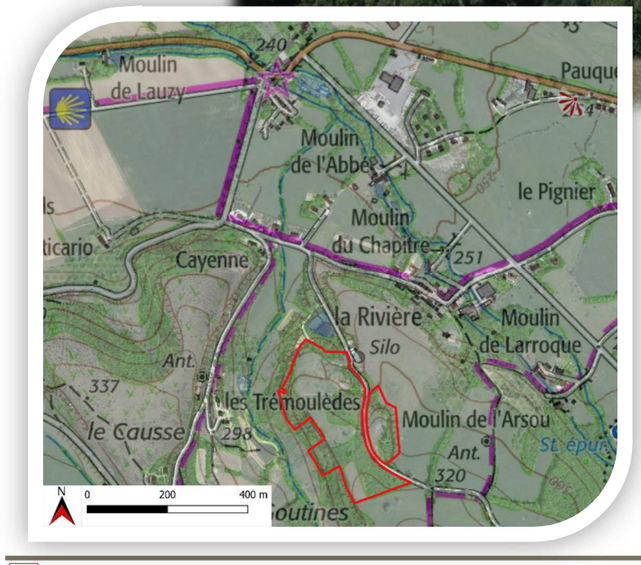


La zone d'activités de la Condamine se compose de plusieurs bâtiments d'activités. Ces bâtiments imposants et récents apportent une ambiance majoritairement industrielle au paysage. En arrière-plan, des vues sur les reliefs de la Montagne Noire, dont celui de l'éperon de Berniquaut, sont possibles.
La butte où se développe l'AEI est visible en arrière des bâtiments industriels. Les vues se portent plus particulièrement sur les parties nord et est de l'AEI.
Depuis ce secteur plusieurs vues sur l'AEI sont possibles. Le bâti et la végétation arborée, récurrents dans le paysage, constituent d'importants filtres visuels qui participent à limiter voire interdire les perceptions sur l'AEI dès les premiers plans visuels.

⇒ Sensibilité du point de vue (zone d'activités) : faible
⇒ Enjeu paysager (bâtiments industriels, vues sur un site classé et sur un site inscrit, PNR) : modéré
⇒ Niveau de perceptions (vues lointaines et en partie filtrées par la végétation) : faible

Pdv 7 : Depuis le hameau de Pauqueterre – à 890 m au nord de l'AEI





Ces deux photos sont prises du même point de vue, mais à deux périodes de l'année différente (hivernale en haut et estivale en bas).
Le lieu-dit de Pauqueterre se développe au sud de la RD85. Il se compose de quelques habitations individuelles. En direction du sud/sud-ouest, les vues se portent sur des parcelles enherbées bordées de haies et sur les reliefs boisés de la Montagne Noire. Les bâtiments des lieux-dits du Moulin du Chapitre se perçoivent également au travers de la trame arborée.
L'AEI se développe sur le relief au second plan. Seule la végétation présente sur la partie est de l'AEI et le long du chemin de la Jasse est perceptible. Cette végétation ferme en effet les vues sur les autres secteurs de l'AEI. A l'interplan, la haie constitue un filtre visuel ponctuel, dont le rôle est accu en période estivale.

⇒ **Sensibilité du point de vue (hameau, proximité d'une route départementale) : modérée**
⇒ **Enjeu paysager (contexte majoritairement rural, PNR) : faible**
⇒ **Niveau de perceptions (vues filtrées par la frange de l'AEI) : très faible**

Pdv 8a : Depuis les abords du hameau de Saint-Alby – à 1 020 m à l'est de l'AEI



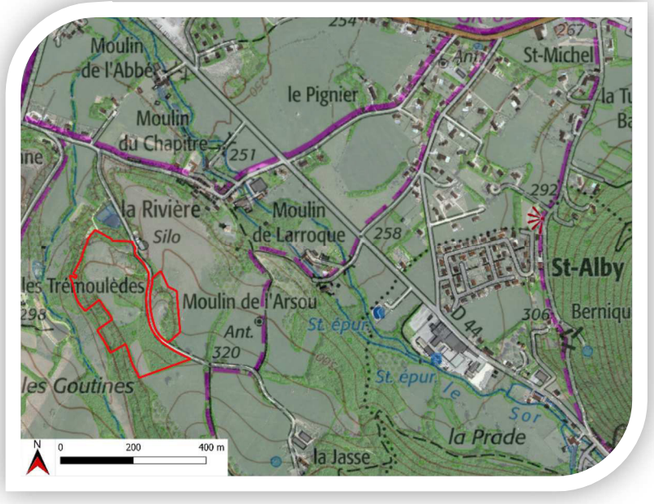
La vue est prise depuis un itinéraire touristique (menant à l'oppidum de Berniquaut et dans la vallée de Durfort) qui s'inscrit en léger surplomb du hameau de Saint-Alby. Quelques habitations individuelles éparses sont aussi implantées aux abords du point de vue. Les vues sur le paysage sont lointaines et ses composantes, variées. Elles portent à la fois sur des quartiers résidentiels mais également sur des parcelles enherbées et des reliefs boisés qui présentent une ambiance plus naturelle.
Ce secteur et l'AEI s'inscrivent sur deux versants qui se font face. L'AEI se développe à des altitudes légèrement supérieures à celles du point de vue. Les vues restent partielles et se portent uniquement sur la végétation présente sur le secteur Est et dans une moindre mesure sur celle le long du chemin de la Jasse.
Depuis le hameau de Saint-Alby, la topographie contraint les vues.

⇒ Sensibilité du point de vue (itinéraire de randonnée, proximité d'un lotissement et d'habitations individuelles) : modérée
⇒ Enjeu paysager (PNR, vues variées et lointaines, limite du SPR de Sorèze) : modéré
⇒ Niveau de perceptions (filtres arborés) : très faible

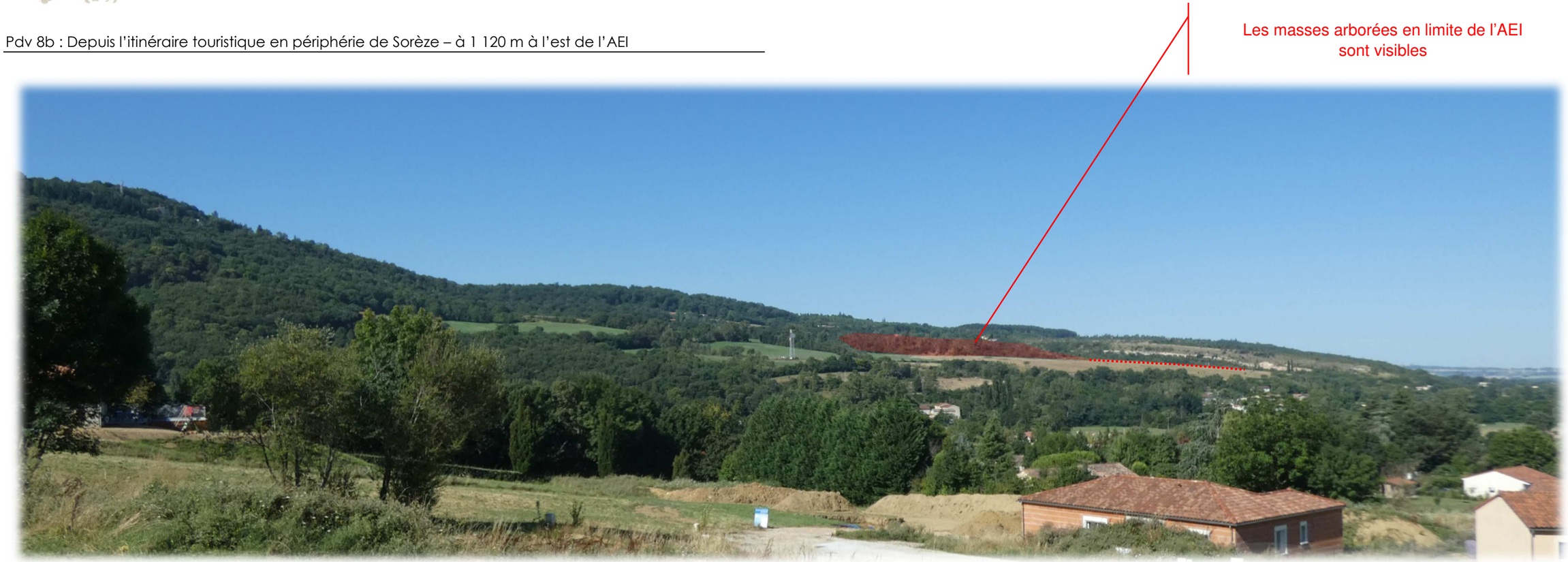
Les vues se font sur la végétation arborée en limite de l'AEI

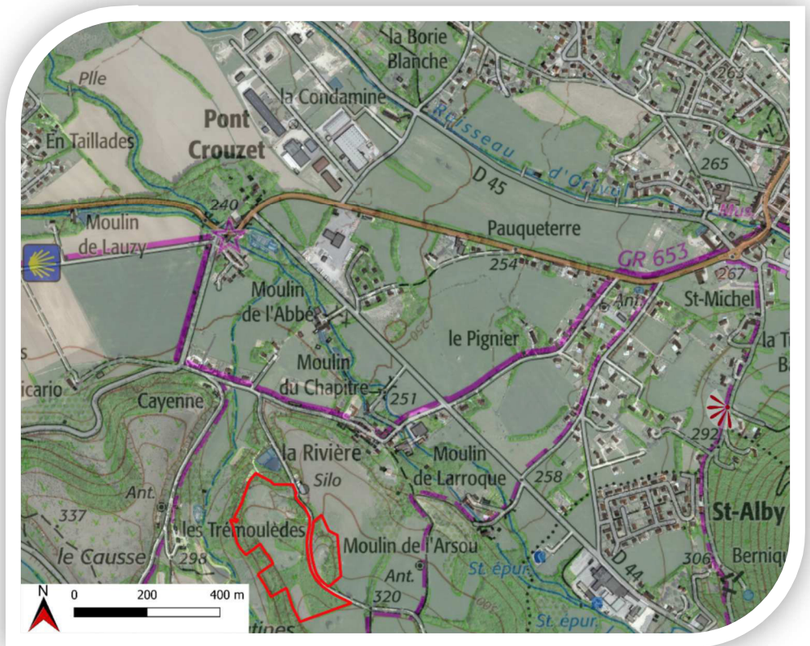
Vue zoomée





Pdv 8b : Depuis l'itinéraire touristique en périphérie de Sorèze – à 1 120 m à l'est de l'AEI





Le point de vue se situe à proximité du point de vue précédent, à 150 m plus au nord en direction de Sorèze, toujours sur l'itinéraire de randonnée menant à l'Oppidum de Berniquaut. Quelques habitations individuelles récentes sont présentes aux abords du point de vue. Des habitations sont également en cours de construction. Cela témoigne du dynamisme du secteur. Le point de vue se situe dans le SPR de Sorèze.
Comme le point de vue précédent, les vues se portent sur les masses arborées présentes sur la frange est et de façon plus partielle sur celle le long du chemin de la Jasse. Cette végétation ainsi que la topographie limitent les vues sur les autres secteurs du périmètre immédiat.

⇒ **Sensibilité du point de vue (itinéraire de randonnée, proximité de hameau et d'habitations individuelles, limite de bourg, vues variées et lointaines,) : modérée**
⇒ **Enjeu paysager (PNR, SPR de Sorèze) : moyen**
⇒ **Niveau de perceptions (filtres arborés) : très faible**

Pdv 9 : Depuis la RD85 en sortie de Sorèze – à 1 180 m au nord-est de l'AEI

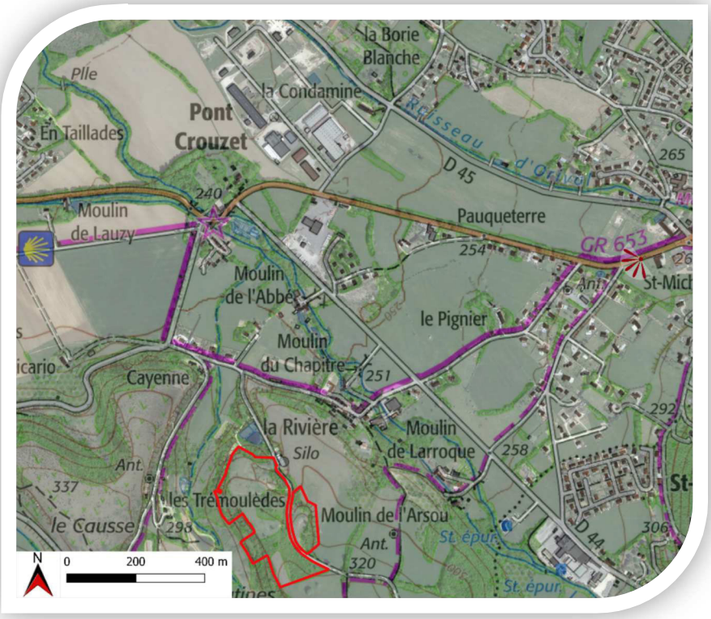


L'observateur se positionne ici sur la RD85 au niveau des quartiers périphériques de Sorèze. Cette portion de route est empruntée par le GR653. Plusieurs habitations sont présentes aux abords du point de vue. Le contexte paysager ici correspond à une ambiance péri-urbaine avec les habitations pavillonnaires et les réseaux électriques qui les desservent. Quelques perceptions lointaines, sur des massifs boisés sont possibles.
Depuis les abords du point de vue, le bâti constitue la majeure partie du temps un masque visuel qui ferme les vues dès les premiers plans visuels.
Des perceptions en direction de l'AEI sont possibles à la faveur d'une étroite fenêtre visuelle. Ces perceptions se font essentiellement sur la frange est de l'AEI et sont filtrées par la trame arborée. Ainsi, la végétation présente sur le secteur est de l'AEI et le long du chemin de la Jasse est difficilement identifiable. Le reste de l'AEI, au-delà de sa frange boisée, est également très peu visible, voire imperceptible.

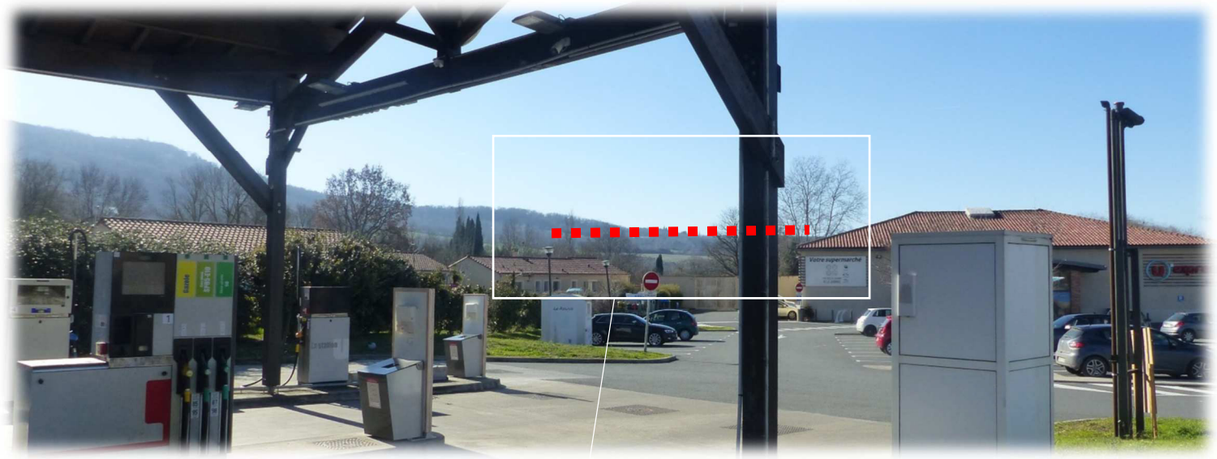
⇒ **Sensibilité du point de vue (périphérie de Sorèze, quartiers pavillonnaires) : moyenne**
⇒ **Enjeu paysager (SPR de Sorèze, PNR) : moyen**
⇒ **Niveau de perceptions (vues filtrées par la végétation) : très faible**



Les visibilités sur l'AEI sont filtrées par la trame arborée



Pdv 10 : Depuis les abords du centre-ville de Sorèze – à 1 360 m à l'est de l'AEI

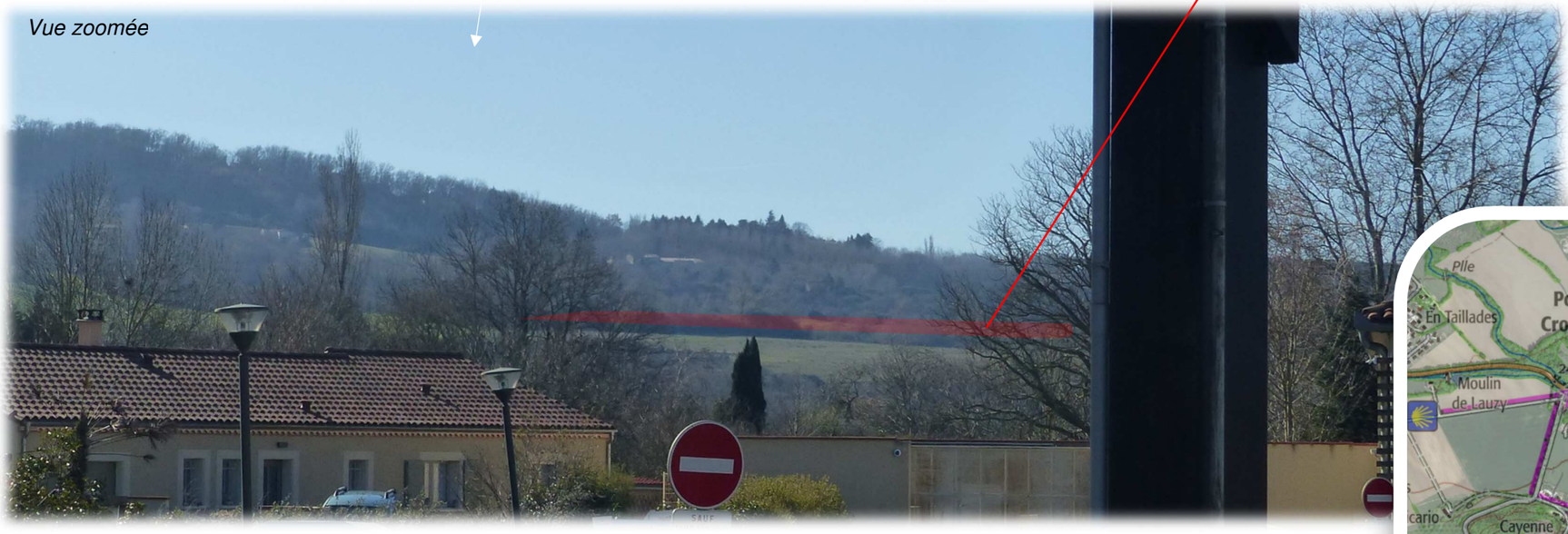


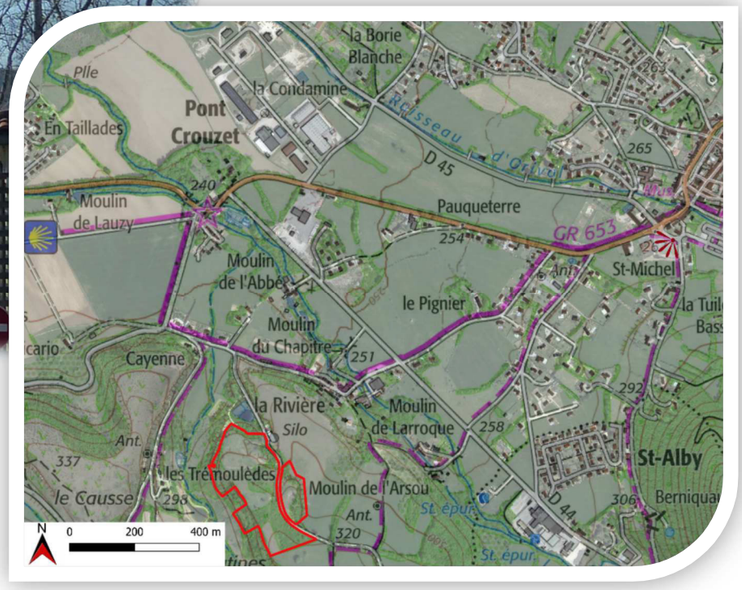
La vue est prise depuis la périphérie sud-ouest du centre ancien de Sorèze. Une moyenne surface ainsi que quelques habitations sont présentes dans ce secteur. Les premiers plans visuels se composent essentiellement d'habitations récentes. Le contexte est majoritairement urbain. En revanche, en arrière-plan le regard se déroule jusqu'aux reliefs boisés ou composés de parcelles agricoles.
Quelques perceptions en direction de l'AEI sont possibles depuis ce point de vue. Elles restent filtrées par la trame arborée. Cette dernière peut s'inscrire dès les premiers plans visuels ou sur les abords de l'AEI. A cette distance, les éléments composant la trame paysagère sont difficilement dissociables, notamment ceux de la trame arborée. L'éloignement vis-à-vis du site d'étude ne permet pas de le percevoir.

⇒ **Sensibilité du point de vue (abords du centre-ville de Sorèze, commerces) : forte**
⇒ **Enjeu paysager (SPR de Sorèze, PNR) : moyen**
⇒ **Niveau de perceptions (vues filtrées par la végétation) : négligeable**

Les visibilités sont filtrées par la trame arborée

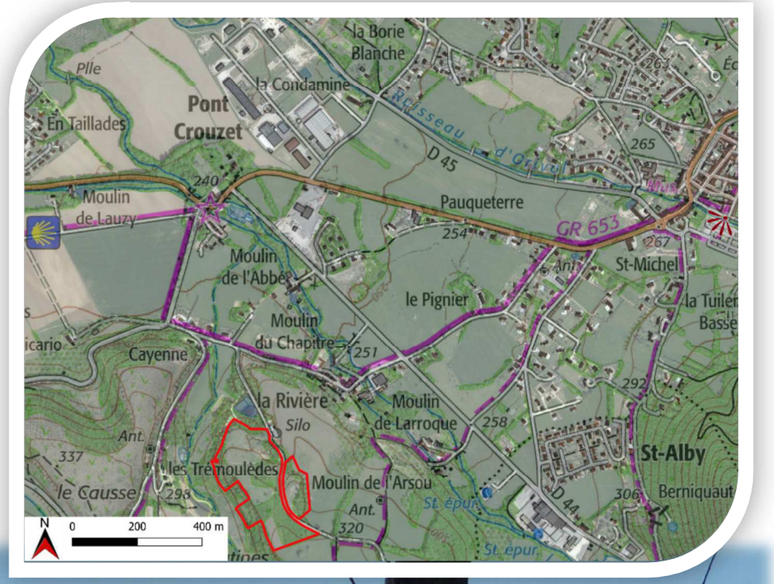
Vue zoomée





Pdv 11 : Depuis les abords de l'abbaye de Sorèze – à 1 510 m à l'est de l'AEI





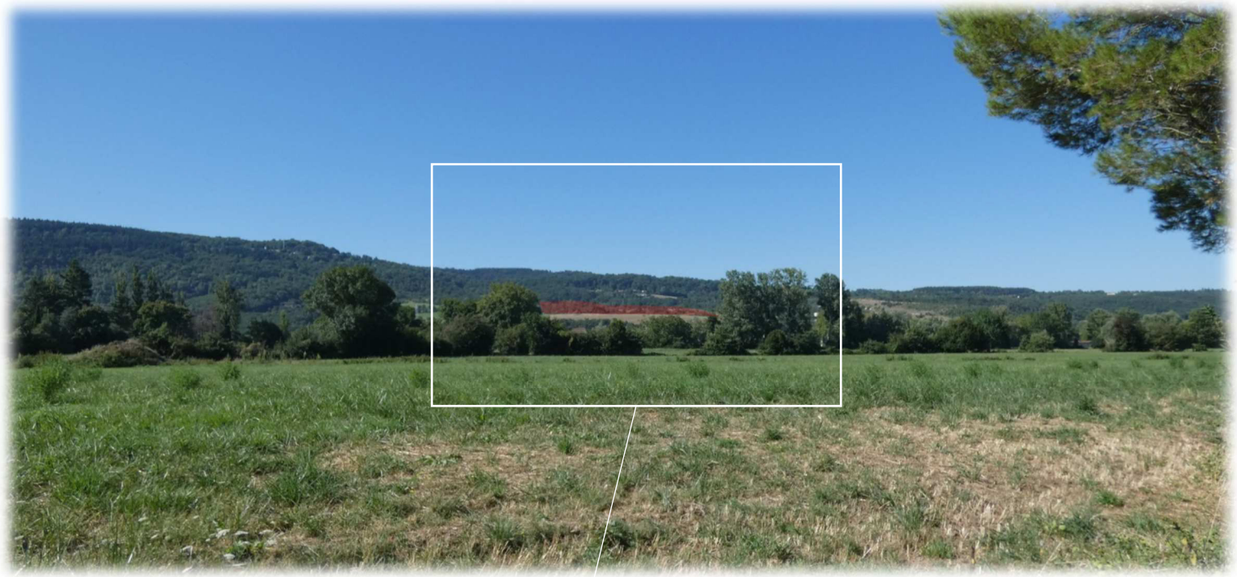
Vue zoomée



La vue est prise depuis le parking devant l'office de tourisme et l'abbaye de Sorèze (monument historique classé). La ville ancienne de Sorèze est également protégée (site inscrit et SPR). Aux abords du point de vue, de nombreuses habitations ainsi que le parking sont visibles. Plusieurs randonnées passent également par les abords du point de vue. Ce secteur est ainsi fréquenté par la population Sorézoise mais également par les touristes.
La butte où se développe l'AEI s'aperçoit en arrière-plan. Les vues restent filtrées par la trame arborée. Celle-ci est présente dès le premier plan visuel (végétation arborée sur le parking ou aux abords des maisons,). A cette distance les éléments du paysage, notamment la trame végétale, tendant à se confondre et sont difficilement dissociables. Les fenêtres visuelles offertes en direction de l'AEI sont peu fréquentes. Lorsque des vues en direction de l'AEI sont possibles, comme ici, elle n'est que très partiellement voire peu visible.

⇒ Sensibilité du point de vue (parking, abords du centre-ville de Sorèze, sentiers touristiques) : très forte
⇒ Enjeu paysager (proximité immédiate de plusieurs éléments patrimoniaux (MH, sites, SPR) et PNR : très fort
⇒ Niveau de perceptions (vues filtrées par la végétation) : négligeable à très faible

Pdv 12 : Depuis la frange bâtie du hameau des Plagnoulets – à 1 410 m au nord-est de l'AEI

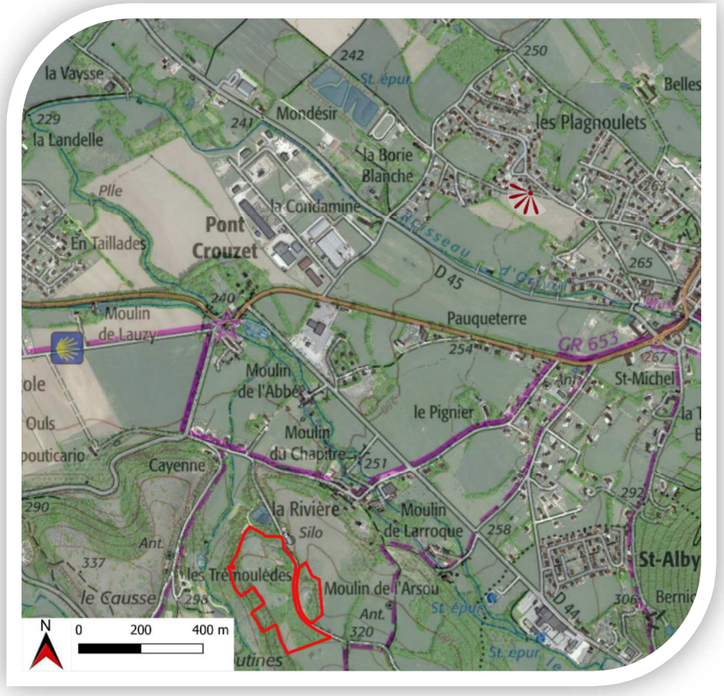


Vue zoomée

Les Plagnoulets est l'un des quartiers périphériques de Sorèze. Il se compose de nombreuses habitations pavillonnaires. Une voie verte passe également par ce quartier. Depuis la lisière sud de ce dernier, les vues se portent sur des parcelles agricoles bordées de haies. En arrière-plan, les massifs boisés de la Montagne Noire sont visibles.
L'AEI se développe sur les premiers versants des reliefs visibles en arrière-plan. Plusieurs perceptions sur l'AEI sont ainsi possibles. Ces perceptions sont en partie filtrées par la trame arborée. Elles sont également lointaines.
Depuis les abords du point de vue, les visibilités restent ponctuelles. En effet, depuis l'intérieur du hameau, le bâti peut constituer un important masque visuel et ainsi fermer les vues dès les premiers plans.

⇒ **Sensibilité du point de vue (lisière de quartiers périphériques, voie verte) : modérée**
⇒ **Enjeu paysager (contexte majoritairement « naturel », SPR de Sorèze, PNR) : moyen**
⇒ **Niveau de perceptions (filtres visuel arborés) : très faible**

L'AEI est très partiellement perceptible, et de façon lointaine



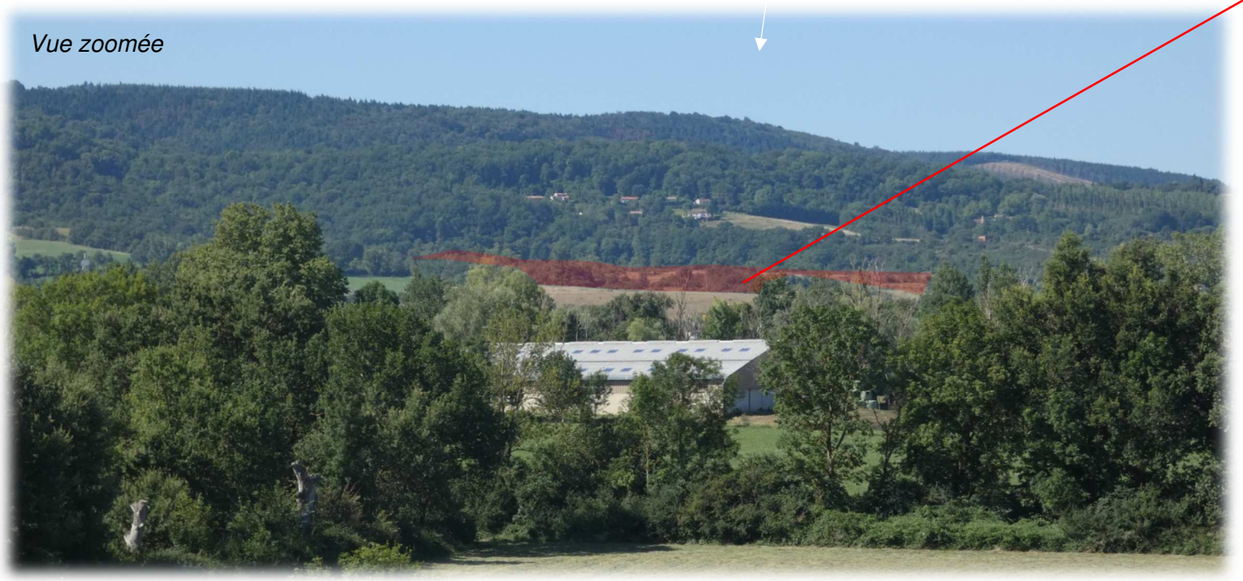
Pdv 13 : Depuis le lieu-dit de Métairie Haute – à 2 340 m au nord-est de l'AEI



Le point de vue a été ici positionné sur une route locale dont cette portion est utilisée par le GR653 (et ainsi l'un des itinéraires de Saint-Jacques-de-Compostelle). Quelques lieux-dits sont présents aux abords du point de vue, Bellevue, Métairie Haute, Mengauds, la Bâtisse … Les vues sur le paysage présentent un contexte paysager à l'ambiance majoritairement naturelle avec des prairies bocagères et reliefs boisés en fond. Parmi ces reliefs, celui où s'inscrivent les sites classé et inscrit de Berniquaut sont visibles. Au pied de ces reliefs, le village de Sorèze est également visible, repérable par le clocher de l'église Saint-martin, monument historique (partiellement classé).
L'AEI prend place sur les premiers versants des reliefs visibles en toile de fond. Selon cet angle de vue, elle se positionne juste au-dessus de la trame arborée qui s'intercale. L'AEI est ainsi très partiellement perceptible, mais la distance floute les perceptions, et rend la distinction de l'AEI très difficile.
Depuis les abords du point de vue, des haies peuvent s'implanter au premier plan et ainsi constituer un important filtre visuel.

⇒ **Sensibilité du point de vue (GR chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle, proximité de lieux-dits, vue sur un site classé et un site inscrit, vue sur un monument historique) : modérée**
⇒ **Enjeu paysager (contexte majoritairement naturel, SPR de Sorèze, PNR,) : très fort**
⇒ **Niveau de perceptions (filtres visuel arborés et distance) : négligeable à très faible**

Vue zoomée



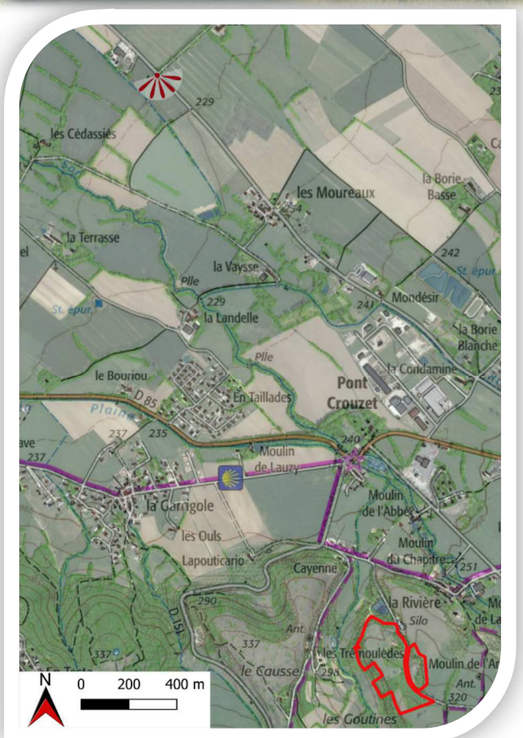
L'AEI est visible



Pdv 14 : Depuis les abords du lieu-dit de Beaufort – à 2 440 au nord de l'AEI

Les masses arborées ferment les vues sur l'AEI





La prise de vue est ici réalisée depuis une route locale qui traverse les parcelles agricoles de la plaine de la Sor sur la partie nord de l'AEE. Plusieurs petits lieux-dits et corps de ferme sont présents dans ce secteur.
L'AEI s'inscrit sur la partie basse du relief où s'inscrit l'usine de traitement d'eau potable Picotalen visible en arrière-plan. De nombreux linéaires arborés et masses arborées ponctuelles s'inscrivent entre ce massif et ce secteur. Ces éléments se superposent et masquent ainsi toutes les vues sur l'AEI.

⇒ **Sensibilité du point de vue (proximité de petits lieux-dits, route locale) : faible**
⇒ **Enjeu paysager (contexte majoritairement naturel, PNR) : modéré**
⇒ **Niveau de perceptions (superposition de filtres arborés) : nul**

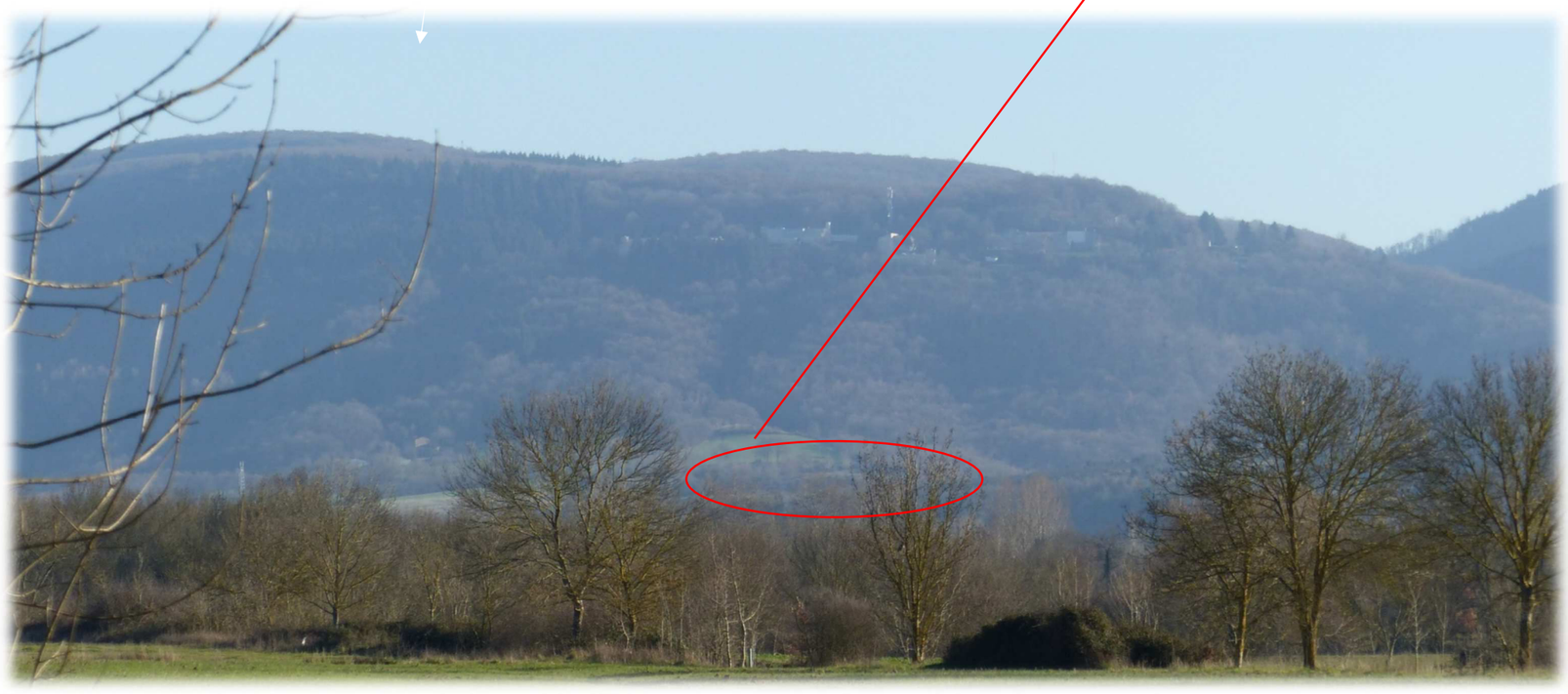
Pdv 15 : Depuis la RD622 aux abords du château de Couffinal – à 4 500 m au nord de l'AEI



L'observateur se positionne ici sur la RD622, route majeure de l'AEE. Plusieurs lieux-dits sont également présents dans le secteur : château de Couffinal, l'Albenque, les Maziès …Les vues sur le paysage présentent essentiellement un contexte paysager à l'ambiance « naturelle ».
L'AEI s'inscrit sur le même massif que l'usine de traitement de l'eau potable mais à des altitudes inférieures.
De nombreuses masses arborées s'inscrivent en amont de l'AEI. Elles se superposent et ferment la majorité des vues en direction de l'AEI. Des vues très partielles sur l'AEI sont possibles mais sont lointaines.

⇒ **Sensibilité du point de vue (route majeure, proximité d'habitats) : modérée**
⇒ **Enjeu paysager (contexte majoritairement naturel, route à grande circulation) : faible**
⇒ **Niveau de perceptions (importants filtres arborés et distance) : négligeable**

Les masses arborées ferment la majorité des vues sur l'AEI





Pdv 16 : Depuis la Rigole de la Plaine au niveau de Revel – à 3 650 m au nord-ouest de l'AEI

L'AEI n'est pas visible





Le présent point de vue se situe au sud du Revel au niveau de la Rigole de la Plaine (site classé et bien Unesco) et plus précisément du pont du Riat (monument historique inscrit). Plusieurs quartiers pavillonnaires et des itinéraires touristiques (dont GR) sont présents dans ce secteur. Depuis ce secteur, les courbes du relief interdisent toute possibilité de perception en direction de l'AEI.

⇒ Sensibilité du point de vue (quartiers résidentiels, itinéraires touristiques) : modérée
⇒ Enjeu paysager (site Unesco, site classé, monument historique, proximité de SPR) : très fort
⇒ Niveau de perceptions (contraintes topographiques) : nul

Pdv 17 : Depuis le hameau de Dupuy – à 550 m au nord-ouest de l'AEI





Le hameau de Dupuy est implanté sur le versant d'un relief orienté vers le site d'étude. Il se compose d'une dizaine d'habitations individuelles. De nombreuses vues lointaines sur la plaine de la Sor sont offertes depuis ce point de vue. Le bourg de Sorèze est ainsi visible.
La butte où s'inscrit l'AEI est visible à l'inter-plan. Les visibilités se limitent toutefois aux parcelles situées sur la frange ouest et au secteur est. La topographie limite en effet les vues sur la majorité est de l'AEI. Des covisibilités sont ainsi possibles avec le bourg de Sorèze (SPR, site inscrit de la ville ancienne de Sorèze et MH de l'Eglise Saint-Martin). Elles sont toutefois faibles, l'AEI restant discrète dans le paysage.
La végétation présente sur les franges de l'AEI sera donc à conserver dans le cadre du projet.

⇒ **Sensibilité du point de vue (petit hameau, vues panoramiques et légères covisibilités avec Sorèze) : modérée**
⇒ **Enjeu paysager (vues panoramiques lointaines, vues sur Sorèze (SPR, monuments historiques et site inscrit) : fort**
⇒ **Niveau de perceptions (vues proches mais uniquement sur une minorité de l'AEI) : modéré**

5.6.3.3. Entité 3 : les reliefs boisés de la Montagne Noire

Cette entité se développe sur la moitié sud de l'AEE.
Très peu de secteurs habités sont présents dans cette entité. Ce sont essentiellement des petits villages ou des hameaux qui se sont développés dans les vallées, comme Durfort ou les Cammazes. La majorité du secteur, essentiellement les reliefs, ne sont accessibles que par quelques pistes ou chemins de randonnée.
L'entité présente majoritairement une ambiance naturelle.
Plusieurs éléments patrimoniaux y sont également recensés :

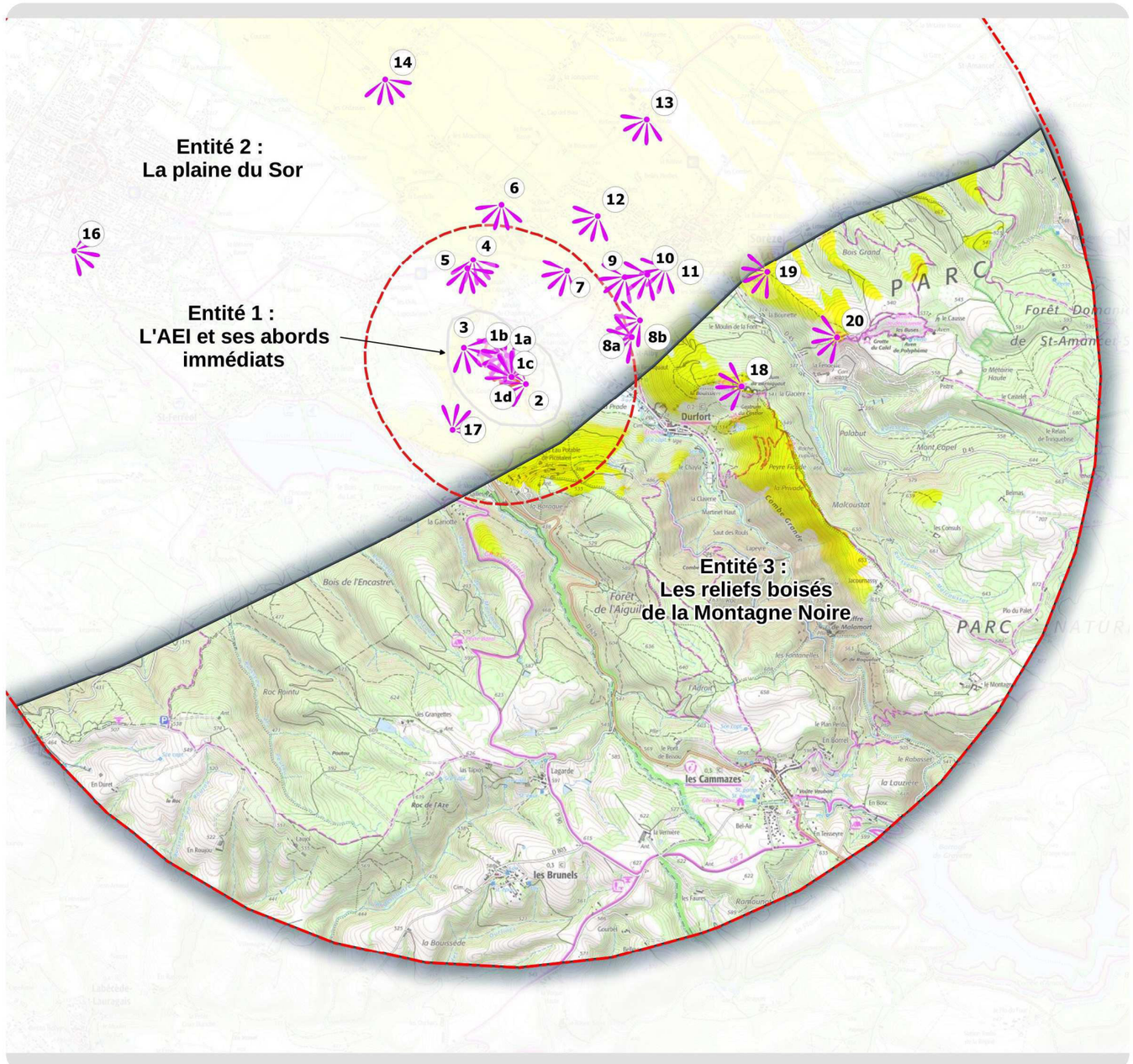
- une partie du Site Patrimonial Remarquable de Sorèze,
- le site UNESCO du Canal du Midi,
- une partie du site classé des paysages du système d'alimentation du Canal du Midi,
- le site classé du « plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel », et le site inscrit de l'éperon de Berniquaut, dont le périmètre se superpose en partie avec le site classé du plateau du Calel,
- les monuments historiques du Castrum médiéval du Castlar et du site archéologique de la grotte du Calel situés au sein du site classé du « plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel », ainsi que les monuments historiques du Castrum de Roquefort, et du tunnel des Cammazes,
- le site classé de la Rigole de la Montagne Noire.

Cette entité paysagère est également recoupée par le périmètre du Parc Naturel Régional du haut Languedoc

Plusieurs sentiers de petite randonnée sillonnant les lignes de crête ou les vallées sont également recensés.

Les zones d'intervisibilités sont très peu présentes dans cette entité. Elles se retrouvent plus particulièrement au niveau du « plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel », et notamment du relief de Berniquaut ou aux abords de l'itinéraire menant aux grottes du Calel. Les masses boisées peuvent constituer un important masque visuel non pris en compte dans le calcul des intervisiiblités théoriques.

Carte 69 : entité de perceptions 3 (© Ectare)



Entité 3 : Les reliefs boisés de la Montagne Noire

Aires d'étude
- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 5km)

Intervisibilité théorique
- Zone ayant une vue théorique sur l'aire d'étude immédiate (AEI)

Niveau de perception des points de vue

Entité de perception paysagère

Le calcul d'intervisibilité est réalisé à partir :
- d'un Modèle Numérique de Terrain RGE ALTI® d'une résolution de 5m
- de quelques points répartis sur l'AEI auxquels on affecte une hauteur de 4.5m sur une distance de 5km

N

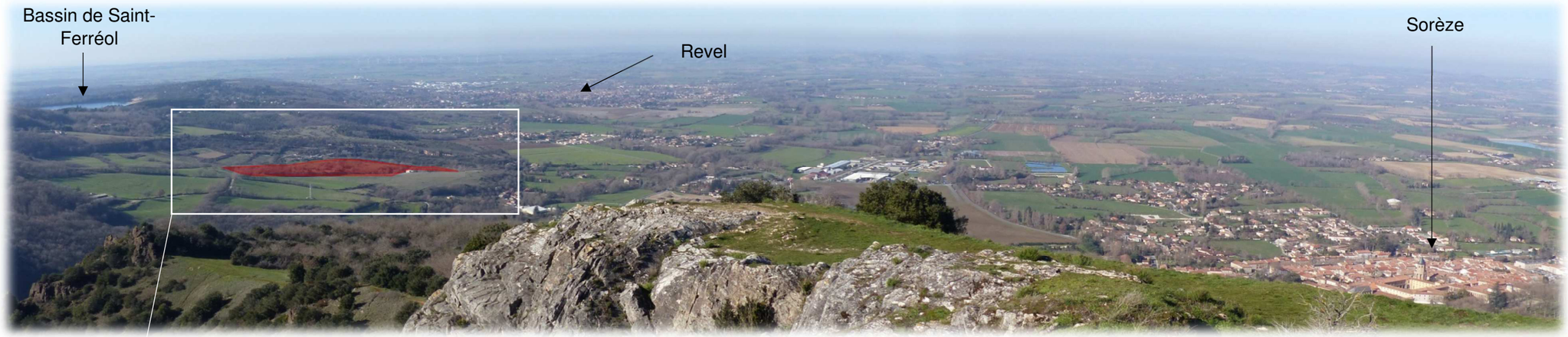
0 0,75 1,5 km

Date de réalisation : Août 2023
Sources : Cabinet Ectare
Fond : SCAN 25 TOPO®

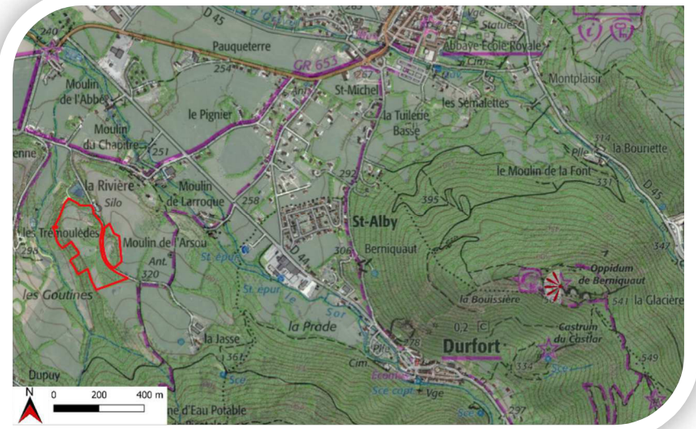
Référence : 2022-000036

ECTARE

Pdv 18 : Depuis l'Oppidum de Berniquaut (sites inscrit + classé et sur sentier PR) – à 1910 m à l'est de l'AEI







Le point de vue se situe sur l'itinéraire de randonnée menant à l'Oppidum de Berniquaut (site inscrit, et faisant partie du site classé « plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel ».
Le Castrum médiéval du Castlar, qui est un monument historique, se situe aux abords du point de vue, sur le versant du relief dominant le village de Durfort. Il n'est donc toutefois pas visible dans cette direction.
L'éperon de Berniquaut forme un replat ouvert et dénué de végétation. Il est utilisé comme aire de décollage pour l'activité de parapente.
Il offre une vue dominante panoramique vers l'ouest et le nord, donc sur la plaine du Sor, Sont ainsi visibles le bourg de Sorèze, et certains de ses monuments (protégés par plusieurs périmètres de protection : site inscrit de la ville ancienne, SPR et monuments historiques), ainsi que le bassin de Saint-Férréol, (qui constitue un site inscrit, faisant aussi partie d'un site classé (celui des paysages du système d'alimentation du canal du Midi) et des zones de bien UNESCO). Les alignements d'arbres qui bordent la Rigole de la Plaine (site classé et zone de bien UNESCO) sont visibles au sein de la plaine mais difficilement identifiables. Des vues sur les abords de la Rigole, et donc sur les paysages du système d'alimentation du Canal du Midi, sont également possibles. Revel est également visible. A cette distance toutefois, les limites du SPR de Revel, et les monuments historiques qui y sont recensés ne sont pas visibles.
De par la situation dominante de l'éperon de l'Oppidum, l'AEI est aussi visible. Des covisibilités s'opèrent notamment avec le bassin de Saint-Ferréol et le bourg de Sorèze facilement repérables dans le paysage. Il est à noter que depuis les autres portions du chemin de randonnée, dès que l'on quitte l'éperon, la trame arborée cloisonne très rapidement les vues. Ces dernières sont donc limitées à l'éperon de l'Oppidum.

⇒ Sensibilité du point de vue (vues panoramiques dominantes, itinéraire touristique vues sur des sites classés et inscrits, des monuments historiques et sur un site UNESCO) : forte
⇒ Enjeu paysager (site inscrit et classé, vues lointaines panoramiques dominantes et variées, présence de plusieurs éléments protégés et visibles au sein de la plaine) : très fort
⇒ Niveau de perceptions (vues dominantes) : moyen

Pdv 19 : Depuis l'itinéraire de randonnée menant aux grottes du Calel (site classé)– à 2 350 m à l'est de l'AEI

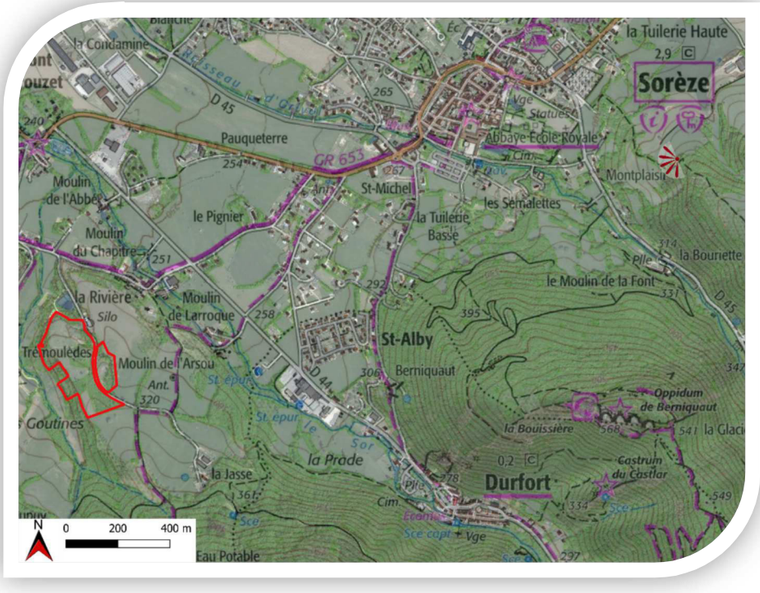


Ce point de vue se situe au niveau de l'itinéraire de randonnée menant à la grotte du Calel depuis Sorèze. Il s'inscrit dans le site classé « Plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel », ainsi que dans le périmètre du SPR de Sorèze et dans la zone tampon UNESCO du Canal du Midi.
Il offre des vues sur la plaine du Sor, et notamment sur le bourg de Sorèze, et certains de ses monuments (protégés par plusieurs périmètres de protection : site inscrit de la ville ancienne, SPR et monuments historiques).
Revel est également visible en arrière-plan.
Les terrains de l'AEI sont en partie perceptibles. La topographie limite les vues sur partie nord de l'AEI, de quelques mètres inférieurs à la partie sud, différence latitudinale suffisante pour la masquer. Les perceptions sont aussi lointaines. La distance participe à flouter la vision.

⇒ **Sensibilité du point de vue (itinéraire de randonnée, vues panoramiques, vues sur un SPR, deux monuments historiques et un site inscrit) : forte**
⇒ **Enjeu paysager (SPR de Sorèze, site classé, vues lointaines panoramiques dominantes et variées, présence de plusieurs éléments protégés et visibles au sein de la plaine) : très fort**
⇒ **Niveau de perceptions (distance, topographie et filtres arborés) : très faible**

La partie sud de l'AEI est très légèrement perceptible





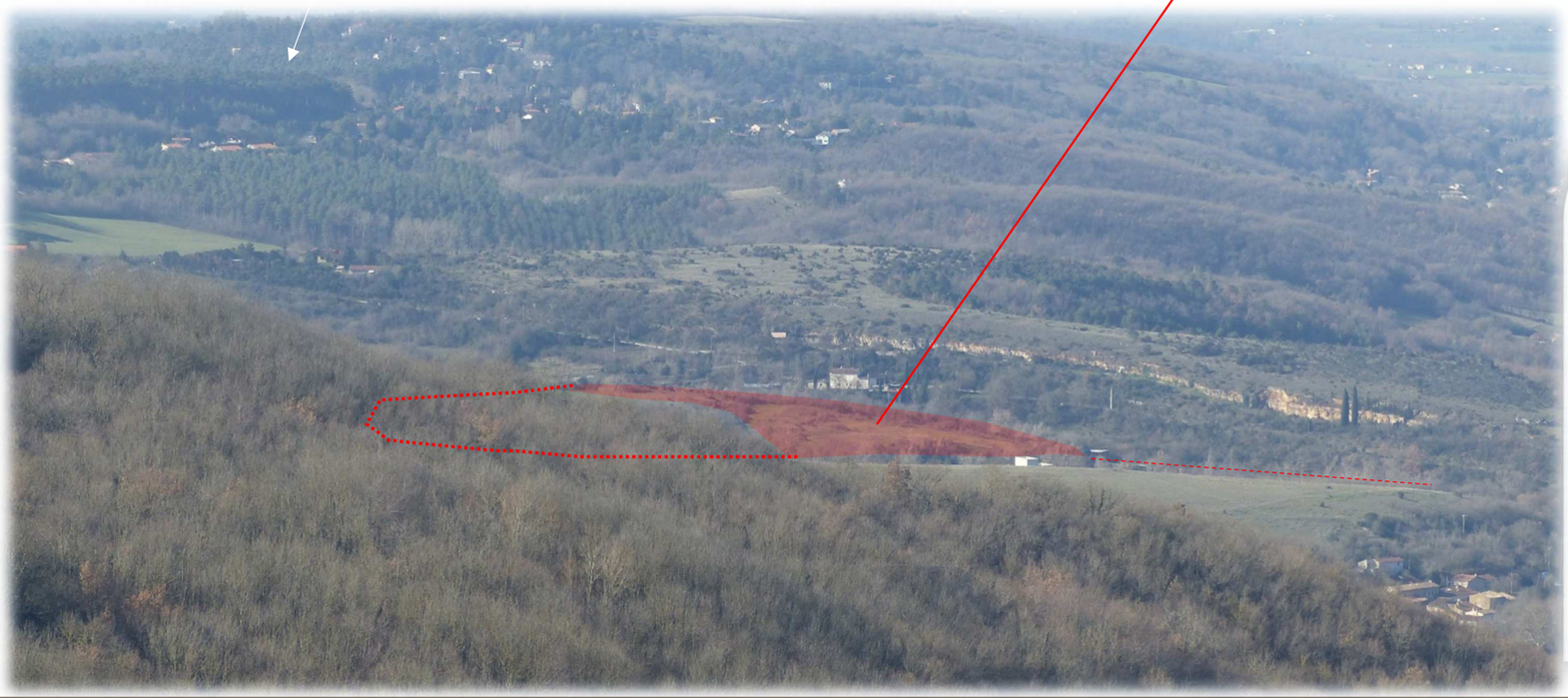
Pdv 20 : Depuis la table d'orientation aux abords des grottes du Calel (site classé) – à 2 760 m à l'est de l'AEI

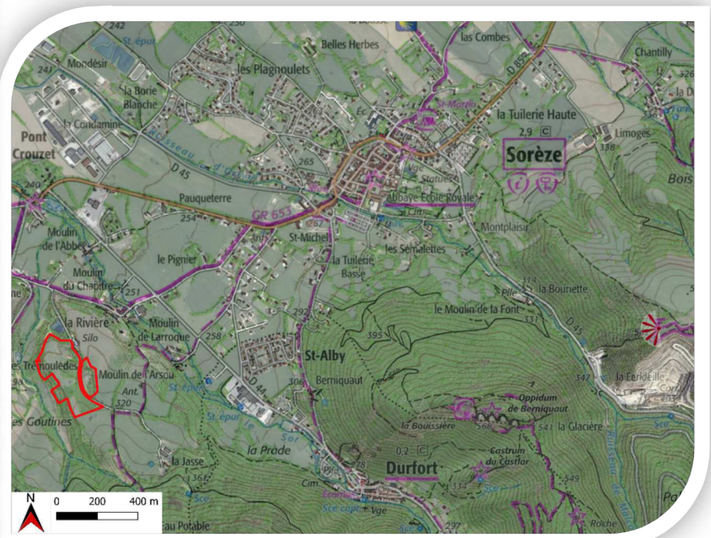


Le point de vue se situe sur le même itinéraire que le point de vue précédent mais au niveau de la table d'orientation et à proximité de la grotte du Calel (MH). Des vues dominantes panoramiques sur la plaine du Sor sont possibles. Sorèze est visible au pied de la retombée du relief.
Des vues plongeantes en direction de l'AEI sont possibles. En raison de la retombée du relief du massif où s'implante l'Eperon de Berniquaut, qui s'intercale en partie dans le champ visuel, les vues se limiteraient à la partie centrale de l'AEI. La partie nord de cette dernière, en léger contrebas, n'est pas visible en raison de la topographie (masquée par les vallonnements).
La distance à l'AEI permet difficilement de la distinguer nettement.

⇒ Sensibilité du point de vue (itinéraire de randonnée, vues sur un SPR, deux monuments historiques et un site classé) : forte
⇒ Enjeu paysager (site classé, vues lointaines panoramiques dominantes et variées, présence de plusieurs éléments protégés et visibles au sein de la plaine) : très fort
⇒ Niveau de perceptions (massif boisé intercalé, éloignement à l'AEI) : négligeable

Les vues se font uniquement sur la partie centrale de l'AEI (ici vue zoomée). AEI quasi imperceptible à la vue non zoomée.





5.6.4. Synthèse des perceptions visuelles

Rappelons que l'analyse paysagère a porté sur l'aire d'étude initiale (AEI), et non sur les perceptions du projet, qui lui sera d'emprise plus réduite. Par exemple, l'AEI peut être visible depuis un point de vue, notamment repérable par la végétation arborée qui la ceinture, tandis que le projet, qui sera d'une surface moins importante que l'AEI et qui conservera la végétation limitrophe, ne sera pas visible depuis ce même point de vue.

Sur la base des perceptions théoriques, et après analyse de terrain, il ressort les vues suivantes sur l'AEI selon les secteurs :

Depuis l'entité 1 : l'AEI et ses abords immédiats : Bien que de nombreuses vues sur l'AEI soient théoriquement possibles depuis cette entité, la trame arborée constitue un important masque visuel qui contraint les visibilités uniquement aux franges de l'AEI. Ces vues restent larges et immédiates.

Depuis l'entité 2 – la plaine du Sor : L'AEI s'installe sur un vallon au pied des premiers reliefs de la Montagne Noire. Malgré l'altitude de l'AEI légèrement supérieure à la plaine du Sor et son orientation face à cette dernière, de nombreux éléments bâtis ou arborés implantés au sein de la plaine forment des masques ou filtres visuels. Ils sont fréquents et récurrents dans les perceptions. Quelques visibilités sont possibles depuis la partie est de cette entité. En revanche, seules les haies ceinturant le site d'étude peuvent être appréhendées. Ces perceptions sont également partielles.
Depuis la moitié ouest, aux abords de Revel, la topographie contraint totalement les perceptions.
Lorsque l'éloignement permet une prise de recul et une possibilité de covisbilités entre Sorèze, le site protégé de Berniquaut et l'AEI, il est aussi un facteur atténuant fortement les visions. La distance floute en effet les vues et les éléments de la trame paysagère se confondent. Il est donc difficile d'appréhender l'AEI.

Depuis l'entité 3 – les reliefs boisés de la Montagne Noire – Depuis cette entité les perceptions sont possibles depuis de très rares secteurs, uniquement sur des points hauts et dénués de végétation (hameau de Dupuy, l'Oppidum de Berniquaut et l'itinéraire menant aux grottes du Calel). Depuis ces rares points, les vues sur la plaine du Sor (et sur l'AEI) sont panoramiques et dominantes. Ces points offrent aussi des covisbilités avec de nombreux éléments patrimoniaux présents dans la plaine, notamment le bourg de Sorèze. Depuis l'itinéraire de randonnée menant aux grottes du Calel, éloigné de plus de 2 km de l'AEI, les perceptions sur cette dernière sont négligeables à très faible car très peu repérable à cette distance.
En dehors de ces rares secteurs, la topographique et/ou la densité de la végétation contraignent totalement les vues sur l'AEI.

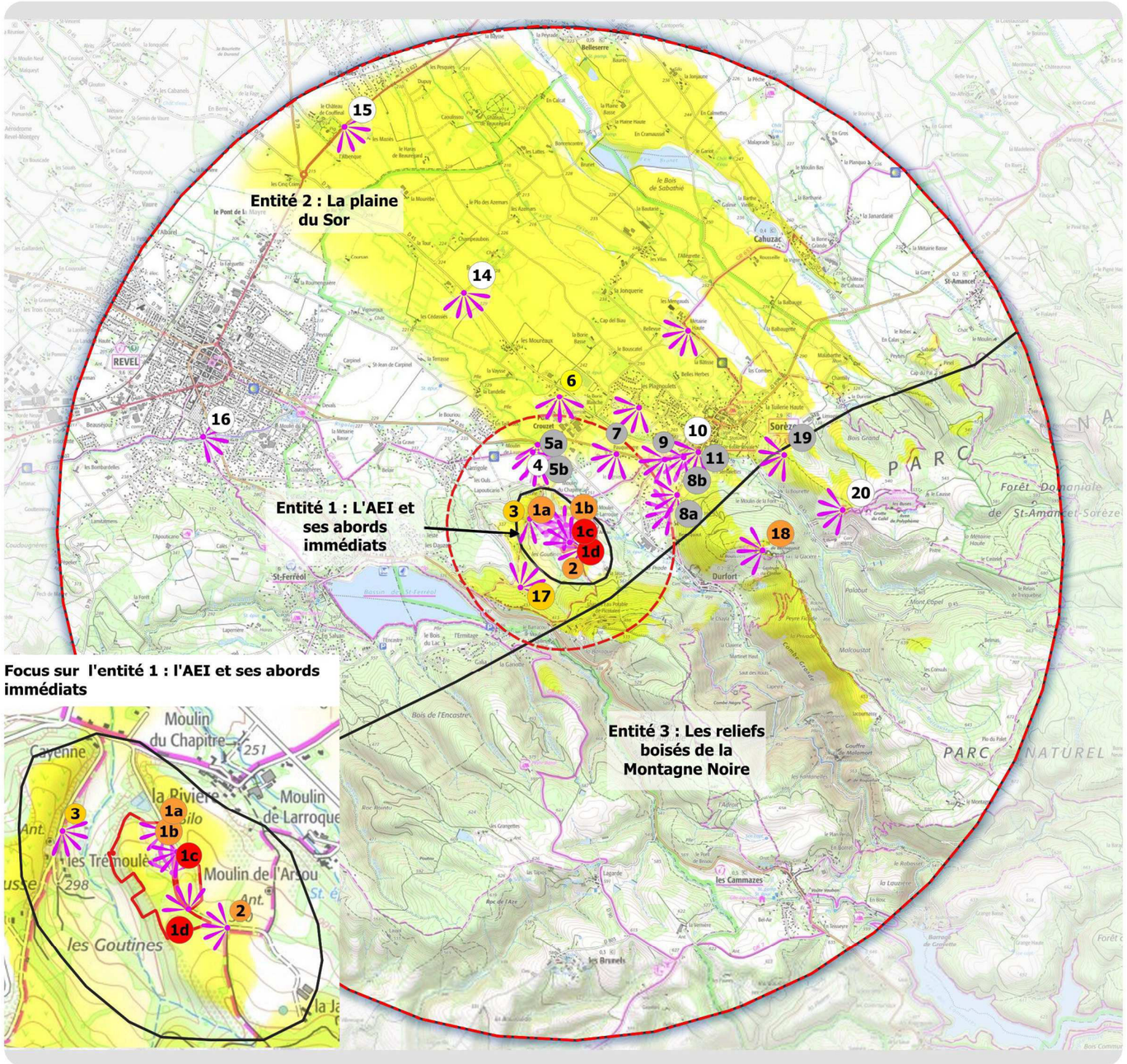
En définitive, les terrains de l'AEI sont visibles à ses abords immédiats, depuis quelques points au sein de la plaine du Sor et quelques points hauts de la Montagne Noire.
Il est à noter que l'AEI n'est la majeure partie du temps perceptible que par les haies qui la ceinturent.
Depuis la plaine de la Sor, de nombreux éléments bâtis ou arborés implantés au sein de la plaine forment des masques ou filtres visuels. Ils sont fréquents et récurrents dans les perceptions. L'AEI n'est donc pas souvent visible. Par ailleurs, **le site d'étude s'implante sur la partie basse des reliefs qui constituent la toile de fond des perceptions. La végétation ceinturant l'AEI est ainsi absorbée par la trame végétale des vallons en arrière-plan visuel. Le site d'étude est ainsi difficilement repérable, et l'est encore plus avec la distance. Lorsque des perceptions sont possibles, elles se limitent majoritairement aux haies marquant les limites du site, et restent très partielles.**

Depuis la Montagne Noire, les lieux offrant des perceptions sont rares, la topographie et la densité de la végétation étant deux facteurs interdisant les échappées visuelles au sein de la majorité de cette entité paysagère. Quelques points hauts où la végétation est absente permettent en revanche des vues dominantes et panoramiques sur la plaine du Sor, comme depuis l'Oppidum de Berniquaut, ou encore l'itinéraire de randonnée menant aux grottes du Calel. Les perceptions depuis ce dernier, éloignées (plus de 2 km), rendent la distinction de l'AEI difficile dans le paysage. Les vues sur l'AEI sont ainsi surtout offertes depuis l'Oppidum de Berniquaut. Des covisibilités existent avec les éléments patrimoniaux protégés présents dans la plaine, mais surtout avec le bassin de Saint-Ferréol et le bourg de Sorèze facilement repérables dans le paysage. Il est à noter que ces perceptions sont limitées à l'éperon de l'Oppidum. En effet, depuis les autres portions du chemin de randonnée, dès que l'on quitte l'éperon, la trame arborée cloisonne très rapidement les vues.

Entités	Distance à l'AEI	Sensibilité	Enjeu paysager	Niveau de perception
Entité 1 – l'AEI et ses abords immédiats				
Pdv 1 : Depuis la route longeant l'AEI – en limite nord est	/	Négligeable	Modéré	Fort à moyen
Pdv 2 : Depuis le croisement entre la route locale et l'itinéraire touristique	60 m	Faible	Modéré	Moyen
Pdv 3 : Depuis le lieu-dit des Tremoulèdes	165 m	Faible	Moyen	Modéré
Entité 2 : la plaine du Sor				
Pdv 4 : Depuis la prise d'eau de Pont Crouzet	710 m	Modérée	Très fort	Nul
Pdv 5 : Depuis les abords du lieu-dit du Pont Crouzet	650 m	Modérée	Fort	Négligeable à très faible
Pdv 6 : Depuis la zone d'activités de la Condamine	1 180 m	Faible	Modéré	Faible
Pdv 7 : Depuis le hameau de Pauqueterre	890 m	Modérée	Faible	Très faible
Pdv 8a : Depuis les abords du hameau de Saint-Alby	1 040 m	Modérée	Modéré	Très faible
Pdv 8b : Depuis l'itinéraire touristique en périphérie de Sorèze	1 180 m	Modérée	Moyen	Très faible
Pdv 9 : Depuis la RD85 en sortie de Sorèze	1 220 m	Moyenne	Moyen	Très faible
Pdv 10 : Depuis les abords du centre-ville de Sorèze	1 400 m	Forte	Moyen	Négligeable
Pdv 11 : Depuis les abords de l'abbaye de Sorèze	1 550 m	Très forte	Très fort	Négligeable à très faible
Pdv 12 : Depuis la frange bâtie du hameau des Plagnoulets	1 410 m	Modérée	Moyen	Très faible
Pdv 13 : Depuis le lieu-dit de Métairie Haute	2 340 m	Modérée	Très fort	Négligeable à très faible
Pdv 14 : Depuis les abords du lieu-dit de Beaufort	2 440 m	Faible	Modéré	Nul

Pdv 15 : Depuis la RD622 aux abords du château de Couffinal	4 500 m	Modérée	Faible	Négligeable
Pdv 16 : Depuis la Rigole de la Plaine au niveau de Revel	3 650 m	Modérée	Très fort	Nul
Entité 3 : les reliefs boisés de la Montagne Noire				
Pdv 17 : Depuis le hameau de Dupuy	550 m	Modérée	Fort	Modéré
Pdv 18 : Depuis l'Oppidum de Berniquaut	1 910 m	Forte	Très fort	Moyen
Pdv 19 : Depuis l'itinéraire de randonné menant aux grottes du Calel	2 350 m	Forte	Très fort	Très faible
Pdv 20 : Depuis la table d'orientation aux abords des grottes du Calel	2 760 m	Forte	Très fort	Négligeable

Carte 70 : synthèse des niveaux de perceptions sur l'AEI (© Ectare)



Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 5km)

Intervisibilité théorique

- Zone ayant une vue théorique sur l'aire d'étude immédiate (AEI)

Niveaux de perception des points de vue

- Nul
- Très faible
- Faible
- Modéré
- Moyen
- Fort
- Très fort

Niveau de perception des points de vue

Entité de perception paysagère

Le calcul d'intervisibilité est réalisé à partir :
- d'un Modèle Numérique de Terrain RGE ALTI® d'une résolution de 5m
- de quelques points répartis sur l'AEI auxquels on affecte une hauteur de 4.5m sur une distance de 5km

N

0 1 2 km

Date de réalisation : Août 2023
Sources : Cabinet Ectare
Fond : SCAN 25 TOPO®

Référence : 2022-000036

ECTARE

6. SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE ET ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN OEUVRE 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 en cas de mise en œuvre du projet (« scénario de référence »), 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 aurait un effet positif sur le climat en évitant notamment l'émission de gaz à effet de serre, responsables du réchauffement climatique. - il aurait donc également un effet positif sur la qualité de l'air et donc la santé - il ne modifiera pas la topographie artificiellement créée. - il respectera les normes en vigueur, notamment en termes électrique. Il n'engendrera donc aucun risque naturel supplémentaire - il ne modifiera ni les conditions de ruissellement des eaux de surface, ni les conditions d'infiltration des eaux dans le sol, - en effet, bien que le parcours des eaux soit légèrement modifié (interception par les panneaux et concentration sur la ligne d'arrête basse), les eaux s'infiltreront ou continueront de s'écouler librement jusqu'à rejoindre leur exutoire naturel. - il n'engendrerait qu'un risque extrêmement faible de contamination des eaux superficielles ou souterraines par d'éventuels déversements accidentels de produits potentiellement polluants. Au vu en effet des mesures prises afin d'éviter toute pollution des sols et donc un risque d'infiltration, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation, et de l'interdiction d'usage de produit phytosanitaire pour l'entretien du site, les risques de pollution liés au projet sont très faibles.	La zone Nrf correspondant au site du projet du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi autorise les projets photovoltaïques dans le cadre des reconversions d'anciennes carrières. En l'absence de mise en œuvre du présent projet, les terrains pourraient rester en l'état, c'est-à-dire en friches, ou faire l'objet d'un autre projet de parc photovoltaïque. Si aucun projet photovoltaïque ne venait à se développer sur le secteur, les terrains resteraient en l'état. Ils pourraient faire l'objet de dépôts sauvages de déchets comme c'est souvent le cas sur les anciens sites industriels. Les conditions d'infiltration des eaux ou de circulation des eaux souterraines ne feraient pas l'objet de modifications complémentaires.
Milieux naturels (flore, habitats, faune)	Dans le cas où le projet se réaliserait : - il éviterait la quasi-intégralité des pelouses calcicoles xérophiles, ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site ; - il éviterait la quasi-totalité des chênaies en bon état et conserverait les chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc ; - il éviterait des prairies de fauche. - La construction du parc sera à l'origine d'une destruction d'une surface de 1,59 ha (dont 1,51 de milieux arbustifs ou arborés) et d'un linéaire de 60 ml de milieux naturels, ainsi que de la dégradation directe d'une surface de 1,87 ha ainsi qu'une dégradation indirecte de 0,18 ha sur des milieux naturels possédant un enjeu considéré comme très faible à assez fort.. Avec les mesures mises en œuvre, il aurait un impact résiduel pouvant être considéré comme nul à faible sur les milieux naturels. - les impacts résiduels s'annoncent négligeables à très faibles pour l'ensemble des groupes faunistiques grâce à la préservation majoritaire des principaux habitats à enjeux et la réalisation des travaux lourds de début de chantier (terrassement, défrichement, débroussaillage / coupe d'arbres) en dehors des périodes de reproduction. Des impacts résiduels faibles resteraient présents en raison des atteintes attendues sur des habitats favorables à la Pie-grièche écorcheur et à la Fauvette mélanocéphale, les perturbations et modifications de milieux pouvant avoir des effets un peu plus notables pour ces espèces plus spécialistes. - Les mesures d'évitement mises en place permettront de conserver les habitats naturels sensibles du site. Les pelouses sèches xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles ainsi que les chênaies accueillant la majeure partie de la diversité faunistique resteraient majoritairement préservées même si en partie impactées. Le maintien des voies de déplacements de la faune mais aussi des chiroptères restera toutefois assuré et aucun phénomène de fragmentation ne devrait être observé.	En l'absence d'aménagement du parc photovoltaïque, au regard de l'occupation du sol actuelle, il est probable que le site montre une fermeture de ses milieux. En cas de réalisation d'un autre projet photovoltaïque, le même type d'effet serait attendu.

	- Un balisage et une mise en défens des zones sensibles citées seront définis afin d'éviter toute modification du milieu et faciliter la bonne prise de conscience du personnel assurant les travaux lourds de terrassement, nivellement et débroussaillement / coupe d'arbres. - Les principales mesures 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. - 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.	
Milieu humain (occupation du sol, activités économiques, Socio-démographie, réseaux, cadre de vie, risques technologiques)	Si le projet se réalise : - il n'impactera aucune activité économique, - il sera à l'origine de retombées économiques, en générant 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 sera également à l'origine de création d'emplois autant en phase d'étude, de travaux puis de maintenance, - le parc ne remettra pas en cause la fréquentation du secteur, - la phase de travaux engendrera potentiellement une gêne à la marge du trafic sur les routes départementales empruntées par les poids lourds, - le projet respectera l'ensemble des servitudes et préconisations, et sera réalisé en accord avec les gestionnaires de réseaux, - les risques sanitaires seront faibles, peu nombreux et essentiellement liés à la phase de chantier, susceptible d'engendrer différents types de déchets, des pollutions du milieu naturel, des sols et des eaux. - en phase de fonctionnement le projet n'engendrera aucun risque sanitaire, - il tiendra compte des risques technologiques. Il respectera l'ensemble des servitudes du secteur, - il ne sera pas à l'origine de danger majeur. La prise en compte des sensibilités potentielles du site, la mise en œuvre de mesures de prévention et de protection des accidents et défaillances, permettra de supprimer tout risque pour la sécurité des biens et des personnes au niveau du site.	Dans l'optique où le présent projet photovoltaïque ne se réaliserait pas : - les terrains actuels pourraient rester en l'état un temps, ou verraient un autre projet photovoltaïque s'y développer. Si tel était le cas, le même type d'effet serait attendu. - dans l'hypothèse où les terrains resteraient en l'état, ils pourraient être le siège de dépôt sauvages de déchets comme c'est parfois le cas à termes sur les anciens centres d'enfouissement. Aucune retombée économique ne bénéficierait non plus aux collectivités pour l'aménagement de leur territoire.
Paysage (grand paysage, perceptions, patrimoine culturel, aspects architecturaux et archéologiques)	Si le projet se réalise : - il entraînera un changement modéré d'ambiance locale, dû au recouvrement par les panneaux solaires. Toutefois, les masques visuels existants avec la végétation autour du parc limiteront grandement les visibilités sur le parc depuis les points de vue les plus proches. Il existe des perceptions sur le projet depuis quelques points de vue dominants. Les panneaux seront ici « all black » afin de se fondre davantage les panneaux à la trame végétale environnante. Les perceptions visuelles restent lointaines. - il s'insèrera dans le paysage environnant. - il sera globalement peu perceptible depuis les voieries et habitations - des intervisibilités entre le projet et les sites de l'éperon de Berniquaut » et celui du « plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel » sont possibles depuis les sommets ouverts. Des intervisibilités, qui restent très rares et très partielles sont possibles entre le projet et les sites de la ville ancienne de Sorèze et des paysages du système d'alimentation du Canal du Midi. - des covisibilités entre le projet et les sites suivants sont possibles ; - - « Plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel » - - « Ensemble formé par la rigole de la plaine et la rivière le Laudot » - - « Paysages du système d'alimentation du canal du Midi » - - « Bassin de Saint-Férréol et ses abords » - - « Éperon de Berniquaut » - - « Ville ancienne de Sorèze ».	Dans l'optique où le projet photovoltaïque ne se réaliserait pas, : - soit un autre projet photovoltaïque se développerait avec les mêmes impacts globaux que le présent projet ; - soit les terrains resteraient en l'état, sans valorisation paysagère spécifique

7. DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET

L'état initial des terrains concernés par le projet ainsi que l'analyse de l'environnement proche ont permis de définir un certain nombre d'enjeux que le projet devra prendre en compte dans sa définition.
Ces enjeux [39] sont déterminés à partir du résumé des caractéristiques principales de chaque thématique de l'environnement dans les tableaux suivants.

Très fort (majeur)	Fort	Assez fort	Modéré	Faible	Très faible	Négligeable ou nul

MILIEU PHYSIQUE		
Thème environnemental	**Caractéristiques principales de l'environnement**	**Enjeu**
Climat	Les caractéristiques climatologiques locales ne présentent pas d'inconvénients à l'implantation d'un parc photovoltaïque. Le potentiel d'énergie solaire (heures d'ensoleillement par an et nombre de KWh/m² d'énergie) des terrains étudiés est une donnée conditionnant la faisabilité du projet. Le potentiel apparait intéressant dans la zone d'étude, légèrement supérieur à la moyenne nationale.	**Très faible**
Topographie	Le secteur d'étude est localisé au pied et à l'extrémité ouest de la Montagne Noire et présente une topographie marquée par l'ouverture du relief montagnard sur la plaine, avec des altitudes variant de 200 m NGF au niveau de Revel au nord-ouest de l'AEE, et 710 m NGF dans les reliefs au sud-est où les pentes sont davantage marquées. L'altitude sur l'AEI varie de 282 m à 322 m NGF. L'exploitation du site en tant que décharge a modifié la topographie de ce dernier. On peut observer une pente globale orientée sud-ouest /nord-est. Les points les plus hauts se trouvent au sud de l'AEI et les points les plus bas sont au nord-est. En effet, le plan de réhabilitation prévoyait un profilage de la surface avec une pente minimale de 3 % (pour favoriser le ruissellement vers l'extérieur de la zone d'enfouissement). Des observations sur place (réalisées par IDE Environnement) montrent une pente d'environ 8 % au niveau du casier n°1 (casier supérieur au sud) et de 10 % au niveau du casier n°2 (casier inférieur au nord), correspondant à deux fronts de casiers (1 front entre les 2 casiers).	**Faible**
Géologie et Pédologie	Dans l'AEI, l'ensemble des terrains repose sur des formations géologiques composées en grande majorité de calcaires lacustres de Saint Ferréol et une pointe nord appartient à une formation de type « argile à graviers » argile de Saint Papoul et des Mousques-Hautes. La géologie du secteur d'étude ne présente pas de contraintes géologiques particulières pour le projet. Les sols qui se développent dans le secteur sont des sols hétérogènes avec présence de sols bruns calcaires superficiels sur marne, sols bruns lessivés souvent limono-argilo-sableux en surface et hydromorphes à moyenne profondeur, des sols lessivés hydromorphes et des sols lessivés hydromorphes tronqués, limono-argileux en surface plus ou moins recarbonatés. Les sols originels sur la grande majorité de l'AEI n'existent plus, le site étudié ayant été exploité par une carrière avant 1974 puis utilisé comme décharge d'ordures ménagères entre 1977 et 1996, puis de déchets inertes jusqu'en 2006. Des travaux de réhabilitation de ce site ont été effectués (mise en place d'une couverture des casiers de déchets avec 1 m de tout-venant, recouverte de terre végétale).	**Négligeable à très faible**
Eaux souterraines et de surface	Le secteur d'étude se caractérise par la présence d'un réseau hydrographique superficiel relativement dense. L'aire d'étude immédiate est incluse dans le bassin versant du Sor, cours d'eau principal de l'aire d'étude rapprochée qui passe à 300 m à l'est de l'AEI. Concernant les terrains de l'AEI, il n'y a pas de cours d'eau la traversant. En aval à l'ouest de l'AEI s'écoule le ruisseau des Goutines, milieu récepteur des eaux du site d'étude. Ce ruisseau se jette ensuite dans la rigole d'alimentation dite « Rigole de la Plaine » (canal artificiel). Dans le cadre de la réhabilitation de l'ancienne décharge en 1999, plusieurs aménagements ont été créées : des tranchées drainantes reliées à un réseau étanche et enterré d'évacuation des lixiviats (pour récupérer les eaux issues des casiers et les acheminer vers les bassins de traitements correspondants aux deux plans d'eau visibles en limite nord-est de l'AEI), et des fossés d'évacuation des eaux de ruissellement (eaux pluviales). Le ruisseau des Goutines n'a pas fait l'objet d'une évaluation de son état écologique et chimique dans le cadre du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027. Néanmoins, dans le cadre du dossier de cessation totale d'activité couvrant l'ensemble des exploitations et activités menées sur le site d'étude, un mémoire de réhabilitation de l'ancien CET a été réalisé par IDE Environnement. Des analyses sur le ruisseau des Goutines ont été réalisées et ont porté sur les paramètres qui sont les traceurs majoritaires dans les lixiviats : MeS, DCO, NH4, Chlorures, Fer, Manganèse. IDE Environnement a conclu que « La qualité des eaux du ruisseau reflète un très bon état de la ressource, avec des valeurs en dessous de la limite inférieure du bon état pour tous les paramètres physico-chimiques analysés. Aucun déversement dans le ruisseau n'ayant lieu en aval du site, que ce soit en provenance de la station de lagunage ou du réseau de collecte des eaux pluviales, les paramètres représentant les traceurs majoritaires dans les lixiviats ne sont pas influencés par l'ancien CET ». Selon l'état des lieux 2019 (sur la base de données 2015 à 2017) du SDAGE 2022-2027 :	**Faible**

[39] Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres – Décembre 2016 – Ministère de l'Environnement, de l'Energie, et de la Mer : « Un enjeu est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. » La notion d'enjeu est indépendante de celle d'un effet ou d'impact. En effet, une espèce animale à enjeu fort peut n'être impactée que faiblement par le projet »

	-la masse d'eau "Rigole de la Plaine" présente un bon état chimique mais un état écologique moyen en raison de la présence de Cuivre -la masse d'eau "Le Sor du barrage de Cammazes au confluent de l'Agout " présente un bon état chimique mais un potentiel état écologique moyen. Une station de mesure de la qualité des eaux du Sor, celle de « Le Sor en aval de Durfort (05134430) » plus proche du site d'étude montre que sur l'année 2021, les états écologique et chimique ont été bons. Le Sor subit plusieurs types de pressions (pressions ponctuelles par des rejets de stations d'épuration collectives et industrielles, pressions diffuses significatives d'origine agricole par l'apport d'azote diffus et par des pesticides, pressions relatives au prélèvement d'eau pour l'irrigation, modifications de la morphologique du cours d'eau). Deux masses d'eau souterraines sont recensées au niveau du site d'étude. La première est celle des « Molasses et formations peu perméables du bassin du Tarn-et-Garonne » (FRFG089) correspondant à système aquifère sédimentaire semi-perméable, présentant un écoulement majoritairement libre. Cette masse d'eau présente un bon état quantitatif et chimique mais subit des pressions significatives liées à l'azote diffus d'origine agricole et aux produits phytosanitaires. Elle est ainsi vulnérable aux pollutions. L'autre masse d'eau correspond à une nappe captive. Elle est davantage protégée des pollutions. Il s'agit de la masse d'eau « Sables et argiles à graviers de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Sud-Est du Bassin aquitain (FRFG082D) ». Elle présente un bon état chimique. Elle est en revanche exploitée pour les prélèvements en eau (majoritairement pour l'industrie) et présente un mauvais état quantitatif. Il est à noter qu'au niveau du site d'étude, qui correspond à une ancienne décharge d'ordures ménagères, les eaux qui s'infiltrent et ruissellent sur le site au niveau des casiers sont récupérées et évacuées vers des bassins de traitement des lixiviats situés au nord-est du site et ne s'infiltrent donc pas directement dans le sous-sol et les nappes souterraines. En termes d'usages, il n'existe aucun captage (ni périmètres de protection) pour l'alimentation en eau potable (AEP) dans l'aire d'étude rapprochée (le captage le plus proche est à 2,3 km). L'AEI n'est pas non plus comprise dans une d'aire d'alimentation de captages (AAC) prioritaire. Quelques mesures du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) s'appliquent indirectement aux terrains potentiels 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 objectifs du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Agout notamment ceux visant à répondre aux enjeux de qualité des eaux et de maintien des fonctionnalités des zones humides.	
Risques naturels	Plusieurs risques naturels sont identifiés sur la commune de Sorèze : inondation, mouvements de terrains, feu de forêt et tempête. Ni le risque d'inondation ni le phénomène de remontée de nappe ne concernent l'AEI. L'AEI est localisée dans un secteur soumis à un risque sismique très faible, qui n'impose pas de contrainte technique vis-à-vis du projet. Aucun mouvement de terrain n'est à ce jour identifié au niveau de l'AEI, ni à ses abords. Aucune cavité naturelle n'est présente au sein de l'AEI. L'aléa retrait-gonflement des argiles est fort au niveau de l'AEI. Il est ici nécessaire de rappeler que les sols et sous-sols de l'AEI ont été exploités par une carrière puis ensuite le site a été utilisé en tant que décharge d'ordures ménagères et pour des déchets inertes. La nature des sols a donc évolué sur ce site, et, avec elle, les émissions potentielles de radon, qui sont donc certainement moindres que le potentiel indiqué sur le reste du secteur (de catégorie 3 (élevé)). Les risques de tempête et feu de forêt peuvent potentiellement impacter la commune de Sorèze et donc l'AEI. Deux Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRn) sont actuellement applicables sur le territoire communal de Sorèze (le Plan de Prévention du Risque d'inondation (PPRi) du Sor, approuvé le 20/09/2019 et le Plan de Prévention du Risque de Retrait et Gonflement des argiles à l'échelle départementale, mais ils ne concernent pas le site d'étude.	**Très faible globalement, modéré au regard du risque de feu de forêt et de tempête**

MILIEU NATUREL		
Thème environnemental	**Caractéristiques principales de l'environnement**	**Enjeu**
Espaces naturels protégés, zones Natura 2000 **Espaces naturels inventoriés**	Les terrains étudiés sont inscrits au sein des périmètres du Parc Naturel Régional « Haut-Languedoc » (FR8000016), d'un site Natura 2000 : la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Montagne Noire occidentale » (FR7300944) et d'un zonage d'inventaire : la Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II « Montagne Noire (versant nord) » (730010009). Cinq zonages d'inventaires sont présents au sein de l'AEE. Les principaux intérêts de ces sites concernent les milieux forestiers, les milieux pelousaires thermophiles, les fruticées et landes, les milieux humides et aquatiques ainsi que les espèces associées. Au vu des distances avec ces zonages, les connexions écologiques apparaissent probables. La commune de Sorèze est concernée par quatre Plan National d'Action : Chiroptères, Faucon crécerellette, Lézard ocellé et Rhopalocères diurnes. Une attention particulière a été apportée à la recherche des espèces animales et végétales visées par ces zonages lors des inventaires.	**Assez fort**
Milieux naturels	Les investigations de terrain ont permis de mettre en évidence une assez forte diversité d'habitats naturels et semi-naturels sur l'AEI, avec une part notable des surfaces occupées par des milieux prairiaux à tonalité rudérale ainsi que par des fourrés à valeur patrimoniale limitée. Les enjeux associés aux habitats naturels sont concentrés au niveau des secteurs présentant la plus forte naturalité, comme les habitats d'intérêt communautaire (prairies de fauche, pelouses sèches), les milieux bocagers (haies, fourrés) et les bois en bon état de conservation qui assurent un rôle éco-paysager notable.	**Faible à assez fort**
Flore	L'AEI accueille une diversité floristique assez importante, principalement portée par les friches prairiales, les fourrés et les milieux pelousaires. Aucune espèce protégée ni menacée en Occitanie n'est présente dans la zone d'étude. Toutefois, une espèce déterminante ZNIEFF en ex-région Midi-Pyrénées (domaine « Massif central ») a été observée. Le caractère perturbé et anciennement exploité de l'AEI explique la présence d'espèces exotiques envahissantes (4 espèces au statut « majeur », 7 espèces au statut « modérée »). Ces dernières se développent en particulier au sein des habitats remaniés par l'ancienne décharge : friche prairiale, chênaies dégradées et fourrés.	**Faible à modéré**
Faune	L'AEI accueille un cortège faunistique faiblement à modérément diversifié pour l'ensemble des taxons, la nature thermophile des habitats présents ayant un intérêt plus particulier pour les reptiles, l'avifaune et les lépidoptères. Après les inventaires effectués, les enjeux faunistiques les plus notables sont liés au groupe de l'avifaune. Concernant ce groupe, on relève un cortège d'espèces nicheuses d'oiseaux majoritairement communes parmi lesquelles il faut tout de même noter plusieurs espèces à enjeux nichant de manière probable à certaine sur le site. Deux espèces possèdent un enjeu assez fort, il s'agit de la Fauvette mélanocéphale et de la Pie-grièche écorcheur. Ces dernières profitent des habitats semi-ouverts de recolonisation (fourrés, friches arbustives) dans un contexte thermophile pour assurer leur nidification. On note également la reproduction probable de la Tourterelle des bois, espèce à enjeu modéré en raison d'un statut de conservation vulnérable sur la Liste rouge nationale. Les autres espèces relevées sont principalement des espèces de passereaux communes régulièrement observées à l'échelle locale et régionale. Les milieux ouverts à base de friches de recolonisation et pelouses sèches sur des sols dégradés attirent une diversité intéressante d'espèces de lépidoptères, la grande majorité d'entre elles étant des espèces communes à très communes avec un caractère pionnier, des espèces plus spécialistes parvenant toutefois à profiter des pelouses sèches et fourrés thermophiles pour se reproduire (Azuré des Cytises, Thécla des Nerpruns).	**Modéré à assez fort**
Continuités écologiques	Le site d'étude est concerné par un réservoir de biodiversité des milieux boisés défini par le SRCE ex-Midi-Pyrénées (Il est toutefois important de nuancer ici, avec l'historique du site de l'AEI (ancienne carrière puis décharge). Les « milieux boisés » originels ne figurent plus sur ce site. Les autres réservoirs biologiques et les corridors écologiques les plus proches correspondent au ruisseau de la Sor, ses affluents et le lac de St Ferréol (trame bleue) ainsi qu'à des milieux forestiers d'altitude (trame verte). Aucun obstacle à la continuité écologique n'est observé au sein du site mais plusieurs concernent l'urbanisation de Sorèze et de Revel. Les milieux pelousaires et de landes (fourrés) identifiés sur l'aire d'étude participent au fonctionnement écologique du secteur et peuvent être considérés comme des corridors écologiques locaux. Les éléments fermés et semi-fermés sur le site participent également localement au fonctionnement écologique du secteur en particulier dans le déplacement de la faune. Les éléments boisés et arbustifs au sein de la zone clôturée participent de manière moindre dans les connexions écologiques. L'ensemble de l'AEI est concerné par l'élément « Espace naturel remarquable » défini par le SCoT Pays du Lauragais. La partie Ouest du site d'étude n'est concernée par aucun élément classé de la TVB du PLUI. La parie Est est concernée par le zonage Atvb zone agricole associée à la Trame verte et bleue.	**Modéré**

	NB : Il est à noter que la classification des terrains de la partie de l'AEI située à l'est de la route en zonage Atvb présente une incohérence avec l'usage antérieur des terrains. Cette zone a été utilisée dans un premier temps dans le cadre de l'exploitation de la carrière, puis a été comblée par des matériaux inertes rendant toute exploitation agricole impossible. Ceci explique sa totale absence d'utilisation agricole depuis à minima, l'année 1964, date d'ouverture de la carrière. Cette erreur d'appréciation de la nature des terrains, commise lors de l'élaboration du zonage du document, a été signalée à la commission d'enquête en charge de la phase d'enquête publique relative à l'arrêt du PLUi. La zone étudiée constitue en partie un élément modéré dans le fonctionnement écologique du secteur. Les milieux pelousaires, de fourrés et forestiers jouent notamment un rôle important dans le fonctionnement écologique du secteur en particulier pour l'avifaune. Seuls les milieux les moins impactés par l'ancienne décharge représentent les enjeux les plus forts. Les connexions écologiques du site sont limitées par les activités humaines et la clôture qui avait été mise en place dans le cadre des anciennes activités dont le site a fait l'objet (carrière puis décharge).	

MILIEU HUMAIN		
Thème environnemental	**Caractéristiques principales de l'environnement**	**Enjeu**
Documents d'orientation, d'urbanisme	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…). La commune de Sorèze est incluse dans le périmètre de la « Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi ». Elle est couverte par un Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET). La stratégie territoire à énergie positive du PCAET du Pays Lauragais consiste à développer fortement les énergies renouvelables afin que celles-ci soient supérieures aux consommations locales. Une des ambitions des stratégies bas carbone est de multiplier par trois l'existant d'ici 2030 soit d'avoir 148 ha de photovoltaïque sur des gros projets (hors agricole à forte valeur agronomique) sur ce territoire. Un des objectifs stratégiques du PCAET est « Promouvoir une diversité de moyens de production d'énergie adaptée à chaque territoire », mais avec des projets acceptés et maîtrisés. Le projet répond ainsi parfaitement aux objectifs du SRADDET et du PCAET du Pays Lauragais en matière de développement des énergies renouvelables sur des terrains artificialisés comme d'anciennes décharges. Le projet respecte la règle n°20 du fascicule du SRADDET dans la mesure où il s'implante sur un milieu dégradé (ancienne décharge). L'AEI est concernée par les objectifs du SRADDET concernant la préservation des réservoirs de biodiversité et de continuités écologiques, de prise en compte, conciliation et compatibilité de ces continuités dans les opérations d'aménagement. Elle est aussi concernée par l'objectif de la zone globale du SRADDET au sein de laquelle sont visés la non-perte nette de biodiversité à l'horizon 2040 et réussir la zéro artificialisation à l'échelle régionale. La commune de Sorèze est couverte par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Pays Lauragais, dont la révision a été approuvée le 12 novembre 2018. Le SCoT émet certaines prescriptions. L'implantation de sites de production d'énergie photovoltaïque au sol pourra être autorisé sous certaines conditions : - dans les zones où il n'y a pas de concurrence d'usage ; - dans les zones déjà imperméabilisées ; - dans les zones de friches urbaines, d'anciennes carrières, gravières ou décharges, de sites présentant une pollution antérieure, de délaissés d'équipements publics. En fin d'exploitation, la remise en état des carrières et gravières sera destinée en priorité à l'activité agricole ; Les terrains de l'AEI correspondent à une ancienne décharge, les parcelles sont donc considérées comme des terrains artificialisés. Il est à noter que le SCoT est en cours de révision, et qu'une charte sur le développement des énergies renouvelables est en cours d'élaboration au sein de la communauté de communes. À l'échelle intercommunale toujours, les terrains potentiels du projet de parc photovoltaïque se trouvent en zone Nrf (partie Ouest de l'AEI) et Atvb (partie Est de l'AEI) au titre du Plan Local d'Urbanisme (PLUI) de la Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi approuvé le 04/07/2023. La zone Nrf correspond à une zone naturelle dédiée à la reconversion de friches. Y sont autorisées les installations de panneaux photovoltaïques au sol dans le cadre de la reconversion d'anciennes carrières. Il est à noter que la classification des terrains de l'AEI situés à l'est de la route en zonage agricole Atvb présente une incohérence avec l'usage antérieur des terrains. Cette zone a été utilisée dans un premier temps dans le cadre de l'exploitation de la carrière, puis a été comblée par des matériaux inertes rendant toute exploitation agricole impossible. Ceci explique sa totale absence d'utilisation agricole depuis à minima, l'année 1964, date d'ouverture de la carrière. Cette erreur d'appréciation de la nature des terrains, commise lors de l'élaboration du zonage du document, a été signalée à la commission d'enquête en charge de la phase d'enquête publique relative à l'arrêt du PLUi. La commune de Sorèze est aussi incluse dans le Parc Naturel Régional (PNR) Haut-Languedoc. Une des mesures de la charte du PNR (mesure 2.1.2) vise à « Assurer un développement maîtrisé des énergies renouvelables ». Pour les projets au sol, ceux-ci devront respecter certaines conditions et notamment la suivante : « les implantations sur les friches industrielles et les terrains artificialisés (anciennes mines et carrières, anciennes décharges…) seront recherchées pour éviter l'utilisation de surfaces naturelles ». Les terrains de l'AEI correspondent à une ancienne carrière puis une ancienne décharge et sont ainsi des terrains artificialisés. L'AEI, et donc le projet, est donc en accord avec ces éléments. Par ailleurs, les quotas fixés par le PNR (nombre de projets au sol plafonné à 12 installations et cumul des surfaces à l'échelle du territoire du Parc plafonné à 180ha (12x15) d'emprise foncière) ne concernent pas les projets situés sur des zones artificialisées. Le projet n'entre donc pas dans ces quotas. Enfin, la charte du PNR calibre les projets hors terrains anthropisés de 5MWc à 30MWc (cela ne concernera pas le projet). Le retour du PNRHL suite au passage en commission énergie du PNR le 25 mai 2023 est transposé ci-après : « situé entre le bourg de Sorèze et le lac de Saint-Ferréol, l'emprise de votre projet a fait l'objet d'une exploitation en carrière puis a été utilisé comme décharge d'ordures ménagères par le SIPOM jusqu'en 2006. Ainsi, conformément à la Charte du Parc	**Fort**

MILIEU HUMAIN		
Thème environnemental	**Caractéristiques principales de l'environnement**	**Enjeu**
	naturel régional du Haut-Languedoc validée par décret n°2012-1390 du 11 décembre 2012, ces surfaces déjà dégradées par les activités humaines sont éligibles à l'implantation d'une centrale photovoltaïque, sous réserve d'un travail d'intégration paysagère et environnementale de qualité […] ». La commune de Sorèze est soumise à la loi Montagne. À ce titre, les centrales solaires devront donc respecter l'article L.122-5 du Code de l'Urbanisme et s'implanter en continuité de l'urbanisation existante. Le site d'étude s'implante en dehors des espaces urbanisés, sur un site (ancienne carrière puis ancienne décharge d'ordures ménagères). Étant donné que le PLUi ne possède pas d'étude spécifique justifiant qu'une urbanisation sur cette zone est compatible avec la protection des milieux agricoles, pastoraux et forestiers, une étude dérogatoire au titre de l'article L.122-7 du Code de l'Urbanisme a été réalisée. Un dossier dérogatoire loi Montagne sera ainsi porté dans le cadre d'une procédure d'adaptation du PLUi de la communauté de communes Aux sources du Canal du Midi. La procédure de modification simplifiée du PLUi est, à ce jour, envisagée. Son instruction par les services de l'État sera réalisée en parallèle à celle relative à la demande de permis de construire du projet de parc solaire. Le projet devra vérifier la capacité du réseau à l'accueillir (être compatible avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR)).	
Démographie habitat et voisinage	Sorèze est une commune de plus de 2 900 habitants avec une densité de population de 70,6 hab/km², supérieure à la moyenne de la communauté des communes (61.6 hab/km²). Sorèze est assez peuplée avec un taux d'évolution annuel moyen entre 2014 et 2020 positif (+1.1%). La population de la commune a quasiment triplé depuis 1968. La part des moins de 45 ans sur le territoire communal a légèrement diminué entre 2014 et 2020, tandis que celle des 45 ans et plus a augmenté durant la même période. On observe un léger vieillissement de la population sur le territoire communal. Le parc de logements de Sorèze est majoritairement composé de résidences principales, des résidences secondaires qui représentent un peu plus de 10% des logements en 2019, et un taux de résidences vacantes de 8,4 % (en baisse depuis 2014). Autour de l'AEI, un dense réseau d'habitations est présent (cf carte voisinage). Les habitations se sont développées le long des axes routiers reliant les bourgs de Revel et de Sorèze et les autres voiries et chemins de desserte locale. Les habitations sont ainsi dispersées sur le territoire, que ce soit en fond de vallée, au creux ou au sommet d'un vallon. Des bâtiments d'activités économiques s'y sont également installés. Un bâtiment est présent au nord de l'AEI sur cette même route : il s'agit du bâtiment de l'ancienne usine de broyage des déchets ménagers. Un autre bâtiment est recensé ainsi au niveau de la pointe nord de l'AEI. Les habitations les plus proches (rayon de 400 m) sont celles aux lieux-dits "les Trémoulèdes" « Cayenne », « Moulin du Chapitre » « la Rivière » et « le Causse ». Entre 400 m et 1 km, on recense plusieurs hameaux, dont ceux de Pont-Crouzet à 500 m au nord avec sa zone artisanale (la Condamine), le hameau de Saint-Alby et sa zone artisanale à 700 m au nord-est, et les bâtiments de l'usine de traitement des eaux de Picotalen à 700 m au sud Il n'y a aucun voisinage sensible aux abords de l'AEI.	**Modéré**
Activités industrielles, commerciales et artisanales	Aucune activité industrielle, commerciale ou artisanale ni aucun service n'existe au sein de l'AEI ou à ses abords immédiats. Il est à noter que l'AEI correspond à un site industriel, ayant été exploité par une carrière, puis ensuite en tant que décharge d'ordures ménagères et de dépôt de déchets inertes, dont l'activité est aujourd'hui terminée (le site a été remis en état). Seul un suivi de la qualité des rejets dans le milieu est encore effectué, dans le cadre d'un suivi post exploitation reconduit pour 5 ans suite à l'arrêté du 9 mai 2023.	**Négligeable**
Agriculture et sylviculture	La frange Est de la partie est de l'AEI se compose de prairies (inscrites au RPG de 2023). L'AEI ne comprend néanmoins aucune activité agricole ni sylvicole.	**Nul**
Tourisme et loisirs	Le secteur d'étude bénéfice d'un attrait touristique, lié au village de Sorèze (ville classée depuis 2011 station de tourisme et ayant obtenu le label « Grands Sites d'Occitanie »). Une partie de la commune est également classée Site Patrimonial remarquable (cf partie Paysage/Patrimoine pour plus d'informations). La commune se situe également sur l'itinéraire du chemin de grande randonnée (GR) 653. Ce sentier passe à 215 m au nord-est de l'AEI. Il relie Saint-Jacques-de-Compostelle par Arles. D'autres itinéraires de grandes et petites randonnées (tels que la variante du GR7) ainsi que des pistes cyclables parcourent le secteur d'étude. Les plus proches passent à 150m au nord-ouest de l'AEI sur le chemin du four à chaux et descend jusqu'au lac de Saint-Ferréol. Le second, relie le GR653 au lac, en passant par le chemin de la Jasse à 50m au sud-est de l'AEI. Au regard du tourisme de pleine nature, en dehors des itinéraires de randonnées, le lac de Saint-Ferreol constitue une station touristique très appréciée pour la promenade et la baignade. Il est desservi par plusieurs chemins de randonnée. L'AEI est située à distance des principaux attraits touristiques du secteur d'étude qui se localisent majoritairement dans le centre bourg de Sorèze, ou autour du lac de Saint-Ferréol. Aucune offre d'hébergement touristique n'est localisée au sein de l'AEI ou à ses abords immédiats.	**Assez fort**

MILIEU HUMAIN		
Thème environnemental	**Caractéristiques principales de l'environnement**	**Enjeu**
Infrastructures de transport	Le territoire d'étude est marqué par un réseau dense de voiries qui permet d'irriguer l'ensemble du territoire. La RD622 est l'axe routier principal du secteur sur la partie nord-ouest de l'AEE. L'accès au site peut se faire depuis la RD622 par la RD85, puis la RD 151, puis en empruntant les chemins des Goutines et de la Jasse. La RD85, assez rectiligne, relie Revel et Castres. Elle permet d'accéder à la RD151 avant d'emprunter le chemin des Goutines, une desserte locale interdite aux plus de 3,5T. Pour terminer, la desserte locale du chemin de la Jasse permet d'accéder à l'AEI. La route est étroite et parfois dégradée. Il n'y a pas d'autre type d'infrastructure de transport, ni de mobilité douce, ni de transports alternatifs, ni de stationnement aménagé au sein ou à proximité de l'AEI.	**Faible**
Réseaux, servitudes et contraintes	Aucun réseau ne traverse l'AEI. Une ligne électrique aérienne basse tension est recensée le long ou en traversée du chemin de la Jasse (chemin d'accès au site). Une ligne moyenne tension (HTA) souterraine et aérienne est recensée au niveau de l'ancien bâtiment de broyage de l'ISDND. Dans le cadre de la réhabilitation de l'ancienne décharge en 1999, plusieurs réseaux ont été aménagés : des tranchées drainantes reliées à un réseau étanche et enterré d'évacuation des lixiviats (pour récupérer les eaux issues des casiers et les acheminer vers les bassins de traitements présents en limite nord-est de l'AEI), et des fossés d'évacuation des eaux de ruissellement (eaux pluviales) La commune de Sorèze est concernée par la servitude AC4 liée au Site Patrimonial Remarquable ainsi que par un Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn). Les mesures du règlement du PPRn ne concernent que les constructions de bâtiments et de maisons. Le projet n'est pas concerné par ce règlement. Aucune contrainte hors servitude ne concerne l'AEI.	**Modéré pour les servitudes**
	Au vu des activités passées dont le site d'étude a fait l'objet (ancienne carrière puis décharge d'ordures ménagères et déchets inertes), l'existence de vestiges archéologiques est très peu probable. Le Service Régional de l'archéologie précise dans son courrier du 7 août 2024 que *« même si en l'état des connaissances sur le secteur concerné ne permet pas, à l'heure actuelle, de reconnaître un fort potentiel archéologique dans l'emprise même du projet, celui-ci est susceptible de donner lieu à la prescription d'un diagnostic archéologie préventive. En effet, le manque d'informations sur un secteur ne préjuge pas de l'absence de site archéologique : les travaux envisagés, en raison de la surface soumise à aménagement dépassant le seuil statistique de présence d'éléments constitutifs d'installations humaines intéressant l'archéologie, pourraient quoi qu'il en soit affecter des éléments du patrimoine archéologique qui n'ont pas encore été mis au jour. Néanmoins, l'implantation de l'ancienne décharge du Syndicat Intercommunal pour les Ordures Ménagères sur une partie de l'emprise de votre projet a possiblement porté atteinte à d'éventuels vestiges archéologiques. Par conséquent, en fonction des éléments présentés dans la demande d'autorisation au titre du code de l'urbanisme et/ou du code de l'environnement, votre projet pourra donner lieu à une prescription d'un diagnostic d'archéologie préventive ».*	**Très faible pour les réseaux et autres contraintes**
Hygiène, santé, salubrité	L'AEI revêt un caractère rural qui n'engendre aucune contrainte en termes de qualité de vie, d'hygiène, de santé et de salubrité publique (L'activité passée du site n'a plus d'influence en terme d'hygiène ou de santé). Il n'existe aucune source de pollution majeure, aucune source de nuisance forte (bruit, vibration…).	**Très faible**
Risques technologiques	Un risque technologique est identifié sur la commune de Sorèze : le risque de rupture de barrage. L'AEI peut être touchée par ce risque. Selon les bases de données BASIAS (sites industriels et activités de service) et BASOL (sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif), aucun site en activité ou site pollué n'a été identifié dans l'AEI ni dans l'AER. Un ancien site BASIAS est recensé au niveau de l'AEI et correspondait à l'ancienne activité du site étudié : décharge d'ordures ménagères et déchets inertes (ISDND et ISDI). En limite de l'AEI, une ancienne activité est aussi recensée (stockage de produits chimiques (minéraux, organiques…). Au sein de l'AER les autres sites BASIAS les plus proches sont ceux liés à des entreprises implantées au niveau de la Z.A de la Condamine à Pont Crouzet, à environ 500 m au nord. Une ICPE est présente au sein de l'AEI : celle correspondant à l'ISDND de Sorèze (ancienne décharge). Un arrêté préfectoral en date du 9 mai 2023 ayant reconduit le suivi post exploitation pour une nouvelle période de 5 ans (contrôle de la qualité des rejets de l'installation), le site de l'ancienne décharge est donc toujours soumis à la réglementation ICPE. En termes de sécurité, les préconisations du SDIS seront prises en compte dans l'élaboration du projet.	**Faible**

PAYSAGE ET PATRIMOINE		
Thème	**Description**	**Enjeu**
Contexte général	Selon les Atlas des Paysages en région Occitanie, (Atlas des deux anciennes régions Midi-Pyrénées et Languedoc Roussillon, ainsi que l'Atlas du département du Tarn), trois entités paysagères sont présentes à l'échelle de l'AEE : le Lauragais (comprenant la Plaine du Sor), la Montagne Noire et les contreforts des Causses et de la montagne Noire. L'AEI se développe plus précisément dans l'unité paysagère du Lauragais/Plaine du Sor, en limite de celle de la Montagne Noire. (La plaine du Sor est encadrée par la Montagne Noire au Sud et par les collines du Lauragais au Nord). Entre l'intensification des cultures et la conservation de la trame bocagère, entre la réappropriation du bâti traditionnel et la pression périurbaine, la plaine du Sor représente un espace aux enjeux multiples où les évolutions sont rapides. Au sud, la Montagne Noire constitue une limite à la fois paysagère, climatique (entre les influences atlantiques et méditerranéennes) et administrative entre le Tarn et l'Aude. Elle est un élément fondamental dans la composition des paysages du Sud du département du Tarn. Son grand versant Nord et sa ligne de crête constituent un arrière-plan permanent depuis tous les points de vue panoramiques orientés vers le Sud. Cette unité est le domaine de la forêt.	**Assez fort**
Ambiance des paysages	Deux ambiances paysagères majeures et distinctes sont présentes à l'échelle de l'AEE. Un contexte naturel sur la moitié sud et une ambiance plus urbaine et agricole sur la moitié nord. L'AEI se développe sur des terrains actuellement en friche, en lien avec la remise en état de l'ancienne décharge de Sorèze. Ses abords présentent un caractère majoritairement « naturel ».	**Modéré**
Dynamique des paysages	Entre la fin du XVIII^{ème} et jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle, le paysage du secteur d'étude a peu évolué. La majeure partie des hameaux existants aujourd'hui était déjà identifiée sur la carte de Cassini du XVIII^{ème}. La trame viaire s'est aussi relativement bien conservée de l'époque du cadastre napoléonien jusqu'à aujourd'hui. Le secteur d'étude était constitué en majorité d'espaces ouverts. Les mutations paysagères les plus fortes ont eu lieu après le milieu du XX^{ème} siècle avec notamment un agrandissement et une simplification du parcellaire agricole, la progression de la forêt, et l'étalement urbain. Au XVIII^{ème}, l'AEI constituait des terres agricoles. Le site a ensuite été exploité en tant que carrière, puis en tant que décharge pour les ordures ménagères et déchets inertes (activité autorisée en 1974, puis site remis en état en 1999) durant la seconde moitié du XX^{ème} siècle. L'AEI s'est en partie enfrichée suite à sa réhabilitation.	**Assez fort**
Organisation de l'espace	L'AEE se compose de deux ensembles aux caractéristiques distinctes. Sur la moitié sud, les courbes du relief augmentent en direction de la Montagne Noire. Ce massif est toutefois découpé par quelques vallées. Les boisements constituent l'occupation du sol majeur. A l'opposé, la moitié nord de l'AEE se compose d'une plaine agricole. Cette plaine accueille également les principaux bourgs et infrastructures routières.	**Assez fort**
Le Patrimoine classé, inscrit ou reconnu	A l'échelle de l'AEE, de nombreux éléments de patrimoine sont présents. Concernant les sites inscrits et classés (par la loi du 2 mai 1930) : il en existe neuf. L'AEI n'est située dans aucun de ces sites. Des intervisibilités entre l'AEI et les sites de l'«éperon de Berniquaut » et celui du « plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel » sont possibles depuis les sommets ouverts. D'autres intervisibilités, mais qui restent très rares et partielles, sont possibles entre l'AEI et les sites de la ville ancienne de Sorèze et des paysages du système d'alimentation du Canal du Midi. Des covisibilités entre l'AEI et les sites suivants sont possibles : - « Plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel » - « Ensemble formé par la rigole de la plaine et la rivière le Laudot » - « Paysages du système d'alimentation du canal du Midi » - « Bassin de Saint-Férréol et ses abords » - « Éperon de Berniquaut » - « Ville ancienne de Sorèze ». Des intervisibilités et covisbilités sont possibles entre les sites classés et/ou inscrits présents dans l'AEE, et l'AEI. Concernant les monuments historiques, il en existe 11 au sein de l'AEE. Aucun des périmètres de protection de ces monuments historiques n'intercepte l'AEI. Des intervisbilités avec l'AEI sont possibles depuis la frange nord de l'emprise de protection du Castrum médiéval du Castlar et de façon très partielle et lointaine depuis la frange sud de l'abbaye de bénédictins. L'AEI n'est finalement que très peu voire pas visible. Des covisbilités entre l'AEI et les monuments du centre ancien de Sorèze (Eglise Saint-Martin et Abbaye de bénédictins) sont possibles depuis des sommets ouverts de la Montagne Noire. Des covisibilités sont également possibles entre l'AEI et l'église saint-Martin depuis de rares secteurs de la Plaine du Sor au nord de Sorèze, mais elles sont très partielles, lointaines, et l'AEI est difficilement discernable. Concernant les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) : il en existe deux : celui de Revel, et celui de Sorèze. L'AEI se situe au sein du SPR de Sorèze, et plus particulièrement au sein de la zone 2 « Ecrin » (correspondant aux espaces agricoles et naturels remarquables constituant l'écrin du bourg de Sorèze). Une exception a été introduite dans la règlementation AVAP prévoyant « L'assouplissement de certaines règles, en zones 2 et 3 de l'AVAP (les zones avec le moins d'enjeux patrimoniaux), visant l'autorisation au cas par cas de matériaux innovants en lien avec les énergies renouvelables. ». L'AEI, en zone 2 de l'AVAP, est ainsi concernée par cet assouplissement. De très rares intervisibilités (qui sont par ailleurs très partielles et lointaines) entre la frange des espaces urbains au sud de Sorèze et l'AEI sont possibles.	**Très fort**

	Des covisibilités sont également possibles depuis de rares points hauts sur les reliefs de la Montagne Noire, comme au niveau de l'Oppidum de Berniquaut ou l'itinéraire de randonnée menant aux grottes du Calel. Concernant le patrimoine UNESCO L'AEE est traversée par le « Canal du Midi ». Comme vu précédemment le Canal du Midi (Domaine Public Fluvial de l'État) est aussi un site classé (la loi du 2 mai 1930). Très récemment, par décret du 13 janvier 2022, les paysages du système d'alimentation du canal ont aussi été classés. Le « bien » canal du Midi a été aussi inscrit sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO en 1996. Cette inscription implique aussi la nécessité de le préserver, de le faire connaître et de le transmettre aux générations futures. L'AEE est donc traversée par le canal du Midi aussi classé Unesco, ainsi que par sa zone tampon, sa zone sensible et sa zone d'influence. L'AEI quant à elle est concernée par la zone d'influence et la zone tampon. L'AEI et la partie correspondant au site classé du Canal du Midi ne présente pas d'intervisibilité. Patrimoine non protégé : aucun patrimoine architectural non protégé ne se trouve au sein ou aux abords de l'AEI.	
Les sites archéologiques	Au vu des activités passées dont le site d'étude a fait l'objet (ancienne carrière puis décharge d'ordures ménagères et déchets inertes), l'existence de vestiges archéologiques est très peu probable. Le Service Régional de l'archéologie précise dans son courrier du 7 août 2024 que *« même si en l'état des connaissances sur le secteur concerné ne permet pas, à l'heure actuelle, de reconnaître un fort potentiel archéologique dans l'emprise même du projet, celui-ci est susceptible de donner lieu à la prescription d'un diagnostic archéologie préventive. En effet, le manque d'informations sur un secteur ne préjuge pas de l'absence de site archéologique : les travaux envisagés, en raison de la surface soumise à aménagement dépassant le seuil statistique de présence d'éléments constitutifs d'installations humaines intéressant l'archéologie, pourraient quoi qu'il en soit affecter des éléments du patrimoine archéologique qui n'ont pas encore été mis au jour. Néanmoins, l'implantation de l'ancienne décharge du Syndicat Intercommunal pour les Ordures Ménagères sur une partie de l'emprise de votre projet a possiblement porté atteinte à d'éventuels vestiges archéologiques. Par conséquent, en fonction des éléments présentés dans la demande d'autorisation au titre du code de l'urbanisme et/ou du code de l'environnement, votre projet pourra donner lieu à une prescription d'un diagnostic d'archéologie préventive ».*	**Négligeable**
Synthèse des perceptions	***Rappelons que l'analyse paysagère a porté sur l'aire d'étude initiale (AEI), et non sur les perceptions du projet, qui lui sera d'emprise plus réduite. Par exemple, l'AEI peut être visible depuis un point de vue, notamment repérable par la végétation arborée qui la ceinture, tandis que le projet, qui sera d'une surface moins importante que l'AEI et qui conservera la végétation limitrophe, ne sera pas visible depuis ce même point de vue.*** Sur la base des perceptions théoriques, après analyse de terrain, il ressort les vues suivantes sur l'AEI selon les secteurs : **Depuis l'entité 1 : l'AEI et ses abords immédiats** : Cette entité se développe au niveau de l'AEI et de ses abords. Elle se compose essentiellement de parcelles agricoles. Les deux seuls lieux dits présents dans cette entité sont les Trémoulèdes et la Jasse. L'entité est traversée par des routes locales et par des itinéraires de randonnées. Elle se compose d'un paysage majoritairement composé de parcelles agricoles, de haies et de bois. Cette entité se trouve entièrement dans le PNR du Haut-Languedoc Depuis cette entité, la topographie peut contraindre les vues, comme au niveau du fond de vallée du ruisseau qui s'inscrit à l'ouest de l'AEI. Plusieurs zones d'intervisibilités théoriques restent présentes. La trame végétale peut toutefois constituer un masque visuel efficace, qui lui n'est pris en compte dans le calcul théorique. Bien que de nombreuses vues sur l'AEI soient théoriquement possibles depuis cette entité, la trame arborée constitue un important masque visuel qui contraint les visibilités uniquement aux franges de l'AEI. **Depuis l'entité 2 – la plaine du Sor** : Cette entité se développe sur la partie nord de l'AEE. Elle se compose des bourgs de Sorèze et de Revel, du village de Cahuzac ainsi que de nombreux hameaux et corps de ferme. Cette entité est traversée d'un réseau dense et hiérarchisé, comme la RD622 qui constitue un axe majeur. De nombreux éléments patrimoniaux sont présents dans cette entité : - les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) de Revel et de Sorèze, - plusieurs sites protégés et monuments historiques au sein de Sorèze (inclus dans le SPR) : sites protégés de la ville ancienne de Sorèze (site classé) et la place de l'église de Sorèze (site inscrit), monuments historiques de l'Eglise Saint-Martin (MH classé) et de l'Abbaye de Sorèze (MH partiellement classé)uUn site inscrit et des monuments historiques au sein du bourg de Revel : deux monuments historiques (une halle et une maison) et le site inscrit de la place centrale de Revel tous les trois compris dans le SPR, - le site UNESCO du Canal du Midi et site classé du canal du Midi, mais aussi le site classé des paysages liés à son système d'alimentation	

- le site classé et bien Unesco de la Rigole de la Plaine, avec notamment la prise d'eau de Pont Crouzet, et le Pont du Riat, qui sont tous deux des MH inscritsle site inscrit du bassin de Saint-Ferréol avec le Barrage de Saint-Ferréol qui est un MH inscrit

Ce point de vue est aussi compris dans le périmètre du Parc Naturel Régional du haut Languedoc (PNRHL)
Plusieurs itinéraires touristiques (dont GR653 et la variante du GR7) traversent également cette entité.
L'ensemble de ces éléments confèrent un fort enjeu et une forte sensibilité à cette entité paysagère.
Il faut toutefois noter que les zones d'intervisivilités théoriques s'inscrivent plus particulièrement sur la moitié est de cette entité. Revel et ses abords (donc le SPR, sites et monuments protégés également), ou encore le bassin de Saint-Ferreol, et la variante du GR7 se situent en dehors de cette zone d'intervisibilité théorique.
La majeure partie de la Rigole de la Plaine est aussi hors zone d'intervisibilité théorique.

L'AEI s'installe au sein de cette unité, sur un vallon au pied des premiers reliefs de la Montagne Noire. Malgré l'altitude de l'AEI légèrement supérieure à la plaine du Sor et son orientation face à cette dernière, de nombreux éléments bâtis ou arborés implantés au sein de la plaine forment des masques ou filtres visuels. Ils sont fréquents et récurrents dans les perceptions. Quelques visibilités sont possibles depuis la partie est de cette entité. En revanche, seules les haies ceinturant le site d'étude peuvent être appréhendées. Ces perceptions sont également partielles.
Depuis la moitié ouest, aux abords de Revel, la topographie contraint totalement les perceptions.
Lorsque l'éloignement permet une prise de recul et une possibilité de covisbilités entre Sorèze, le site protégé de Berniquaut et l'AEI, il est aussi un facteur atténuant fortement les visions. La distance floute en effet les vues et les éléments de la trame paysagère se confondent. Il est donc difficile d'appréhender l'AEI.

Depuis l'entité 3 – les reliefs boisés de la Montagne Noire
Cette entité se développe sur la moitié sud de l'AEE.
Très peu de secteurs habités sont présents dans cette entité. Ce sont essentiellement des petits villages ou des hameaux qui se sont développés dans les vallées, comme Durfort ou les Cammazes.
La majorité du secteur, essentiellement les reliefs, ne sont accessibles que par quelques pistes ou chemins de randonnée.
L'entité présente majoritairement une ambiance naturelle.
Plusieurs éléments patrimoniaux y sont également recensés :

- une partie du Site Patrimonial Remarquable de Sorèze,
- le site UNESCO du Canal du Midi,
- une partie du site classé des paysages du système d'alimentation du Canal du Midi,
- le site classé du « plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel », et le site inscrit de l'éperon de Berniquaut, dont le périmètre se superpose en partie avec le site classé du plateau du Calel,
- les monuments historiques du Castrum médiéval du Castlar et du site archéologique de la grotte du Calel situés au sein du site classé du « plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel », ainsi que les monuments historiques du Castrum de Roquefort, et du tunnel des Cammazes,
- le site classé de la Rigole de la Montagne Noire.

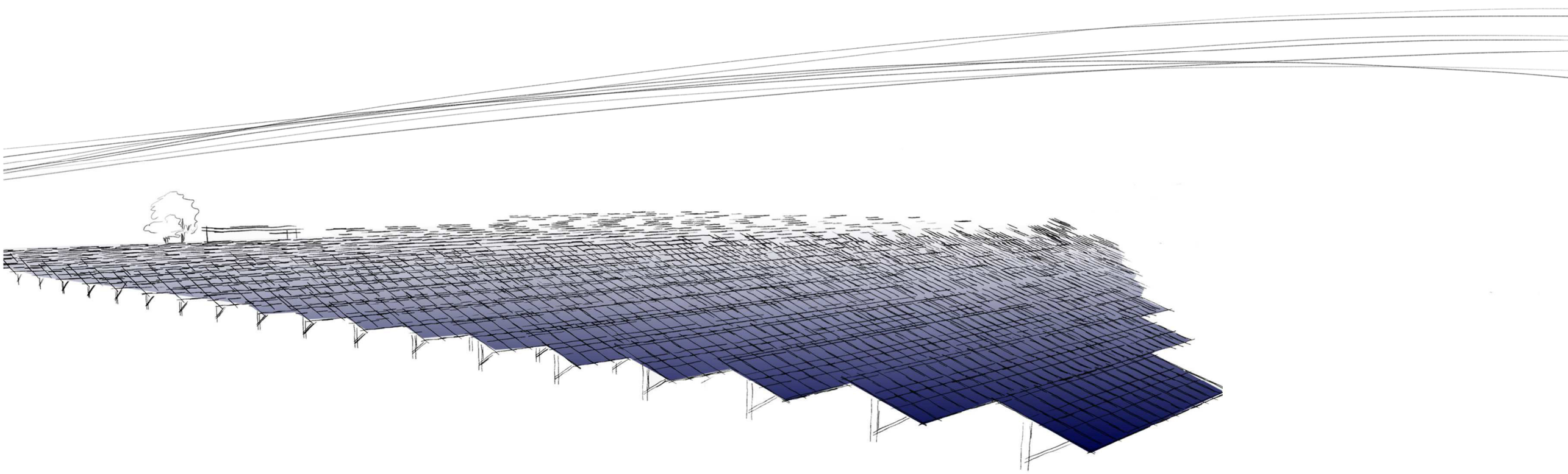
Cette entité paysagère est également recoupée par le périmètre du Parc Naturel Régional du haut Languedoc
Plusieurs sentiers de petite randonnée sillonnant les lignes de crête ou les vallées sont également recensés.
Les zones d'intervisibilités sont très peu présentes dans cette entité. Elles se retrouvent plus particulièrement au niveau du « plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel », et notamment du relief de Berniquaut ou aux abords de l'itinéraire menant aux grottes du Calel. Les masses boisées peuvent constituer un important masque visuel non pris en compte dans le calcul des intervisiiblités

Depuis cette entité les perceptions sont possibles depuis de très rares secteurs, uniquement sur des points hauts et dénués de végétation (hameau de Dupuy, l'Oppidum de Berniquaut et l'itinéraire menant aux grottes du Calel). Depuis ces rares points, les vues sur la plaine du Sor (et sur l'AEI) sont panoramiques et dominantes. Ces points offrent aussi des covisbilités avec de nombreux éléments patrimoniaux présents dans la plaine, notamment le bourg de Sorèze. Depuis l'itinéraire de randonnée menant aux grottes du Calel, éloigné de plus de 2 km de l'AEI, les perceptions sur cette dernière sont négligeables à très faible car très peu repérable à cette distance.
En dehors de ces rares secteurs, la topographique et/ou la densité de la végétation contraignent totalement les vues sur l'AEI.

En définitive, les terrains de l'AEI sont visibles à ses abords immédiats, depuis quelques points au sein de la plaine du Sor et quelques points hauts de la Montagne Noire.
Il est à noter que l'AEI n'est la majeure partie du temps perceptible que par les haies qui la ceinturent.
Depuis la plaine de la Sor, de nombreux éléments bâtis ou arborés implantés au sein de la plaine forment des masques ou filtres visuels. Ils sont fréquents et récurrents dans les perceptions. L'AEI n'est donc pas souvent visible. Par ailleurs, le site d'étude s'implante sur la partie basse des reliefs qui constituent la toile de fond des perceptions. La végétation ceinturant l'AEI est ainsi absorbée par la trame végétale des vallons en arrière-plan visuel. Le site d'étude est ainsi difficilement repérable, et l'est encore plus avec la distance. Lorsque des perceptions sont possibles, elles se limitent majoritairement aux haies marquant les limites du site, et restent très partielles.

	Depuis la Montagne Noire, les lieux offrant des perceptions sont rares, la topographie et la densité de la végétation étant 2 facteurs interdisant les échappées visuelles au sein de la majorité de cette entité paysagère. Quelques points hauts où la végétation est absente permettent en revanche des vues dominantes et panoramiques sur la plaine du Sor, comme depuis l'Oppidum de Berniquaut, ou encore l'itinéraire de randonnée menant aux grottes du Calel. Les perceptions depuis ce dernier, éloignées (plus de 2 km), rendent la distinction de l'AEI difficile dans le paysage. Les vues sur l'AEI sont ainsi surtout offertes depuis l'Oppidum de Berniquaut. Des covisibilités existent avec les éléments patrimoniaux protégés présents dans la plaine, mais surtout avec le bassin de Saint-Ferréol et le bourg de Sorèze facilement repérables dans le paysage. Il est à noter que ces perceptions sont limitées à l'éperon de l'Oppidum. En effet, depuis les autres portions du chemin de randonnée, dès que l'on quitte l'éperon, la trame arborée cloisonne très rapidement les vues.	

III. TROISIÈME PARTIE : SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES 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, et 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.

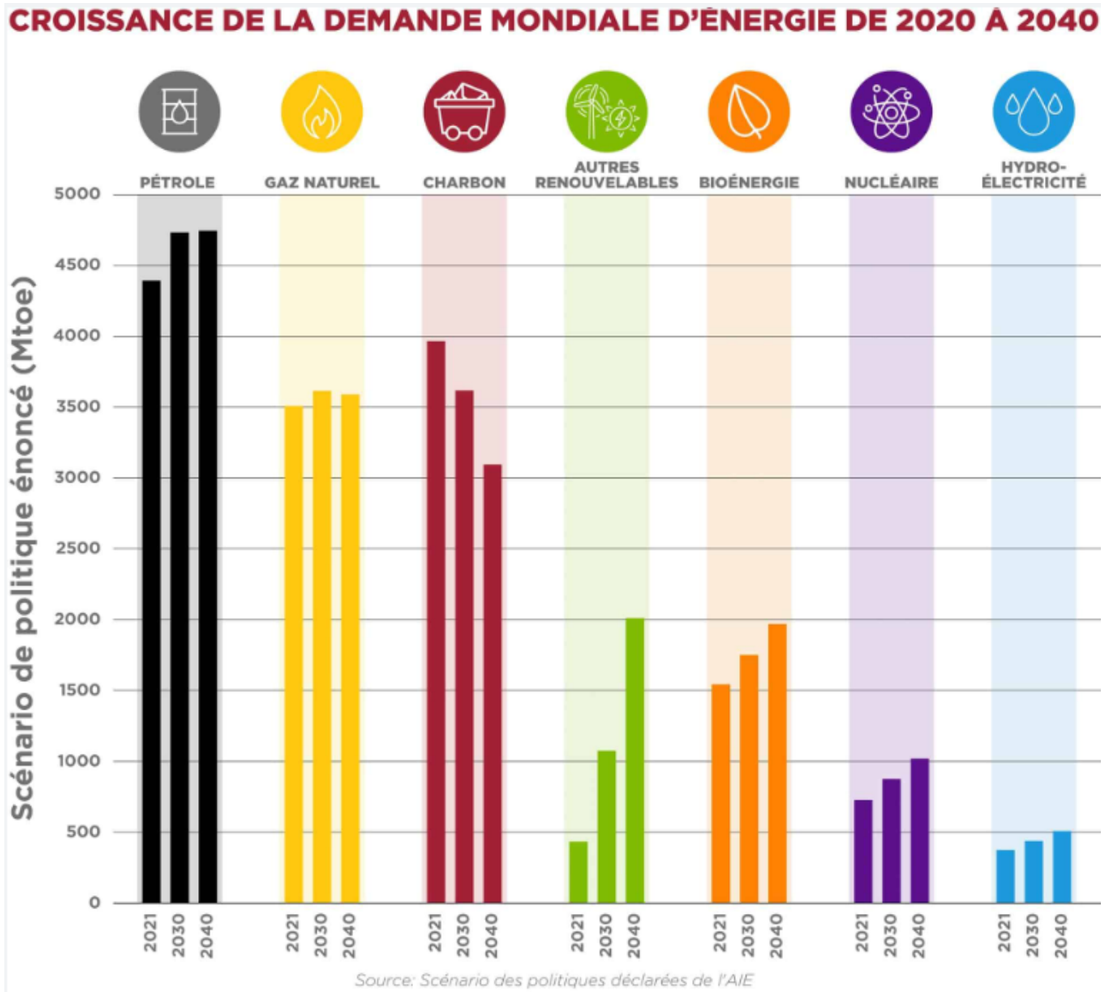
Le présent chapitre a pour objet de présenter succinctement les raisons qui ont guidé les choix opérés par le porteur du projet, notamment du point de vue des préoccupations environnementales et de santé humaine lorsque plusieurs éventualités pouvaient se présenter.

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

1.1. LES ENJEUX ÉNERGÉTIQUES AU NIVEAU 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 CO2 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.



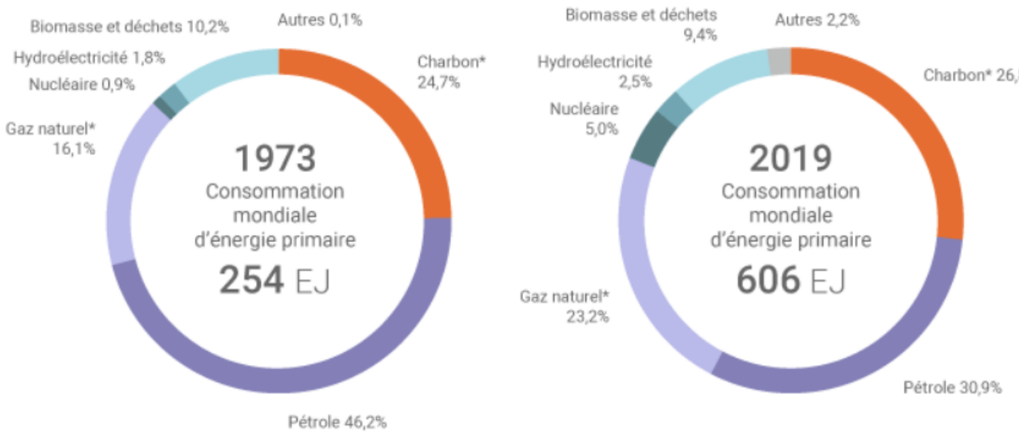
I. Illustration 67 : croissance de la demande mondiale d'énergie de 2020 à 2040 (AIE)

1.2. LES ENJEUX CLIMATIQUES AU NIVEAU MONDIAL

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 CO2). Environ 44% de ces émissions proviennent de la combustion du charbon.

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.



II. Illustration 68 : Evolution 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 XXI^{ème} 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 pour procéder, à intervalles réguliers, à une évaluation de l'état des connaissances sur les 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 CO2 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).
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.

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 CO2 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 CO2 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.

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.

Ce rapport montre aussi 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 (CO2) 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.**

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.
Le 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 CO2 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 CO2 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, ce 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.

1.3. RÉPONSES POLITIQUES AUX ENJEUX CLIMATIQUES ET ÉNERGÉTIQUES AUX ÉCHELLES EUROPÉENNE ET FRANÇAISE

1.3.1. À l'échelle européenne

Pour rappel, l'Europe avait en 2009 fixé à chaque Etat membre un objectif à atteindre fin 2020 en ce qui concerne la part des renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie (Directive RED « Renewable Energy Directive »).

Les énergies renouvelables ont représenté 22,1 % de la consommation finale brute d'énergie de l'Union européenne en 2020, selon les données publiées par Eurostat, l'institut européen de statistique dépassant l'objectif de 20 % fixé dans la directive sur les énergies renouvelables de 2009.

Pour parvenir au seuil de 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale au niveau de l'Union européenne, chaque Etat membre s'était fixé un objectif contraignant à atteindre, différent d'un contexte national à un autre. **Tous les pays ont atteint et même souvent dépassé leur objectif, sauf un : la France.**

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'énergies 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.

La publication au Journal officiel de l'Union européenne de la directive énergie renouvelable (dite RED III) n° 2023/2413 du 18 octobre 2023 a ouvert le champ des possibles pour la filière photovoltaïque. Elle stipule que « *les États membres veillent collectivement à ce que la part d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie de l'Union en 2030 soit d'au moins 42,5 %* » et que « *les États membres s'efforcent collectivement de porter à 45 % la part d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie de l'Union en 2030* ». Ce nouvel objectif, avec une échéance extrêmement proche, va conduire les États membres à fortement réévaluer la contribution de l'énergie solaire photovoltaïque pour les sept prochaines années dans le cadre de la mise à jour de leur plan national énergie climat intégré (PNIEC). Le règlement (UE) 2018/1999 sur « la gouvernance de l'Union de l'énergie et de l'Action climatique » prévoit en effet l'obligation de d'une finalisation au plus tard le 30 juin 2024. Le processus de mise à jour des PNEC a considérablement relevé les ambitions solaires photovoltaïques des États membres, qui ont soumis à la Commission européenne un nouveau projet.

Selon EurObserv'ER, qui a repris les nouveaux objectifs photovoltaïques 2030 détaillés dans les projets de PNEC soumis à la Commission en 2023 et début 2024, l'objectif global à l'échelle de l'UE a augmenté à 625,2 GW pour 2030 (en prenant les hypothèses hautes pour la France et la Tchéquie), comparé à un objectif global de 316 GW des anciens PNIEC soumis en 2019. Les nouvelles ambitions européennes pour le solaire marquent ainsi un quasi-doublement de l'objectif global.

La France a remis la version définitive de son PNIEC à la Commission Européenne au mois de juillet 2024.

La France a réhaussé ses objectifs photovoltaïques à l'horizon 2028 (35,1 à 44 GW) pour les porter à 54 - 60 GW à l'horizon 2030, et 75 à 100 GW d'ici 2035.

La mise à jour du plan national intégré énergie-climat de la France est fondée sur trois documents nationaux de programmation et de gouvernance sur l'énergie et le climat, actuellement en cours de révision, dont la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE).

1.3.2. À l'échelle française

1.3.2.1. 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 en phase de production. 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.

1.3.2.2. 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) sur le territoire métropolitain, 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 concernant le territoire métropolitain 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 113 GW 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 10 - 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

Objectifs de capacité installée en énergie renouvelable électrique

En GW	2022	2030	2035
Photovoltaïque	15,9	54 à 60	75 à 100
Eolien terrestre	20,6	33 à 35	40 à 45
Eolien en mer	0,5	3,6	18
Hydroélectricité	25,7	26,3	28,5
Total	**62,7**	**117 à 125**	**162 à 192**

Source : Ministère de la Transition énergétique

Tableau 11 - Objectifs PPE3 en matière de production d'électricité renouvelable par filière en GW (source : PLAN NATIONAL INTEGRE ENERGIE CLIMAT – juin 2024)

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 France a réhaussé ses objectifs photovoltaïques à l'horizon 2028 (35,1 à 44 GW) pour les porter à 54 - 60 GW à l'horizon 2030, et 75 à 100 GW d'ici 2035. Le photovoltaïque est la filière sur laquelle reposent les ambitions les plus fortes. La PPE 3 pourrait prévoir un rythme de déploiement d'au moins 5,5 GW par an en visant 7,5 GW par an.

1.3.2.3. 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.

1.3.2.4. La loi Climat et résilience

La loi Climat et Résilience du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et le 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.

1.3.2.5. 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 facilite 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.
Les codes de l'environnement, de l'urbanisme, de l'énergie notamment, ont été modifiés suite à la promulgation de cette loi.

Le projet de Sorèze et la présente étude intègrent ces dernières évolutions règlementaires.

1.4. ENERGIE SOLAIRE : SITUATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE FRANÇAIS

Comme vu précédemment, il est indispensable de réduire les émissions de gaz à effet de serre, notamment en agissant sur la source principale de production : la consommation des énergies fossiles. Aussi deux actions prioritaires doivent être menées de front :

- Réduire la demande en énergie ;
- Produire autrement l'énergie dont nous avons besoin.

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 principe de base en est simple : il s'agit de capter l'énergie lumineuse du soleil et de la transformer en courant électrique au moyen d'une cellule photovoltaïque. Cette énergie solaire est gratuite, prévisible à un lieu donné et durable dans le temps.
La production d'électricité à partir de l'énergie solaire engendre peu de déchets et n'induit que peu d'émissions polluantes. Par rapport à d'autres modes de production, l'énergie solaire photovoltaïque est qualifiée d'énergie propre et concourt à la protection de l'environnement.
De plus, elle participe à l'autonomie énergétique du territoire qui utilise ce moyen de production.

1.4.1. Puissance installée

Au 31 décembre 2023, la puissance du parc solaire photovoltaïque atteint 25,3 GW, dont 24,5 GW en France continentale. La puissance nouvellement raccordée est de 5 GW sur l'année 2024, contre 3,37 GW en 2023. Un tiers (33 %) de la nouvelle puissance raccordée correspond à des installations de plus de 500 kW, qui ne représentent que 0,1 % du nombre de nouveaux raccordements. Les installations de taille plus modeste, inférieure à 9 kW, représentent quant à elles 92 % du nombre d'unités nouvellement raccordées et 20 % de la nouvelle puissance.

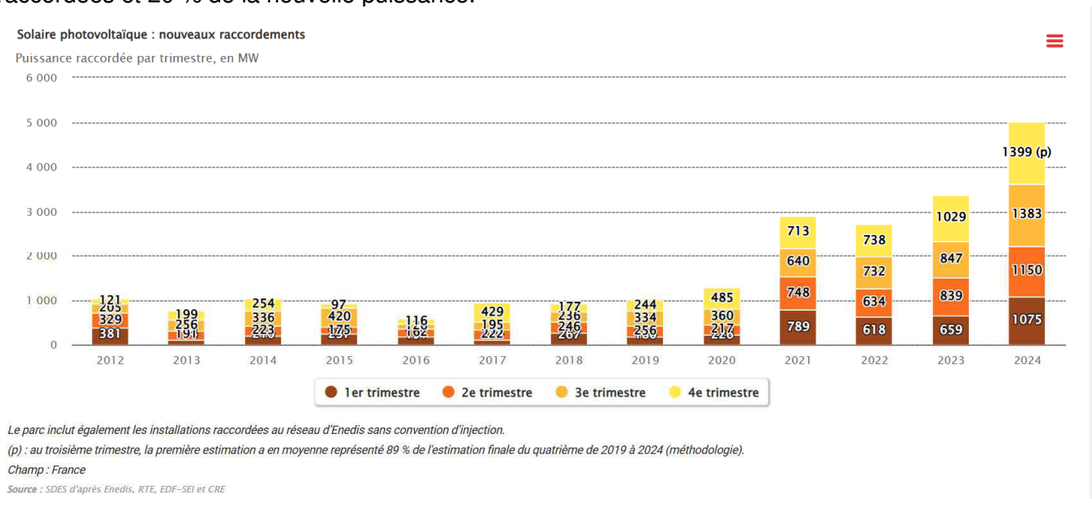


Illustration 69 - Puissance du parc solaire raccordée par trimestre en métropole et DROM, 2012/2024 (source : ministère de la transition écologique et solidaire – Service de la Donnée et des études statistiques)

1.4.2. Répartition départementale du parc solaire

Le développement du parc solaire photovoltaïque se poursuit. Les régions Auvergne-Rhône-Alpes, Nouvelle-Aquitaine et Occitanie totalisent ainsi 49 % de la puissance nouvellement raccordée sur le territoire au cours de l'année 2024.
Il s'agit des régions disposant des capacités installées les plus élevées, représentant 52 % de la puissance totale en France fin 2024.

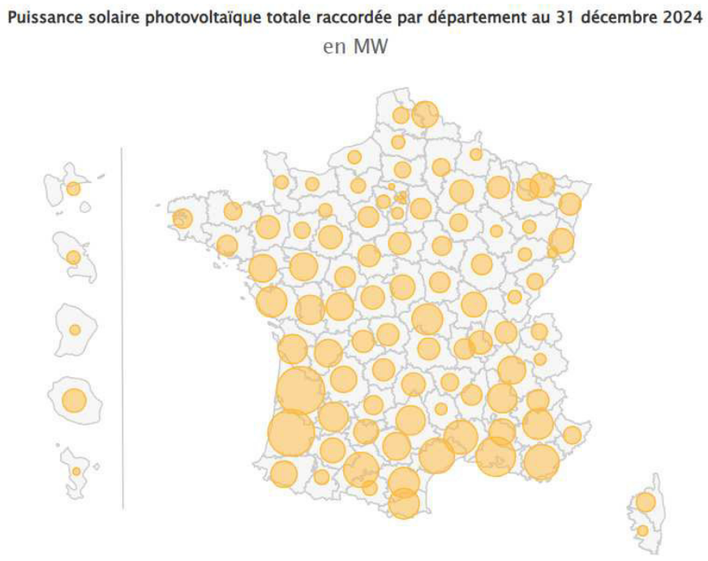


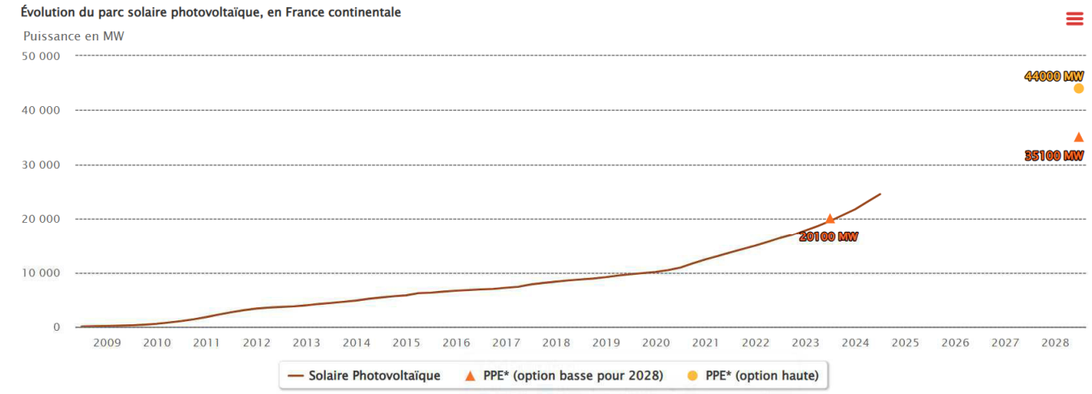
Illustration 70 - Puissance raccordée par département, au 31 décembre 2024 (Source RTE)

1.4.3. Évolution de la production nationale d'électricité solaire photovoltaïque

En 2024, la production d'origine solaire photovoltaïque s'élève à 24,5 TWh, contre 22,4 TWh en 2023. La production solaire représente, hors autoconsommation, 5,2 % de la consommation électrique française en 2024. Cette part est supérieure de 0,4 point à la part de production solaire dans la consommation électrique française de 2023.

1.4.3.1. Situation par rapport aux objectifs nationaux

Avec 19,3 GW de puissance installée au 31 décembre 2023 en France Métropolitaine, la filière photovoltaïque française tendait 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 à 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.

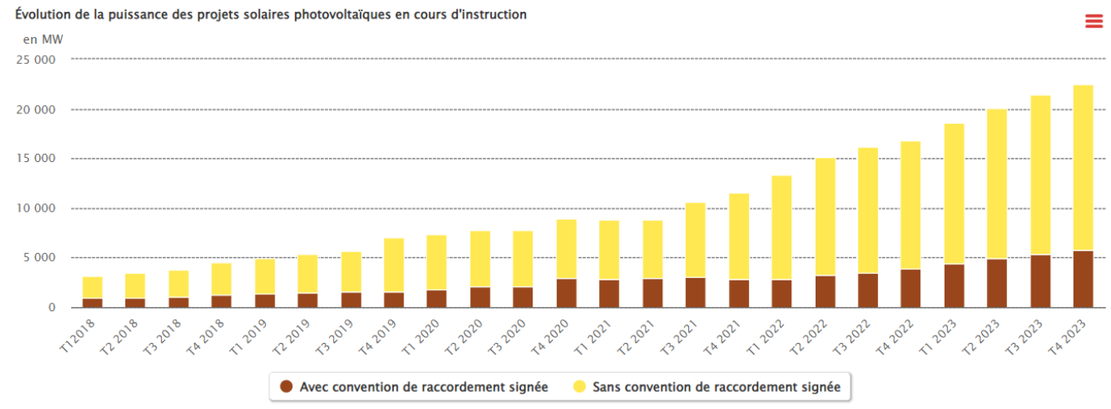


** La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), actuellement en cours de révision, prévoit un premier objectif de puissance installée pour fin 2023 et deux options (haute et basse) pour fin 2028 (cf. décret n°2020-456 du 21 avril 2020).*
Le parc inclut également les installations raccordées au réseau d'Enedis sans convention d'injection.
Champ: France continentale
Source : SDES d'après Enedis, RTE et CRE

Illustration 71 - Évolution du parc solaire photovoltaïque national (source : ministère de la transition écologique et solidaire – Service de la Donnée et des études statistiques)

1.4.3.2. Dynamique des projets en cours d'instruction

Le volume des installations solaires en cours d'instruction est de 37 013 MW au 31 décembre 2024, dont 12 272 MW possèdent déjà une convention de raccordement signée.
Le nombre de projet en développement croit régulièrement depuis 2018 avec une nette progression en 2024.



Champ : métropole et DROM, hors Mayotte
Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et la CRE

III. Illustration 72 – 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.

1.4.4. Perspectives

Avec un objectif de « porter la part des énergies renouvelables à 33 % de la consommation finale française brute d'énergie et à 40 % la part des énergies renouvelables dans le mix de production électrique en 2030 », la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, promulguée le 18 août 2015, plus récemment, la loi relative à l'accélération de la production d'énergie renouvelables (ENR) promulguée le 10 mars 2023, ainsi que la PPE offrent à ces dernières de nouvelles perspectives.

Le photovoltaïque est la filière sur laquelle repose les ambitions les plus fortes. La PPE 3 pourrait prévoir un rythme de déploiement d'au moins 5,5 GW par an en visant 7,5 GW par an, nécessitant ainsi une poursuite et un soutien à la mise en place de nouveaux parcs solaires pour répondre à ces objectifs.

2. UN PROJET QUI S'INTEGRE DANS LES ENJEUX ENERGETIQUES NATIONAUX, REGIONAUX ET LOCAUX

2.1. AU REGARD DES OBJECTIFS NATIONAUX

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.

En France, 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 se sont 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. En effet le Gouvernement a augmenté de 66 % le volume des appels d'offres solaires fin 2017 ;
- 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.

Face à la crise énergétique et au dérèglement climatique, la loi n° 2023-175 relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables promulguée le 10 mars 2023 et publiée au Journal Officiel le 11 mars 2023 entend accélérer le développement des renouvelables, afin de rattraper le retard pris par la France. Le décret d'application est paru le 8 avril 2024 et applicable à tous les projets déposés à compter d'un délai d'un mois après la date de publication, soit le 9 mai 2024.

2.2. Vis-à-vis du SRADDET Occitanie

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 de l'Occitanie la première région à énergie positive d'Europe à l'horizon 2050, c'est-à-dire à produire sur l'année autant d'énergie par l'intermédiaire de sources renouvelables qu'elle n'en consomme. L'ambition REPOS définit des objectifs régionaux de raccordement d'Energies renouvelables (ci-après EnR) à l'échéance 2050, ainsi qu'à une échéance intermédiaire en 2030 qui est la base des objectifs du projet de SRADDET.

Le projet est plus particulièrement concerné par l'objectif thématique 1.9 « 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-énergie territorial (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…) (cf règle n°20 du Fascicule des règles générales du SRADDET).

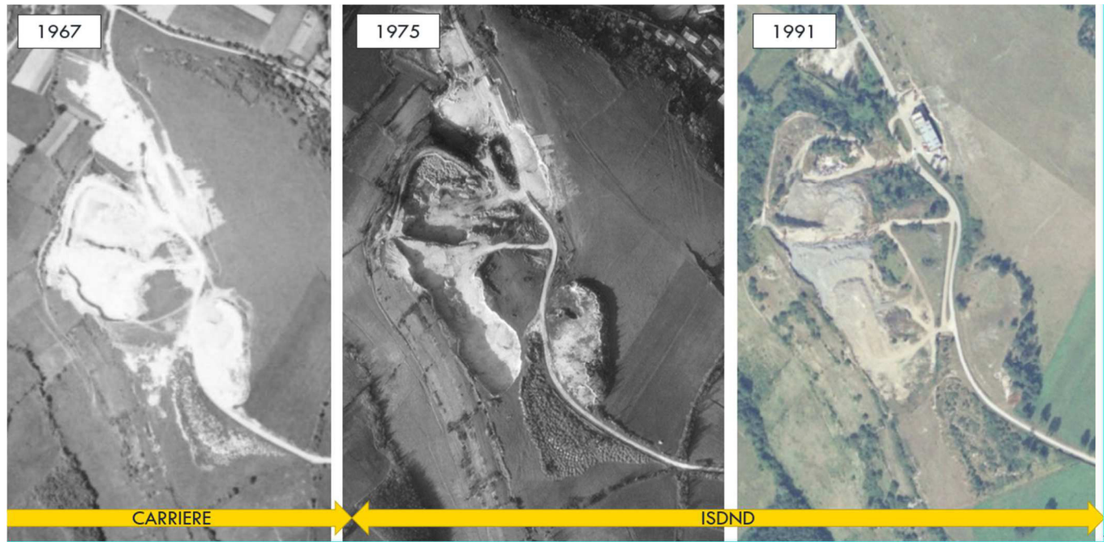
Le projet est donc compatible avec le SRADDET.

2.3. Vis-à-vis du SCoT Pays Lauragais

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Pays Lauragais a été approuvé le 12 novembre 2018.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCoT a pour principal objectif d'organiser le développement urbain selon un modèle équilibré. A ce titre, il conduit à limiter fortement l'urbanisation dans les espaces remarquables qui réunissent les principaux sites naturels, agricoles et forestiers ayant les enjeux environnementaux les plus forts.

Dans ces zones, les centrales photovoltaïques au sol sont interdites (prescription 16). Cependant, des exceptions peuvent être acceptées s'il s'agit de terrains anthropisés comme d'anciennes carrières ou décharge (prescription 27).



Activités du site au cours des 50 dernières années

Le site du projet correspond à une ancienne carrière et Centre d'Enfouissement Technique. Par ailleurs, aucun enjeu agricole ou forestier n'a été identifié par l'étude d'impact. C'est un terrain inoccupé, fortement anthropisé où aucune activité agricole n'a été recensée depuis 1964 et n'est possible aujourd'hui.

Le projet est donc compatible avec le SCoT du Pays Lauragais.

2.4. VIS À VIS DU PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL (PCAET) DU PETR PAYS LAURAGAIS

Le PETR du Pays Lauragais a retenu pour la maîtrise de l'énergie un scénario plus ambitieux que le scénario Objectif calé sur la LTEPCV (Loi de transition énergétique pour la croissance verte) et qui permet d'être conforme à l'ambition régionale REPOS (région à énergie positive).
Une des ambitions des stratégies bas carbone est de multiplier par trois l'existant d'ici 2030 soit d'avoir 148 ha de photovoltaïque sur des gros projets (hors agricole à forte valeur agronomique).

La stratégie territoire à énergie positive du PCAET du Pays Lauragais consiste ainsi à développer fortement les énergies renouvelables afin que celles-ci soient supérieures aux consommations locales. Un des objectifs stratégiques du PCAET est « Promouvoir une diversité de moyens de production d'énergie adaptée à chaque territoire », mais avec des projets acceptés et maîtrisés.

Objectif stratégique 4.1. : Promouvoir une diversité de moyens de production d'énergie adaptée à chaque territoire	
Objectifs opérationnels	→ Limiter les projets de grandes dimensions à quelques projets choisis, maîtrisés et acceptés, sans consommer d'espace agricole à haute valeur agronomique → Renforcer la production diffuse et les réseaux de chaleur en incitant l'ensemble des acteurs à la production d'ENR

Illustration 73 – Un des objectifs opérations du PCAET

Le projet prend place sur une ancienne carrière puis Centre d'Enfouissement Technique. Il ne consommera pas d'espace agricole à haute valeur agronomique et répond aux objectifs du PCAET.

2.5. UN PROJET COMPATIBLE AVEC LA CHARTE DU PNR HAUT-LANGUEDOC

Bien que situé au sein de plusieurs zonages environnementaux (dans le périmètre de l'espace d'intérêt écologique majeur et reconnu « Montagne Noire occidentale », de la Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II « Montagne Noire (versant nord), et au niveau de secteurs paysagers sensibles (projet situé dans le Site Patrimonial Remarquable de Sorèze, zone d'influence et la zone tampon du périmètre du site Unesco du Canal du Midi), le projet, s'implante sur une ancienne carrière puis Centre d'Enfouissement Technique, respecte la condition de la charte visant à prioriser l'implantation de parc photovoltaïque sur les friches industrielles et les terrains artificialisés (anciennes mines et carrières, anciennes décharges…) pour éviter l'utilisation de surfaces naturelles.

Le retour du PNRHL suite au passage en commission énergie du PNR le 25 mai 2023 est transposé ci-après : « *situé entre le bourg de Sorèze et le lac de Saint-Ferréol, l'emprise de votre projet a fait l'objet d'une exploitation en carrière puis a été utilisé comme décharge d'ordures ménagères par le SIPOM jusqu'en 2006. Ainsi, conformément à la Charte du Parc naturel régional du Haut-Languedoc validée par décret n°2012-1390 du 11 décembre 2012, ces surfaces déjà dégradées par les activités humaines sont éligibles à l'implantation d'une centrale photovoltaïque, sous réserve d'un travail d'intégration paysagère et environnementale de qualité […]* ».

Par ailleurs, les quotas fixés par le PNR (nombre de projets au sol plafonné à 12 installations et cumul des surfaces à l'échelle du territoire du Parc plafonné à 180ha (12x15) d'emprise foncière) ne concernent pas les projets situés sur des zones artificialisées. Le projet n'entre donc pas dans ces quotas.
Enfin, la charte du PNR calibre les projets hors terrains anthropisés de 5MWc à 30MWc (cela ne concernera pas le projet).

Le PNR Haut-Languedoc pourra donner un avis définitif après étude du dossier, et dans le cadre de la procédure d'instruction de ce dernier.

2.6. UN PROJET COMPATIBLE AVEC L'AFFECTATION DES SOLS

Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la communauté de communes Aux sources du Canal du Midi a été approuvé le 04/07/2023.
Le projet se situe exclusivement en zone Nrf du PLUi qui en autorise son implantation.

En zone Nrf, le projet est autorisé :

Zones	Conditions
Nrf	Sont autorisés les installations de panneaux photovoltaïques au sol dans le cadre de la reconversion d'anciennes carrières.

2.7. UN PROJET COMPATIBLE AVEC LE SITE PATRIMONIAL REMARQUABLE DE SORÈZE

Le projet se situe au sein du Site Patrimonial Remarquable (ex AVAP) de Sorèze, et plus particulièrement au sein de la zone 2 « Ecrin » (correspondant aux espaces agricoles et naturels remarquables constituant l'écrin du bourg de Sorèze).

Le projet a été présenté à deux reprises par le porteur de projet SDMD à la mairie de Sorèze et à l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) du Tarn le 18 mai 2022, puis le 07 septembre 2022, afin d'étudier ses effets sur le paysage et son acceptation possible au sein du SPR de Sorèze.

Une exception a ainsi été introduite dans la règlementation AVAP prévoyant « L'assouplissement de certaines règles, en zones 2 et 3 de l'AVAP (les zones avec le moins d'enjeux patrimoniaux), visant l'autorisation au cas par cas de matériaux innovants en lien avec les énergies renouvelables. ».

Le projet, en zone 2 du SPR, est ainsi concerné par cet assouplissement. Le projet est donc compatible avec le règlement du SPR de Sorèze.

2.8. UN PROJET COMPATIBLE AVEC LA LOI MONTAGNE

La commune de Sorèze est soumise à la loi Montagne. A ce titre, les centrales solaires devront respecter la loi du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne, connue sous le nom de loi « Montagne ».
La loi Montagne succède à la directive Montagne de 1977. Elle a été complétée par un décret de janvier 2004 « relatif à la délimitation des massifs » et surtout en 2016 par la loi de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne, dite « loi Montagne 2 ».

La loi Montagne repose sur deux grands principes : assurer la maîtrise, par les acteurs montagnards eux-mêmes, d'un développement d'initiative locale ; concilier aménagement (y compris touristique) et protection dans le cadre d'un mécanisme décentralisé. Il s'agit essentiellement de maîtriser l'urbanisation par une urbanisation en continuité (dite en « en hameaux intégrés »), de conserver les « activités agricoles, pastorales ou forestières », et de préserver les « espaces remarquables ».

Loi Montagne : principe d'extension de l'urbanisation en continuité de l'urbanisation existante et exceptions.
Selon l'article L.122-5 du code de l'urbanisme, « L'urbanisation est réalisée en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existantes, sous réserve de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension limitée des constructions existantes, ainsi que de la construction d'annexes, de taille limitée, à ces constructions, et de la réalisation d'installations ou d'équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées ».
« Les dispositions de l'article L. 122-5 ne s'appliquent pas lorsque le schéma de cohérence territoriale ou le plan local d'urbanisme comporte une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, qu'une urbanisation qui n'est pas située en continuité de l'urbanisation existante est compatible avec le respect des objectifs de protection des terres agricoles, pastorales et forestières et avec la préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel prévus aux articles L. 122-9 et L. 122-10 ainsi qu'avec la protection contre les risques naturels. L'étude est soumise à l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites. Le plan local d'urbanisme ou la carte communale délimite alors les zones à urbaniser dans le respect des conclusions de cette étude. »

Le site d'étude s'implante en dehors des espaces urbanisés, sur un site dégradé (ancienne carrière puis Centre d'Enfouissement Technique). En raison de l'absence, à ce jour, d'un dossier Loi Montagne relatif aux parcelles du projet intégré au PLUi, une demande de dérogation Loi Montagne au titre de l'article L.122-7 du Code de l'Urbanisme sera réalisée.

Un dossier dérogatoire loi Montagne sera ainsi porté dans le cadre d'une procédure d'adaptation du PLUi de la communauté de communes Aux sources du Canal du Midi. La procédure de modification simplifiée du PLUi est, à ce jour, envisagée. Son instruction par les services de l'État sera réalisée en parallèle à celle relative à la demande de permis de construire du projet de parc solaire.

2.9. UN PROJET COMPATIBLE AVEC LA LOI APER ET LE DÉCRET N° 2024-318 DU 8 AVRIL 2024 RELATIF AU DÉVELOPPEMENT DE L'AGRIVOLTAÏSME ET AUX CONDITIONS D'IMPLANTATION DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES SUR DES TERRAINS AGRICOLES, NATURELS OU FORESTIERS

La loi APER a créé, (article 54 dans le code de l'urbanisme), deux catégories d'installations de production d'électricité solaire photovoltaïque, susceptibles d'être autorisées sur des terrains agricoles (mais aussi naturels et forestiers) :

- Les installations agrivoltaïques
- Les installations compatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière (articles L111-29 à L111-30 du code de l'urbanisme). Ces installations doivent être conformes à un "document-cadre" décrit à l'article L. 111-29 du code de l'urbanisme.

Le décret du 8 avril 2024 porte sur le régime juridique de ces deux catégories d'installations solaires photovoltaïques. Il distingue :

- les installations agrivoltaïques, conçues au sens strict : les installations photovoltaïques répondant aux critères des installations agrivoltaïques ;
- les installations « agricompatibles » : les installations compatibles avec l'exercice de l'activité agricole et conformes à un document-cadre (article 2 du décret).

Ce document-cadre définit notamment les surfaces agricoles et forestières ouvertes à un projet d'installation mentionnée aux articles L111-29 et L. 111-30 du Code de l'Urbanisme ainsi que les conditions d'implantation dans ces surfaces.
Seuls peuvent être identifiés au sein de ces surfaces des sols réputés incultes ou non exploités depuis une durée minimale (10 ans), antérieure à la publication de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, définie par le décret en Conseil.
Le projet de parc solaire de Sorèze, de par les activités antérieures de ses terrains, s'inscrit automatiquement dans les installations « agricompatibles » du document cadre du département du Tarn.

Dans le cadre de la loi d'Accélération pour les Energies Renouvelables (APER), la Préfecture a demandé aux communes du Tarn (et du territoire) d'identifier, si elles le souhaitent, des zones liées au énergies renouvelables. La municipalité de la commune de Sorèze a délibéré dans ce cadre-là, en inscrivant les parcelles du projet dans ses zones d'accélération des énergies renouvelables (ZAENR).

Le projet de Sorèze est compatible avec les différents documents d'orientation sur le territoire (SRADDET, SCoT, PNR, PLUi, SPR, la loi APER, le décret n° 2024-318 du 8 avril 2024)

2.10. UN PROJET COMPATIBLE AU REGARD DES OBJECTIFS DE CONSOMMATION D'ESPACES AGRICOLES, NATURELS ET FORESTIERS.

Le Décret n° 2023-1408 du 29 décembre 2023 définit les modalités de prise en compte des installations de production d'énergie photovoltaïque au sol dans le calcul de la consommation d'espace au titre du 6° du III de l'article 194 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets.

L'article 1 de ce décret indique « *qu'un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers si les modalités de cette installation permettent de garantir :*

1° La réversibilité de l'installation ;

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

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

Or, le présent projet répond à l'ensemble de ces modalités dans la mesure où :

Celui-ci est réversible : en fin d'exploitation, le projet est totalement démontable ;

Un couvert végétal sera maintenu durant toute la durée de l'exploitation et les pistes mises en place sont toutes perméables ;

Le présent projet ne s'implante pas sur des terres à vocation agricole.

II. - Un arrêté des ministres chargés de l'urbanisme, de l'énergie et de l'agriculture précise les modalités d'implantation et les caractéristiques techniques, notamment l'espacement entre les panneaux et la hauteur de ceux-ci, qui permettent de garantir que les conditions mentionnées au I sont satisfaites.
[…].

Ainsi, selon l'Article 1 de l'Arrêté du 29 décembre 2023 définissant les caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque exemptées de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espace naturels, agricoles et forestiers, *en application du 6° du III de l'article 194 de la loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, pour ne pas relever du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au sens de l'article 1er du décret du 29 décembre 2023 susvisé, les installations de production d'énergie photovoltaïque doivent répondre aux caractéristiques techniques suivantes :*

Caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque	***Valeurs ou seuils d'exemption du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers***	***Caractéristiques techniques des installations du projet de Sorèze***
Hauteur des panneaux photovoltaïques	*1,10 mètre minimum au point bas*	X Point bas des panneaux à 0,8 m du sol au niveau des casiers à déchets, ✓ et à 1,10 m du sol hors casiers à déchets
Densité et taux de recouvrement du sol par les panneaux photovoltaïques	*Espacement entre deux rangées de panneaux photovoltaïques distinctes au moins égal à deux mètres. Les deux mètres sont mesurés du bord des panneaux d'une rangée au bord des panneaux de la rangée suivante et non pas d'un pieux d'ancrage à l'autre.*	✓ Espacement entre deux rangées de panneaux : 3 m au minimum
Type d'ancrages au sol	*Pieux en bois ou en métal, sans exclure la possibilité de scellements « béton » < 1 m^2, sur des espaces très localisés et justifiée par les caractéristiques géotechniques du sol ou des conditions climatiques extrêmes.* *Pour les installations de type trackers, la surface du socle béton ne doit pas dépasser 0,3 m^2/ kWc*	✓ Longrines sur 927 m² Au vu de la nature du site et de la présence de casiers à déchets, il n'est techniquement pas possible de recourir à un ancrage par pieu (qui percerait les casiers). Seul un ancrage par longrine posée au sol est possible. Il est à noter que ces longrines en seront implantées qu'au niveau des casiers, donc limitées au maximum. Leurs dimensions sera également l'objet d'un compromis technique ne terme de portance, de stabilité des sols et de préservation des casiers et de réduction maximale possible de leur surface. ✓ Pieux battus d'une surface unitaire d'environ 10 cm soit une surface totale de 0,4 m^2.
Type de clôtures autour de l'installation	*Grillages non occultant ou clôtures à claire-voie, sans base linéaire maçonnée*	✓ Clôture avec grillage à large maille sans base maçonnée
Voies d'accès aux panneaux internes à l'installation et aux autres plateformes techniques	*Absence de revêtement ou mise en place d'un revêtement drainant ou perméable*	✓ Les pistes sont soit enherbées (pistes légères) soit constituées d'une couche de grave perméable (pistes lourdes).

Au vu de la nature du site et de la présence de casiers à déchets, il n'est techniquement pas possible de recourir à un ancrage par pieu (qui percerait les casiers). Seul un ancrage par longrine posée au sol est possible. Il est à noter que ces longrines en seront implantées qu'au niveau des casiers, donc limitées au maximum. Leurs dimensions sera également l'objet d'un compromis technique en terme de portance, de stabilité des sols et de préservation des casiers et de réduction maximale possible de leur surface. Au niveau de ces casiers à déchets seulement, le point bas des panneaux sera inférieur à 1,10 m, et seront à 1,10 m ailleurs.
Les installations de Sorèze peuvent à ce titre être exemptées de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espaces agricoles.

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.

3.1. ANALYSE DES AUTRES MODES DE PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE

Aucune autre énergie renouvelable n'est possible sur les terrains du SIPOM, grevés par des contraintes et servitudes liées à l'ancienne activité de Centre d'Enfouissement Technique.
C'est donc sur le solaire que le porteur de projet s'est orienté, à la demande du SIPOM. Le département du Tarn dispose en effet d'un potentiel solaire très important.

3.2. LE CHOIX DU PHOTOVOLTAÏQUE

3.2.1. Les avantages techniques de l'énergie solaire

La technologie photovoltaïque présente une haute fiabilité qui la rend particulièrement appropriée aux régions isolées, ou parcelles difficilement accessibles.
Le caractère modulaire des panneaux photovoltaïques permet un montage simple et adaptable aux caractéristiques de tout type de terrains (topographie, pente, nature du sol).
Le fonctionnement d'un parc solaire nécessite aucun combustible et un entretien limité.
Enfin, la technologie photovoltaïque est réversible : un parc photovoltaïque est limité dans le temps, puisque complètement démantelé en fin de vie. Le coût lié à cette opération est anticipé et intégré dans la rentabilité du projet.

3.2.2. Les avantages socio-économiques

L'implantation d'un parc photovoltaïque apporte d'une part une activité économique sur le territoire : la construction répartie sur plusieurs mois, l'entretien du site et la maintenance des installations génèrent une activité pour les fournisseurs, entreprises, restauration et commerces locaux sur la durée d'exploitation qui peut dépasser 30 ans.
D'autre part, un projet photovoltaïque permet des retombées économiques pour les propriétaires et collectivités locales (percevant les taxes d'activités professionnelles).
L'énergie photovoltaïque est également une énergie d'avenir, en constituant un nouveau domaine de recherche et un secteur créateur d'emplois.

3.2.3. Les avantages environnementaux

La Terre reçoit, chaque année, environ 10 000 fois la quantité totale d'énergie consommée par l'ensemble de l'activité humaine.

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 son occupation de l'espace. En fin de vie, les matériaux constituant un panneau solaire (cadre d'aluminium, verre, supports en acier zingué et composants électroniques) peuvent très majoritairement être réutilisés ou recyclés de différentes manières. Aujourd'hui, le taux de recyclage et de valorisation d'un panneau solaire dépasse les 95 % (source : Eco-organisme SOREN).

La construction d'un panneau solaire, comme tout produit industriel, a toutefois un impact sur l'environnement, essentiellement dû à sa phase de fabrication qui nécessite une consommation d'énergie comme une utilisation de matériaux.

Mais, tout outil de production énergétique engendre une production de gaz à effet de serre par kWh produit. Ainsi, un kWh produit par une centrale thermique au fioul conduit au rejet de 891 g eqCO2, par une centrale gaz au rejet de 427 g eqCO2. L'hydraulique émet en moyenne 4 g eqCO2 par kWh d'électricité produit (Source : Étude ACV– DRD).

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 et notamment aux centrales thermiques à flamme utilisant du fioul, du gaz ou du charbon comme combustible.

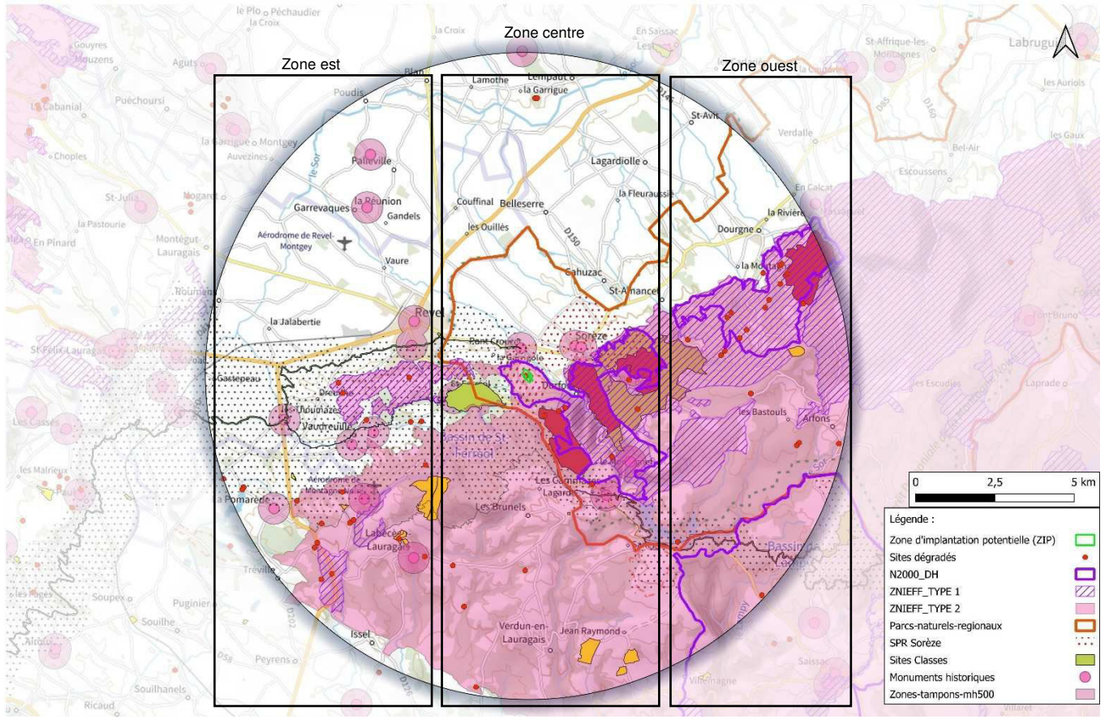
Ainsi un kWh issu de l'énergie solaire photovoltaïque permet, en moyenne, d'éviter le rejet de 238 g eqCO2 dans l'atmosphère, selon l'étude « Analyse de l'impact climat de capacités additionnelles solaires photovoltaïques en France à horizon 2030 » - France Territoire Solaire.

Enfin, un parc solaire photovoltaïque ne nécessite pas d'intrant pour son fonctionnement et n'est pas producteur de déchets ou produits dangereux.

3.3. RECHERCHE DE DIFFÉRENTS SITES PROPICES AU DÉVELOPPEMENT DE PROJETS SOLAIRES À L'ÉCHELLE SUPRA-COMMUNALE

À partir de bases de données recensant les carrières, friches et sols pollués, un ensemble de sites potentiels a été identifié par Soleil du Midi Développement dans des rayons de 10 km autour de la zone d'implantation, avant que cette dernière soit sélectionnée. Ces sites ont fait l'objet d'une analyse afin d'évaluer leur compatibilité et leur potentiel pour accueillir des installations photovoltaïques.

Dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude, il existe 51 sites référencés qui présentent un caractère anthropisé. Ces sites sont essentiellement des carrières ou friches. Cette liste a été analysée pour vérifier l'état actuel des terrains et la possibilité de les valoriser avec un projet photovoltaïque au sol. Les sites offrant théoriquement les meilleures perspectives sont présentés de manière synthétique dans le tableau ci-contre.



Source : Minéral info / C

Zones	Historique/nature du site	Localisation	Commentaires
Zone est ***19 sites dégradés***	Exploitation en activité	Dourgne	Site actuellement en exploitation
	Anciennes carrières	Dourgne	Zone forestière, enjeux forts biodiversité (Natura 2000, ZNIEFF I et II, ENS), fortes pentes, distance au poste source importante. Projet non viable au point de vue économique.
		Arfons	Zone forestière, enjeux forts biodiversité (ZNIEFF II), distance au poste source importante. Projet non viable au point de vue économique.
		Saissac	Zone forestière, enjeux biodiversité (ZNIEFF II), distance au poste source importante. Projet non viable au point de vue économique.
Zone centre ***11 sites dégradés***	Anciennes exploitations	Lempaut	Zone forestière, proximité des habitations
		Saint-Amancet	Zone forestière, enjeux biodiversité (ZNIEFF I et II), distance au poste source importante. Projet non viable au point de vue économique.
		Sorèze	Zone forestière, enjeux biodiversité (ZNIEFF I et II, forêt publique), enjeux paysagers (site classé UNESCO)
		Saint-Papoul	Zone forestière, proximité des habitations
		Labécède-Lauragais	Zone forestière, zone humide
	Carrières en activité	Saint-Amancet	Site actuellement en exploitation
		Sorèze	Site actuellement en exploitation
	Friches	Durfort	Zone forestière, enjeux biodiversité (ZNIEFF I et II, forêt publique), fortes pentes
		Les Camazes	Zone forestière, enjeux biodiversité (Natura 2000, ZNIEFF II), distance au poste source importante. Projet non viable au point de vue économique.
		Labécède-Lauragais	Zone agricole, proximité des habitations
Zone ouest ***20 sites dégradés***	Anciennes exploitations	Labécède-Lauragais	Zone forestière, enjeux paysagers (MH500)
		La Pomarède	Zone humide, zone agricole
		Vaudreuille	Enjeux paysagers (MH500, site classé UNESCO)
		Revel	Enjeux paysagers (MH500, site classé UNESCO), enjeux biodiversité (ZNIEFF I et II), proximité des habitations
	Carrière en exploitation	Labécède-Lauragais	Parc photovoltaïque Cap vert Solar Energie
	Friche	Labécède-Lauragais	Zone agricole, proximité aérodrome Montagne noire

Aucun des sites anthropisés dans un rayon de 10 km ne répond favorablement aux critères nécessaires pour un projet photovoltaïque de puissance significative, que cela soit en termes de conditions favorables ou de disponibilités.

Le site de l'ancien Centre d'Enfouissement Technique de Sorèze est ainsi le seul candidat possible au développement d'un projet photovoltaïque sur site anthropisé au sein d'une zone de 20 km de diamètre.

4. LES RAISONS DU CHOIX DU SITE

4.1. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE DE SORÈZE

Le site correspond à une ancienne carrière convertie en décharge de 1974 à 1999 d'abord sous la direction de la SUAL puis du Syndicat Intercommunal Pour les Ordures Ménagères (SIPOM) de Revel.
L'activité de gestion des ordures ménagères du site a débuté en 1977 suite à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation en date du 20 novembre 1974. L'autorisation portait sur une station de broyage d'ordures ménagères avec mise en décharge contrôlée des produits broyés.
L'activité du site sur sa partie stockant des déchets ménagers (classée ICPE) a cessé en 1995, le fonctionnement de l'usine de broyage a cessé fin janvier 1996, et une réhabilitation effective de la zone de l'ISDND a été opérée depuis 1999. Un arrêté préfectoral relatif à la cessation partielle d'activité de l'installation de broyage et de la décharge d'ordures ménagères de Sorèze est alors publié.
Le site fut ensuite exploité pour le stockage de déchets inertes jusqu'à sa fermeture complète en 2006.
Dans le cadre de la valorisation de cette ancienne décharge d'ordures ménagères, le SIPOM a engagé le projet de réutilisation du site pour la production d'électricité photovoltaïque.

Lors de la mise au point des démarches administratives relatives à ce projet, la préfecture du Tarn a demandé au syndicat de présenter un dossier de cessation d'activité couvrant l'ensemble des exploitations et activités menées sur ce site. Le SIPOM a sollicité les services du bureau d'études IDE Environnement dans le cadre de cette demande afin de réaliser un mémoire de réhabilitation. Un dossier de porté à connaissance a été déposé auprès des services de l'État par le syndicat d'ordures ménagères. Le site fait l'objet d'un suivi post-exploitation jusqu'en 2028.

Le « Guide de l'Instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol » (Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, Ministère de la Cohésion des Territoires et des Relations avec les collectivités territoriales, 2020) ainsi que le « Cahier des appels d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie » visent à identifier et développer des projets d'énergie renouvelables sur des terrains déjà artificialisés et dégradés.
Extrait du Guide de l'Instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol (2020) :
« La priorité est donnée à l'intégration du photovoltaïque aux bâtiments et sur les sites déjà artificialisés. Les projets de centrales solaires au sol ont donc vocation à cibler les terrains artificialisés et dégradés, à minimiser les conflits d'usage […]. En parallèle, le projet de programmation pluriannuelle de l'énergie confère un rôle majeur aux installations solaires au sol dans le développement de l'énergie solaire. » p. 5.
« Pour limiter l'artificialisation des sols et maîtriser la consommation d'espace, les terrains à privilégier sont les sites déjà dégradés ou artificialisés. » p. 9.

Le projet, qui s'implante au droit d'une ancienne carrière puis d'un Centre d'Enfouissement Technique (sites dégradés/artificialisés) répond donc aux préconisations du « Guide de l'Instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol » (2020).

Il répond aussi comme vu précédemment à la règle n°20 du Fascicule des règles générales du SRADDET priorisant l'installation des ENR sur les toitures, les espaces artificialisés (notamment les parkings) et les milieux dégradés (friches industrielles, anciennes décharges…).

Le projet est également éligible à l'appel d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) dans le cadre du cas 3 : le terrain d'implantation se situe sur un site à moindre enjeu foncier, notamment le cas suivant : *« Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite ».*

Le conseil Municipal de Sorèze a décidé d'inscrire ce projet dans les zones d'accélération pour l'implantation d'installations de production d'énergies renouvelables de son territoire.

Enfin, le projet est compatible avec l'intégralité des documents d'orientation de son territoire.

4.2. LES ATOUTS DU SITE AU REGARD DES CHOIX TECHNIQUES

Le site identifié présente ici plusieurs atouts techniques.

Un projet de parc photovoltaïque implique une situation géographique favorable en termes de durée d'**ensoleillement** et de **potentiel énergétique**. Le site de Sorèze est localisé dans un secteur bénéficiant d'un rayonnement global horizontal de 1584 kWh/m²/an. Ce potentiel énergétique de qualité permet une production d'électricité significative.

Il est **facilement accessible** : l'accès au site est aisé par la RD622, puis par la RD85 (ou par la RD629), puis par la RD151, le chemin des Goutines et enfin celui de la Jasse.

Le projet est **compatible avec les contraintes des terrains** qui doivent rester clôturés et sécurisés, enherbés et non creusés au niveau des casiers à déchets.

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. Dans le cas du projet de Sorèze, aucune source d'ombrage ne contraint le projet.

Par ailleurs, le projet photovoltaïque présente un caractère industriel mais il est **totalement réversible** en fin de vie, ce qui permet d'envisager d'autres fonctions pour cette zone une fois le projet démantelé.

Le projet est donc adapté au site (potentiel solaire, accessibilité, réversibilité, respect des contraintes techniques associées aux anciens usages des terrains).

4.3. HISTORIQUE DES RENCONTRES ET CONCERTATIONS

Plusieurs acteurs du territoire ont été rencontrés : Maire de Sorèze, Sous-Préfet, DDT, ABF, PNR Haut Languedoc., SCOT

Plusieurs échanges ont eu lieu :

- Août 2021 : La société SDMD a manifesté son intérêt, auprès du SIPOM de Revel, dans le cadre de sa volonté d'étudier la faisabilité d'un parc solaire sur les terrains de l'ancien Centre d'Enfouissement Technique (CET) de Sorèze. Suite à cette manifestation d'intérêt, le SIPOM a lancé une consultation à l'issue de laquelle la proposition de SDMD a été retenue.
- Novembre 2021 : Le SIPOM de Revel et SDMD concrétisent leur accord dans le cadre de l'étude de faisabilité d'un parc solaire sur les terrains du CET de Sorèze.
- Décembre 2021 : La zone d'études et les intentions d'implantations sont présentées au pôle Energies Renouvelables du Tarn
- Janvier 2022 : La volonté d'étudier la faisabilité d'un projet solaire sur les terrains du CET est présentée aux élus de Sorèze
- Printemps 2022 : Les expertises faune et flore débutent sur les terrains du projet. Celles-ci sont confiées aux bureaux d'études Ecotone et Ectare.
- 28 Mai 2022 : Une réunion d'échange est organisée autour de la faisabilité paysagère du projet solaire. Les élus de Sorèze, Monsieur l'Architecte des Bâtiments de France, la DDT 81, le SIPOM et SDMD sont présents à cette réunion. Son objectif est d'échanger sur les possibilités techniques d'insertion de l'équipement au sein de son environnement paysager et possibilités réglementaires dans le cadre du SPR de Sorèze. Il est confirmé à cette occasion que le projet est situé en dehors du plan paysage du site UNESCO.
- Eté 2022 : Lancement de l'étude paysagère relative au projet
- Aout 2022 : Un dossier de présentation du projet est adressé à la Commission Locale de l'Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (CLAVAP) relative au SPR de Sorèze. Ce dossier traite notamment de :
    - L'analyse de l'orientation préférentielle des structures,
    - La recherche d'une solution technique permettant d'atténuer les effets de réflexion
    - La mise en place de masques végétaux adaptés
- 7 septembre 2022 : Une réunion de présentation du projet est organisée en la présence de Monsieur le sous-préfet de Castres, de Monsieur L'Architecte des bâtiments de France, des élus de Sorèze et de la DDT81. Lors de ce temps d'échange le projet de parc solaire est à nouveau présenté. L'accent est particulièrement mis sur l'intégration paysagère envisagée du projet avec la présentation de mises en situations paysagère depuis une quinzaine de lieux du territoire.
- 28 novembre 2022 : Délibération de la commune de Sorèze proposant des modifications à apporter au projet arrêté de PLUi. La proposition de mise en place d'un zonage Nd (Naturel décharge) est formulée pour les terrains d'accueil du projet solaire, propriété du SIPOM de Revel.
- Décembre 2022 : Phase d'enquête publique relative à l'évolution du SPR (AVAP). Cette évolution réglementaire permet la construction du parc solaire sur les terrains du CET de Sorèze.
- Février – Mars 2023 : SDMD et le SIPOM formulent des observations dans le cadre de l'enquête publique relative au projet de PLUi.
- 19 avril 2023 : Rencontre entre le SIPOM et les porteurs de projet. Le SIPOM fait part de sa volonté de devenir actionnaire du parc solaire à hauteur de 40 %.
- 9 Mai 2023 : Un arrêté préfectoral prescrit la reconduction du suivi post-exploitation du CET pour 5 années supplémentaires
- 25 Mai 2023 : Le projet de parc solaire est présenté par SDMD à la commission énergie du Parc Naturel Régional du Haut Languedoc. Un échange a lieu sur la présence potentielle de l'Azuré du Serpolet sur le site. L'espèce n'a pas été observé sur site lors des relevés réalisés aux périodes adaptées.
- Août 2023 : Les parcelles du projet solaire sont classées en zonage Naturel Reconversion Friche (NRF) dans le PLUI de la la Communauté de communes. Ce zonage autorise la construction du parc solaire au sol.
- Septembre 2023 : Le projet est présenté de manière plus approfondie au pôle Energies Renouvelables du Tarn. Les états initiaux sont présentés tout comme le projet d'implantation. Le projet est réajusté en fonction des recommandations émises lors du pôle.
- 18 Septembre 2023 : Le projet est présenté aux élus de Sorèze lors d'une réunion du conseil municipal.
- 27 novembre 2023 : Une réunion publique relative au projet est organisée à la salle des fêtes de Sorèze. Une quarantaine de personnes est présente à cette réunion d'information et temps d'échanges.



- 19 février 2024 : Réunion de travail entre le porteur de projet, la commune de Sorèze et la Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi
- Printemps 2024 : Dépôts des dossiers Loi sur l'eau et Porté à connaissance relatifs au projet solaire.et au caractère ICPE du site d'accueil.
- 9 décembre 2024 : Présentation du projet à la Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi, par le porteur de projet et le SIPOM.
- 20 janvier 2025 : Temps d'échanges entre le porteur de projet, la commune de Sorèze, la Communauté de communes Aux sources du Canal du Midi, les DDT du Tarn et de Haute Garonne, sur les choix possibles de procédures urbanistiques permettant l'intégration d'un dossier de dérogation à la loi Montagne au sein de la procédure relative au projet de parc solaire
- Printemps 2025 : Finalisation des études relatives au projet retenu avant dépôt de sa demande de permis de construire.

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…).

Ici, le projet prend place sur une ancienne carrière puis sur l'emprise d'un ancien Centre d'Enfouissement Technique (CET) en suivi post-exploitation. Les usages du site et ses valorisations possibles sont ainsi très limités.

5.1. RAISON DES CHOIX AU REGARD DU MILIEU PHYSIQUE

La topographie du site ne présente pas de contrainte forte en termes d'implantation pour le projet.

Vis-à-vis des risques naturels, les terrains du projet se trouvent hors de toute zone de contrainte rédhibitoire.

Pour limiter l'emprise au sol et pour éviter tout risque de percement des casiers à déchets du projet, les choix suivants ont été fait :

- Le projet réutilise l'accès existant, limitant toute création de nouvelle piste d'accès.
- 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 site : la spécificité du site tient ici aux activités dont il a fait l'objet : ancienne carrière avant 1974, puis utilisé en tant que Centre d'Enfouissement Technique d'ordures ménagères et déchets inertes. Le projet s'adapte ainsi à cette spécificité, avec la mise en place de longrines, l'absence de piste lourde et de postes techniques au niveau des casiers à déchets afin d'éviter tout affouillement du sol.

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.

Plusieurs choix techniques ont été définis au regard des enjeux du milieu naturel, notamment :

- l'évitement de la quasi-intégralité des pelouses calcicoles xérophiles, ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site ;
- l'évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc ;
- un espacement inter-rangées porté à 6 m au niveau de la zone centrale du projet permettant la conservation de fourrés arbustifs favorables à l'avifaune.
- le renforcement et la création de linéaires de haies avec des essences locales,
- la mise en place d'une clôture permettant la circulation de la petite et moyenne faune,
- le choix d'une période optimale afin de réaliser les travaux,
- la création de gîtes à reptiles.

5.3. RAISONS DES CHOIX AU REGARD DU MILIEU HUMAIN

5.3.1. Un site présentant des utilisations possibles très limitées

La zone du projet, de par ses activités historiques, de carrière puis de Centre d'Enfouissement Technique, est fortement grevée de contraintes et servitudes qui leur sont associées. Le travail du sol est très contraint sur les anciens casiers de déchets. Une exploitation agricole du site n'est pas possible. Le CET est par ailleurs, en suivi post-exploitation jusqu'en 2028.

Le projet respecte l'ensemble de ces servitudes et contraintes du site.

5.3.2. Intérêts collectifs économiques

Le projet présente 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 5,46 GWh produits chaque année, le parc photovoltaïque permettra de couvrir l'équivalent de la consommation annuelle d'environ 1067 foyers[40], soit environ 2279 personnes.

Le projet aura également des **retombées économiques** significatives. il engendrera le paiement de taxes auprès du bloc communal (commune et EPCI), au département et à la région. Ces taxes proviendront de la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE), de la Contribution sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE), de l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER), de la Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties (TFPB) et de la Taxe d'Aménagement (TA)
La Taxe d'Aménagement (TA) a été instituée le 1er mars 2012 et est versée, une seule fois, à l'occasion de la construction du projet. Les autres taxes sont perçues annuellement.

Le tableau ci-dessous présume (simulation) de la répartition entre commune, EPCI, Département et Région de l'ensemble des recettes fiscales :

Les 20 premières années

		IFER	CFE	CVAE	TFPB	TOTAL	TA
Bloc communal	Commune	3 089 €	- €		4 144 €	7 233 €/an	7 446 €
	EPCI	7 722 €	3 617 €	66 €	174 €	11 579 €/an	- €
Département		4 633 €		59 €	- €	4 692 €/an	5 319 €
Région				125 €		125 €/an	
Taux applicables :2023						23 628 €/an	

A partir de la 21ème année

		IFER	CFE	CVAE	TFPB	TOTAL
Bloc communal	Commune	5 442 €	- €		4 144 €	9 586 €/an
	EPCI	13 605 €	3 617 €	66 €	174 €	17 462 €/an
Département		8 163 €		59 €	- €	8 222 €/an
Région				125 €		125 €/an
Taux applicables :2023						35 395 €/an

En outre, le projet permet de soutenir les activités économiques sur le secteur (géomètres, notaires, paysagistes, bureaux d'étude, etc.), et de créer quelques emplois long terme en ingénierie notamment. Les impacts directs et indirects du projet sur l'emploi dans le secteur, et des activités photovoltaïques en général, sont donc positifs.

En particulier, l'impact économique de la phase de chantier porte sur la restauration, l'hébergement et la sous-traitance des travaux (terrassement, VRD, construction, raccordement électrique et intégration paysagère). En effet, le porteur de 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 puis pour les aspects paysagers.

Enfin, le parc sera détenu à 40% par le SIPOM de Revel (syndicat de collecte et de traitement des ordures ménagères). Une partie des retombées économiques de la vente de l'électricité du parc solaire bénéficiera ainsi à un acteur du territoire qui couvre 71 communes.

[40] Sur la base d'une consommation électrique annuelle moyenne en 2023 de 5 133 kWh par foyer (source : statistiques sur la consommation d'électricité en France)

5.3.3. Bénéfices environnementaux globaux d'un parc photovoltaïque

Ensuite, le projet est issu d'une énergie propre (rejette ni CO2, ni déchets toxiques), durable et renouvelable.
De manière générale, la production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable vient aussi se substituer à un moyen de production d'électricité de semi-base ou de pointe et notamment les centrales thermiques à flamme utilisant du fioul, du gaz ou du charbon comme combustible.

Le projet de parc photovoltaïque présente les atouts suivants :

- Pas de circulation intempestive,
- Pas de nuisances visuelles majeures : les zones équipées restent confinées au sein d'une trame végétale qui sera conservée ;
- Pas de pollution du site : les panneaux seront disposés sur des structures posées au sol via des longrines ou ancrées dans le sol par des pieux et n'auront aucune conséquence sur la qualité des terres et des eaux.

SON BILAN ÉNERGÉTIQUE :
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 matériaux (verre, aluminium, composant électronique, silicium, etc.).

La consommation totale d'énergie du projet s'approcherait de 16,76 GWh sur l'intégralité de son cycle de vie (construction, exploitation, démantèlement). Cette énergie est essentiellement primaire (énergie fossile – thermique).

Au regard de la production d'énergie électrique attendue pour ce projet, de 5,46 GWh par an, soit 163,8 GWh sur toute sa durée de fonctionnement (30 années), il apparait que le bilan énergétique du projet reste largement excédentaire.
Le temps de retour énergétique du projet de parc solaire de Sorèze serait, en tenant compte du facteur d'équivalence énergie finale (électrique) - énergie primaire, de l'ordre de 1,2 année. Les panneaux solaires ont une durée de vie garantie supérieure à 25 ans.

SON BILAN GAZ À EFFET DE SERRE (GES) :
Il est possible de considérer que le projet du parc solaire de Sorèze émettra au global, sur toute sa durée de vie, environ 2 625 tonnes éqCO2. Cette estimation intègre la fabrication des composants du parc solaires, sa construction (incluant le transport des matériels et matériaux), son exploitation, son démantèlement, le recyclage et la valorisation des matériaux en fin de vie.

Au regard du mix énergétique européen, l'installation du parc solaire permettrait d'éviter annuellement le rejet de 1 171 tonnes eqCO2, soit 35 130 tonnes eqCO2 sur la durée de vie de l'installation (30 ans).

L'étude « Analyse de l'impact climat de capacités additionnelles solaires photovoltaïques en France à horizon 2030 » conduite par France Territoire Solaire, précise que chaque kWh produit par le solaire photovoltaïque permettra d'éviter, en 2030, le rejet de 238 g eqCO2

Ainsi selon cette étude, le parc solaire de Sorèze permettrait d'éviter le rejet de 1 300 tonnes eqCO2, soit 38 980 tonnes eqCO2 sur la durée de vie de l'installation (30 ans).

Ainsi, le temps de retour carbone du parc solaire de Sorèze serait ainsi compris entre 2 et 2,3 années en prenant comme référence le facteur d'émission d'électricité en Europe (données les plus récentes) ou les émissions évitées par un kWh photovoltaïque en France selon France Territoire Solaire. Le projet participerait ainsi à la lutte contre le réchauffement et le dérèglement climatique.
Le bilan carbone du projet est plus particulièrement détaillé dans l'analyse des incidences du projet sur l'environnement

SES AUTRES BÉNÉFICES :
En phase exploitation, le photovoltaïque présente l'avantage d'être non polluant, silencieux et n'entraîne aucune perturbation des milieux écologiques, si ce n'est par l'occupation de l'espace. En fin de vie, les matériaux utilisés pour l'installation photovoltaïque peuvent tous être démantelés, réutilisés ou recyclés, assurant ainsi une réversibilité totale du site.

L'état initial des terrains a permis d'identifier les sensibilités et contraintes à prendre en compte par le projet. Les choix du projet ont ainsi été faits au regard du croisement de ces différents enjeux et sensibilités. Leur prise en compte a permis d'affiner la délimitation de la zone d'implantation des panneaux au sein de l'installation, et les modalités d'implantation.

Cette production d'électricité au niveau local présente donc plusieurs avantages :

- Elle est proche des lieux de consommation et peut ainsi directement les desservir
- Elle revêt un intérêt collectif économique, grâce aux retombées économiques la commune, l'intercommunalité, le département et la Région
- Elle présente un temps de retour énergétique (temps nécessaire pour qu'un produit génère l'énergie consommée pour sa fabrication) très faible de l'ordre de 1,2 ans alors que la durée de vie est supérieure à 25 ans. Les panneaux produisent 20 fois plus d'énergie que celle nécessaire à leur fabrication
- Elle ne génère aucun rejet (en phase d'exploitation) et évite le rejet de CO2 par un combustible fossile ou la production de déchets nucléaires. La production du parc solaire représentera une économie de 238g-éqCO2 évités/kWh.
- Elle permet de répondre à l'échelle locale aux objectifs de la transition énergétique français tout en permettant à un acteur important du territoire (SIPOM de Revel présent sur 71 communes) de prendre une participation significative (40 %) dans la propriété de l'outil de production.

5.4. RAISON DES CHOIX AU REGARD DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE

Dans le cadre d'une procédure de modification, une exception a été introduite au règlement du SPR (ex AVAP) permettant « L'assouplissement de certaines règles, en zones 2 et 3 de l'AVAP (les zones avec le moins d'enjeux patrimoniaux), visant l'autorisation au cas par cas de matériaux innovants en lien avec les énergies renouvelables. ». Cette évolution du SPR a permis la compatibilité du projet avec son règlement.

Le projet est concerné par la zone d'influence et la zone tampon du périmètre du site Unesco du Canal du Midi. Le projet et la partie correspondant au site classé du Canal du Midi ne présente pas d'intervisibilité.

Le site du projet n'est intercepté par aucun périmètre de protection de monument historique et n'est pas concerné par un site inscrit ou classé.

Au vu des activités passées dont le site d'étude a fait l'objet (ancienne carrière puis Centre d'Enfouissement Technique d'ordures ménagères et déchets inertes), l'existence de vestiges archéologiques est très peu probable. Le Service Régional de l'archéologie précise dans son courrier du 7 août 2024 que « même si en l'état des connaissances sur le secteur concerné ne permet pas, à l'heure actuelle, de reconnaître un fort potentiel archéologique dans l'emprise même du projet, celui-ci est susceptible de donner lieu à la prescription d'un diagnostic archéologie préventive. En effet, le manque d'informations sur un secteur ne préjuge pas de l'absence de site archéologique : les travaux envisagés, en raison de la surface soumise à aménagement dépassant le seuil statistique de présence d'éléments constitutifs d'installations humaines intéressant l'archéologie, pourraient quoi qu'il en soit affecté des éléments du patrimoine archéologique qui n'ont pas encore été mis au jour. Néanmoins, l'implantation de l'ancienne décharge du Syndicat Intercommunal pour les Ordures Ménagères sur une partie de l'emprise de votre projet a possiblement porté atteinte à d'éventuels vestiges archéologiques. Par conséquent, en fonction des éléments présentés dans la demande d'autorisation au titre du code de l'urbanisme et/ou du code de l'environnement, votre projet pourra donner lieu à une prescription d'un diagnostic d'archéologie préventive ».

Le projet a été conçu, sous les conseils de l'Architecte des Bâtiments de France, en retenant les mesures suivantes :

- la conservation du pourtour végétal constitué de nombreux arbres et arbustes.
- le renforcement des haies périphériques arborées et arbustives à une hauteur comprise entre 3 et 5 m.
- le choix de panneaux photovoltaïques de teinte noire (cellules silicium et cadres aluminium) vise aussi bien à réduire l'influence paysagère du parc solaire et la perception directe qu'à traiter la question du risque d'éblouissement. La coloration des structures porteuses pourra être ajustée sur site, en fonction de la constatation de leur perception, une fois le parc solaire construit.
- les onduleurs de type string positionnés à l'arrière des tables seront privilégiés pour réduire l'artificialisation du sol et limiter l'impact paysager.
- les postes électriques seront revêtus d'un bardage bois

- les clôtures existantes seront réutilisées dans la mesure du possible et pour les nouvelles la couleur grise sera privilégiée.

Le travail d'intégration du projet a donc été guidé par la nature de ses interactions visuelles avec les éléments paysagers et patrimoniaux composant son environnement, les lieux de vie les plus proches et sous les recommandations de l'Architecte des Bâtiments de France .

Le projet respecte la séquence Éviter / Réduire / Compenser dans la mesure où, il prend place sur un site anthropisé, et qu'au regard de la surface potentielle initialement étudiée, il évite 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 significative ne persiste après application des mesures et aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.

6. VARIANTES D'IMPLANTATION ÉTUDIÉES ET PROJET RETENU

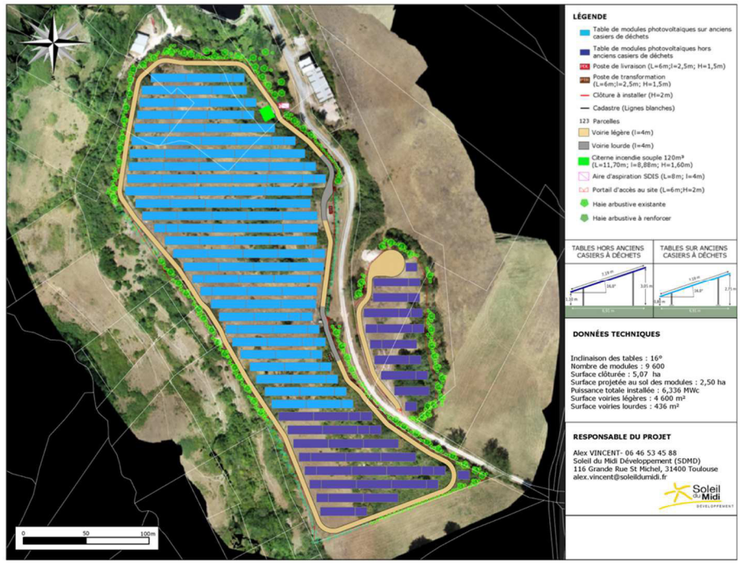
<table>
<tr>
<td>
Variante 1

Le projet occupe la zone d'implantation potentielle (environ 6,5 ha) en excluant sa frange ouest afin de réduire l'impact paysager du projet depuis les zones habitées à l'ouest et sud-ouest.
Cet évitement de la frange ouest de la zone d'étude permet également d'éviter la quasi-totalité des pelouses calcicoles xérophiles et formation arbustive à arborée thermophile du site.

Les panneaux solaires seront de couleur noire afin de réduire l'impact paysager du projet depuis les espaces sensibles du bourg de Sorèze, les lieux de vie les plus sensibles et l'oppidum de Berniquaut.

Surface d'implantation : 5,1 ha

Puissance envisagée : 6,34 MWc



</td>
<td>
Variante 2

La variante 1 est renforcée des mesures d'évitement et de de réduction complémentaires :

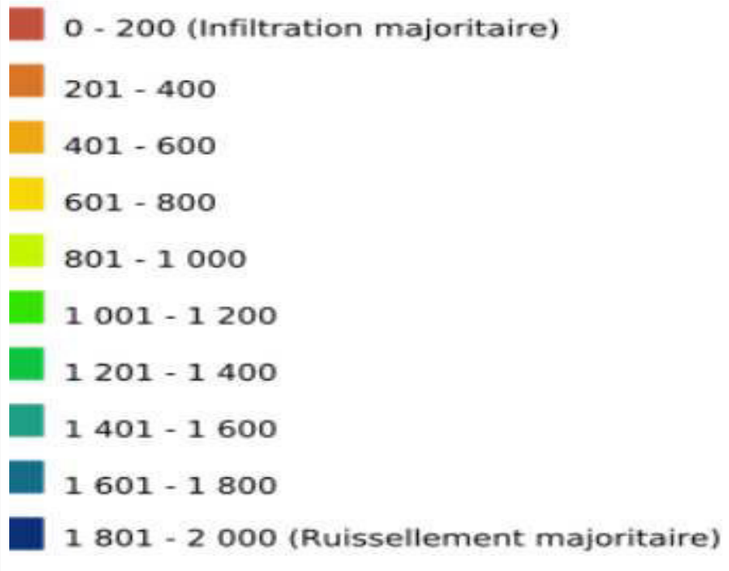
• Évitement majoritaire des chênaies présentes au sein du site

• Conservation et renforcement des haies en périphérie du parc solaire.

• Évitement partiel des fourrés présents sur le site

Surface d'implantation : 5,1 ha

Puissance envisagée : 4,83 MWc



</td>
<td>
Variante 3 (projet retenu)

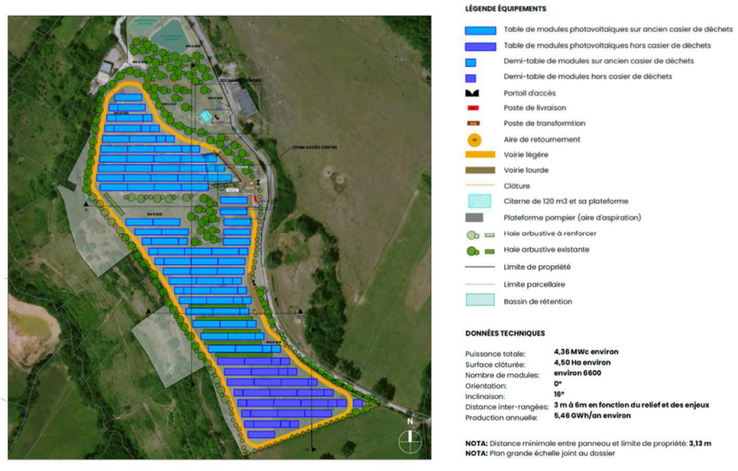
Cette variante modifie significativement la variante 2 en évitant l'implantation de panneaux solaires sur la partie Est de la zone d'étude (ZIP). Cet évitement permet de réduire l'impact visuel du projet, notamment depuis le lieu-dit Dupuy. Il a pour effet de réduire l'emprise du projet de 0,6 ha et sa puissance de 0,34 MWc.

La distance inter-rangées est augmentée, localement, de 3 m à 6 mètres, en partie centrale du projet solaire afin de permettre la conservation de fourrés entre les alignements de structures porteuses de modules.

L'intégration des bâtiments techniques est renforcée avec la mise en place de bardage bois sur l'intégralité des postes électriques.

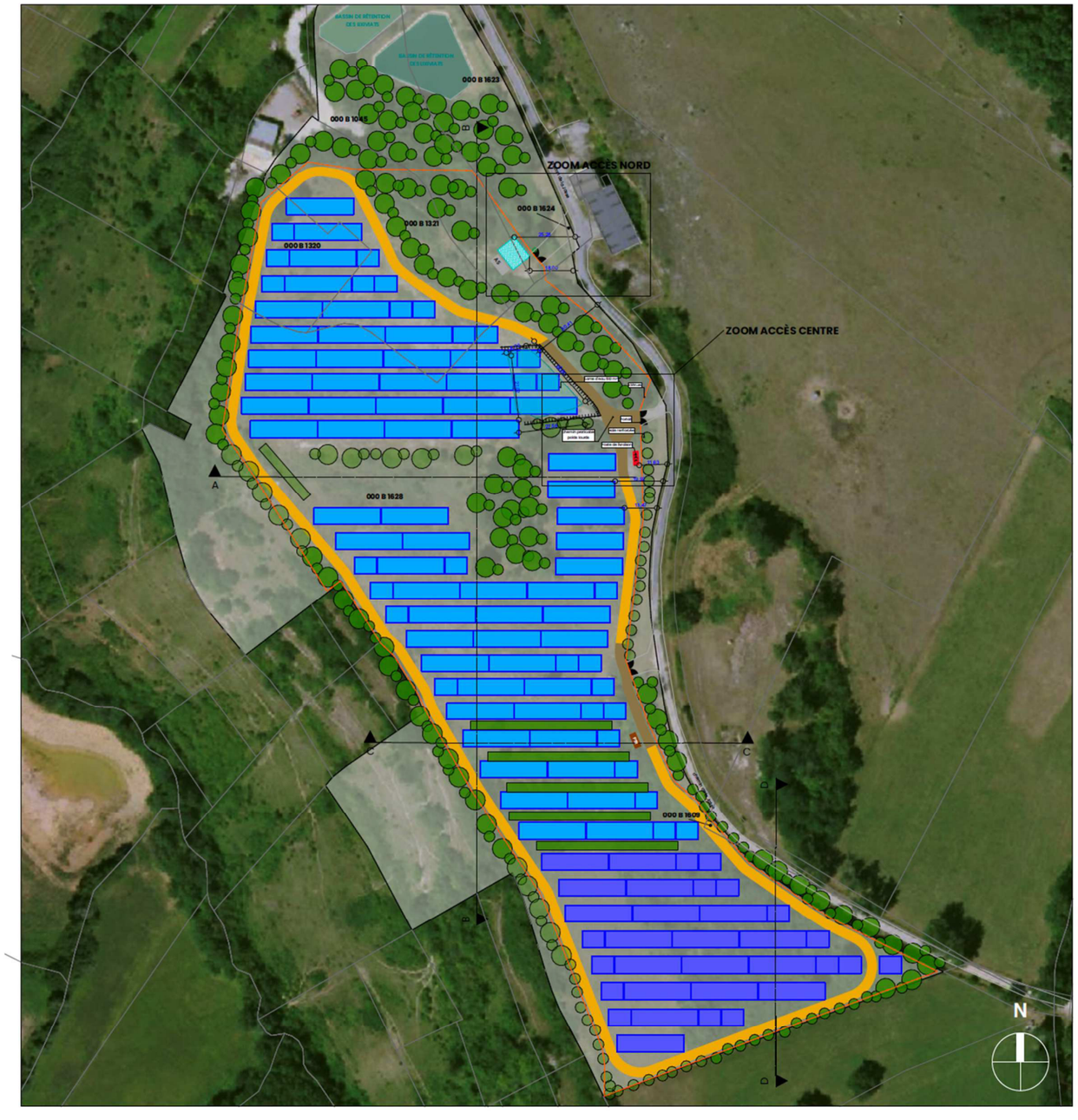
Surface d'implantation retenue : 4,5 ha

Puissance retenue : 4,36 MWc



</td>
</tr>
</table>

Variante 3 (projet retenu) (source : SDMD)



LÉGENDE ÉQUIPEMENTS

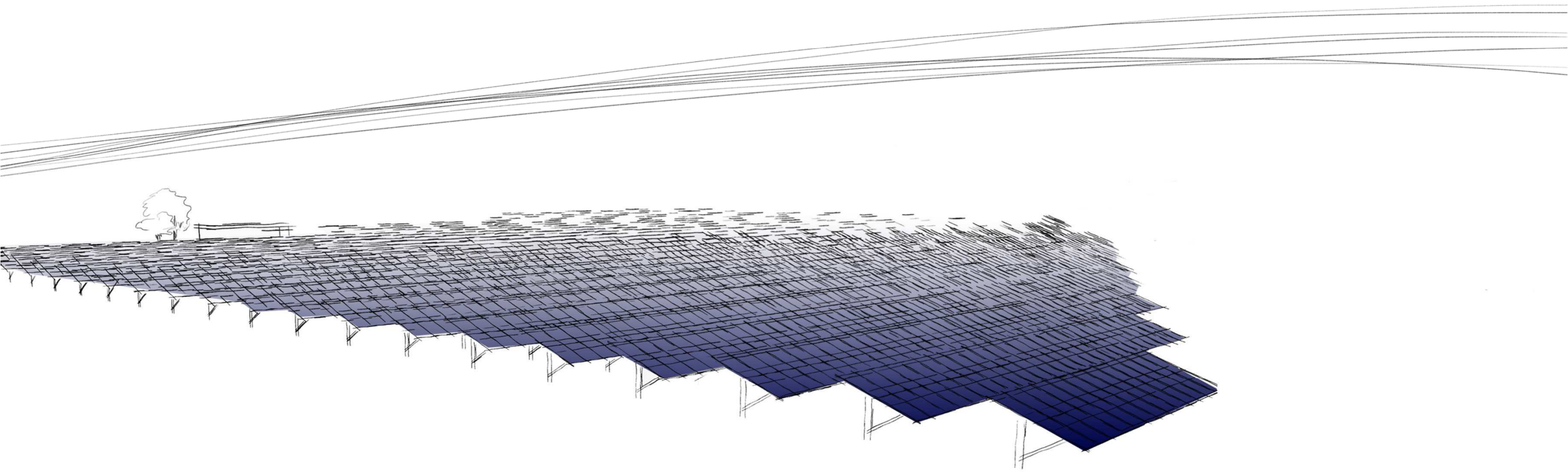
- Table de modules photovoltaïques sur ancien casier de déchets
- Table de modules photovoltaïques hors casier de déchets
- Demi-table de modules sur ancien casier de déchets
- Demi-table de modules hors casier de déchets
- Portail d'accès
- PDL — Poste de livraison
- PTR — Poste de transformtion
- AR — Aire de retournement
- Voirie légère
- Voirie lourde
- Clôture
- Citerne de 120 m3 et sa plateforme
- Plateforme pompier (aire d'aspiration)
- Haie arbustive à renforcer
- Haie arbustive existante
- Limite de propriété
- Limite parcellaire
- Bassin de rétention

DONNÉES TECHNIQUES

Puissance totale:	**4,36 MWc environ**
Surface clôturée:	**4,50 Ha environ**
Nombre de modules:	**environ 6600**
Orientation:	**0°**
Inclinaison:	**16°**
Distance inter-rangées:	**3 m à 6m en fonction du relief et des enjeux**
Production annuelle:	**5,46 GWh/an environ**

NOTA: Distance minimale entre panneau et limite de propriété: **3,13 m**
NOTA: Plan grande échelle joint au dossier

IV. QUATRIEME 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	- - - - -
+ + + +	Assez fort	- - - -
+ + +	Modéré	- - -
+ +	Faible	- -
+	Très faible	-
0	Négligeable ou Nul	0

1. INCIDENCES ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

1.1. INCIDENCES SUR LE CLIMAT ET VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1.1.1. Incidences potentielles

1.1.1.1. Bilan énergétique

Le bilan énergétique d'un outil de production d'électricité correspond à la comparaison entre l'énergie (primaire essentiellement) qui est nécessaire à la création de ses composants, sa construction, son exploitation et son démantèlement avec l'énergie finale produite lors de sa période de fonctionnement.

La plus grosse consommation d'énergie du parc solaire de Sorèze sera liée à la fabrication de ses modules photovoltaiques. L'essentiel de cette énergie sera de l'énergie primaire (fossile). La construction du parc solaire ou son démantèlement sont également des étapes consommatrices d'énergie en comparaison avec la phase d'exploitation qui en consomme peu.

Dans le bilan énergétique, détaillé ci-après, le porteur de projet a retenu l'hypothèse de panneaux solaires construits en Chine.

Le porteur de projet retient également les hypothèses suivantes :

- Projet constitué de 6 600 modules photovoltaïques d'une puissance unitaire de 660 Wc et d'un poids unitaire de 33 kg.
- La consommation d'un porte-conteneur est de 0,0042 litre/km/tonne (litre de fuel marin par kilomètre parcouru par tonne de marchandise).
- Capacité de transport de de 34 tonnes de marchandise soit environ 1 000 modules photovoltaïques de 33 kg par véhicule poids lourd (PTAC 44 tonnes)
- Consommation moyenne d'un véhicule poids-lourd : 30 litres/100km
- Consommation moyenne d'un véhicule léger : 10 litres/100km
- L'équivalent électrique d'un litre de pétrole est de 10 kWh
- L'équivalent électrique d'un litre de fuel marin est de 10,90 kWh
- Les autres constituants du parc solaire (structures métalliques, onduleurs, transformateurs, etc.) présentent un poids équivalent à celui des panneaux solaires et nécessitent des moyens de transport équivalents.
- Les matériaux nécessaires aux pistes lourdes (graves) sont issus de carrières locales
- La fabrication d'un m3 de béton nécessite environ 1500 kWh d'énergie (primaire)
- La fabrication d'un m3 d'acier nécessite environ 60 000 kWh d'énergie primaire. Le taux de recyclabilité de l'acier est de 100 %. Le porteur de projet estime que les structures en acier pourront être revalorisées et réexploitées.

Fabrication et acheminement

Les modules :

La consommation d'énergie primaire pour la fabrication des 6 600 modules sera d'environ 16 millions de kWh (3 660 kWh/kWc).

L'acheminement des modules de Chine au port de Marseille, puis sur le site, nécessite :

- L'utilisation de véhicule poids lourds (7 trajets aller/retour) de l'usine de construction (hypothèse) jusqu'au port de Hong-Kong, soit 72 000 kWh d'énergie primaire (7 200 litres de carburant)
- Le transport par porte-container avec la consommation d'environ 15 200 litres de fuel maritime soit environ 165 000 kWh (énergie primaire)
- L'utilisation de véhicule poids lourds (7 trajets aller/retour) du port de Marseille au site de Sorèze, soit la consommation de 1 500 litres de carburant, soit environ 15 000 kWh (énergie primaire)

Les autres équipements :

La fabrication des longrines béton préfabriquées nécessitera environ 400 500 kWh d'énergie primaire.

L'acheminement des structures porteuses des modules, des longrines béton, des autres équipements (bâtiments techniques) nécessitera, depuis Toulouse jusqu'au site, l'utilisation de poids-lourd dont la consommation énergétique est estimée (32 trajets aller/retour) à 14 500 kWh (1 440 litres de carburant).

Chantier du projet

L'acheminement des équipes de construction, depuis Toulouse sur le site, nécessitera l'utilisation de 4 véhicules légers par jour pendant les 5 mois de chantier (90 jours ETP), soit la consommation de 48 036 kWh d'énergie primaire.

L'utilisation des engins de chantier, nécessaires au nivellement du site, à la mise en place des pistes lourdes et à l'ensemble des travaux à réaliser sur site est estimée à 10 000 kWh d'énergie primaire.

Phase d'exploitation :

En phase d'exploitation, la consommation électrique se limite à celle des équipements (système de sécurité, cellule de comptage, ventilateur des postes électriques), soit à environ 1 100kWh/an soit 32 992 kWh sur les 30 années d'exploitation.

L'exploitation du parc solaire nécessitera également des visites de contrôle et de maintenance. Le porteur de projet estime la consommation énergétique relative aux 2 trajets par an, réalisés par véhicules légers, depuis Toulouse à environ 9 000 kWh sur la durée d'exploitation de l'équipement.

Phase de démantèlement :

La phase de démantèlement nécessitera le transport des matériaux et équipement à Toulouse. Les panneaux solaires seront recyclés à l'usine de recyclage la plus proche du réseau SOREN, soit à Portet-sur-Garonne en Haute-Garonne.

Le transport des matériaux et équipement nécessitera 39 trajets aller/retour en véhicule poids-lourd, soit la consommation énergétique de 17 200 kWh (17 200 litres de carburant).

La consommation énergétique des engins de chantier associée à la phase de démantèlement est estimée équivalente à celle nécessaire à la phase chantier, ceci afin d'assurer une remise en état du site en fin d'exploitation.

La construction des matériaux, des équipements, leurs acheminements, la phase de construction, d'exploitation puis de démantèlement du parc solaire nécessiteraient l'utilisation d'environ 16,76 GWh d'énergie très largement primaire.

Au regard de la production d'énergie électrique attendue pour ce projet, de 5,46 GWh par an, soit de 163,8 GWh sur toute sa durée de fonctionnement (30 années), il apparait que le bilan énergétique du projet est largement excédentaire.

Le temps de retour énergétique du projet de parc solaire de Sorèze serait, en tenant compte du facteur d'équivalence énergie finale (électrique) - énergie primaire, de l'ordre de 1,2 année. Le temps de retour énergétique ne tenant pas compte de ce même facteur d'équivalence serait de l'ordre de 3 années.

Les panneaux solaires ont une durée de vie garantie supérieure à 25 ans.

1.1.1.2. Bilan d'émissions de GES

Les différentes étapes d'un parc photovoltaïque au sol sont les suivantes :

- Conception des matériels utilisés (fabrication des modules, longrines béton, etc.) ;
- Transport des éléments (panneaux, structures, longrines béton, postes techniques) ;
- Installation (Phase chantier) ;
- Exploitation – Maintenance ;
- Démantèlement (Phase chantier + transport)

La source d'émission de gaz à effet de serre la plus importante du cycle de vie du parc solaire de Sorèze sera liée à la consommation d'énergie nécessaire à la fabrication des modules.

Dans les calculs ci-après, le porteur de projet retient les hypothèses suivantes :

- Projet constitué de 6 600 modules photovoltaïques d'une puissance unitaire de 660 Wc
- Le taux moyen d'émission d'un véhicule poids-lourd est de 71g éqCO2/tonne-km (Base carbone)
- Le taux moyen d'émission d'un véhicule poids léger est 180g éqCO2/km
- Le taux moyen d'émission d'un porte conteneur est de 7g éqCO2/tonne.km (base carbone)
- Les matériaux nécessaires aux pistes lourdes (graves) sont issus de carrières locales
- La fabrication d'un m^3 de béton conduit au rejet d'environ 285 kg éqCO2

Sur la base des données disponibles auprès des fabricants de modules, l'émission moyenne pour la fabrication des modules envisagés sur le parc solaire de Sorèze serait de 550 g-éqCO2/Wc (extraction de matière première et fabrication).
Les émissions de gaz à effet de serre générées par les autres étapes du cycle de vie du parc solaire (transport, construction, exploitation, démantèlement) sont essentiellement liées à l'acheminement des matériaux sur site et dans le cas de Sorèze à la construction des longrines béton préfabriquées.

Fabrication et acheminement

Les Modules :
Le bilan des émissions de GES pour la fabrication de l'ensemble des modules du projet est estimé à 2 396 tonnes éqCO2.
L'acheminement des modules par véhicules poids-lourds (58 t eqCO2), puis porte-container (22,9 t eqCO2), puis à nouveau par poids-lourds (12,5 t eqCO2), de l'usine de fabrication des modules au site, engendrera le rejet total d'environ 93 t eqCO2.

Les autres équipements :
La construction des longrines béton préfabriquées engendrerait le rejet de 92 t eqCO2
L'acheminement des structures porteuses des modules, des longrines béton, des autres équipements (bâtiments techniques) nécessitera, depuis Toulouse jusqu'au site (32 trajets aller/retour), l'utilisation de poids-lourds dont la consommation énergétique engendrerait l'émission d'environ 12 t eq CO2.

Chantier :

L'acheminement des équipes de construction, depuis Toulouse sur le site, nécessitera l'utilisation de 4 véhicules légers par jour pendant les 5 mois de chantier (90 jours ETP), soit une consommation de carburant qui engendrait le rejet de 9,7 t eqCO2
L'utilisation des engins de chantier, nécessaires au nivellement du site, à la mise en place des pistes lourdes et à l'ensemble des travaux à réaliser sur site serait à l'origine d'environ 2,5 t eqCO2.

Phase d'exploitation :

En phase d'exploitation, la consommation électrique se limite à celle des équipements (système de sécurité, cellule de comptage, ventilateur des postes électriques), soit à environ 1 100kWh/an (32 992 kWh sur les 30 années d'exploitation). Cette énergie auto-consommée correspond à l'émission d'environ 1,4 t eqCO2 sur la durée de vie de l'installation.
L'exploitation du parc solaire nécessitera également des visites de contrôle et de maintenance. Le porteur de projet estime que la consommation énergétique relative aux 2 trajets par an, réalisés par véhicules légers, depuis Toulouse engendrera environ 1,6 t eqCO2 ;

Phase de démantèlement :

La phase de démantèlement nécessitera le transport des matériaux et équipement à Toulouse. Les panneaux solaires seront recyclés à l'usine de recyclage la plus proche du réseau SOREN, soit à Portet-sur-Garonne en Haute-Garonne.
Le transport des matériaux et équipement nécessitera 39 trajets aller/retour en véhicule poids-lourd et sera à l'origine du rejet d'environ 14 t eqCO2.

La consommation énergétique des engins de chantier associée à la phase de démantèlement est estimée équivalente à celle nécessaire à la phase chantier, ceci afin d'assurer une remise en état du site en fin d'exploitation.

On remarque que la conception des modules est le poste le plus émetteur de gaz à effet de serre avec 2 396 t eqCO2, le transport des équipements est le deuxième poste avec environ 132 t eqCO2. La construction des longrines béton sera à l'origine d'environ 92 t eqCO2. Sur son cycle de vie complet, le parc solaire engendrera le rejet dans l'atmosphère d'environ 2 625 t eqCO2.

Sur la base de la production du parc solaire attendue sur 30 ans, soit 163,6 GWh, il est possible d'estimer le facteur d'émission du parc solaire de Sorèze, sur l'intégralité de son cycle de vie, à 16,1 g eqCO2 pour chaque kWh qu'il produira.

Au regard du mix énergétique européen, l'installation du parc solaire permettrait d'éviter annuellement le rejet de 1 171 tonnes eqCO2, soit 35 130 tonnes eqCO2 sur la durée de vie de l'installation (30 ans).

L'étude « Analyse de l'impact climat de capacités additionnelles solaires photovoltaïques en France à horizon 2030 » conduite par France Territoire Solaire, précise que chaque kWh produit par le solaire photovoltaïque permettra d'éviter, en 2030, le rejet de 238 g eqCO2.

Ainsi selon cette étude, le parc solaire de Sorèze permettrait d'éviter le rejet de 1 300 tonnes eqCO2, soit 38 980 tonnes eqCO2 sur la durée de vie de l'installation (30 ans).

Le temps de retour carbone du parc solaire de Sorèze serait ainsi compris entre 2 et 2,3 années en prenant comme référence le facteur d'émission d'électricité en Europe (données les plus récentes) ou les émissions évitées par un kWh photovoltaïque en France selon France Territoire Solaire. Le projet participerait ainsi à la lutte contre le réchauffement et le dérèglement climatique.

L'impact du projet sur le climat est donc très positif.

1.1.1.3. 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 (29 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.

La température annuelle moyennée sur le pays a atteint 14,5 °C, dépassant la normale (période référence 1961-1990) de 2,7 °C. L'année 2022 s'est ainsi classée au 1er rang des années les plus chaudes sur la période 1900-2022 devant 2018 (13,9 °C), 2014 (13,8 °C) et 2020 (14,1 °C).

Les enregistrements témoignent 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 d'enregistrement 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 enregistrements de température moyenne 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.

Le réchauffement climatique s'est accéléré ces dernières décennies.
La nouvelle période de référence 1991-2020 englobe ainsi des épisodes et des valeurs records hors normes climatiques précédentes. Ainsi, 2020 en France a été l'année la plus chaude jamais mesurée.

Les journées estivales

L'indicateur du nombre de journées estivales renseigne sur des extrêmes climatiques quotidiens et non sur des valeurs moyennes.

Cette hausse, évaluée sur la période 1961-2018, est souvent comprise entre quatre et six jours par décennie avec un minimum de un jour par décennie sur le littoral Nord Atlantique et un maximum de huit jours par décennie sur les régions méridionales.

Le nombre de jours de gel

Le nombre 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 1961-2010, une diminution est observée sur toutes les régions : les diminutions sont moins marquées sur les zones côtières où le nombre annuel de jours de gel est faible, les diminutions les plus fortes sont observées dans le nord-est et le centre du pays ; dans les autres régions la baisse est comprise entre deux et quatre jours par décennie.

Précipitations

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 de 0,8, l'année 2014, comme l'année 2022, sont les années les plus chaudes depuis 1970.

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 de tempête ainsi que le risque feu de forêt apparaissent comme les risques naturels qui concernent plus particulièrement le projet de Sorèze en cas d'évolution du climat. Les autres risques naturels (inondation, aléa retrait-gonflement des argiles…) sont moins susceptibles de s'étendre jusqu'au site au vu de son contexte d'implantation.
⇒ La vulnérabilité du projet au changement climatique apparait très 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

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 à 6 m entre deux rangées) facilitera la circulation de l'air. Cette disposition sera suffisante pour éventuellement rafraîchir les infrastructures de l'installation photovoltaïque. Ainsi, un microclimat lié au fonctionnement du projet sera évité.

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 photovoltaïques et ainsi endommager l'installation. Cependant les infrastructures sont éloignées des franges boisées par la présence de pistes périphériques de plusieurs mètres de large.

Le projet est également vulnérable au risque de feu de forêt par la présence de boisements de feuillus à proximité immédiate du projet. 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. Les principales dispositions concerneront notamment :

- La mise en sécurité du site par des clôtures et portails d'accès d'une largeur adaptée au passage des engins de lutte contre les incendies (6 m) ;
- L'accessibilité pour les services de secours par la mise en place d'une desserte adaptée (largeur, etc.), et de pistes périphériques internes (avec rayon de braquage de 11 m) ;
- La mise en place d'une citerne incendie de 120 m^3 associée à une aire d'aspiration créée à l'extérieure de l'emprise clôturée, accessible depuis la voie communale ;
- L'existence d'une borne incendie à l'entrée de l'impasse de la Jasse, à 375 m du projet.

1.1.4. Mesures de réduction de l'empreinte Carbone

Pour rappel, plusieurs mesures étaient d'ores et déjà 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 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 Sorèze, plusieurs mesures de réduction supplémentaires sont ici proposées :

- Privilégier des acteurs locaux pour la phase de construction du projet ;
- Privilégier la provenance Européenne pour le matériel électrique, les structures photovoltaïques ;
- 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.

1.1.5. 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 visant à prévenir les risques liés aux tempêtes, à l'incendie notamment, 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. IMPACTS ET MESURES SUR LA TOPOGRAPHIE

1.2.1. Incidences attendues des travaux sur la topographie du site

Le site présente une topographie en pente globalement orientée sud-ouest /nord-est (pentes allant en moyenne de 8 à 10 %).
Les fronts aux pentes les plus fortes sont évités pour l'implantation des structures photovoltaïques.

Cependant, les projets photovoltaïques ont une capacité d'adaptation à la topographie très importante.

Le projet photovoltaïque ne va ainsi nécessiter que très peu de modifications topographiques :

- Aucune modification de la topographie n'est nécessaire pour l'implantation des structures photovoltaïques ;
- Certains terrassements très localisés modifieront la topographie. Ils concerneront les tranchées, et la zone d'implantation des postes électriques, et uniquement en dehors des casiers à déchets;
- Un léger décapage sera également localement nécessaire pour l'implantation de la citerne incendie et des pistes lourdes (toujours en dehors des casiers à déchets).

Des tranchées, d'environ 80 cm de profondeur et 50 cm de large, seront réalisées dans l'enceinte du terrain au niveau des zones non concernées par l'enfouissement des déchets, afin de permettre le cheminement des réseaux électriques BT et HTA. La longueur totale de tranchées au sein du projet est ici estimée à environ 1 435 m. La surface ainsi impactée, de 715 m², reste négligeable à l'échelle du projet.
Les réseaux électriques au niveau des casiers passeront derrière les panneaux puis dans des chemins de câble.

Les pistes lourdes feront environ 4 m de large. Elles seront aménagées par un décapage préalable de 40 cm de profondeur surmonté d'une épaisseur de 40 cm de graves non traitées.
La piste lourde représente un linéaire d'environ 75 m, une largeur de 4m, pour une surface d'environ 295 m².
L'aire d'aspiration de la citerne incendie, de 32 m² sera créée avec les mêmes modalités que la voie lourde.
Ce sont ainsi 327 m² de surface qui seront décapés.

Concernant les pistes légères, elles consistent en un simple profilage du sol. Elles seront laissées en terrain naturel. 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 : ceux-ci seront implantés sur un lit de sable, réalisé après un décaissement préalable d'environ 1 m de profondeur, et de surface augmentée de 1m de large.
La surface totale nécessaire à l'implantation des postes électriques représentera environ 50 m² (sur des fouilles totalisant environ 50 m³).

Un décapage local sera potentiellement nécessaire au niveau de l'emplacement de la citerne incendie (108 m²).

Le bassin de rétention occupera une surface de 510 m².

Au final, à l'intérieur de la centrale, les surfaces concernées par des terrassements/décapage totalisent 1710 m², soit 3,8 % de la surface du projet.
Par ailleurs, aucune modification majeure de la topographie ne sera nécessaire pour l'aménagement du projet.

⇒ **L'impact brut sur la topographie en phase travaux sera négligeable.**

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

La topographie des terrains qui seront équipés, et les modalités techniques employées pour l'implantation des modules (longrines au niveau des casiers et pieux ailleurs) permettront d'éviter toute modification de la topographie initiale du site.

L'implantation des réseaux électriques dans des chemins de câbleau niveau des casiers évitera tout impact supplémentaire sur la topographie.

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



Exemple d'adaptation à la topographie (crédit photo Ectare)

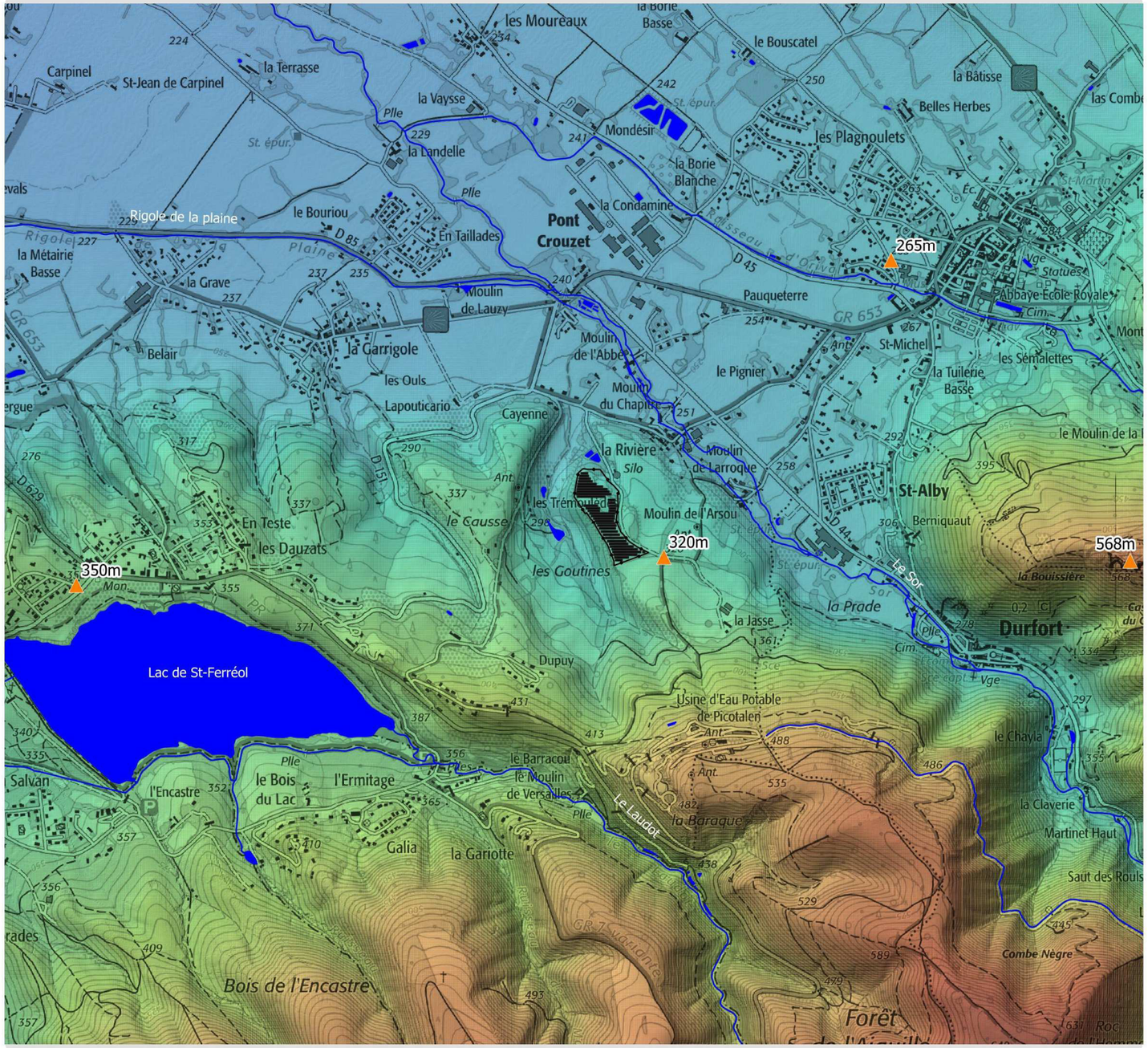
Les terrains retenus ne présentant pas, initialement de contrainte topographique particulière et grâce à la capacité d'adaptation du projet à la topographie et à sa nature peu impactante, il n'y aura aucune modification topographique liée à la réalisation du projet de parc solaire photovoltaïque.

Les terrassements nécessaires en phase travaux pour l'implantation des postes, l'enfouissement des câbles et la réalisation des pistes lourdes (en dehors des casiers de stockage de déchets) 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 : nul

Aucune mesure compensatoire ne sera nécessaire au regard de la topographie du site.

Carte 71 : Implantation du projet au regard du relief



1.3. INCIDENCES ET MESURES SUR LA GÉOLOGIE ET LES SOLS

1.3.1. Incidences temporaires liés à la période de travaux

1.3.1.1. Incidences sur les sols concernant un potentiel diagnostic archéologique

Aucun site archéologique ne pourrait se trouver au sein de la majorité de l'AEI, au vu de son passif (ancienne carrière puis ancienne installation de stockage de déchets).

Néanmoins, le projet de création d'un parc photovoltaïque est soumis aux dispositions de la loi du 17 Janvier 2001 relative à l'archéologie préventive.
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.

Les impacts liés à un diagnostic archéologique seraient ici très limités au vu de la nature du site.

1.3.1.2. Incidences sur la géologie et les sols liées au chantier d'aménagement du parc photovoltaïque

Pollution des sols

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.

Si les longrines ou plots béton étaient coulés sur place et non préfabriqués, alors une pollution accidentelle liée à des départs de laitances de béton serait possible au niveau des coffrages et au niveau de la toupie béton.

Décapage des formations superficielles

L'aménagement des zones d'implantation des 2 postes électriques et de la citerne incendie, mais également des pistes lourdes et de l'aire d'aspiration, conduira à réaliser localement des travaux de nivellement voire de décapage des formations superficielles.

La citerne pour la défense incendie sera simplement posée au sol, après éventuellement un nivellement préalable.

Au niveau des pistes légères, aucun décapage ne sera nécessaire. Un simple profilage sera réalisé.

Pour les postes électriques, le sol sera excavé sur une profondeur d'environ 1 m. Ils seront implantés sur un lit de sable déposé en fond de fouille.
Un remblaiement en pente douce sera mis en place autour des postes.
Le volume de sol concerné par les travaux au niveau des bâtiments sera d'environ 50 m^3.

Au niveau des pistes lourdes, un décapage d'une quarantaine de centimètres de profondeur sera nécessaire. Il en est de même au niveau de l'aire d'aspiration de la citerne. Avec une surface totale d'environ 327 m², c'est un volume de 131 m^3 environ qui sera décaissé.

Les tranchées destinées à l'enfouissement des lignes électriques et téléphoniques (au niveau des zones non concernées par l'enfouissement des déchets) seront profondes de 80 cm. Elles seront larges d'environ 50 cm. Avec une longueur estimée à 1 435 m au sein du projet, le volume de terre concerné sera d'environ 720 m^3.

Aucun terrassement/décaissement ne sera nécessaire pour la création du bassin de rétention.

Le volume total de terre qui sera impacté par le projet sera donc d'environ 900 m^3 au maximum.

Seules les couches superficielles des sols seront potentiellement impactées, sols déjà remaniés une première fois dans la cadre de l'activité de la carrière puis l'enfouissement des casiers de déchets.

Tassement des sols

Enfin, sur les zones où circuleront les engins de chantier et au niveau de la base de vie et des zones de stockage**, 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 4,5 ha.

Le projet étant ici envisagé en partie avec des pieux battus, les engins pour les mettre en place restent relativement légers. L'incidence sera donc négligeable.

Dans les zones nécessitant des longrines ou plots bétons, dans le cas où du béton devrait être coulé sur place pour les fabriquer, les toupies resteraient sur les pistes renforcées et le béton serait amené dans un godet sur un engin plus léger. L'incidence resterait faible.

Vis-à-vis du risque de tassement du massif de déchets, le porter à connaissance apporte les éléments suivants :
« L'expérience montre que dans les stockages ne contenant que des déchets ménagers et assimilés, un tassement de l'ordre de 10% s'opère après la mise en place de la couverture finale, essentiellement dans les 5 premières années.
L'activité du site a débuté en 1977 suite à l'arrêté préfectoral d'exploitation en date du 20 novembre 1974, pour se terminer sur sa partie stockant des déchets ménagers (classée ICPE) en 1995, avec une réhabilitation effective de la zone de l'ISDND depuis 1999.
En contrebas des casiers de l'ISDND la partie Sud du site a reçu des déchets inertes jusqu'en 2006.

L'ancien centre d'enfouissement a été fermé en 2006, soit depuis 18 ans. À la date de la mise en place des panneaux photovoltaïque, prévue à l'horizon 2026, l'activité de l'ISDND aura elle été arrêtée depuis 27 ans. Rappelons que généralement, dans les cinq années suivant la fermeture d'un casier de stockage de déchets ménagers et assimilés, un tassement de l'ordre de 10 % s'opère sur le toit de la zone de stockage. L'ancien CET se compose de déchets ménagers. Par conséquent, 20 ans après sa fermeture, nous pouvons en déduire que l'ancien CET a d'ores et déjà atteint la stabilisation de sa matière organique et de sa géotechnique du dépôt. Aucun tassement n'est à prévoir sur l'ancien CET.
L'élément important est que, comme le montre le plan topographique actuel du toit des anciens casiers, est qu'une pente minimale de 3% est conservée uniformément sur l'ancienne zone d'exploitation sans présence d'aucune forme de cuvette.
L'installation de panneaux photovoltaïque n'induira pas de fortes contraintes géotechniques puisque le poids des panneaux photovoltaïque est faible (33 kg par module). Les fondations de ces panneaux, dont la principale vocation est d'offrir une résistance à l'arrachement au vent des panneaux photovoltaïques, n'engendreront pas non plus de fortes contraintes géotechniques puisque la masse de la couverture restera prépondérante ».

Une étude géotechnique sera réalisée afin de confirmer les solutions techniques envisagées dans le cadre du porter à connaissance produit par le SIPOM et du projet solaire de manière générale.

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

Fixation des panneaux au sol

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.
Les sols et sous-sols des terrains étudiés se composaient initialement de formations calcaires et argileuses sur lequel reposent essentiellement des sols argileux, lessivés et calcaires.
Ces derniers ont été remaniés et remblayés dans le cadre des activités de carrière et décharge.

Des travaux de réhabilitation de ce site ont été effectués (mise en place d'une couverture des casiers de déchets avec 1 m de tout-venant, recouverte de terre végétale.
Les fixations ne devront pas porter atteinte aux casiers de déchets.

Le mémoire et le porter à Connaissance réalisés par SOLER IDE concluent que « *les observations réalisées sur site le 9 mars 2022, soit 23 ans après la réalisation des travaux de réhabilitation, indiquent que l'état de l'ancien CET vis-à-vis de la stabilité géotechnique ou des sols ne justifie aucune intervention particulière pour permettre sa réutilisation pour un usage tel que la production d'électricité photovoltaïque à condition que :*
- -L'ancrage des structures supportant les panneaux photovoltaïques soit faite à partir de longrines bétons qui viendraient lester l'ensemble sur le sol sans perforation de la couche végétale et donc sans risque d'aggravation de la pollution
- Les locaux techniques soient déposés à plus de 10 m d'enfouissement des OM ;
- Le raccordement électrique sur site se fait via des rails métalliques aériens posés sur le sol et capotés pour éviter tout risque électrique. Pour les zones de franchissement, des passe-câbles seront utilisés et permettront de supporter jusqu'à 10 tonnes.
Ces préconisations devront être mises en œuvre sur les casiers n°1 et n°2.».

Or pour éviter la détérioration des sols, le mode de fixation au sol des structures porteuses des panneaux sera adapté aux différentes contraintes rencontrées :

- Zone sur casier à déchets : le choix d'installer les supports de panneaux sur des fondations hors-sol a été retenu. Les supports de modules sont métalliques sur structure fixe, en acier galvanisé. Elles seront posées au sol sur des longrines en béton. Les fondations ne demandant pas d'excavation, car localisées sur une ancienne décharge, l'utilisation de ces longrines permettent de ne pas impacter les couches d'étanchéité des casiers. La couverture des casiers sera conservée.
- Zone hors casiers de déchets : le choix d'installer les supports de panneaux sur des fondations pieux battus a été retenu pour limiter l'impact de l'ancrage. Aucune couche étanche n'est présente sur cette zone.
- Les locaux techniques seront posés sur une dalle béton et se situeront à plus de 10 m de l'ancienne zone de stockage de la décharge.
- Le câblage sera effectué de manière aérienne sur rail métallique capoté au sein des zones d'enfouissement des OM.

Une étude géotechnique sera réalisée afin de confirmer les solutions techniques d'ancrage des structures au sol.

Les pieux battus pourront être enfoncés dans le sol à une profondeur de 1,5 m en moyenne sous réserve des conclusions de l'étude géotechnique.

Les dimensions précises des plots ou longrines seront définies avant la construction suite aux études géotechniques.

L'emprise au sol des structures photovoltaïques sera différente selon le type d'ancrage choisi : pieux battus, longrines ou plots béton :

- Au niveau des zones concernées par la mise en place de pieux battus, aura une surface d'environ 10 cm². La surface totale d'emprise de ceux-ci restera très faible (0,4 m² au total). **Les structures porteuses, sur pieux battus, auront donc un impact négligeable au regard de l'ensemble du parc.**
- Dans les zones utilisant la technologie de longrines ou plots béton, la surface nécessaire pour l'ancrage sera plus élevée. Elle comptabilise 927 m². **Bien que cette technique soit plus impactante en termes d'emprise au sol par rapport aux pieux battus, la surface concernée reste modérée et l'incidence sur les sols reste négligeable vu leur nature initiale. L'objectif est ici de conserver la couverture des casiers.**

Le nombre d'ancrages par table et les dimensions précises seront définis en fonction des résultats des études géotechniques.

Assèchement superficiel des sols

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 (2 cm), 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'une vingtaine de centimètres sur une même rangée et de 3 à 6 m entre deux rangées suivant les secteurs du parc, permettant une répartition des eaux sur toute la surface équipée.
Les dimensions précises seront définies en fonction des résultats des études géotechniques.

Phénomène d'érosion

L'eau qui s'accumulera aux bords des modules pourrait 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 16°: l'eau ne s'égouttera pas en un seul point mais sur la longueur de chaque module. La hauteur minimale des structures sera de 0,8 m au niveau des casiers à déchets et de 1,1 m pour les zones en dehors des casiers à déchets. La hauteur maximale des structures sera respectivement de 2,75 m (casiers à déchets) et de 3,05 m. 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.
Le Porter à connaissance réalisé par IDE conclue que : « *les modules photovoltaïques […]. bien qu'ils constituent une surface d'interception des eaux de ruissellement, la disposition des panneaux sera telle que les zones d'écoulement des précipitations vers le sol seront réparties, limitant ainsi la formation d'une zone préférentielle soumise à l'érosion.*
En effet, les espaces entre les modules, les tables de panneaux et les supports seront suffisants pour éviter les phénomènes d'érosion du sol :

- *Les modules seront disjoints (séparés les uns des autres de 2 centimètres),*
- *Les supports seront implantés avec un écartement de 10 à 20 cm sur une rangée permettant l'écoulement des eaux de ruissellement selon la pente.*
- *Les rangées de modules seront espacées de 3 à 6 mètres ».*

De ce fait, les risques d'érosion des sols sont ici faibles.

Les structures porteuses, en fonctionnement, auront donc un impact faible au regard de l'ensemble du parc.

1.3.2.2. Incidences potentielles des tranchées sur la géologie et les sols

Le câblage sera effectué de manière aérienne sur rail métallique capoté au sein des zones d'enfouissement des ordures ménagères (OM).
Les tranchées nécessaires à l'enfouissement des réseaux, hors casiers à déchets, seront remblayées par du sable puis par 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.
Cette emprise restera négligeable au regard de la surface du projet.

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 de la citerne sur la géologie et les sols

Les pistes lourdes auront été créées avec l'apport de Grave Non Traitée compactée sur une épaisseur de 40 cm après décapage. Avec une surface totale d'environ 327 m², les pistes lourdes n'auront aucune incidence particulière sur la géologie en phase d'exploitation.
Au niveau de la citerne pour la défense incendie, en fonctionnement, les sols seront recouverts de façon permanente sur près de 108 m².

Avec une surface d'environ 2920 m², les pistes légères sont des zones maintenues libres et qui ne nécessitent ici aucun aménagement préalable, ne changeront pas la nature du substrat. Il en est de même concernant l'aire d'aspiration de la citerne.

1.3.2.4. Incidences des équipements techniques

Une fois le projet en fonctionnement, deux postes électriques seront présents sur site. Ils auront une surface au sol de 15 m² chacun. Ils seront positionnés en dehors des casiers à déchets.

Ces bâtiments auront pour incidence de faire disparaitre les couches superficielles de sols actuels sur environ 30 m², mais n'auront aucune incidence sur la géologie une fois le projet en fonctionnement.

Au niveau du poste 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 1 000 litres par poste).

1.3.2.5. Incidences du bassin de rétention

Aucun terrassement/décaissement ne sera nécessaire pour la création du bassin de rétention.

1.3.2.6. Synthèse de l'emprise au sol en phase d'exploitation

L'emprise au sol du projet en fonctionnement concernera essentiellement les postes électriques, la citerne incendie, les longrines et les surfaces de pistes renforcées. Elle s'élèvera en tout à environ 1 900 m², ce qui représentera environ 4,2 % de la surface totale du parc photovoltaïque. La modification sera liée au tassement du sol ainsi qu'à la nature des sols modifiée sur une épaisseur de terrain de 40 cm pour les pistes renforcées) , et de 1 m pour les postes électriques 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 très faible, notamment au regard de la très faible superficie concernée par des modifications de sols.**

1.3.3. Mesures envisagées pour éviter et réduire les incidences notables sur la géologie et les sols

1.3.3.1. Mesures d'évitement

En phase travaux

Des études géotechniques seront réalisées et permettront de déterminer avec précision les contraintes géotechniques exercées par les panneaux au regard de la couverture des casiers.

Lors des ravitaillements des engins et camions, un bac étanche mobile sera systématiquement utilisé pour piéger les éventuelles égouttures d'hydrocarbures.

Les longrines ou plots bétons seront préfabriqués. Le béton ne sera pas donc pas fabriqué sur place, ce qui limite la présence de matériel et de stockage.
L'usage du béton se limitera ainsi vraisemblablement à la mise en place des poteaux de la clôture et des portails. Vu le peu de volume de béton nécessaire pour mettre en place la clôture et les portails, aucune toupie béton sera amenée sur site. Le béton sera réalisé sur place.
La présence de dépôts de béton ou de traces de laitance sur le sol sera surveillée et des procédures correctrices immédiatement mises en place si elles s'avéraient nécessaires.
De plus, une membrane étanche sera installée dans le coffrage de chaque longrines ou plots pour éviter toute fuite de résidus de béton dans le sol.

Par ailleurs, les engins nécessitant d'être stockés sur le site en dehors des périodes de fonctionnement seront confinés au niveau de la base de vie, sur des bacs de rétention ou sur des géotextiles absorbants.

En phase d'exploitation

Pour éviter la détérioration des sols, le mode de fixation au sol des structures porteuses des panneaux sera adapté aux différentes contraintes rencontrées :

- Zone sur casiers à déchets : le choix d'installer les supports de panneaux sur des fondations hors-sol a été retenu. Les supports de modules sont métalliques sur structure fixe, en acier galvanisé. Elles seront posées au sol sur des longrines en béton. Les fondations ne demandant pas d'excavation, car localisées sur une ancienne décharge, l'utilisation de ces longrines permettent de ne pas impacter les couches d'étanchéité.
- Zone hors casiers de déchets : le choix d'installer les supports de panneaux sur des fondations pieux battus a été retenu pour limiter l'impact de l'ancrage. Aucune couche étanche n'est présente sur cette zone.
- Les locaux techniques seront posés sur une dalle béton et se situeront à plus de 10 m de l'ancienne zone de stockage de la décharge.
- Le câblage sera effectué de manière aérienne sur rail métallique capoté au sein des zones d'enfouissement des OM.

La résistance des structures aux vents violents sera adaptée au site supprimant tout risque d'arrachement des structures et des sols.

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 terrain naturel ou en grave, exempts d'éléments polluants.

1.3.4. Mesures de réduction

En phase travaux

Les postes électriques seront placés en bordure de piste et de route. Ceci permettra de fusionner les zones de travaux et de limiter la création de surfaces stabilisées et donc de zones à décaper/terrasser, et ainsi 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 de la base de vie et pistes lourdes.
Les engins de chantier seront choisis de manière à limiter leur possible impact sur les sols. Seront ainsi privilégiés les véhicules à chenille ou à pneus basse pression.
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 son 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 sa 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 du poste seront réutilisés sur son pourtour afin de noyer dans le sol les câbles qui y seront reliés.

En phase d'exploitation

De manière générale, en phase exploitation, une partie des impacts est réduite par la nature du projet limitant l'emprise au sol.

Pour limiter **l'assèchement du sol**, un espace minimum sera laissé entre les panneaux sur une même table (20 mm), et entre les tables également (20 cm sur une même rangée et 3 à 6 m entre deux rangées). Ces espaces permettront le passage de la lumière et de l'eau et offriront au sol des conditions environnementales assez proches de celles actuelles.

Afin d'éviter la formation de **rigoles d'érosion** au bas des structures photovoltaïques, l'inclinaison de 16° 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 2,382 m, pour une ligne d'arrête de 1,134 m) et minimisera ainsi l'effet gouttière lors des précipitations.

Les surfaces de circulation resteront limitées et adaptées (pistes légères et lourdes).

Les tranchées seront compactées de manière identique à l'ensemble du sol du parc solaire.

Une couverture végétale du sol sera assurée permettant une protection contre l'érosion. Cette végétation herbacée sera entretenue par débroussaillage mécanique, 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.

1.1.1.1. 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 mettra en place 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.

1.3.5. Impact résiduel et mesure compensatoire

La nature et l'emplacement du projet fait que les impacts bruts sont initialement très faibles.
La mise en œuvre de la séquence ERC permet 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 : négligeable

Les impacts résiduels du projet sont négligeables sur les sols et sous-sol. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

1.4. INCIDENCES ET MESURES SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

Source : Dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau – SOLER IDE - juillet 2024

1.4.1. Impacts temporaires sur les eaux superficielles et souterraines liés à la période de travaux de construction puis de démantèlement et mesures prévues

1.4.1.1. Impacts potentiels

Pendant les travaux, quatre types d'incidences seraient susceptibles d'affecter la qualité des eaux superficielles et souterraines :

- l'apport accidentel de lixiviat par perforation des casiers de déchets,
- l'apport de matériaux ou substances tels que le béton et la laitance qui en résulte au niveau des ancrages par longrines (si coulées sur place) ;
- 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 deux dernières incidences seront également susceptibles d'arriver pendant la phase de démantèlement du site.

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 longrines) et par la profondeur des tranchées (au niveau des zones non concernées par l'enfouissement des déchets) 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 (construction puis démantèlement) afin de réduire ces risques de pollution.

Des dispositifs spécifiques seront mis en œuvre afin d'écarter tout risque de départ significatif de produits bétons vers le réseau hydrographique ou dans le sous-sol.

Par ailleurs, les travaux de construction puis de démantèlement du projet pourraient avoir une incidence sur le réseau hydrographique superficiel. Cependant, aucun cours d'eau ou zone humide ne se trouve à proximité du projet.
Dans le cadre de la réhabilitation de l'ancienne décharge en 1999, plusieurs aménagements ont été créées :

- des tranchées drainantes reliées à un réseau étanche et enterré d'évacuation des lixiviats (pour récupérer les eaux issues des casiers et les acheminer vers les bassins de traitements) ;
- et des fossés d'évacuation des eaux de ruissellement (eaux pluviales).

L'ensemble de ces ouvrages de gestion des eaux seront conservés et évités.

L'apport de fines lors des travaux dans le réseau hydrographique aval peut engendrer une augmentation de la turbidité de l'eau. Toutefois, comme c'est le cas actuellement, les eaux pluviales issues du terrain subiront une autoépuration naturelle dans les fossés entourant le site.

Un autre risque serait de perforer les casiers de déchets, entrainant un déversement de lixiviats dans les eaux superficielles et souterraines. L'étude géotechnique préalable permettra d'éviter cet incident. De plus, il est déjà prévu l'utilisation de technologies sans tranchées au-dessus de ces casiers (utilisation de longrines pour les ancrages des structures photovoltaïques et mise en place de chemins de câbles hors sol).

Ainsi, au cours des travaux toutes les mesures seront prises pour éviter les risques de pollution pour les eaux de surface ou les eaux souterraines.

⇒ L'impact brut global des travaux de construction comme de démantèlement sur les eaux souterraines et superficielles est qualifié de faible.

2.1.1.1. Mesures envisagées

Mesures d'évitement

La zone d'implantation de la base de vie et la zone d'implantation du projet photovoltaïque évitent les cours d'eau, plans d'eau et zones humides. Il prend en compte les fossés et tranchés permettant la bonne gestion des eaux de l'ancienne décharge.

La phase de chantier de construction puis la phase de démantèlement 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 ;
- Aucun stockage d'hydrocarbures ne sera permis ailleurs que sur la zone prévue et le ravitaillement des engins s'effectuera systématiquement au-dessus d'un bac étanche mobile destiné à piéger les éventuelles égouttures d'hydrocarbures. Après usage, les bidons vides seront stockés dans un lieu adapté à cet effet avant d'être évacués vers un centre de traitement adapté.
- Les véhicules de chantier seront stationnés à distance du franchissement ou des axes d'écoulement des eaux superficielles ;
- La manipulation et les dépôts de carburants ou de lubrifiants seront conformes aux prescriptions réglementaires relatives à ces types d'installations. A noter qu'aucune opération de maintenance ou d'entretien des engins ne sera réalisée sur le site.
- 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.

La connaissance des lieux et la réalisation d'une étude géotechnique préalable permettront de définir l'emplacement exact des casiers de déchets et de ne pas les endommager.

Mesures de réduction

La phase de chantier de construction puis de démantèlement 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, qui se situe au sein de la zone aménagée 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, 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, et le nettoyage des chaussées aux abords du chantier sera réalisé régulièrement ;
- 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.

Les longrines seront réalisées en béton de ciment artificiel classique, non polluant, couramment utilisés dans les adductions d'eau (réservoirs, canalisations...). De plus, les engins nécessitant d'être stockés sur le site en dehors des périodes de fonctionnement seront confinés au niveau de la base de vie, sur des zones imperméables, connectées à des bassins de collecte des eaux permettant d'isoler ces secteurs du réseau hydrographique proche.

1.4.1.2. Impact résiduel et mesure compensatoire de la phase travaux

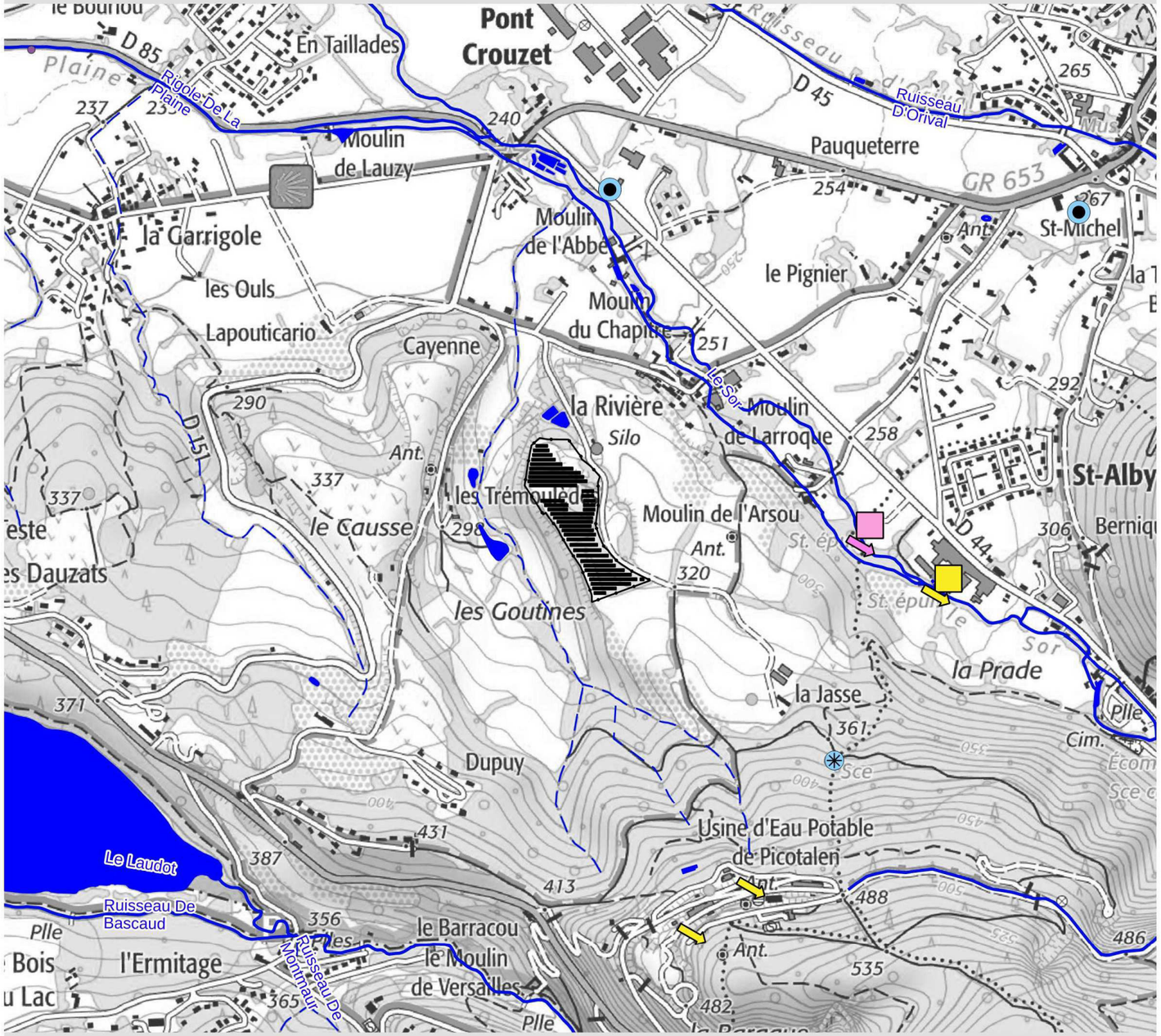
Le chantier d'implantation puis de démantèlement des structures photovoltaïques, pistes, citerne et postes électriques ne concernera aucun cours d'eau, plan d'eau ou zone humide. Il prend en compte les fossés et tranchés permettant la bonne gestion des eaux de l'ancienne décharge.

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 de construction puis de démantèlement vis-à-vis des eaux souterraines et superficielles seront négligeables et ne nécessitent pas la mise en place de mesures de compensation.

Carte 72 : Implantation du projet vis-à-vis du réseau hydrographique



Usage des eaux

Usages et pressions industrielles

- Points de rejet industriels
- Stations d'épuration industrielles

Usages et pressions domestiques

- Points de rejets des collectivités
- Stations d'épuration des usagers

Autres usages

- Citerne

Hydrographie

- Source
- surface hydrographique
- Tronçon hydrographique permanent
- Tronçon hydrographique intermittent

Projet

- Clôture
- Module solaire photovoltaïque

N

0 250 500 m

Date de réalisation : Mai 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Source : Agence de l'Eau Adour Garonne
Fond : SCAN 25 TOPO®

Référence : 2022-000036

ECTARE

1.4.2. Impacts sur les eaux souterraines et superficielles 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 et superficielles, 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 quantitatifs potentiels

Conditions d'infiltration

De par sa nature, à l'exception des postes électriques, des longrines et de la citerne incendie, le projet n'imperméabilisera pas les sols.
Les panneaux solaires seront en effet implantés par le biais de pieux fichés dans le sol, ou lestés de longrines béton.

- Au niveau des zones concernées par la mise en place de pieux battus, la surface cumulée des pieux avoisinera 0,4 m² en tout, répartie en 414 points, ce qui apparait négligeable à l'échelle de la zone aménagée pour le projet (4,5 ha).
- Dans les zones utilisant la technologie de longrines ou plots béton, la surface nécessaire pour l'ancrage sera plus élevée. Elle comptabilise 927 m² répartie en 618 points. Bien que cette technique soit plus impactante en termes d'emprise au sol par rapport aux pieux battus, la surface concernée reste modérée.

Le nombre d'ancrages par table et les dimensions précises seront définis en fonction des résultats des études géotechniques.

Le projet compte un total d'environ 121 tables, chacune inclinée de 16°.
Avec cette inclinaison de 16°, le recouvrement des panneaux solaires (surface projetée au sol) sera d'environ 17 527 m², soit 39 % de la surface totale du projet (4,5 ha).
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 à 6 m entre deux rangs. 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.



Illustration présentant le maintien des conditions hydrologiques sous des structures photovoltaïques (crédit photo Ectare)

Les postes électriques et la citerne incendie représentent un total de 138 m² environ de surface qui seront imperméabilisées. Les longrines cumuleront 927 m² de surface imperméabilisée.
Néanmoins, de surface unitaire de 15 m² pour les deux postes électriques, 108 m² pour la citerne incendie et 1,5 m² par longrine (618 unités, et répartis sur les 4,5 ha clôturés), ces éléments ne modifieront pas les conditions d'infiltration des eaux dans le sous-sol.

La piste d'exploitation à l'intérieur de l'enceinte de la centrale photovoltaïque et en bordure de la clôture n'engendrera aucune imperméabilisation supplémentaire. Elle sera constituée de matériaux perméables ou bien laissée en terrain naturel.

Globalement, sur l'ensemble du projet, les surfaces imperméabilisées représenteront 1 065 m², soit 2,1 % maximum de la superficie clôturée pour le parc photovoltaïque.
Les structures photovoltaïques n'empêchent ainsi aucun écoulement des eaux sur les parcelles.
Le coefficient d'imperméabilisation au niveau du projet ne sera pas sensiblement modifié.
Le projet de Sorèze n'est pas de nature à augmenter les débits de ruissellement en sortie des terrains.
De plus, *la création du parc photovoltaïque ne provoquera pas le ralentissement du drainage des eaux de ruissellement par temps de pluie par rapport à l'état actuel* comme précisé dans le dossier de déclaration loi sur l'eau.

Interruption des écoulements superficiels

Aucun cours d'eau ne traverse le site aménagé pour le projet. Il prend en compte les fossés et tranchés permettant la bonne gestion des eaux de l'ancienne décharge.

Le projet photovoltaïque n'intercepte aucun écoulement existant.

1.4.2.2. Impacts qualitatifs potentiels

Le risque de pollution des eaux 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 au poste de transformation.

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 16°. 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 le poste de transformation 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 transformateur 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'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 fauchage mécanique. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du site et de 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).

Le dossier de déclaration loi sur l'eau affirme qu'« *actuellement, les eaux de ruissellement sur le site subissent une réduction de leur charge polluante (MES principalement) avant rejet dans le milieu récepteur du fait de l'autoépuration naturelle dans les fossés et les sols. Ceci ne sera pas modifié par le projet. Le projet n'est donc pas susceptible d'avoir un impact significatif sur les eaux superficielles ».*
Il précise également que « Le projet n'est pas de nature à avoir un impact négatif sur les eaux souterraines, en raison de :
- *L'absence d'activités polluantes sur le secteur,*
- *De l'absence de forte circulation,*
- *Et surtout de la capacité épuratoire des sols permettant la « filtration » de ces eaux »*

⇒ **L'impact brut global sur les eaux souterraines et superficielles lors de la phase de fonctionnement est qualifié de très faible.**

3.1.1.1. Mesures prévues pour éviter et réduire les incidences notables sur les eaux souterraines et superficielles en phase de fonctionnement

Mesures pour éviter les incidences du projet sur la quantité des flux d'eau

Conditions d'infiltration

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 à 6 m environ.
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.
L'espace entre les longrines permettent également de laisser librement s'écouler et s'infiltrer les eaux ruisselantes.
Les espaces de circulation seront enherbés (terrain naturel pour les pistes légères) ou en grave naturelle perméable (pour les pistes lourdes).

Interruption des écoulements superficiels

Les pistes, les structures photovoltaïques, les postes électriques, les longrines et la citerne incendie évitent toute implantation au niveau de cours d'eau, plan d'eau, zone humide ou fossés (dont ceux permettant la bonne gestion des eaux de l'ancienne décharge).

Le projet évite toute modification des écoulements des eaux superficielles grâce aux mesures suivantes :

- Il se tient à l'écart des cours d'eau ;
- La topographie générale sur le site ne sera pas modifiée dans le cadre du projet ;
- La faible surface au sol des pieux et longrines 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 minimum 0,8 m 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 16° par rapport à l'horizontale (pas d'accélération importante de l'eau de pluie).
- Les tables des modules sont séparées d'allées de 3 à 6 m de large entre deux rangées, formant ainsi des espaces exempts d'infrastructures permettant aux eaux de pluie de tomber sur tout le site et de ruisseler sous les panneaux.

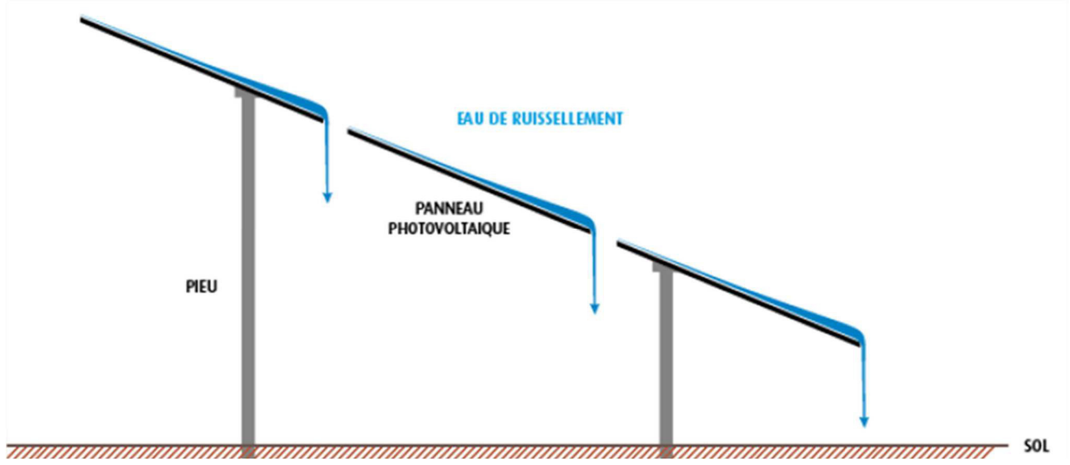


Schéma de principe des écoulements des eaux de pluie au niveau des modules photovoltaïques

(source : guide méthodologique MEDDAT – 2011)

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 du site permettra la filtration d'une grande partie des éventuels polluants qui se fixeront sur les herbes.
Le poste électrique contenant un transformateur à huile sera doté d'un bac de rétention étanche, évitant toute fuite de pollution 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 de réduction pour les incidences du projet sur la quantité des flux d'eau

Le projet limite au maximum les surfaces imperméabilisées : l'imperméabilisation des terrains correspond in fine en tout à 1 065 m², avec 2 points d'environ 15 m² (correspondant aux 2 postes électriques), à 618 points d'environ 1,5 m² (longrines) et à 1 point de 108 m² (citerne incendie). Ainsi, 2,1 % maximum de la zone clôturée pour le projet seront imperméabilisés.

Les espaces de circulation seront enherbés (terrain naturel).

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, comme en l'état actuel, jusqu'aux exutoires actuels (infiltration dans le sol et fossés).

Un bassin rétention des eaux pluviales sera tout de même réalisé (convenu avec la DDT du Tarn).

Les mesures d'entretien suivantes seront mises en place :

- Entretien des abords du système de gestion des eaux pluviales : tonte des rives engazonnées (assez souvent en été), ramassage des feuilles et des détritus…
- Une visite de contrôle du système de gestion des eaux pluviales (réseau, avaloirs, canalisations ...) à une fréquence au moins semestrielle et après chaque évènement pluvieux d'occurrence centennale ou supérieure, et aussi à partir de la troisième semaine d'une période de sécheresse.
- Au besoin, des interventions d'entretien seront pratiquées. Ces dernières ne devront pas remettre en cause la configuration initiale des ouvrages (profondeur, pente …) ;
- Les justificatifs d'entretien seront conservés afin d'attester du bon entretien des réseaux des eaux pluviales et de leurs ouvrages associés. Ils sont à conserver pour une durée de 5 années afin de tracer l'historique des interventions et contrôles réalisés, la nature des interventions et le devenir des produits générés par lesdits ouvrages.
- Le gestionnaire des ouvrages de gestion des eaux pluviales doit pouvoir produire, au besoin, un carnet de suivi, sur demande des services de l'État, lors de contrôle.

Mesures de réduction pour les incidences du projet sur la qualité des eaux

Le risque de pollution des écoulements souterrains et superficiels, par ruissellement et 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.

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 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 ponctuelle reste néanmoins nécessaire. L'exploitant procédera à un nettoyage des panneaux à l'eau claire si nécessaire.

1.4.2.3. Impact résiduel du projet en fonctionnement sur les eaux souterraines et superficielles et mesure compensatoire

L'impact brut du projet en fonctionnement sur les eaux souterraines et superficielles 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 1 065 m², soit 2,1 % 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, aboutissant à un projet qui ne modifiera pas le fonctionnement hydraulique du secteur, ni la qualité des eaux.

⇨ ***Impact résiduel du projet en fonctionnement concernant les eaux souterraines et superficielles après mise en œuvre des mesures : négligeable***

Ainsi, en raison de la nature initiale 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.

De même, *au vu de la faible incidence du site sur l'écoulement des eaux pluviales*, le dossier loi sur l'eau conclu qu' « *aucune mesure compensatoire ne semble nécessaire au projet* ».

1.4.3. Impacts sur la ressource en eau

Au regard de la production d'électricité photovoltaïque, aucun prélèvement d'eau ne sera effectué dans les nappes souterraines, que ce soit en cours de travaux ou après la mise en service de l'installation photovoltaïque.

Concernant la production d'eau potable, le projet se tient hors de tout périmètre de protection de captage AEP.

Enfin, 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.

1.4.4. Compatibilité avec le SDAGE, les SAGE et autres zonages

1.4.4.1. Compatibilité avec le SDAGE Adour-Garonne

Étant donné que les travaux font l'objet de mesures d'évitement et de réduction des incidences et que le projet en fonctionnement n'engendre aucun rejet, il ne sera pas à l'origine d'aucune pollution des eaux. Ainsi, les objectifs de qualité des masses d'eaux souterraines et superficielles fixés par le SDAGE 2022-2027 seront respectés.

Pour rappel, les orientations « B : Réduire les pollutions » ; « C : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif » et « D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides » du SDAGE Adour-Garonne intéressent plus particulièrement le projet.

Les orientations B et C du SDAGE sont respectées par le projet grâce :

- À l'intégration de mesures afin d'assurer la qualité des eaux ;
- Au fait que le projet ne demande qu'une consommation en eau limitée (arrosage des pistes en période sèche)
- Qu'étant donné les caractéristiques du site (centrale photovoltaïque au sol, faible circulation), les eaux pluviales ne contiendront pas d'éléments polluants (hors MES).
- Au fait qu'il ne concerne aucun milieu aquatique notamment de zones humides.

De même le projet ne va pas à l'encontre des enjeux identifiés dans le programme de mesures du Bassin Versant de Gestion (BVG) « Sor », dans la mesure où :

- Il met en œuvre les moyens nécessaires, en phase de travaux (de construction puis de démantèlement) 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, notamment en n'utilisant aucun produit phytosanitaire pour l'entretien du parc ;
- Il préserve la fonctionnalité des milieux aquatiques en évitant toute implantation des pistes, des longrines, des structures photovoltaïques, des postes électriques ou de la citerne au niveau du réseau hydrographique et des zones humides ;
- Il n'utilise pas les nappes profondes ;
- Il ne nécessite aucune nouvelle ressource en eau ;
- Il est à l'écart des zones inondables.

Ainsi, le projet est compatible avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne pour la période 2022-2027.

1.4.4.2. Compatibilité avec le SAGE Agout

Le site est concerné par le SAGE « bassin Agout »
Le SAGE Vallée de la Garonne possède 5 enjeux :

- Enjeu A - Maîtriser l'état quantitatif de la ressource en eau à l'étiage
- Enjeu B – Inondations
- Enjeu C – Qualité physico-chimique des eaux
- Enjeu D – Hydromorphologie et fonctionnalités écologiques des cours d'eau ;
- Enjeu E - Fonctionnalité des zones humides ;
- Enjeu F. Structuration des acteurs et mise en œuvre du SAGE

Le tableau suivant, tiré du dossier loi sur l'eau, fait état de la compatibilité du projet avec les enjeux du SAGE.

Orientation du SDAGE	Interactions avec le projet	Compatibilité du projet avec le SDAGE
Maîtriser l'état quantitatif de la ressource en eau à l'étiage	Non concerné	Oui
Inondations	Les surfaces imperméabilisées du site n'augmenteront pas l'occurrence des phénomènes d'inondations	-
Qualité physico-chimique des eaux	Non concerné	Oui
Hydromorphologie et fonctionnalités écologiques des cours d'eau ;	Aucun prélèvement d'eau de surface ni d'eau souterraine ne sera réalisé.	Oui
Fonctionnalité des zones humides ;	Non concerné	Oui

Tableau 12 : Compatibilité du projet avec les enjeux du SAGE Agout

Ainsi, le projet est compatible avec le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE).

1.4.4.3. Autres zonages réglementaires

Le projet n'engendre aucune incidence sur la Zone de Répartition des Eaux, ni sur la zone sensible à l'eutrophisation, ni à la zone vulnérable au sein desquelles il se tient.

1.5. INCIDENCES ET MESURES VIS-À-VIS DES RISQUES NATURELS

1.5.1. Impacts potentiels

Les terrains du projet sont concernés, en l'état actuel, par le risque mouvements de terrain par tassements différentiels (aléa retrait-gonflement des argiles, classé fort sur une partie des terrains étudiés).
Bien que non identifié comme risque majeur on évoquera également :

- Le risque sismique (niveau 1 - très faible) ;
- Le risque d'inondation et de phénomène de remontée de nappe ;
- Le risque feu de forêt (projet proche de boisements) ;
- Le risque tempête.

1.5.1.1. Incidence liée à l'instabilité des sols

Mouvement de terrain et cavités souterraines

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 une partie des terrains du projet.
Le risque serait lié à la déformation des tables supportant les modules du fait du gonflement et du retrait des argiles.
Néanmoins, il est à rappeler que le sous-sol des terrains étudiés a été exploité par une carrière avant 1974, puis utilisé en tant que décharge d'ordures ménagères et de déchets inertes. La nature des sols a donc évolué sur ce site.

Le porter à connaissance indique que « *nous pouvons en déduire que l'ancien CET a d'ores et déjà atteint la stabilisation de sa matière organique et de sa géotechnique du dépôt. Aucun tassement n'est à prévoir sur l'ancien CET.* Les terrains du projet sont ainsi qualifiés de stables. De plus, l'*installation de panneaux photovoltaïques n'induira pas de fortes contraintes géotechniques puisque le poids des panneaux photovoltaïque est faible (33 kg par module). Les fondations de ces panneaux, dont la principale vocation est d'offrir une résistance à l'arrachement au vent des panneaux photovoltaïques, n'engendreront pas non plus de fortes contraintes géotechniques puisque la masse de la couverture restera prépondérante ».*

1.5.1.2. Autres risques potentiels concernant le projet

Incidence potentielle au regard du risque feu de forêt

L'obligation légale de débroussaillement (OLD) s'applique dans les massifs forestiers et à moins de 200 m de ces derniers (zone tampon de protection). Seules les parties de territoires de communes soumises à aléas fort et très fort au risque incendie tel qu'établi dans le plan départemental de protection de la forêt contre l'incendie validé par M. le Préfet le 18/09/2017 sont concernées. D'après la cartographie des zones où les obligations légales de débroussaillement du Tarn s'appliquent, le projet se situe hors zone soumise à OLD.

Le risque lié à une propagation d'un incendie en provenance de parcelles extérieures est néanmoins possible tout comme la propagation d'un incendie depuis le projet en direction de l'extérieur. Les préconisations du SDIS 81 seront respectées.

Incidence potentielle vis-à-vis du risque sismique

Le projet se trouve en zone 1 au regard du zonage sismique : zone de sismicité très 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 le poste électrique, 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	Projet	Aucune exigence			
Zone 2				Eurocode 8 [3] a_{gr}=0,7 m/s²	
Zone 3		PS-MI [1]	Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,1 m/s²	Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,1 m/s²	
Zone 4		PS-MI [1]	Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,6 m/s²	Eurocode 8 [3] a_{gr}=1,6 m/s²	
Zone 5		CP-MI [2]	Eurocode 8 [3] a_{gr}=3 m/s²	Eurocode 8 [3] a_{gr}=3 m/s²	

[1] Application **possible** (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI
[2] Application **possible** du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide
[3] Application **obligatoire** des règles Eurocode 8

Dans le cas présent, aucune exigence constructive ne s'impose au projet.

Incidence potentielle au regard du risque inondation

Pour rappel, le projet se tient à l'écart de toute zone inondable.

Phénomène de remontée de nappe

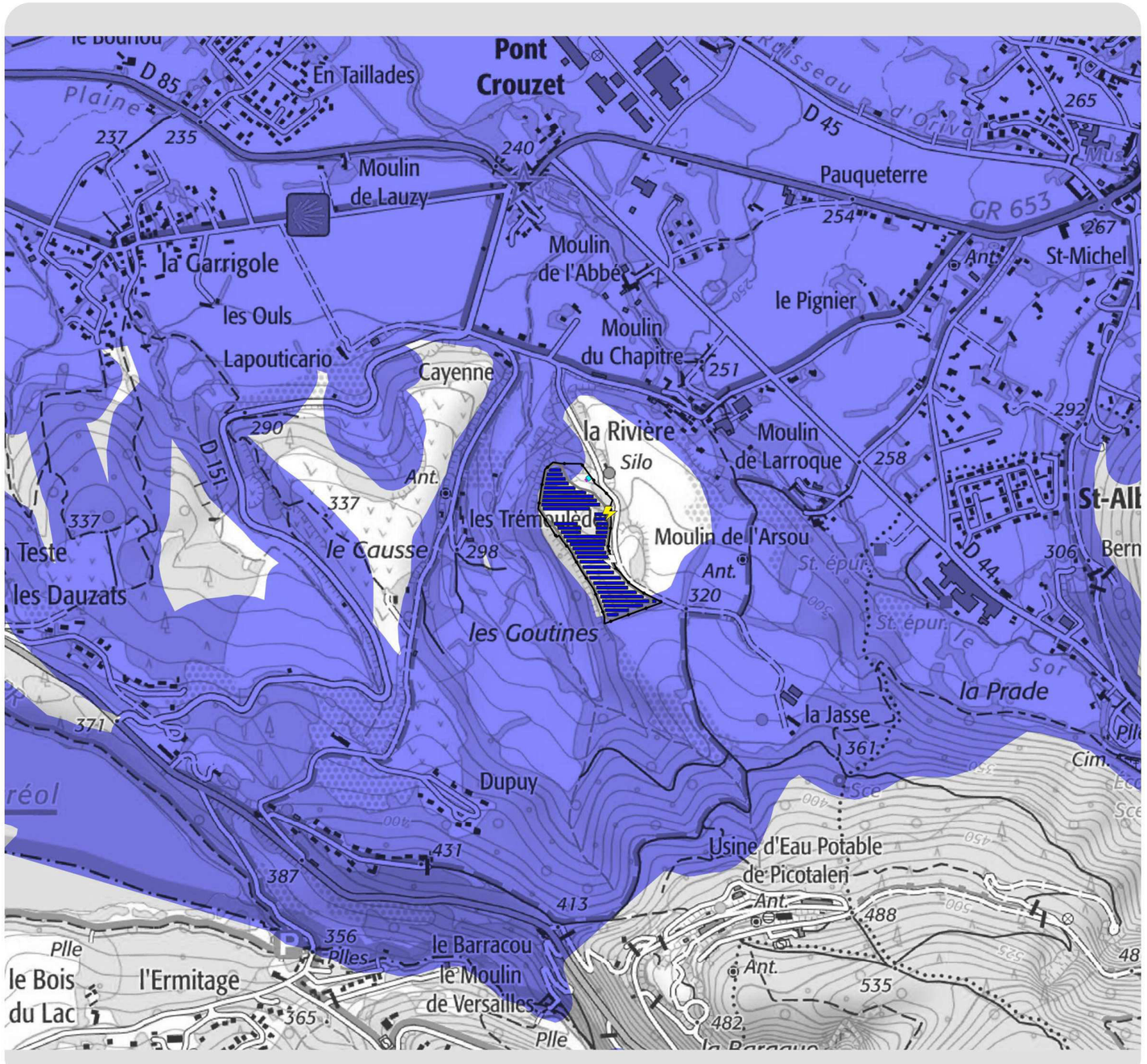
Les terrains du projet ne sont pas concernés par des zones sensibles aux phénomènes de remontées de nappe.
De plus, le projet ne s'accompagne d'aucun aménagement souterrain sensible à d'éventuelles remontées de nappe. Il n'augmentera pas ce phénomène dans la mesure où il n'interdit aucun écoulement souterrain.

Risque tempête

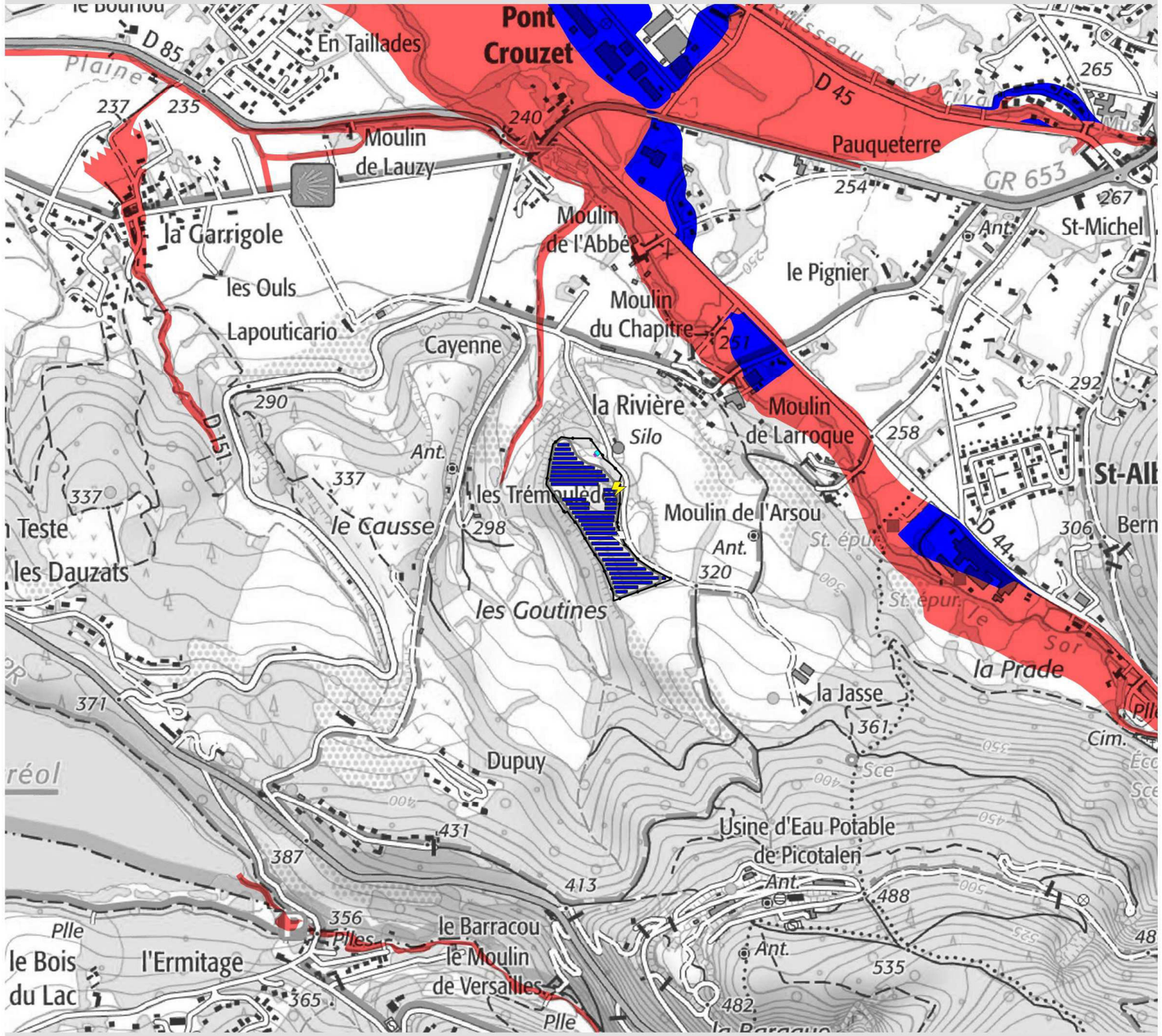
Le projet est potentiellement concerné par le risque tempête. Le risque concerne alors d'éventuelles chutes d'arbres au sein du site, sur le matériel ou sur du personnel qui serait présent sur site.
Il concerne aussi l'éventuel arrachement des structures ou modules et leur projection sur d'autres biens matériels ou sur des personnes.

⇒ **Impact brut du projet vis à-vis des risques naturels : faible à modéré**

Carte 73 : Implantation du projet au regard de l'aléa retrait gonflement des argiles



Carte 74 : Implantation du projet au regard du risque inondation



Projet
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Clôture
- Module solaire photovoltaïque
- Citerne incendie et sa plateforme
- Plateforme pompier (aire d'aspiration)
- Piste

PPR inondation : zonage
- Prescriptions
- Interdiction

N

0 250 500 m

Date de réalisation : Avril 2025
Sources : SCAN 25 TOPO®
Géorisque

Référence : 2022-000036

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

Les postes électriques seront posés sur lit de sable en fond de fouille.
Cette disposition permettra de prévenir tout risque lié au tassement différentiel du sol.

Mesures au regard du risque inondation

Le projet évite toute implantation en zone inondable. Le réseau de fossés existant ne sera pas modifié.

Mesures au regard du phénomène de remontée de nappe

Le projet ne modifie aucune circulation d'eau souterraine. Il ne modifie pas non plus, à l'échelle des 5,1 ha aménagés, les conditions d'infiltration des eaux dans le sol.

Mesures au regard du risque tempête

Les infrastructures du projet sont éloignées des boisements les plus proches par la présence d'une piste périphérique de 4 m de large, limitant les risques de chute d'arbre sur les installations photovoltaïques.

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 très faible (zone 1), 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 une partie du projet, plusieurs mesures seront mises en œuvre pour limiter les conséquences des tassements différentiels sur le projet :

- Une étude de sol sera réalisée pour adapter les modalités d'implantation des aménagements au caractéristiques des sols ;
- Les pieux peuvent être fichés jusqu'à 1,5 m de profondeur ;
- Aucun rejet d'eau ne sera concentré en un point du projet ;
- La solution d'ancrage des structures tiendra compte de l'aléa retrait-gonflement des argiles (profondeur supplémentaire par exemple) sur la partie hors casiers à déchets.

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.

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 du parc photovoltaïque
- La mise en place de 3 portails d'accès d'une largeur de 4 à 6 mètres, fermés à clé et utilisables par les services de lutte contre les incendies.
- La mise en place d'une réserve d'eau pour la défense incendie de 120 m^3 située au nord du projet. Une aire d'aspiration sera créée à l'extérieure de l'emprise clôturée, accessible depuis la voie communale ;
- Des pistes internes périphériques de 4 m de large et d'un rayon de braquage de 11 m qui permettent de faire le tour du projet et d'accéder aux constructions contenant des installations techniques et à la citerne incendie ;
- Une borne incendie est présente à l'entrée de l'impasse de la Jasse, à 375 m du projet ;
- 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, poste 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 géoréférencés 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.

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 **négligeable à très faible.**

⇨ ***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 en fonction de la sensibilité du milieu récepteur, objet de l'étude de l'état initial, que ce soient des effets directs ou indirects temporaires ou 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 disposition 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 du projet photovoltaïque sont identifiés dans les paragraphes suivants.

Les travaux de réalisation de la centrale solaire notamment des panneaux, d'un poste de livraison, d'un poste de transformation, d'une citerne avec son aire d'aspiration, d'un bassin de rétention, des clôtures et des pistes entraîneront une dégradation voire une destruction ponctuelle de la couverture végétale sur la zone d'implantation.

Le parc clôturé aura une surface d'environ 4,51 ha ce qui représente environ 66% de la zone d'implantation potentielle étudiée (6,82 ha). De plus, l'emprise des panneaux solaires sera plus réduite (1,78 ha de surface de panneaux solaires avec inter rangs et 1,75 ha de surface projetée, sans inter rangs).

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 et de stockage pendant le chantier, sur 6 mois.

La base de vie est pressentie dans l'ilot est initialement étudié. Elle concernera une surface d'environ 380 m². Cet aménagement temporaire comportera une plateforme stabilisée (graviers) au niveau des futures voiries avec une aire réservée au stationnement (zone de parcage des véhicules et des engins de chantiers) et au stockage du matériel et des déchets, ainsi que des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier).

La base de vie s'implantera sur une zone rudérale non loin d'une voirie. Les impacts du projet consisteront en une dégradation temporaire du milieu. L'installation de la base de vie participera à une dégradation supplémentaire du milieu, mais temporaire. Par la suite, cet emplacement sera utilisé en vue de l'implantation d'un bassin de rétention, d'une une piste légère et des modules solaires.
Pour mémoire, les pistes légères internes consistent en un simple profilage des linéaires sur 4 m de large. Aucun apport de matériaux n'est nécessaire sur ces surfaces.

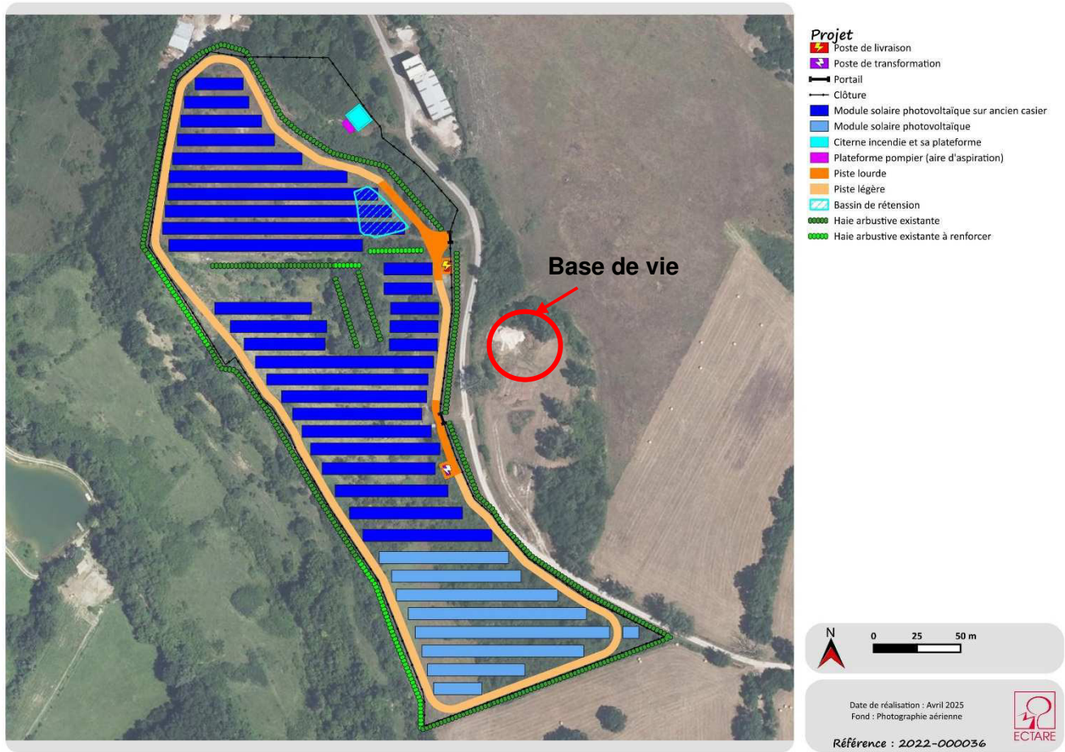


Illustration 74 : Emplacement pressenti de la base de vie lors de la phase travaux



Habitat au niveau de la future base de vie © ECTARE

2.1.1.2. Impacts liés aux travaux préparatoires à l'installation de la centrale photovoltaïque

Les terrains du projet s'inscrivent dans un secteur semi-rural marqué au nord par l'agriculture (extensive et intensive), l'urbanisation de Revel et de Sorèze au nord, et par des espaces naturels à l'ouest, au sud et à l'est. La zone d'implantation du projet correspond à l'ancienne décharge de Sorèze (qui était encore avant ça une carrière), remise en état qui a été recolonisée progressivement par des friches herbacées, des fourrés et des bois. Des pelouses calcaires (habitat d'intérêt communautaire), une prairie de fauche (habitat d'intérêt communautaire) et des fourrés thermophiles sont présents sur les zones pas ou peu impactées par l'ancienne activité de décharge. **Il en résulte des enjeux écologiques très faibles à assez fort.** Les enjeux les plus faibles sont en lien avec des habitats dégradés et perturbés par les activités humaines. Les habitats avec le plus d'enjeux sont les milieux pelousaires ainsi que la prairie qui sont, pour la majorité, des habitats d'intérêt communautaire. Les fourrés et les bois sont également des éléments qui ont un rôle fonctionnel assez important.

La réflexion relative à la conception du projet a pris en compte les sensibilités écologiques mises en évidence lors de l'état initial, notamment via :

- **l'évitement de la prairie de fauche, habitat d'intérêt communautaire ;**
- **l'évitement quasi-intégral des chênaies et de certains fourrés ;**
- **l'évitement de la quasi intégralité des pelouses calcicoles xérophiles non dégradées, habitat d'intérêt communautaire.**

Le chantier devrait impliquer pour l'installation des éléments du projet un défrichement des fourrés sur 1,34 ha², ainsi que des actions ponctuelles de gyrobroyage et de débroussaillement

Le tableau suivant présente la liste des habitats situés dans l'emprise du projet. Il précise notamment quelle surface ou quel linéaire de ces habitats est concerné par l'aire d'étude immédiate et quelle surface ou linéaire est concerné uniquement par l'emprise du projet, mettant ainsi en évidence les habitats évités en totalité ou en partie.

Types d'habitats	Nom de l'habitat	Code Corine Biotope	Surfaces/ linéaires dans l'aire d'étude	Surface ou linéaire dans l'emprise du projet clôturé* et en % de la surface initiale du milieu dans l'AEI
Friches et milieux rudéraux	Friche prairiale	87.1	1,90 ha	1,62 ha (85%)
	Friche nitrophile	87.2	90 m²	90 m² (100%)
	Prairie de fauche	38.22	0,17 ha	Exclu du projet
	Zone rudérale récente	87..2	0,31 ha	0,10 ha (32%)
Milieux pelousaires	Pelouses calcicoles xérophiles	34.332	0,28 ha	210 m² (<1%)
	Pelouse haute calcicole	34.322	0,34 ha	0,33 ha (97%)
	Pelouse calcicole xérophile dégradée	34.332	0,17 ha	0,16 ha (94%)
	Pelouse calcicole dégradée	34.322	0,14 ha	65 m² (<1%)
Milieux semi-fermés à fermés	Fourrés arbustifs pionniers	31.811	0,35 ha	0,35 ha (100%)
	Fourrés de recolonisation à *Buddleja davidii*	31.8	0,10 ha	0,10 ha (~99%)
	Fourrés arbustifs à arborés	31.8	1,2 ha / 90 ml	0,88 ha (73%)
	Fourrés de recolonisation à *Cytisus scoparius*	31.841	0,14 ha	0,14 ha (100%)
	Fourrés arbustifs thermophiles	31.812	0,14 ha	590 m² (40%)
	Formation arbustive à arborée thermophile	31.8 x 41.7	0,57 ha	0,17 ha (30 %)
	Bosquet à Robinier pseudoacacia	84.3	0,17 ha	Exclu du projet
	Chênaie	41.7	0,39 ha	0,11 ha (28%)
	Chênaie dégradée	41.7 x 31.8	0,38 ha	0,37 ha (97%)
Eléments ponctuels ou linéaires	Ancien front de carrière	-	10 ml	10 ml (100%)
	Bâtiment	-	6 m²	6 m² (100%)
	Chemin	-	80 m²	Exclu du projet

*en rouge : les habitats situés dans l'emprise du projet.

Tableau 13: 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…), notamment en l'absence de mesures.

Ainsi, les milieux impactés sont les suivants :

Les **friches à allure prairiale, à enjeu faible,** représentent plus d'un tiers de la surface localisée au sein du projet (36%). Ces friches herbacées seront dégradées sur une surface de 1,37 ha pour la mise en place des panneaux solaires, des pistes légères et des clôtures. La création des pistes lourdes et longrines entrainera la destruction de l'habitat (artificialisation du sol) sur une surface de 890 m².



Friches allures prairiales impactées par le projet (© ECTARE)

Les **zones rudérales récentes, à enjeux très faible,** seront impactées sur une surface de 0,10 ha par la mise en place des panneaux, des pistes légères, des pistes, des portails et de la clôture et par l'emprise du chantier. Ces altérations demeurent relatives au regard de la composition floristique de ces milieux et des très faibles surfaces concernées.



Zones rudérales récentes et les friches nitrophiles impactées par le projet (© ECTARE)

Les **milieux pelousaires** (Pelouses calcicoles xérophiles, Pelouse haute calcicole, Pelouse calcicole xérophile dégradée, Pelouse calcicole dégradée), **à enjeu modéré à assez fort**, représentent une petite partie des habitats localisés au sein du projet (10%). Ces milieux pelousaires peuvent être rapportés à l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire : 6210 « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embroussaillement sur calcaires (Festuco-Brometalia) ». Les impacts sur ces milieux sont les suivants :

- Les pelouses calcicoles xérophiles seront dégradées sur une surface de 210 m² pour la mise en place de la piste légère et des clôtures. L'impact est limité par la conservation de 92% de l'habitat.
- La pelouse haute calcicole sera dégradée sur une surface de 0,32 ha (94%) pour la mise en place des modules solaires, de la piste légère et des clôtures, et détruite au niveau des longrines sur les casiers à déchets, sur une surface d'environ 20 m².
- La pelouse calcicole dégradée sera impactée sur une très faible surface (65 m²) en phase de chantier. La majorité de l'habitat est préservé à l'extérieur de l'emprise clôturée.
- La pelouse calcicole xérophile dégradée sera impactée sur une surface de 0,16 ha (dont 80 m² de destruction pour la piste lourde et 0,15 ha de surface dégradée pour les panneaux solaires, la piste légère et la clôture).

Sans mesures adaptées, des dégradations/ destructions plus importantes seraient toutefois à prévoir.



Milieux pelousaires impactés par le projet (© ECTARE)

Les **fourrés de recolonisation à *Buddleja davidii*** seront ponctuellement **détruits par le passage de la clôture sur un linéaire 10 ml et une surface de 290 m² pour la création de l'aire d'aspiration, d'une piste et de la citerne**. Toutefois, cette altération demeure relative par la conservation quasi-totale (73%) de ces fourrés ainsi que le très faible enjeu de l'habitat. De plus, cette formation est essentiellement composée d'une espèce exotique envahissante. Des mesures d'éradication seront nécessaires pour afin de limiter au maximum les risques de propagation des semences d'espèces exotiques invasives.



Fourrés de recolonisation à Buddleja davidii impactées par le projet (© ECTARE)

Un ensemble de **fourrés, à enjeu global faible à modéré,** qui se développent en mosaïque au sein du projet, seront détruits durant la phase de chantier pour la mise en place des différents éléments du projet soit 1,34 ha dont :

- 0,17 ha de formation arbustive à arborée thermophile seront détruits soit l'ensemble de l'habitat initial sur l'AEI est impacté. Toutefois, une surface de 0,4 ha est conservée à l'extérieur de l'emprise clôturée;
- 0,88 ha de fourrés arbustifs à arborés seront présents au sein de l'emprise clôturée ce qui représente 73 % de l'habitat initial. Toutefois, 0,82 ha seront détruits, 530 m² seront dégradés;
- 0,25 ha de fourrés arbustifs pionniers soit 71 % seront détruits et 140 m² dégradés. Environ 860 m² seront conservés à l'intérieur du projet;
- 760 m² (54 %) de fourrés de recolonisation à *Cytisus scoparius* seront détruits. Environ 330 m² seront dégradés pour la mise en place des panneaux et 315 m² seront conservés entre les rangées de panneaux de 6 m.

Ces milieux arbustifs à arborescents ne pourront plus assurer leur rôle fonctionnel. Cette destruction entraine une modification de l'occupation du sol.

Les **fourrés arbustifs thermophiles** seront conservés en intégralité à l'intérieur ou à l'extérieur de l'emprise clôturée. Ces milieux bocagers resteront des biotopes propices au développement de la faune sauvage et continueront de participer au fonctionnement écologique du secteur. Sans mesures adaptées, des dégradations/ destructions plus importantes seraient toutefois à prévoir.

La majorité des **chênaies** (75%) **et chênaie dégradée** (78%), sera conservée à l'extérieur ou à l'intérieur du projet. Ponctuellement, la chênaie au nord sera détruite sur une surface de 0,09 ha pour le passage de la clôture, d'une piste légère et de panneaux solaires. 180 m² de chênaie et 0,30 ha de chênaies dégradées seront conservés au sein de l'emprise clôturée. Une surface de 790 m² de chênaie dégradée sera détruite pour le passage d'une clôture, d'une piste lourde et de modules solaires. La destruction de ces milieux boisés entraine une modification de l'occupation du sol. Les milieux forestiers évités resteront des biotopes propices au développement de la faune sauvage et continueront de participer au fonctionnement écologique du secteur.



Chênaie et chênaie dégradée impactées par le projet (© ECTARE)

Compte tenu du relief et de la nature des sols de l'ancienne activité de décharge sur une grande partie, aucun terrassement d'ampleur ne sera prévu. Les seuls remaniements de terrains seront réalisés en dehors des zones de casiers à déchets et liés au passage des câbles électriques internes, au décaissement des emplacements des postes électriques, de la citerne incendie, et des pistes lourdes.

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.

Au total, les opérations de préparation des zones destinées à accueillir le parc photovoltaïque concernent une surface cumulée d'environ 4,5 ha dont 1,78 ha uniquement pour l'emprise des modules solaires. Les habitats naturels concernés ont une sensibilité écologique faible à modérée et plus ponctuellement très faible et assez fort.
Le projet d'aménagement du parc photovoltaïque impliquera des modifications ponctuelles de l'occupation des sols. Une surface de 1,51 ha de milieux arbustifs à arborescents (0,17 ha de chênaies/ bosquet et 1,34 ha de fourrés) sera artificialisée/ détruite en phase de chantier par les postes, les pistes lourdes, les longrines, la citerne et son aire d'aspiration.
Plusieurs mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement seront mises en place pour limiter l'impact du projet sur les habitats naturels pelousaires, bocagers et boisés du secteur.

2.1.1.3. Montage des éléments de structure du parc photovoltaïque

Le parc est composé de modules photovoltaïques (tables fixes) ancrés au sol par des longrines au niveau des zones d'enfouissement des déchets ménagers, et par des pieux en dehors des zones de casiers à déchets de l'ancienne décharge, sur une profondeur de 1,5 m sous réserve des conclusions de l'étude géotechnique. Environ 414 pieux pour les structures fixes seront nécessaires pour le projet. Au regard de la surface du projet (5,1 ha), l'emprise totale des pieux (environ 0,4 m^2 sur la base d'une section de 10 cm^2/pieu) et des longrines (930 m^2 surface artificialisée environ sur la base de 1,5m^2 longrine) sera négligeable. L'impact des pieux et des longrines sur les habitats est donc négligeable mais cela constitue une modification de l'occupation du sol (artificialisation dans le cas des longrines).

Le parc solaire sera ceinturé par une clôture sur un linéaire total de 1 092 ml dont 1 072 ml de clôture existante. Celle-ci sera d'une hauteur de 2 m. 3 portails d'une large de 4 à 6 m seront également mis en place. La pose des clôtures et des portails d'accès entrainera une dégradation directe des milieux sur une zone de 1 m de large. La destruction par les piquets des clôtures représente une surface très faible.

2.1.1.4. Impacts liés à l'aménagement des pistes et plateformes

Dans le cadre de l'aménagement du projet, l'accès au projet se fera par la RD622, puis par la RD85 (ou par la RD629), puis par la RD151, le chemin des Goutines et enfin celui de la Jasse.

L'accès des engins à l'intérieur du site sera assuré par des pistes respectant les recommandations du SDIS (pour garantir la bonne intervention des véhicules de secours). Deux types de pistes seront aménagés dans le cadre du projet de Sorèze :

- **Les pistes lourdes**, large de 4 m, seront créées dans le cadre du projet, sont présentes à proximités des postes électriques. Elles seront aménagées par un décapage préalable de 40 cm de profondeur surmonté d'une épaisseur de 40 cm de graves non traitées. La piste lourde représente un linéaire d'environ 75 ml pour une surface d'environ 295 m^2 qui sera artificialisée.
- **Les pistes légères,** de 4 m de large, sont prévues dans le cadre du projet afin d'atteindre différentes parties du site. Ces pistes seront simplement profilées, sans apport de matériaux. Les pistes légères internes représentent environ 730 ml de linéaire pour une surface de 2920 m^2.

Le total des pistes pour ce projet, tout type de surface confondu, représente ainsi une surface d'environ 3215 m^2 et un linéaire de 805 ml.
L'aire d'aspiration de la citerne (plateforme) représente une surface d'environ 30 m^2.

Une dégradation et une destruction des cortèges floristiques des milieux traversés seront attendues du fait du tassement du sol et du compactage des horizons superficiels.

2.1.1.5. Impacts liés à l'installation des postes électriques, bassin de rétention et de la citerne incendie

L'aménagement du parc prévoit l'implantation d'un poste de livraison, un poste de transformation, d'un bassin de rétention et d'une citerne associée à une aire d'aspiration.

Un bassin de rétention pour le recueil des eaux de ruissellement sera réalisé en bordure du casier nord de l'ancienne décharge. Il aura une surface d'environ 510 m^2 et d'un volume de 290 m^3. Il sera situé sous des panneaux et utilisera la topographie existante. L'eau s'écoulera en effet par gravité, retenue en aval par des petits talus. Il n'y aura donc aucun décaissement pour réaliser ce bassin. Il possédera un trop plein qui se déversera dans le fossé de la Jasse.

Les câbles nécessaires à l'interconnexion des panneaux sont fixés sur les structures le long des rangées. Ensuite, les câbles seront soit aériens, installés dans des cheminements de câbles, soit souterrains, installés dans des tranchées.
Des tranchées, d'environ 80 cm de profondeur et 50 cm de large, seront réalisées dans l'enceinte du terrain afin de permettre le cheminement des réseaux électriques BT et HTA.

La longueur totale de tranchées au sein du projet est ici estimée à environ 1535 m. La mise en place des tranchées engendrera un remaniement des sols et une dégradation notable de la végétation en place en phase de travaux uniquement. La surface impactée en phase travaux est négligeable à l'échelle du projet.

Les surfaces artificialisées correspondent au poste de livraison (15 m^2), au poste de transformation (15 m^2), et à la citerne (108 m^2). Elles totalisent sur une surface de 140 m^2, ce qui représentera moins de 0,3 % de la surface totale du parc solaire clôturé.

2.1.1.6. Obligations légales de débroussaillement (OLD)

Aucune opération de débroussaillement ne sera nécessaire pour ce projet.

2.1.1.7. Synthèse des surfaces impactées

Le tableau ci-après détaille les différentes surfaces impactées durant la phase de chantier.

Nb : les surfaces calculées ci-dessous prennent en compte les surfaces au sein de l'emprise de chantier et les zones tampons.
En effet, une zone tampon de 1 m à 1,5 m a été appliquée autour de certains éléments du projet comme les postes électriques, la citerne, les pistes et les clôtures, qui sont des espaces qui risquent d'être ou vont être dégradés par le projet, mais qui retrouveront une potentialité écologique.

Habitats concernés	Enjeu écologique associé à l'habitat	Surfaces / linéaires au niveau de l'AEI	Surfaces/ linaires à l'intérieur de l'emprise du projet clôturé (sans zones tampons)	Surfaces / linéaires detruits / artificialisés (postes, pistes, longrines, citernes) (avec zone tampon)	Surfaces / linéaires dégradés (clôtures, pistes, panneaux, etc) (avec zone tampon)	Surfaces / linéaires conservés sans impact au sein du périmètre clôturé
Ancien front de carrière	**Faible**	10 ml	10 ml	-	-	10 ml
Bâtiment	**Nul**	6 m²	6 m²	6 m²	-	-
Bosquet à Robinier pseudoacacia (CB 84.3)	**Faible**	Exclu du périmètre clôturé				
Chemin	**Très faible**					
Chênaie (CB : 41.7)	**Assez fort**	0,39 ha	0,11 ha	970 m²	-	180 m²
Chênaie dégradée (CB : 41.7 x 31.8)	**Modéré**	0,38 ha	0,37 ha	790 m²	20 m²	0,30 ha
Formation arbustive à arborée thermophiles (CB : 38.1 x 41.7)	**Modéré à assez fort**	0,57 ha	0,17 ha	0,17 ha	-	-
Fourrés arbustifs à arborés (CB : 31.8)	**Modéré**	1,2 ha/ 90 ml	0,88 ha	0,82 ha / 60 ml	530 m²	700 m² /30 ml
Fourrés arbustifs pionniers (CB : 31.811)	**Faible**	0,35 ha	0,35 ha	0,25 ha	140 m²	860 m²
Fourrés arbustifs thermophiles (CB : 31.812)	**Modéré**	0,14 ha	590 m²	-	-	590 m²
Fourrés de recolonisation à *Buddleja davidii* (CB : 31.8)	**Très faible**	0,10 ha	0,10 ha	290 m²	-	0,07 ha
Fourrés de recolonisation à *Cytisus scoparius* (CB : 31.841)	**Faible**	0,14 ha	0,14 ha	760 m²	330 m²	315 m²
Friche nitrophile (CB : 87.2)	**Très faible**	90 m²	90 m²	15 m²	75 m²	--
Friche prairiale (CB :87.1)	**Faible**	1,90 ha	1,62 ha	890 m²	1,37 ha	0,16 ha
Pelouse calcicole dégradée (CB : 34.322)	**Modéré**	0,14 ha	65 m²	-	55 m²	10 m²
Pelouses calcicoles xérophiles (CB : 34.332)	**Assez fort**	0,28 ha	210 m²	-	210 m²	-
Pelouse calcicole xérophile dégradée (CB : 34.332)	**Modéré**	0,17 ha	0,16 ha	80 m²	0,15 ha	-
Pelouse haute calcicole (CB : 34.322)	**Assez fort**	0,34 ha	0,33 ha	20 m²	0,32 ha	-
Prairie de fauche (CB : 38.22)	**Assez fort**	0,31 ha	Exclu du périmètre clôturé			
Zone rudérale récente (CB :87.2)	**Très faible**	0,17 ha	0,10 ha	410 m²	680 m²	-
Total		**6,8 ha /100 ml**	**4,46 ha / 100 ml**	**1,59 ha / 60 ml**	**2,05 ha**	**0,83 ha / 40 ml**

Tableau 14: Synthèse des habitats naturels impactés par l'emprise du projet

2.1.2. Impacts bruts 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 d'espèces pionnières et opportunistes seront petit à petit remplacés, suite à l'entretien répétitif du parc, par une végétation plus homogène dominée par les vivaces, prenant la forme de friche à allure prairiale et de pelouses sèches similaires à celles existantes.

Les surfaces concernées par cette recolonisation correspondent à toutes les surfaces dégradées mais non artificialisées/détruites par les postes électriques, les pistes lourdes, les longrines, la citerne, et l'aire d'aspiration, soit environ 2,05 ha sur les 4,46 ha du projet. Une surface 0,83 ha d'habitats sera conservée au sein de l'emprise clôturée, aucun impact significatif ne sera à attendre pour ces milieux.

La gestion qui sera mise en œuvre sur le parc, correspondant à un entretien mécanique par fauche/gyrobroyage, empêchera toutefois la repousse des milieux arbustifs initialement présents sur une partie du site. Ces milieux, constitués de fourrés pionniers issus de la recolonisation spontanée des terrains en l'absence de gestion, revêtent des enjeux écologiques. À ce titre, certains seront conservés au sein de l'emprise clôturée.

L'ombrage apporté par les tables de panneaux photovoltaïques favorisera le développement d'espèces d'ourlets ou de demi-ombres.

L'exploitation des terrains sous la forme d'un projet photovoltaïque aura un impact, en l'absence de mesures, globalement faible sur la végétation en place en favorisant le maintien des milieux ouverts de types friches herbacées et pelouses similaires à celles existantes.
Le projet d'aménagement du parc photovoltaïque impliquera des modifications ponctuelles de l'occupation des sols. Une surface de 1,51 ha de milieux arbustifs à arborescents (0,17 ha de chênaies/ bosquet et 1,34 ha de fourrés) sera artificialisée/ détruite en phase de chantier par les postes, les pistes lourdes, les longrines, le bassin de rétention, la citerne et son aire d'aspiration. Aucune OLD n'est applicable ici.

L'entretien mis en place une fois le parc en fonctionnement permettra de tendre à plus ou moins court terme vers des friches herbacées à allure prairiales et des pelouses sèches, sans perte de valeur écologique notable (sauf pour les habitats arbustifs).

2.1.3. Synthèse des impacts bruts sur les habitats naturels

Dans le tableau suivant, il est nécessaire de préciser que le type d'impact « destruction » correspond aux surfaces impactées par les postes électriques, les pistes lourdes, les longrines, la citerne et son aire d'aspiration. Une zone tampon de 1,5 m autour de ces éléments est également comptabilisée en surface impactée. On notera ici que les impacts sur les milieux arbustifs ou boisés à l'intérieur du projet sont considérés comme de la « destruction », sauf lorsqu'ils sont évités au sein du projet et sur la zone au centre entre les rangées de panneaux de 6 m (pour la conservation des fourrés en inter rangs).

La dégradation directe correspond aux surfaces impactées par les panneaux solaires avec l'espace inter rang (avec des zones tampons de 1,5 m) ainsi que les pistes légères, et les clôtures (zones tampons de 1 m).

Enfin, la dégradation indirecte correspond à l'ensemble des surfaces non concernées par des aménagements mais qui sont présentes au sein de l'emprise clôturée et donc susceptibles d'être dégradées en phase de chantier.

La construction du parc sera à l'origine d'une destruction d'une surface de 1,59 ha et d'un linéaire de 60 ml de milieux naturels, ainsi que de la dégradation directe d'une surface de 1,87 ha ainsi qu'une dégradation indirecte de 0,18 ha. Et 3,19 ha d'habitats naturels sont évitées par le projet.

Nom de l'habitat	Enjeu écologique	Impacts attendus				Niveau d'impact brut avant mesures
		Type d'impact	Phase	Nature de l'impact	Temporalité	
Ancien front de carrière	**Faible**	Conservé à l'intérieur du projet				**Nul**
Bâtiment	**Nul**	Destruction : 6 m²	Chantier	Direct	Permanent	**Nul**
Bosquet à Robinier pseudoacacia (CB 84.3)	**Faible**	Aucun impact attendu Habitat exclu du périmètre clôturé				**Nul**
Chemin	**Très faible**	Aucun impact attendu Habitat exclu du périmètre clôturé				**Nul**
Chênaie (CB : 41.7)	**Assez fort**	Destruction : 970 m²	Chantier	Direct	Permanent	**Modéré**
Chênaie dégradée (CB : 41.7 x 31.8)	**Modéré**	Destruction : 790 m² Dégradation directe 20 m²	Chantier	Direct	Permanent	**Modéré**

Nom de l'habitat	Enjeu écologique	Impacts attendus				Niveau d'impact brut avant mesures
		Type d'impact	Phase	Nature de l'impact	Temporalité	
Formation arbustive à arborée thermophiles (CB : 38.1 x 41.7)	**Modéré à assez fort**	Destruction : 0,17 ha	Chantier / Exploitation	Direct/ indirect	Permanent / temporaire	**Modéré**
Fourrés arbustifs à arborés (CB : 31.8)	**Modéré**	Destruction : 0,82 ha Dégradation directe : 430 m² Dégradation indirecte :100 m²	Chantier / Exploitation	Direct/ indirect	Permanent / temporaire	**Modéré**
Fourrés arbustifs pionniers (CB : 31.811)	**Faible**	Destruction : 0,25 ha Dégradation directe : 50 m² Dégradation indirecte :90 m²	Chantier / Exploitation	Direct/ indirect	Permanent / temporaire	**Faible**
Fourrés arbustifs thermophiles (CB : 31.812)	**Modéré**	Conservé à l'intérieur du projet	Chantier	Indirect	Permanent / temporaire	**Négligeable**
Fourrés de recolonisation à *Buddleja davidii* (CB : 31.8)	**Très faible**	Destruction : 290 m²	Chantier / Exploitation	Direct/ indirect	Permanent / temporaire	**Très faible**
Fourrés de recolonisation à *Cytisus scoparius* (CB : 31.841)	**Faible**	Destruction : 760 m² Dégradation directe : 330 m²	Chantier / Exploitation	Direct/ indirect	Permanent / temporaire	**Faible**
Friche nitrophile (CB : 87.2)	**Très faible**	Destruction : 15 m² Dégradation directe : 75 m²	Chantier / Exploitation	Direct/ indirect	Permanent / temporaire	**Négligeable**
Friche prairiale (CB :87.1)	**Faible**	Destruction : 890 m² Dégradation directe : 1,27 ha Dégradation indirecte :0,11 ha	Chantier / Exploitation	Direct/ indirect	Permanent / temporaire	**Faible**
Pelouse calcicole dégradée (CB : 34.322)	**Modéré**	Dégradation directe : 65 m²	Chantier / Exploitation	Direct/ indirect	Temporaire	**Négligeable**
Pelouses calcicoles xérophiles (CB : 34.332)	**Assez fort**	Dégradation directe : 110 m² Dégradation indirecte :100 m²	Chantier / Exploitation	Direct/ indirect	Temporaire	**Négligeable**
Pelouse calcicole xérophile dégradée (CB : 34.332)	**Modéré**	Destruction : 80 m² Dégradation directe : 0,14 ha Dégradation indirecte :80 m²	Chantier / Exploitation	Direct/ indirect	Permanent / temporaire	**Faible**
Pelouse haute calcicole (CB : 34.322)	**Assez fort**	Destruction : 20 m² Dégradation directe : 0,29 ha Dégradation indirecte :300 m²	Chantier / Exploitation	Direct/ indirect	Permanent / temporaire	**Modéré**
Prairie de fauche (CB : 38.22)	**Assez fort**	Aucun impact attendu Habitat exclu du périmètre clôturé				**Nul**

Nom de l'habitat	Enjeu écologique	Impacts attendus				Niveau d'impact brut avant mesures
		Type d'impact	Phase	Nature de l'impact	Temporalité	
Zone rudérale récente (CB :87.2)	**Très faible**	Destruction : 410 m² Dégradation directe : 650 m² Dégradation indirecte :30 m²	Chantier / Exploitation	Direct/ indirect	Permanent / temporaire	**Négligeable**

Tableau 15: Synthèse des impacts bruts du projet sur les habitats naturels avant la mise en place des mesures

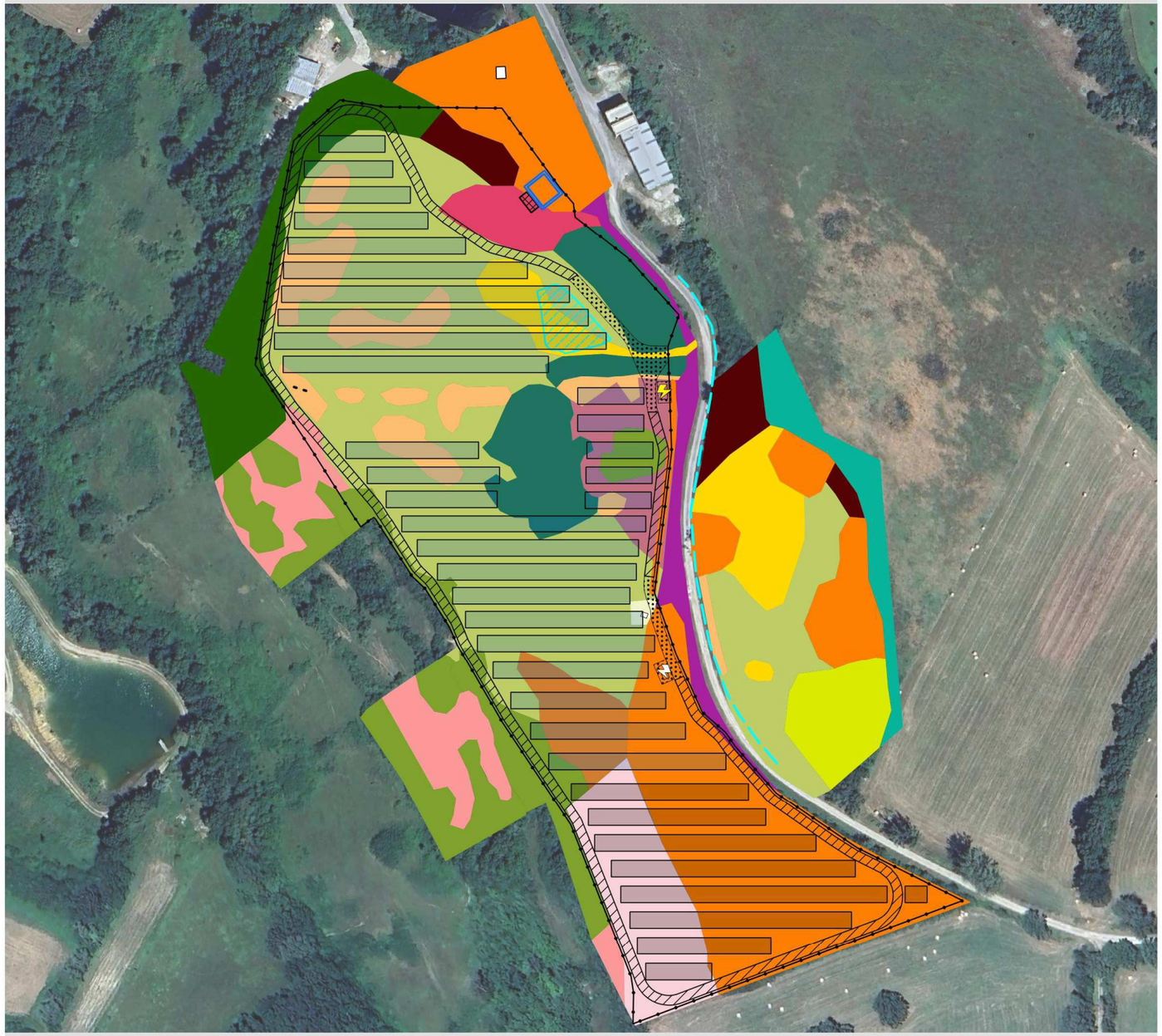
NB : Certains fourrés arbustifs pionniers, fourrés de recolonisation à *Buddleja davidii*, fourrés de recolonisation à *Cytisus scoparius*, fourrés arbustifs à arborés, fourrés arbustifs thermophiles et la chênaie dégradée sont conservés à l'intérieur du périmètre clôturé. Sans mesures spécifiques ces milieux peuvent ponctuellement être dégradés ou détruits lors de la phase de chantier.

CONCLUSIONS SUR LES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS

L'aménagement du parc photovoltaïque aura un impact pouvant être considéré comme négligeable à modéré. Les modifications de l'occupation des sols engendrées par le projet peuvent être considérées comme faibles. La construction du parc sera à l'origine d'une destruction d'une surface de 1,59 ha (dont 1,51 de milieux arbustifs ou arborés) et d'un linéaire de 60 ml de milieux naturels, ainsi que de la dégradation directe d'une surface de 1,87 ha ainsi qu'une dégradation indirecte de 0,18 ha sur des milieux naturels possédant un enjeu considéré comme très faible à assez fort.

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 75 : Implantation des installations vis-à-vis des milieux naturels



Les habitats naturels

Les milieux naturels

Prairies, friches et milieux rudéraux
- Friche nitrophile [CB : 87.2]
- Friche prairiale [CB : 87.1]
- Zone rudérale récente [CB : 87.2]
- Prairie de fauche [CB : 38.22]

Milieux pelousaires
- Pelouse calcicole xérophile [CB : 34.332]
- Pelouse calcicole xérophile dégradée [CB : 34.332]
- Pelouse calcicole dégradée [CB : 34.322]
- Pelouse haute calcicole [CB : 34.322]

Milieux semi-fermés à fermés
- Chénaie [CB : 41.7]
- Chênaie dégradée [CB : 41.7 x 31.8]
- Formation arbustive à arborée thermophiles [CB : 31.8 x 41.7]
- Fourrés arbustifs à arborés [CB : 31.8]
- Fourrés arbustifs pionniers [CB : 31.811]
- Fourrés arbustifs thermophiles [CB : 31.812]
- Fourrés de recolonisation à Buddleja davidii [CB : 31.8]
- Fourrés de recolonisation à Cytisus scoparius [CB : 31.841]
- Bosquet à Robinier Pseudo-acacia [CB : 84.3]

Eléments linéaires ou ponctuels
- Ancien front de taille
- Fossé
- Bâtiment
- Chemin

Projet
- Bassin de rétension
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Clôture
- Citerne incendie
- Plateforme pompier
- Piste légère
- Piste lourde
- Module solaire photovoltaïque
- PV sur ancien casier

N

0 50 100 m

Date de réalisation : Avril 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2022-000036

ECTARE

Carte 76 : Implantation des installations vis-à-vis des habitats d'intérêt communautaire



Cartographie des habitats d'intérêt communautaire

Habitats d'intérêt communautaire
- 6150 - Prairies maigres de fauche de basse altitude à Alopecurus pratensis
- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (sites d'orchidées remarquables
- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (sites d'orchidées remarquables - Faciès dégradé

Projet
- Bassin de rétension
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Clôture
- Citerne incendie
- Plateforme pompier
- Piste légère
- Piste lourde
- Module solaire photovoltaïque
- PV sur ancien casier

N

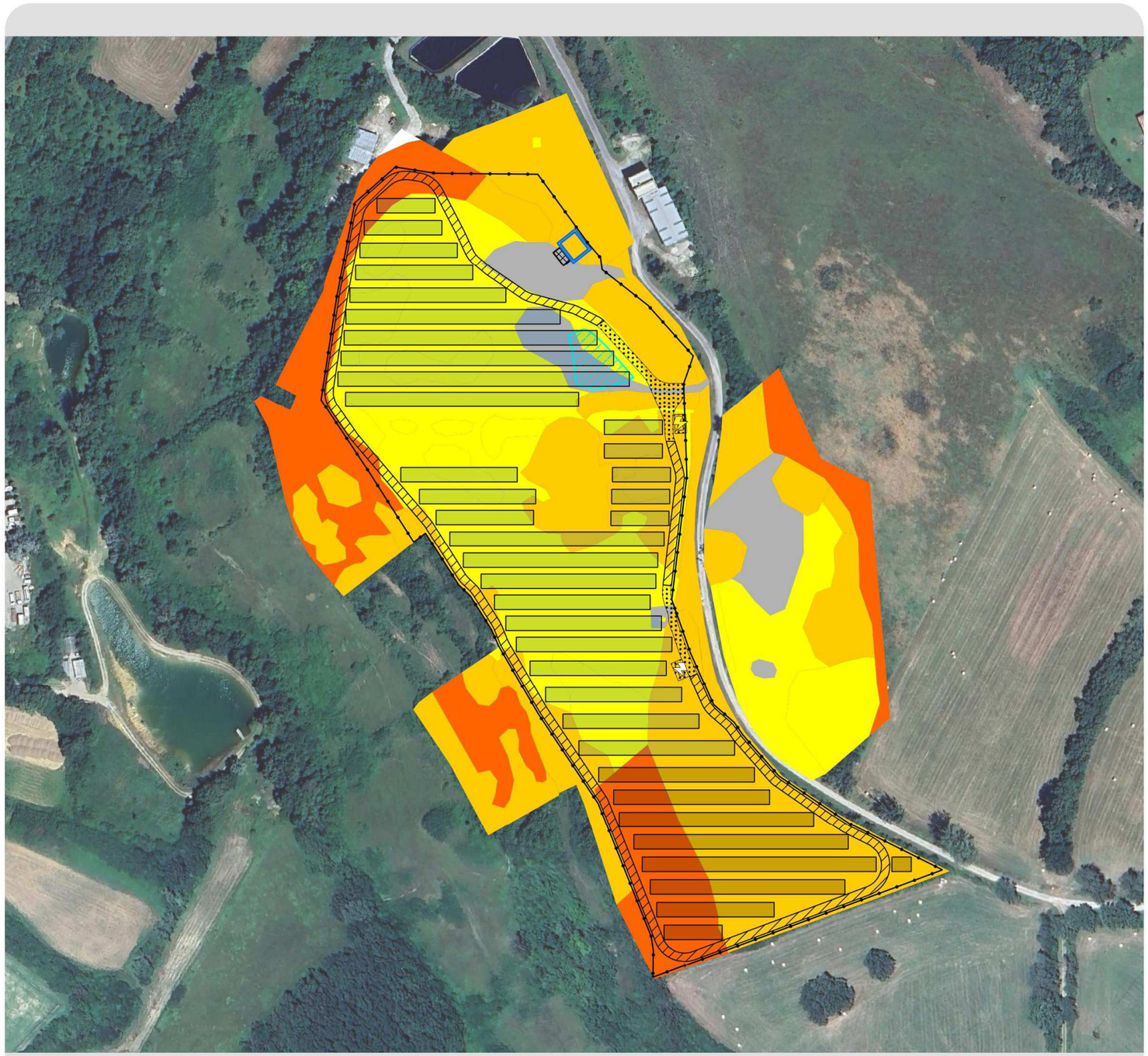
0 50 100 m

Date de réalisation : Avril 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2022-000036

ECTARE

Carte 77 : Implantation des installations vis-à-vis des enjeux liés aux habitats naturels



Synthèse des enjeux des habitats naturels

Niveau d'enjeu habitat
- Négligeable ou Nul
- Très faible
- Faible
- Modéré
- Assez fort

Projet
- Bassin de rétension
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Clôture
- Citerne incendie
- Plateforme pompier
- Piste légère
- Piste lourde
- Module solaire photovoltaïque
- PV sur ancien casier

N

0 50 100 m

Date de réalisation : Avril 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2022-000036

ECTARE

2.2. IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE

2.2.1. Impacts sur les espèces patrimoniales

Les investigations de terrain menées sur l'aire d'étude écologique ont permis de recenser l'absence d'espèce floristique protégée et aucune n'est considérée comme déterminante ZNIEFF en Occitanie (domaine Massif central). Toutefois, **une espèce recensée sur les terrains étudiés est inscrite comme « Quasi menacée » sur la liste rouge nationale. Il s'agit de l'Orchis grenouille (*Dactylorhiza viridis*).** L'Orchis grenouille a été observée sous la forme de quelques pieds isolés au sein des pelouses xérophiles calcaires à l'ouest de l'AEI.

Cette espèce ne sera pas concernée par le projet par l'exclusion des pelouses xérophiles. Compte tenu des mesures qui seront mises en place l'impact brut du projet sur **l'Orchis grenouille** peut être considéré comme nul.

De plus une espèce anciennement déterminante ZNIEFF est observée au sein des friches herbacées à allure prairiale et des zones remaniées : la Molène sinuée (*Verbascum sinuatum*). Compte tenu de ses exigences écologiques, l'espèce pourra continuer à se développer sur le parc une fois ce dernier en phase d'exploitation.

2.2.2. Impacts sur les cortèges floristiques

La flore observée sur les terrains du projet présente un cortège floristique assez diversifié (265 taxons) au regard de la surface et se compose d'espèces prairiales, pelousaires et de végétation des milieux arbustifs. Cette diversité végétale s'explique notamment par la variété des milieux rencontrés (milieux forestiers, milieux pelousaires, fourrés…) et par une bonne conservation par le maintien d'un pâturage extensif.

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.
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 d'espèces seront petit à petit remplacés, suite à l'entretien répétitif du parc (fauchage), par une végétation plus homogène dominée par les vivaces, prenant la forme de friches à allures prairiales à celles existantes.

Une partie des habitats arbustifs et boisés recoupés par le projet seront détruits en phase de chantier à l'exception de certaines zones favorables à la faune. Le cortège floristique associé à ce type de milieux sera détruit et l'entretien du parc solaire ne permettra pas leur développement. L'impact est faible car ces formations arbustives et boisées même si elles sont des biotopes favorables à la faune des milieux bocagers, sont communes dans le secteur. De plus, une partie de ces milieux sera conservé à l'intérieur ou à l'extérieur du projet.

En phase d'exploitation, le projet pourra avoir certains impacts sur la végétation présente ou recolonisant la centrale de par le recouvrement du sol par les modules et par la gestion mise en œuvre.

Un des phénomènes liés à l'infrastructure et susceptible d'exercer une influence sur la végétation du site est le recouvrement partiel du sol par les modules. Ce recouvrement du sol est susceptible de provoquer un ombrage plus ou moins important qui est à l'origine d'une modification des conditions d'ensoleillement des sols et donc de la végétation en présence (développement d'espèces d'ourlet ou de sous-bois au détriment des espèces pleinement héliophiles). Lors de précipitations, l'eau qui s'accumule aux bords des modules peut en outre provoquer une érosion du sol lorsqu'elle s'écoule en des endroits localisés.

Les modules photovoltaïques seront néanmoins disposés de manière **disjointe** sur les tables. Ce principe de fixation aura pour effet **d'uniformiser l'écoulement des eaux** sur les panneaux et l'infiltration dans le sol. Ceci évitera un éventuel effet de concentration des écoulements en bas de pentes et les phénomènes d'érosion. Cette disposition permet également un apport d'eau de pluie à la végétation située sous les panneaux.

Les surfaces localisées en dessous des modules, en raison de la hauteur de ceux-ci, reçoivent tout de même de la lumière diffuse. Les installations prévues sur le projet permettront aux plantes de pousser de manière assez homogène dans la mesure où la pénétration de lumière est possible même sous les modules.

Il est généralement préconisé une hauteur minimum de 0,80 cm entre la partie la plus basse du module et le sol afin que la lumière diffuse soit suffisante sous les panneaux (MEDTL, 2011). **Cette préconisation sera respectée dans le cadre du projet de Sorèze puisque la hauteur minimale est de 0.8 m sur les zones de l'ancienne décharge et 1.1 m sur le reste du parc.**
Les surfaces localisées entre les rangées de modules, quant à elles, sont ombragées surtout quand le soleil est bas. Afin de limiter les ombres portées d'une table de modules vers une autre, l'implantation des châssis de support prend en compte une distance inter-rangée de plusieurs mètres (**3 à 6 m pour la centrale de Sorèze**). Les données de suivis réalisés sur des installations existantes (en Allemagne comme en France – Cf. retour d'expérience cabinet ECTARE) indiquent que l'ombre portée par les modules en rangées n'induit pas une absence totale de végétation, et la largeur des espaces inter-rangées permettra à la végétation de se développer normalement.
Ces conclusions sont notamment corroborées par l'Institut de l'Élevage (IDELE) : « *Les retours d'expériences de terrain témoignent que les panneaux semblent offrir un ombrage favorable à la production d'herbe, notamment en conditions de fortes chaleurs ou pour éviter les gelées. Même si la croissance du couvert végétal peut se trouver quelque peu affectée sur certaines périodes de l'année, il semblerait que le potentiel fourrager global soit conservé sur l'ensemble de la période de pâturage. La présence de tables photovoltaïques offrirait ainsi un étalement dans le temps de la pousse de l'herbe.* »
(Guide pratique « L'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants », IDELE, sept. 2021).

L'ombrage provoqué par les parcs solaires induit une croissance moindre et défavorise les espèces héliophiles. Le cortège sera davantage composée de poacées avec moins de Fabacées et de plantes entomogames. Les espèces sciaphiles pourront être favorisées.

La végétation sera totalement détruite au niveau des longrines.

En l'absence de mesures, des destructions et dégradations ponctuelles plus importantes en périphérie du projet pourront avoir lieu en particulier sur les fourrés, bois, pelouses et les prairies.

Carte 78 : Cartographie de la flore patrimoniale au niveau du projet



Flore patrimoniale

Projet

PDL/PDT
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Clôture
- Citerne incendie
- Plateforme pompier
- Piste légère
- Piste lourde
- Module solaire photovoltaïque
- PV sur ancien casier
- Bassin de rétension

Espèces patrimoniales (en ex-Midi-Pyénérées)

Stations surfaciques
- Molène sinuée (Verbascum sinuatum) - DZNIEFF
- Orchis grenouille (Dactylorhiza viridis) - NT LRN

N

0 50 100 m

Date de réalisation : Juin 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2022-000036

ECTARE

2.2.3. Impacts liés à la propagation d'espèces végétales exotiques invasives

2.2.3.1. 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).

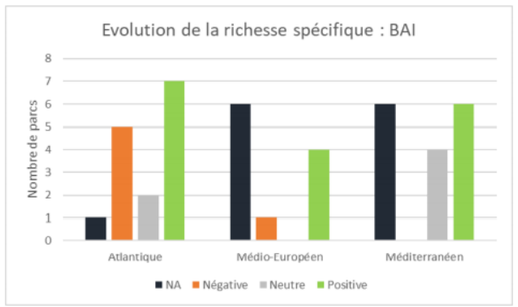
L'étude s'est basée sur l'exploitation de 316 documents se rapportant à 111 parcs photovoltaïques, dont :

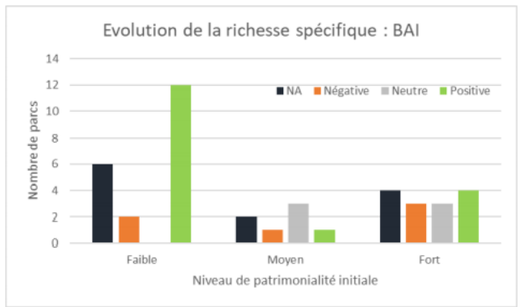
- 41 parcs situés dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur ;
- 30 parcs dans la région Nouvelle-Aquitaine ;
- 29 parcs dans la région Occitanie ;
- 11 parcs dans d'autres régions, principalement en Auvergne-Rhône-Alpes.

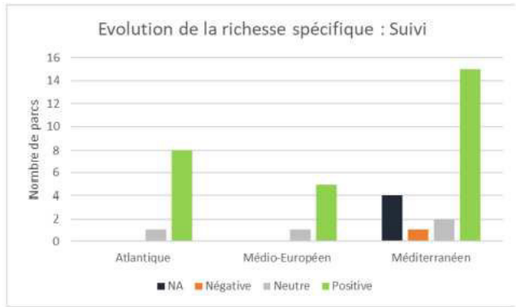
Deux types d'analyse ont ainsi été réalisés :

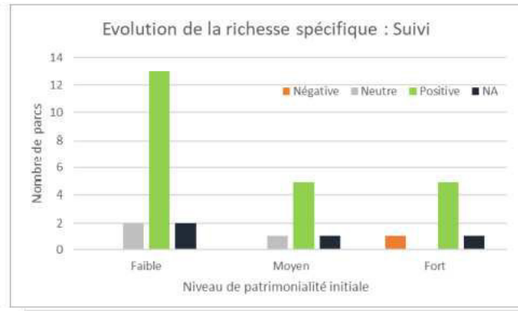
- Une analyse avant/après construction dite « BAI » (Before After Impact) ;
- Une analyse « Suivi » étudiant les tendances après la mise en service des parcs.

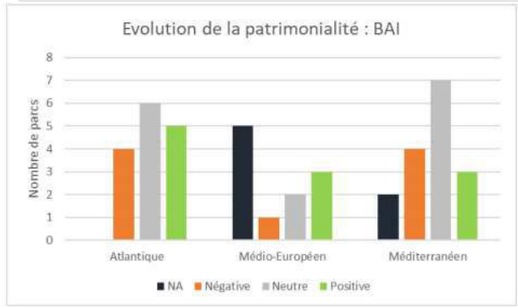
Pour la flore, les effets du parc sont souvent liés à l'apparition de nouvelles espèces généralement pionnières voire invasives. Cette augmentation de la richesse spécifique est logique lorsque l'on passe d'un stade stable et homogène à un état pionnier et hétérogène. Cet effet persiste majoritairement 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.

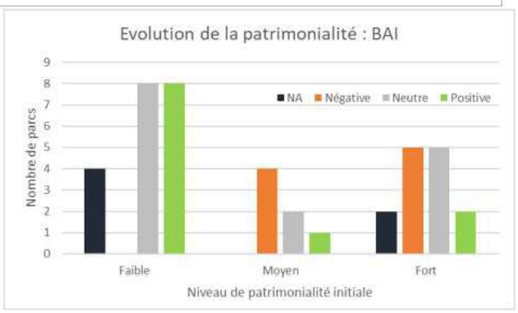


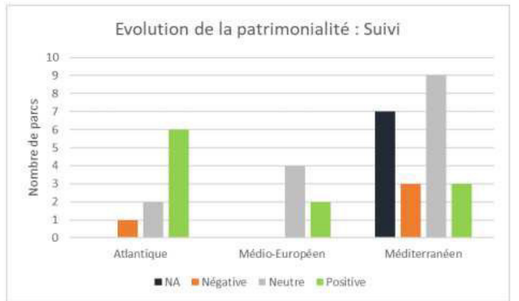


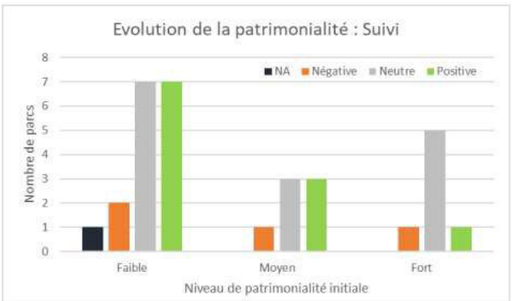










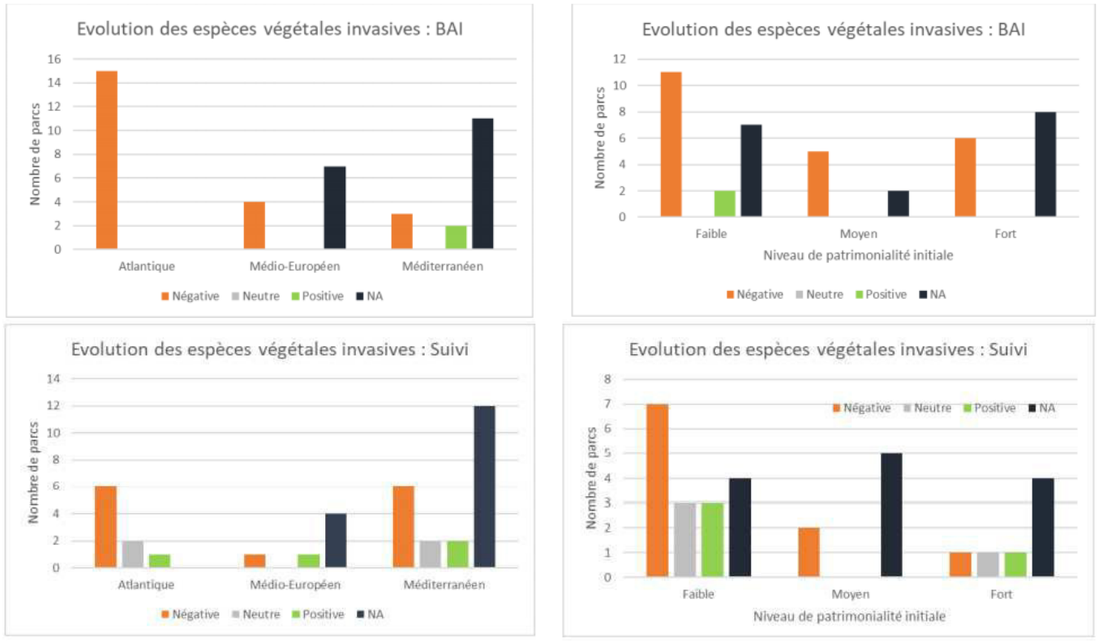


Tendances d'évolution de la richesse spécifique et de la patrimonialité pour la flore au niveau des parcs photovoltaïques suivis (Care & Consult et Biotope, 2020, Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France. Rapport final)

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)

2.2.3.2. 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**.

Onze espèces exotiques envahissantes (4 espèces à risque majeur et 7 espèces à risque modéré**) ont été observées dans l'aire d'étude initiale. Ces dernières se développent en particulier au sein des habitats remaniés dans le cadre de l'ancienne activité de décharge : friches prairiale, chênaies dégradées et fourrés.**

Ce risque apparaît localement assez fort de par la présence de foyers importants sur ou à proximité directe de la zone de chantier en particulier pour *Buddleja davidii, Senecio inaequidens* et *Robinia pseudoacacia*. Ces espèces ont été observées de manière ponctuelle et en formation dense. L'espèce exotique envahissante au risque majeur (*Acer negundo*) n'a été observée que ponctuellement en bordure du projet au sein d'une chênaie dégradée. Toutefois, le site peut servir de réservoir et permettre la propagation de ces espèces sur les habitats naturels moins dégradés ou pas dégradées. Des mesures d'éradication seront nécessaires pour ces espèces.

Les sept autres espèces (*Amaranthus deflexus, Amaranthus hybridus, Erigeron canadensis, Prunus cerasifera, Syringa vulgaris, Sporobolus indicus, Veronica persica*) ont été observées de manière ponctuelle ou éparse au sein du projet et aux alentours. Ces espèces constituent un risque faible à modéré. Des mesures spécifiques seront à mettre en place en cas d'apparition de foyer important de l'une ou plusieurs de ces espèces.

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.

2.2.4. Synthèse des impacts bruts du projet sur la flore

Espèce	Enjeu écologique	Impacts attendus				Commentaires	Niveau d'impact brut
		Type d'impact	Phase	Nature de l'impact	Temporalité		
Orchis grenouille (*Dactylorhiza viridis*)	**Modéré**	Aucun impact attendu tant en phase chantier qu'exploitation				Les pelouses xérophiles accueillant cette espèce sont conservées à l'extérieur du projet.	**Nul**
Molène sinuée (*Verbascum sinuatum*)	**Faible**	Altération des stations (quelques pieds) :	Chantier	Direct	Permanent / temporaire	Compte tenu de ses exigences écologiques, l'espèce pourra continuer à se développer sur le parc une fois ce dernier en phase d'exploitation.	**Très faible à faible**

CONCLUSIONS SUR L'IMPACT DU PROJET SUR LA FLORE

La phase chantier, via des remaniements ponctuels des sols et le passage répété d'engins, est susceptible d'engendrer une dégradation temporaire des cortèges floristiques en présence. Toutefois, l'impact associé peut être considéré comme faible compte tenu de l'absence de nécessité de réaliser d'opérations notables de terrassement et de l'exclusion des stations de l'espèce floristique à enjeu patrimonial.

Par ailleurs, les stations de Molène sinuée (ancienne espèce déterminante ZNIEFF) seront dégradées voir détruites en phase de chantier. Toutefois, l'espèce pourra se redévelopper en phase d'exploitation au niveau des inter-rangs et des zones vides. Compte tenu de la valeur patrimoniale de l'espèce et de la faible population impactée, l'impact brut du projet peut être considéré comme faible voire très faible. La gestion qui sera mise en place en phase d'exploitation du parc apparaît compatible avec le maintien de l'espèce.

Des mesures préventives et de suivis spécifiques seront mises en place pour la gestion des espèces exotiques envahissantes en particulier celles observées sur l'aire d'étude initiale.

2.3. IMPACTS SUR LES ZONES HUMIDES

La caractérisation et la délimitation des zones humides réalisées par croisement des critères « végétation », « habitat » définis par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié a permis de mettre en évidence **l'absence de zone humide au sein du projet**.

CONCLUSIONS SUR L'IMPACT DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES

En l'absence de zone humide sur les terrains du projet, aucun impact n'est attendu.

2.4. IMPACTS SUR LA FAUNE

2.4.1. Impacts liés aux travaux préparatoires à l'installation de la centrale photovoltaïque

Pendant les 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, indirect et temporaire, concernera principalement l'avifaune et les mammifères.
Pour ce qui est des espèces faunistiques peu mobiles (invertébrés, certains reptiles, amphibiens, etc.), les opérations les plus lourdes (débroussaillage/coupes d'arbres, décapages superficiels, terrassements) en début de phase de chantier sont susceptibles d'engendrer des risques de mortalité d'individus par écrasement ou ensevelissement. Cet impact irréversible serait alors plus ou moins notable en fonction des taxons faunistiques (voire des espèces), de la richesse biologique des milieux détruits, de la patrimonialité des espèces et de la période d'intervention.
Parallèlement, la destruction et la modification temporaire des milieux durant le chantier engendrera une perte d'espaces utilisés potentiellement utilisés par la faune pour s'alimenter, stationner ou hiverner.

2.4.1.1. Impacts prévisibles sur les amphibiens

Rappel des enjeux de l'état initial

Les investigations de terrain n'ont pas permis de recenser d'espèces d'amphibiens dans le cadre de la reproduction, aucune zone humide potentiellement favorable à l'accueil d'espèces reproductrices n'ayant été relevées sur le site.
On note la présence de bassins d'eaux dégradées au nord immédiat du site, ceux-ci étant peu favorables mais pouvant éventuellement convenir à des espèces peu spécialistes et s'adaptant aux eaux peu oxygénées (ex : Complexe des Grenouilles vertes, Grenouille rieuse). La présence d'individus dans le cadre de phases terrestres sur le site est donc peu probable mais ne peut être écartée en fonction de l'occupation ou non des bassins.

Perte d'habitat / Destruction d'individus

Aucune perte d'habitats favorables à des espèces reproductrices d'amphibiens n'est attendue. Les potentiels habitats d'accueil dans le cadre de phases terrestres (fourrés, haies, bosquet) seront en partie impactés, les espèces concernées étant toutefois sans enjeux particuliers et ayant de bonnes capacités de fuite qui leur permettraient de facilement se rabattre sur des habitats semi-ouverts à fermés disponibles aux abords de l'emprise prévue.

CONCLUSIONS SUR LES IMPACTS BRUTS POTENTIELS DU PROJET SUR LES AMPHIBIENS

L'impact brut du projet sur les amphibiens peut être considéré comme potentiellement nul à négligeable, le site ne présentant aucun intérêt particulier pour les espèces reproductrices appartenant à ce taxon en raison de l'absence de zones humides fonctionnelles. Les éventuels individus provenant des bassins situés à proximité conserveront des habitats pouvant les accueillir dans le cadre de leurs phases terrestres.

2.4.1.2. Impacts prévisibles sur les reptiles

Rappel des enjeux de l'état initial

Deux espèces de reptiles ont été recensées lors de l'état initial, il s'agit du **Lézard des murailles** et du **Lézard à deux raies**. Celles-ci sont présentes dans le cadre de l'alimentation, du repos et probablement de la reproduction au niveau des fourrés parsemant le site ainsi qu'à proximité des chênaies.
Ces espèces sont communes voire très communes à l'échelle locale et régionale mais on relève tout de même l'enjeu écologique modéré associé au Lézard à deux raies en raison d'un statut de conservation « quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge régionale, cette espèce voyant ses habitats de prédilection peu à peu se réduire au profit de l'urbanisation et de l'agriculture intensive.

Perte d'habitat

Le projet entraînera la dégradation voire la destruction d'habitats de reproduction potentiels pour les espèces de reptiles, les fourrés impactés présentant généralement un caractère de recolonisation leur octroyant un intérêt plus limité. Ce sont **1,17 ha** de fourrés arbustifs à arborés (dont **0,25 ha** présentant un caractère pionnier) et **0,17** ha de formations arbustives à arborées thermophiles qui seraient impactés par le projet. Les chênaies plus ou moins dégradées réparties sur le site seraient majoritairement préservées (**0,18 ha** des lisières impactées) tandis que les formations arbustives à arborées thermophiles les mieux exposées seraient évitées et resteraient disponibles aux abords de l'emprise de la centrale solaire.
Des fourrés favorables aux espèces généralistes de reptiles inventoriées seront préservés au sein de l'emprise clôturée, une augmentation de la distance de 3 à 6 m entre les panneaux photovoltaïques étant prévue sur un secteur du parc pour favoriser le maintien de patchs arbustifs.
Il faut de plus noter que les espèces relevées présentent de bonnes capacités d'adaptation qui leur permettront donc de se maintenir au sein de l'emprise clôturée du site ou à proximité immédiate.

Espèces ou cortèges d'espèces	Types d'habitats	Surfaces / Linéaires d'habitats favorables disponibles sur l'AEI	Surfaces / Linéaires d'habitats favorables impactés par le projet
Lézard des murailles (*Podarcis muralis),* **Lézard à deux raies** *(Lacerta bilineata)*	Habitats de repos, d'alimentation et de reproduction	*Habitats linéaires :* - **90 ml** de fourrés arbustifs à arborés *Habitats surfaciques*: **- 1,69 ha** de fourrés arbustifs à arborés (pionniers, de recolonisation, thermophiles) - **0,57 ha** de formations arbustives à arborées thermophiles - **0,77 ha** de chênaies	*Destruction* : **- 1,17 ha** / **60 ml** de fourrés arbustifs à arborés (pionniers, de recolonisation) - **0,17 ha** de formations arbustives à arborées thermophiles - **0,18 ha** de chênaies

Ainsi, l'impact du projet sur les habitats favorables au cycle de vie des espèces de reptiles recensées sur le site est considéré comme faible, des fourrés potentiellement favorables étant impactés mais les habitats les plus intéressants, à savoir les formations arbustives à arborées thermophiles denses situées à l'ouest du site ainsi que les chênaies, seront préservés de manière quasi-exclusive. De plus, les espèces inventoriées sont munies de bonnes capacités d'adaptation qui leur permettront de se maintenir au niveau des habitats semi-ouverts qui seront préservés au sein de l'emprise du parc ou en périphérie.

Destruction d'individus

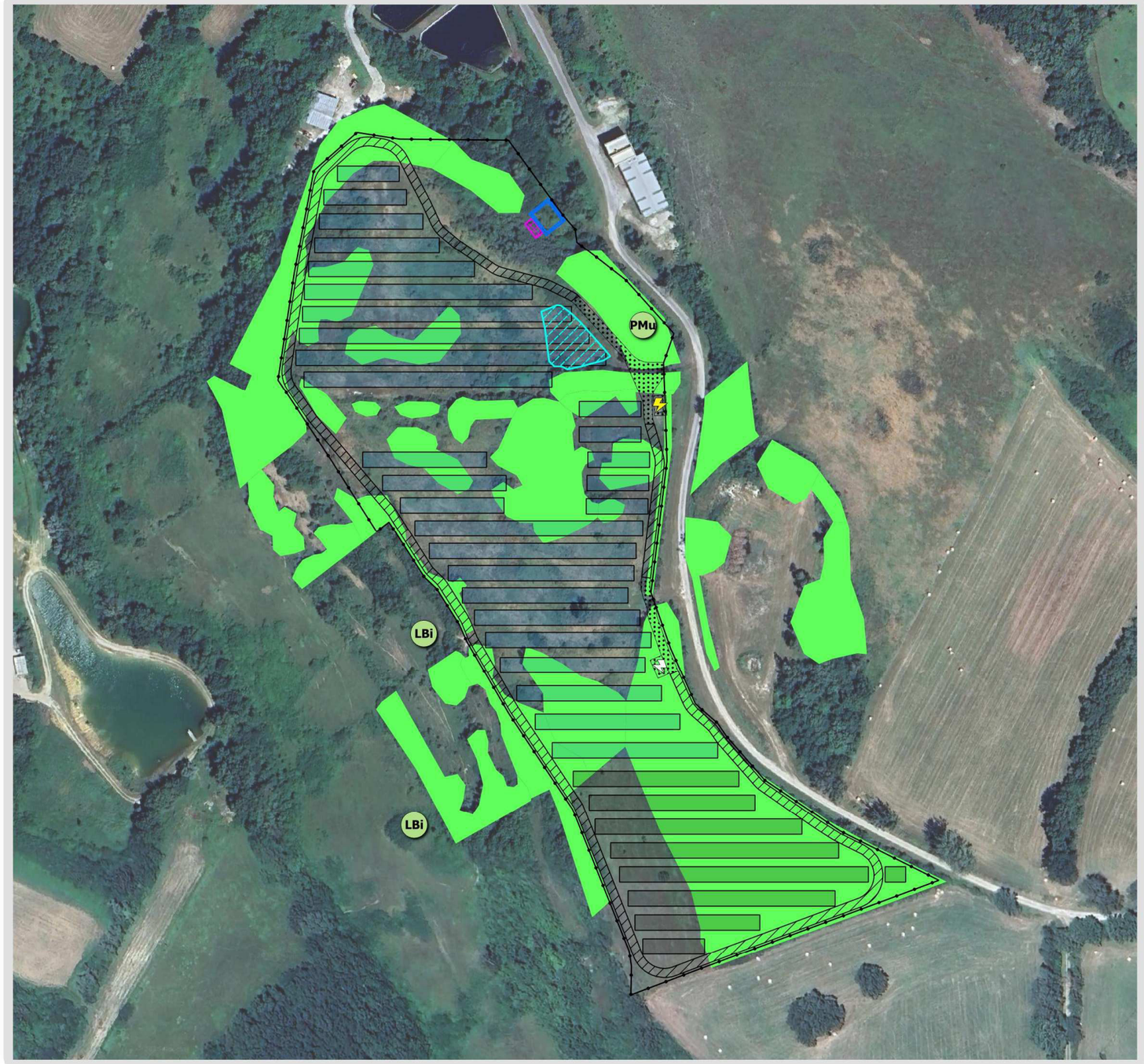
Les espèces de reptiles étant munies de bonnes capacités de dispersion, le risque de destruction d'individus devrait rester très faible, les habitats les plus favorables sur le site étant de plus préservés dans le cadre du projet (formations arbustives à arborées thermophiles, chênaies et abords). Toutefois, pour éviter tout impact direct sur les espèces concernées, il conviendra si possible de réaliser les travaux de débroussaillement / destruction ainsi que les terrassements en dehors de la période sensible de reproduction s'étalant d'avril à août.

Ainsi, le risque de destruction d'individus peut être considéré comme faible pour les espèces de reptiles en raison des bonnes capacités de dispersion dont elles disposent et grâce au maintien des habitats les plus favorables à leur développement.

CONCLUSIONS SUR LES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES REPTILES

L'impact du projet peut donc être considéré comme faible pour les reptiles, des fourrés arbustifs étant impactés pour l'implantation du parc mais les habitats les plus favorables au cycle de vie des espèces relevées étant évités de manière quasi-exclusive dans le cadre du projet. On notera de plus que les espèces relevées sur le site sont communes et possèdent de bonnes capacités d'adaptation qui leur permettront de facilement se maintenir au niveau des habitats arbustifs maintenus disponibles au sein de l'emprise du projet ou à proximité.

Carte 79 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux liés aux reptiles



Enjeux liés aux reptiles

Projet
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Clôture
- Citerne incendie
- Plateforme pompier
- Piste légère
- Piste lourde
- Modules solaires photovoltaïques
- Modules solaires photovoltaïques sur anciens casiers
- Bassins de rétention

Les zones à enjeux
- Habitats favorables

Observations
- Les reptiles

Etiquette	Nom de l'espèce
LBi	Lézard à deux raies (Le), Lézard vert occidental
PMu	Lézard des murailles (Le)

N

0 50 100 m

Date de réalisation : Mai 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2022-000036

ECTARE

2.4.1.3. Impacts prévisibles sur les mammifères « terrestres »

Rappel des enjeux de l'état initial

Les investigations réalisées dans le cadre de l'établissement de l'état actuel ont mis en évidence la fréquentation de la zone d'étude par des espèces communément à très communément rencontrées (Lièvre d'Europe, Lapin de Garenne, Chevreuil, Sanglier).

Les espèces recensées sont concernés par des enjeux variant de négligeables à faibles, le Lapin de Garenne étant l'espèce possédant l'enjeu écologique le plus élevé en raison d'un statut de conservation « quasi-menacé » à l'échelle nationale, cette espèce étant en revanche bien représentée à l'échelle locale et régionale.

Perte d'habitat

Compte tenu du caractère ubiquiste et des bonnes capacités d'adaptation des espèces recensées sur l'aire d'étude, le changement d'occupation des sols inhérent au projet ne sera pas de nature à engendrer un impact significatif. Les habitats arbustifs à arborés les plus denses (formations arbustives à arborées thermophiles, chênaies plus ou moins dégradées) susceptibles de favoriser la reproduction de petits mammifères présents à l'échelle du site seront très majoritairement préservés.
Les grands mammifères perdraient tout de même des terrains d'alimentation, les surfaces concernées étant toutefois dérisoires par rapport aux territoires inspectés, les terrains étant de plus initialement clôturés.

Ainsi, la mise en place du projet aura un impact pouvant être considéré comme négligeable sur la perte d'habitats associée aux mammifères terrestres.

Destruction d'individus

Les risques de destruction d'individus en phase chantier peuvent être considérés comme nuls à négligeables en raison des bonnes capacités de dispersion des espèces potentiellement concernées. Un risque d'écrasement ou d'ensevelissement n'est toutefois pas exclu pour des micromammifères dénués d'intérêt patrimonial ou de statut de protection.

Ainsi, le risque de destruction d'individus de mammifères terrestres dans le cadre de la mise en place du projet peut être considéré comme nul à négligeable.

Perturbations des populations locales

Le projet, en phase de chantier, sera susceptible d'être à l'origine de **dérangements des populations locales**. Ceux-ci seraient toutefois temporaires et ne devraient pas remettre en cause la présence des espèces inventoriées suite à la mise en exploitation du parc photovoltaïque.

CONCLUSIONS SUR LES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES MAMMIFÈRES TERRESTRES

Compte tenu du caractère ubiquiste et commun des espèces recensées sur l'aire d'étude, de la faible superficie du projet et son emplacement sur des parcelles anthropisées et initialement clôturées, l'incidence du projet sur les mammifères « terrestres » peut être considérée comme négligeable.

2.4.1.4. Impacts prévisibles sur les chiroptères

Rappel des enjeux de l'état initial

Toutes les espèces de chauve-souris recensées sont strictement protégées au niveau national et inscrites en annexe IV de la Directive 93/42CEE « Habitats-Faune-Flore ».
Ce sont au moins 7 espèces qui ont pu être recensées sur l'aire d'étude. Parmi elles, une possède un statut remarquable puisque à la fois classée en annexes II et IV de la Directive 93/42/CEE « Habitats-Faune-Flore », il s'agit du **Petit Rhinolophe**. On relève également la présence de la **Noctule commune**, espèce classée « vulnérable » (VU) sur la liste rouge nationale. On relève toutefois que ces espèces à enjeu utilisent uniquement le site dans le cadre du transit.

Les chauves-souris présentes à l'échelle locale utilisent principalement le site pour transiter ou chasser de manière occasionnelle, certaines d'entre elles chassant de manière plus régulière (ex : Pipistrelle commune) ou se regroupant possiblement dans le cadre de phénomènes de « swarming » (Pipistrelle de Kuhl) au vu de la période d'enregistrement, celle-ci s'étant déroulée en fin de période estivale.

Aucun arbre susceptible d'abriter des colonies d'espèces arboricoles n'a été relevé sur le site.

Perte et fragmentation d'habitats

Les formations arbustives à arborées et chênaies réparties sur le site jouent des rôles de corridors facilitant le transit et la chasse des espèces de chauves-souris présentes à l'échelle du site. Celles-ci seront suffisamment préservées pour s'assurer que les voies de déplacements restent disponibles, ce qui permettra d'éviter tout phénomène de fragmentation.

Ainsi, l'impact du projet sur les habitats favorables au transit / à la chasse des espèces de chiroptères peut être considéré comme nul à négligeable.

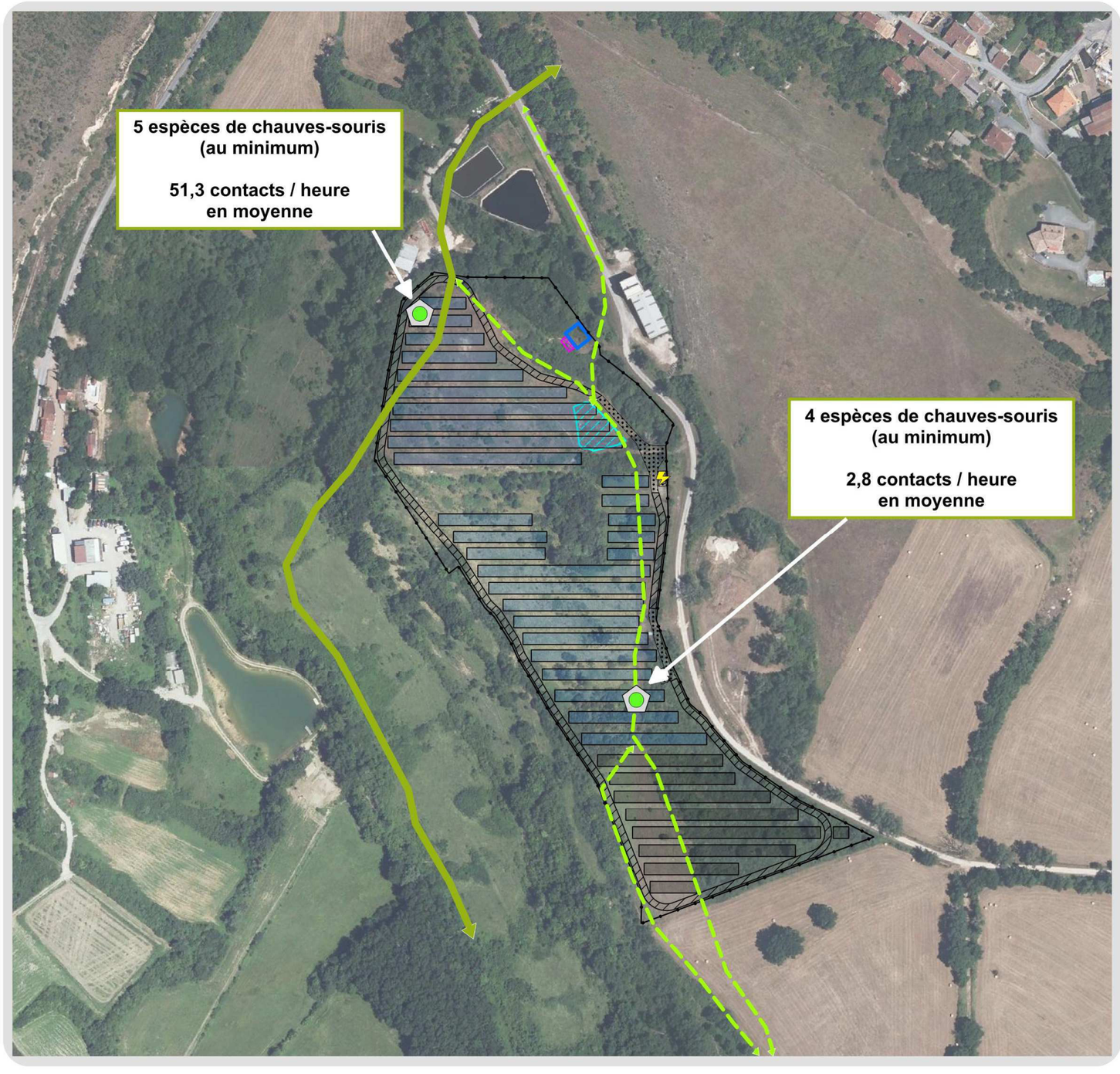
Destruction d'individus

Aucun arbre à gites potentiels n'ayant été recensé sur l'aire d'étude, **le risque de destruction d'individus dans le cadre de la mise en place du projet peut être considéré comme nul.**

CONCLUSIONS SUR LES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES CHIROPTÈRES

Au vu de l'emplacement prévu du projet, celui-ci ne sera pas de nature à remettre en cause les fonctionnalités écologiques favorisant l'activité des espèces de chauves-souris présentes sur le site. Les impacts bruts du projet sur les chiroptères sont donc considérés comme nuls à négligeables.

Carte 80 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux liés aux chiroptères



Enjeux liés aux chiroptères

Projet
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Clôture
- Citerne incendie
- Plateforme pompier
- Piste légère
- Piste lourde
- Modules solaires photovoltaïques
- Modules solaires photovoltaïques sur anciens casiers
- Bassins de rétention

Les zones à enjeux
- Emplacement des boîtiers chiro (SM2Bat/SM2Bat+)

Corridors écologiques
- Corridor principal (diversité + élevée d'espèces, chasse active)
- Corridors d'intérêt moindre

N

0 50 100 m

Date de réalisation : Avril 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Sources : Photographie aérienne

Référence : 2022-000036

ECTARE

2.4.1.5. Impacts prévisibles sur l'avifaune

Rappel des enjeux de l'état initial

Les investigations menées au sein de la zone d'étude ont permis de recenser 42 espèces d'oiseaux, 20 d'entre elles uniquement étant susceptibles de se reproduire en raison de la représentation majoritaire de milieux ouverts à semi-ouverts arbustifs favorables à la nidification d'un cortège d'espèces relativement limité.

Les espèces inventoriées sur le site appartiennent pour la plupart à la biodiversité dite « ordinaire », elles sont donc majoritairement communes à très communes et ne présentent pas d'enjeux particuliers. On y relève toutefois la présence de plusieurs espèces nicheuses patrimoniales, deux d'entre elles possédant un assez fort enjeu écologique : la **Pie-grièche écorcheur** et la **Fauvette mélanocéphale**. Ces deux espèces se reproduisent de manière probable à certaine, des juvéniles de Pie-grièche écorcheur ayant pu être observés au niveau de fourrés arbustifs situés sur le site.

Les friches et parcelles pelousaires permettent la potentielle nidification de l'**Alouette lulu** tandis que les fourrés plus denses et les chênaies favorisent la probable nidification de la **Tourterelle des bois**, espèce patrimoniale possédant un enjeu écologique modéré.

Perte d'habitats

Le projet impliquera au niveau des milieux ouverts favorables à la nidification :

- la dégradation / destruction de **1,37 ha** / **0,09 ha** de friches à caractère prairial.

Les travaux entraîneront la perte d'habitats favorables pour les espèces associées aux milieux ouverts comme l'Alouette lulu, des parcelles ouvertes très favorables à la nidification (prairies de fauche) étant toutefois disponibles à proximité de l'emprise du site.

Le projet impliquera également au niveau des milieux semi-ouverts à fermés favorables à la nidification de passereaux tels que la Pie-grièche écorcheur ou la Fauvette mélanocéphale :

- la destruction de **1,17 ha** de fourrés arbustifs à arborés aux faciès variés (pionniers, de recolonisation à *Cytisus scoparius* ou *Buddleja davidii*) ;
- la destruction de **0,17 ha** de formations arbustives à arborées thermophiles ;
- la destruction de **0,18 ha** de chênaies pour le passage de pistes, longrines et l'implantation de clôtures

Au sein de l'emprise du projet, des espacements plus conséquents entre les modules photovoltaïques (de 3 à 6 m) favoriseront le maintien de patchs de fourrés arbustifs visant à permettre le maintien des populations nicheuses de Pie-grièche écorcheur et Fauvette mélanocéphale. Aux abords de l'emprise du parc, des formations arbustives à arborées thermophiles évitées dans le cadre du projet resteront disponibles pour ces espèces.

Les chênaies plus ou moins dégradées accueillant la plupart des espèces nicheuses relevées à l'échelle du site seront très majoritairement évitées dans le cadre du projet.

Le projet aura un impact pouvant être considéré comme faible sur les habitats des espèces nicheuses associées aux milieux ouverts, les espèces concernées étant peu nombreuses et ayant de bonnes capacités d'adaptation qui leur permettront possiblement de continuer à occuper les parcelles ouvertes qui seraient préservées au sein de l'emprise du parc. On notera de plus que des prairies de fauche plus favorables aux espèces concernées seraient disponibles à proximité immédiate de l'emprise prévue.
Pour les espèces des milieux semi-ouverts, le projet entraînera plus particulièrement un impact sur des fourrés arbustifs pionniers, certains d'entre eux pouvant convenir à la nidification de la Pie-grièche écorcheur et de la Fauvette mélanocéphale. Le projet aurait donc un impact pouvant être considéré comme modéré sur les habitats des espèces nicheuses associées à ce cortège. Pour favoriser la poursuite de l'occupation de ces espèces à l'échelle du site, des patchs arbustifs seraient toutefois préservés et un espacement plus conséquent mis en place entre les panneaux sur les zones les plus sensibles. Des formations arbustives à arborées thermophiles favorables à l'accueil de ces espèces seraient également préservées aux abords de l'emprise du parc.
Les espèces associées aux habitats arborés (ex : Tourterelle des bois) seraient moins concernées par la perte d'habitats, les chênaies étant très majoritairement évitées.

Espèces ou cortèges d'espèces	Types d'habitats	Surfaces / Linéaires d'habitats favorables disponibles sur le site d'étude	Surfaces / Linéaires d'habitats favorables impactés par le projet
Cortège des milieux ouverts *(friches, pelouses sèches)*	Habitats de reproduction, d'alimentation, de repos, d'hivernage	<u>*Habitats surfaciques :*</u> **1,9** ha de friches prairiales	<u>*Dégradation directe / destruction*</u> **1,37 ha** / **0,09 ha** de friches prairiales
Cortège des milieux semi-ouverts arbustifs *(friches arbustives, fourrés)*		<u>*Habitats linéaires :*</u> - **90 ml** de fourrés arbustifs à arborés <u>*Habitats surfaciques*</u> : - **1,69 ha** de fourrés arbustifs à arborés (pionniers, de recolonisation, thermophiles) - **0,57 ha** de formations arbustives à arborées thermophiles	<u>*Destruction*</u> : **- 1,17 ha** de fourrés arbustifs à arborés (pionniers, de recolonisation) - **0,17 ha** de formations arbustives à arborées thermophiles
Cortège des milieux fermés *(bosquets & lisières associées))*		<u>*Habitats surfaciques :*</u> **0,77 ha** de chênaies	<u>*Destruction :*</u> **0,18 ha** de chênaies

Destruction d'individus

En l'absence de mesures spécifiques en phase chantier, les travaux lourds sont potentiellement susceptibles d'entraîner des destructions d'individus juvéniles non volants et / ou de nichées pour les espèces nicheuses des milieux ouverts à semi-ouverts parmi lesquelles on relève trois espèces possédant un statut patrimonial (Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Fauvette mélanocéphale). Les travaux lourds de début de chantier incluant les terrassements, débroussaillages et nivellements des sols se devront donc obligatoirement d'être réalisés en dehors de la période de nidification au vu des risques encourus.

Les espèces associées aux habitats naturels fermés seraient beaucoup moins concernées par le risque de destruction grâce à la préservation quasi-exclusive des chênaies.

Les espèces uniquement en stationnement, alimentation ou hivernage possèdent des bonnes capacités de dispersion qui leur éviteront d'être soumises à un quelconque risque d'écrasement.

En l'absence de mesures et au vu des espèces potentiellement nicheuses relevées sur le site, le projet aurait un impact pouvant être considéré comme potentiellement assez fort pour la destruction potentielle d'individus / de nichées d'espèces reproductrices associées aux milieux ouverts (friches) à semi-ouverts (fourrés). Il serait en revanche très faible pour les espèces appartenant au cortège des milieux fermés grâce à la préservation de la quasi-intégralité des chênaies.

Perturbations des populations locales

Au cours de la période de nidification (mi-mars à juillet/août), la réalisation des travaux lourds de début de chantier (terrassement, nivellement, débroussaillage/coupe d'arbres) aurait de fortes probabilités d'entraîner des dérangements importants pour les espèces nichant sur le site *stricto sensu* mais également pour celles occupant les environs immédiats. Le projet aurait un impact indirect notable sur les populations nicheuses locales, des abandons de nichées étant alors à prévoir ainsi que des diminutions des succès de reproduction en raison des nuisances sonores fortement susceptibles d'entraîner une diminution de la portée des chants des mâles.

En dehors de la période sensible de nidification s'étalant de mi-mars à août, les perturbations auraient un impact bien plus limité.

En l'absence de mesures, le projet aurait un impact pouvant être considéré comme potentiellement assez fort sur les populations locales, la période de réalisation des travaux lourds de début de chantier étant susceptible d'entraîner des dérangements importants pour les espèces nichant sur le site ou à proximité si celle-ci venait à prendre place au cours de la période de nidification (mi-mars à juillet-août).

CONCLUSIONS SUR LES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR L'AVIFAUNE

En fonction des cortèges d'espèces d'oiseaux, l'impact brut potentiel du projet peut être considéré comme négligeable à modéré pour la perte d'habitats. Les espèces associées aux milieux ouverts et surtout semi-ouverts seraient les plus concernées puisque 1,46 ha de friches prairiales et 1,17 ha de fourrés arbustifs (+0,17 ha de formations arbustives à arborées thermophiles) plus ou moins développés seraient soumis à dégradation directe ou destruction. On notera toutefois que des surfaces d'habitats favorables resteront préservées pour les espèces concernées, que ce soit au sein de l'emprise du projet ou en périphérie.

Le principal risque est associé à la destruction potentielle d'individus / de nichées si les travaux lourds de début de chantier venaient à prendre place au cours de la période de nidification s'étalant de mi-mars à juillet-août. Les potentielles nichées et/ou juvéniles non volants d'espèces associés aux milieux ouverts à semi-ouverts seraient alors soumises à des risques non négligeables d'écrasements, ces habitats abritant de plus plusieurs espèces à caractère patrimonial (Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Fauvette mélanocéphale).

Si les travaux lourds de terrassement et nivellement venaient à être réalisés au cours de la période de nidification, il existerait également des risques importants de dérangements et de perturbations des populations locales avec des abandons de nichées à prévoir pour les espèces de passereaux nichant sur le site mais également à proximité. Les nuisances sonores induiraient également une diminution des succès de reproduction en raison de l'affaiblissement de la portée des chants.

Carte 81 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux associés à l'avifaune



Enjeux liés à l'avifaune

Projet
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Clôture
- Citerne incendie
- Plateforme pompier
- Piste légère
- Piste lourde
- Modules solaires photovoltaïques
- Modules solaires photovoltaïques sur anciens casiers
- Bassins de rétention

Les zones à enjeux
- Cortège des milieux fermés (Bosquets & lisières associées)
- Cortège des milieux semi-ouverts arbustifs à arborés (Friches arbustives / Fourrés / Haies)
- Cortège des milieux ouverts (Friches / Pelouses sèches)

Les observations
- Les oiseaux

Etiquette	Nom de l'espèce
LAr	Alouette lulu
LCo	Pie-grièche écorcheur
SMe	Fauvette mélanocéphale
STu	Tourterelle des bois

N

0 50 100 m

Date de réalisation : Mai 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2022-000036

ECTARE

2.4.1.6. Impacts prévisibles sur l'entomofaune

Rappel des enjeux de l'état initial

- Les enjeux associés aux lépidoptères sont faibles à localement modérés, deux espèces déterminantes ZNIEFF (Thécla des Nerpruns, Azuré des Cytises) ayant été observées au niveau de pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles. On note que la diversité d'espèces relevées pour les lépidoptères est assez notable en se rapportant à la superficie restreinte du site, la présence de pelouses sèches et d'une tendance thermophile / xérophile favorisant la présence d'espèces moins pionnières.
- Les espèces d'orthoptères profitent également des habitats ouverts à semi-ouverts, aucune espèce à enjeu n'ayant toutefois été relevée pour ce taxon.
- Aucune zone humide potentiellement favorable à l'accueil d'espèces d'odonates n'a été relevée sur le site. Des bassins d'eaux dégradés situés à proximité pourraient potentiellement permettre la reproduction d'espèces pionnières (ex : Libellule déprimée).

Perte d'habitats

Les pertes d'habitats vont concerner les orthoptères et les lépidoptères qui utilisent les milieux ouverts pour leurs cycles de vie. Ce sont ainsi **1,37 ha** / **0,09 ha** de friches prairiales et **0,49 ha** / **100 m²** de pelouses calcicoles qui seraient dégradées / détruites dans le cadre du projet. On notera toutefois que les portions de pelouses sèches xérophiles les moins dégradées situées sur un côteau exposé à l'ouest du site seront préservées et resteront en dehors de l'emprise du parc. Les espèces à enjeu relevées à l'échelle du site profiteront ainsi du maintien des parcelles favorables à leurs cycles de vie.
Pour les espèces majoritairement pionnières de lépidoptères et orthoptères occupant les friches prairiales et pelouses dégradées, Il faudra prendre en compte qu'un couvert végétal herbacé se redéveloppera suite à la mise en exploitation du parc au niveau des inter-rangs et zones délaissées. La plupart des espèces recensées initialement devraient donc pouvoir recoloniser le site suite à la mise en exploitation du parc.

Ainsi, le projet aura un impact pouvant être considéré comme faible sur les habitats favorables aux lépidoptères et orthoptères. Des parcelles de friches prairiales ainsi que de pelouses calcicoles dégradées seraient dégradées / détruites dans le cadre du projet, les parcelles de pelouses sèches les moins dégradées favorables aux espèces plus spécialistes et patrimoniales étant en revanche préservées et restant à l'écart de l'emprise prévue pour le projet.
Suite à la mise en exploitation, une végétation herbacée se redéveloppera au niveau des inter-rangs et zones délaissées du parc, ce qui favorisera le retour des espèces peu spécialistes et pionnières présentes initialement sur le site.

Espèces ou cortèges d'espèces	Types d'habitats	Surfaces / Linéaires d'habitats favorables disponibles sur le site d'étude	Surfaces / Linéaires d'habitats favorables impactés par le projet
Lépidoptères / Orthoptères			
Espèces recensées	Habitats de reproduction, d'alimentation, de repos	**1,9 ha** de friches prairiales / **0,93 ha** de pelouses calcicoles (xérophiles, dégradées)	<u>*Dégradation directe*</u> : **1,37 ha** de friches prairiales / **0,49 ha** de pelouses calcicoles dégradées (hautes, xérophiles) <u>*Destruction*</u> **0,09 ha** de friches prairiales / **100 m²** de pelouses calcicoles dégradées

Destruction d'individus

Les stades larvaires des espèces de lépidoptères présentes au niveau des habitats ouverts impactés seraient soumis à un risque de destruction si les travaux lourds de début de chantier venaient à être réalisés au cours de la période de reproduction (avril-fin août/mi-septembre). Les imagos possédant des capacités de dispersion suffisamment développées échapperaient en revanche majoritairement aux risques d'écrasements.
Les orthoptères sont des espèces de petite taille qui possèdent pour la plupart des faibles capacités de fuite, les espèces de criquets occupant les milieux ouverts étant les plus exposées aux risques d'écrasement. Les espèces pionnières (adultes & larves) colonisant les parcelles en friche seraient donc également soumises à un risque de destruction au cas où les travaux de terrassement interviennent au cours de la période sensible de reproduction.

Dans le cadre du projet, seules des espèces communes présentant un caractère pionnier seraient soumises à un risque de destruction, les parcelles de pelouses sèches favorables à des espèces plus spécialistes de lépidoptères ou orthoptères étant préservées.

Ainsi, l'impact lié au risque de destruction d'insectes durant les travaux peut être considéré comme faible, des espèces communes à caractère majoritairement pionnier de lépidoptères et orthoptères étant soumises à un risque d'écrasement si les travaux lourds de terrassement venaient à prendre place au cours de la période de reproduction.

<u>CONCLUSIONS SUR LES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR L'ENTOMOFAUNE</u>

Le projet impactera des friches prairiales et des pelouses sèches dégradées favorisant la reproduction d'espèces communes et généralement pionnières de lépidoptères et orthoptères. Les développements larvaires seraient les plus sujets à des risques d'écrasement / d'ensevelissement si les travaux lourds de début de chantier (terrassement, nivellement) venaient à avoir lieu au cours de la période de reproduction. La perte d'habitats favorables sera limitée en superficie et en durée (phase de travaux) suite à la reprise attendue d'un couvert végétal lors de la mise en exploitation du parc photovoltaïque.

Les impacts bruts sur les lépidoptères et orthoptères resteraient donc très faibles.

Carte 82 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux associés aux lépidoptères



Enjeux liés aux lépidoptères

Projet
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Clôture
- Citerne incendie
- Plateforme pompier
- Piste légère
- Piste lourde
- Modules solaires photovoltaïques
- Modules solaires photovoltaïques sur anciens casiers
- Bassins de rétention

Les zones à enjeux
- Habitats de reproduction de l'Azuré des Cytises et de la Thécla des Nerpruns

Observations
- Les lépidoptères

Etiquette	Nom de l'espèce
GAI	Azuré des Cytises (L')
SSp	Thécla des Nerpruns (La) Thécla du Prunellier (La) Thécla de l'Aubépine (La) Porte-Queue brun à tâches bleues (Le) Porte-Queue gris-brun (Le)

N

0 50 100 m

Date de réalisation : Mai 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2022-000036

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 perméable aux passages faunistiques sera entrepris sur l'ensemble du périmètre du parc photovoltaïque afin d'améliorer la mobilité de la faune à l'échelle du site. Le maillage de la clôture sera fait de telle sorte que des ouvertures de 20x20 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 chênaies et principaux fourrés arbustifs à arborés seront très majoritairement préservés afin de favoriser le maintien des voies de déplacements favorables à la faune terrestre mais aussi aux chauves-souris. On notera que le site était en partie clôturé initialement en raison de l'ancienne activité du SMECTOM.

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. Le projet photovoltaïque peut donc provoquer des gênes chez certains insectes et oiseaux, qui risquent de les confondre avec des surfaces aquatiques. Des plans d'eau sont présents dans les environs du site, des risques de confusion pour les espèces d'oiseaux associées aux milieux aquatiques sont peu probables mais ne peuvent être écartés sporadiquement.

Un 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 négligeable à très faible.

2.4.2.3. Effets sur l'utilisation de l'espace

Amphibiens

Aucune espèce d'amphibiens n'a été relevée sur le site, le site ne permettant pas la reproduction d'espèces appartenant à ce groupe en raison de l'absence de zones humides fonctionnelles.

Les habitats semi-ouverts favorables aux phases terrestres et/ou à l'hivernage seraient en partie détruits, les fourrés impactés présentant toutefois un caractère pionnier les rendant d'intérêt limité, le site étant de toute manière peu susceptible d'accueillir des individus au vu de la faible représentation de zones humides favorables dans les environs immédiats du site.

Ainsi, on peut considérer que le projet modifiera de manière nulle à négligeable la fonctionnalité des milieux vis-à-vis des amphibiens.

Reptiles

Les suivis réalisés à l'échelle française (Care & Consult et Biotope, 2020) indiquent que l'impact d'un projet photovoltaïque sur les reptiles est intimement lié à la nature des biotopes en présence à l'état actuel. Plus l'état actuel témoigne d'habitats naturels diversifiés et peu dégradés, plus on peut s'attendre à une perte de diversité spécifique, en lien avec l'homogénéisation et l'anthropisation des milieux suite à la mise en fonctionnement des parcs photovoltaïques au sol.

Les suivis font toutefois état d'une fréquentation régulière par des espèces ubiquistes et opportunistes, comme le Lézard des murailles et dans une moindre mesure le Lézard à deux raies. Les suivis mis en œuvre par le Cabinet ECTARE ont également permis de mettre en évidence que la nature des terrains bordant les parcs photovoltaïques possède une certaine importance dans la fréquentation des sites par les reptiles, l'observation de certaines espèces complémentaires (notamment Couleuvre helvétique ou Couleuvre verte-et-jaune) étant alors possible lorsque des milieux favorables (écotones, haies, fourrés, etc.) subsistent en marge du parc. Ces espèces exploitent les biotopes présents au sein de l'emprise de l'infrastructure, principalement dans le cadre d'une activité de transit et/ou d'alimentation, un statut reproducteur étant peu probable en raison du caractère homogène des milieux en présence et en raison de l'absence de gîtes propices à la ponte (tas de bois, pierriers, etc.). Le Lézard des murailles, anthropophile, trouverait toutefois des nouveaux milieux propices à sa reproduction, notamment au droit des différents bâtiments techniques.

Dans le cas du projet, les habitats les plus favorables aux reptiles correspondant aux formations arbustives à arborées thermophiles sur côteau exposé et aux chênaies seront très majoritairement préservés et resteraient disponibles en périphérie de l'emprise du projet, ce qui permettra aux espèces concernées de continuer à fréquenter l'enceinte du parc et ses environs immédiats. Au sein de l'emprise du projet, des patchs arbustifs seraient également préservés avec un écartement prévu entre certaines rangées de panneaux photovoltaïques (espacement de 6 m).
Les espèces relevées pourraient également profiter de l'ombre offerte par les panneaux lors des périodes de fortes chaleurs.

Grâce à la conservation d'habitats semi-ouverts favorables en périphérie de l'emprise du parc, le projet n'aurait pas d'impact significatif sur le développement des populations de reptiles durant la phase d'exploitation, de nouvelles opportunités pouvant même se présenter pour des espèces anthropophiles comme le Lézard des murailles.
Ainsi, on peut considérer que le projet modifiera de manière négligeable à très faible la fonctionnalité des milieux vis-à-vis des reptiles.

Mammifères « terrestres »

Sur la partie ouest du site, la mise en place d'une clôture d'emprise ne devrait que faiblement remettre en cause la fréquentation du parc par les espèces appartenant à la grande faune, cette partie du site étant initialement clôturée en grande partie en raison de l'activité passée de décharge d'ordures ménagères et de déchets inertes dont elle a fait l'objet. De plus, les milieux initiaux correspondant principalement à des milieux de recolonisation où se développent friches à caractère prairial et fourrés plus ou moins développés présentent un intérêt limité pour la faune mammalienne locale. Les clôtures qui seront installées ne devraient donc pas la priver de milieux nécessaires à l'accomplissement d'un cycle biologique (ni pour la reproduction ni pour l'alimentation). L'exclusion du site n'aurait donc pas d'incidence notable sur les populations locales de ces mammifères, aucun phénomène de fragmentation des populations locales n'étant à prévoir au vu de l'occupation passée du site (clôtures), le maintien des chênaies et des principales

formations arbustives à arborées autour des emprises prévues du parc étant de toute manière prévue pour les passages des quelques grands mammifères présents à l'échelle locale.

Parallèlement, la mise en œuvre de passages à faune tous les 50 m permettra à la petite et moyenne faune de continuer à utiliser les friches prairiales comme zones d'alimentation. Parmi les espèces recensées à l'état initial, le Lièvre d'Europe, le Lapin de Garenne ou des espèces de petits mammifères communément rencontrées à proximité des habitations comme le Hérisson d'Europe pourront continuer à fréquenter le site.

Ainsi, on peut considérer que le projet ne sera pas de nature à modifier sensiblement la fonctionnalité des milieux vis-à-vis des mammifères terrestres, la présence initiale de clôtures réduisant initialement l'intérêt du site pour les déplacements des grands mammifères. Les quelques individus parvenant à occuper le site perdraient tout de même des terrains potentiels d'alimentation, les surfaces concernées par le projet étant toutefois négligeables par rapport aux territoires inspectés par les espèces concernées.
Les mammifères de petite et moyenne taille profiteraient elles de la mise en œuvre de passages à faune tous les 50 m au niveau des clôtures qui seraient installées dans le cadre du projet, celles-ci pouvant ainsi continuer à occuper l'emprise du site et perdant donc des surfaces limitées d'habitats favorables à leur développement.

On peut donc considérer que le projet modifiera la fonctionnalité des milieux de manière négligeable vis-à-vis des mammifères terrestres.

Chiroptères

Pour les chiroptères, la conservation majoritaire des structures linéaires arborées (chênaies, fourrés arborés) autour de l'emprise du projet permettra d'éviter tout impact notable sur l'utilisation de la zone d'étude par les espèces appartenant à ce groupe faunistique. Les corridors de déplacement et les fonctionnalités écologiques associées ne seraient pas remis en cause à l'échelle du site.
La reprise d'un couvert végétal de type prairial au sein de l'emprise du parc pourra favoriser le retour de populations d'insectes, une diminution temporaire de l'apport alimentaire étant à prévoir lors de la phase de travaux et jusqu'au retour d'une strate herbacée plus dense et développée.

Ainsi, on peut considérer que le projet ne sera pas de nature à modifier sensiblement la fonctionnalité des milieux vis-à-vis des chiroptères, les corridors de déplacement permettant le transit ou la chasse des espèces présentes à l'échelle locale n'étant pas remis en cause grâce à la préservation très majoritaire des chênaies et formations arborées qui resteraient en marge de l'emprise prévue pour le projet. Les espèces locales seraient toutefois concernées par une diminution temporaire des ressources alimentaires offertes par le site lors de la période de travaux et jusqu'à la reprise d'un couvert végétal herbacé qui favorisera le retour d'insectes au sein des inter-rangs et zones délaissées du parc photovoltaïque.

On peut donc considérer que le projet modifiera la fonctionnalité des milieux de manière négligeable vis-à-vis des chiroptères.

Avifaune

L'occupation de surfaces par des constructions ou installations et les changements d'utilisation du sol qui leur sont liés sont susceptibles d'entraîner des effets tant positifs que négatifs sur l'avifaune. Un phénomène pouvant influer sur l'installation ou la fréquentation de l'avifaune est l'**effarouchement** potentiel provoqué par les infrastructures. Par leur aspect, les infrastructures peuvent créer des effets de perturbation et d'effarouchement et par conséquent limiter l'utilisation du site par certaines espèces. Les résultats acquis sur les centrales en fonctionnement permettent toutefois de relativiser grandement cet impact potentiel.
En effet, les suivis menés au sein d'installations photovoltaïques allemandes et françaises (Anonyme, 2009, Care & Consult et Biotope, 2020) révèlent que de nombreuses espèces d'oiseaux peuvent utiliser les zones entre les modules et les bordures d'installations photovoltaïques au sol comme terrains de chasse, d'alimentation ou de nidification. Le retour d'expérience du Cabinet ECTARE lors de suivis réalisés ces dernières années sur plusieurs parcs photovoltaïques en France confirme ces observations.

Les tendances d'évolution qui semblent ressortir pour ce groupe sont relativement dépendantes du contexte et surtout des habitats naturels présents initialement. Suite à des débroussaillements, coupes d'arbres voire défrichements, l'évolution d'un milieu fermé vers un milieu ouvert 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'ouverture et le maintien de milieux permettent l'exploitation du site par des espèces nicheuses des milieux ouverts herbacés (ex : Alouette des champs, Alouette lulu, Tarier pâtre, etc.) avec pour certains sites une amélioration des conditions d'accueil de ces espèces. **Les données de suivis mis en œuvre par le Cabinet ECTARE depuis 2015 ont notamment permis de mettre en évidence une fréquentation régulière de plusieurs parcs photovoltaïques par l'Alouette des champs et l'Alouette lulu (2 parcs suivis en Nouvelle-Aquitaine), avec des indices de reproduction possible (mâles chanteurs, couples) à probable (juvéniles)**. La tranquillité apportée par le périmètre clôturé du parc (pression de prédation plus limitée) semble constituer un critère favorable à ces espèces.

Certaines espèces anthropiques et/ou cavicoles (ex : Bergeronnette grise, Rougequeue noir) sont également régulièrement notées comme nicheuses sein des emprises de parcs photovoltaïques à la faveur des bâtiments techniques ou des structures métalliques des panneaux.

De façon plus globale, une large gamme d'espèces continue à fréquenter les parcs photovoltaïques en phase d'exploitation, notamment en ce qui concerne les espèces typiques des milieux semi-ouverts nichant en marge du parc au sein d'habitats arbustifs à arborescents. Parmi ces dernières, on peut par exemple noter la **Fauvette grisette, le Tarier pâtre, le Bruant zizi, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur** ou encore **le Serin cini**, des espèces plus généralistes y étant également régulièrement contactées (données issues des suivis menés par le Cabinet ECTARE depuis 2015).



Alouette lulu et Tarier pâtre observés sur un parc photovoltaïque en Nouvelle-Aquitaine (© ECTARE)



Pie-grièche écorcheur sur une clôture d'emprise d'un parc photovoltaïque lors d'un suivi post-implantation (© ECTARE)

Les espèces qui risquent d'éviter le site sont celles présentant les plus grandes envergures (certains rapaces en particulier) qui ont besoin de plus d'espace pour évoluer même si la largeur plus conséquente prévue entre certains inter-rangs est susceptible de permettre leur utilisation par quelques espèces dans le cadre de la chasse / de l'alimentation (ex : Milan noir, Faucon crécerelle, Buse variable). Des espèces de rapaces comme le Milan royal ont été observées en train de chasser à l'intérieur de parcs photovoltaïques en Allemagne (MEEDDAT, 2009, Lieder & Lumpe, 2011). Le MEEDDAT (2009) indique par ailleurs que les modules photovoltaïques ne constituent pas des obstacles pour les rapaces. Les observations réalisées par le Cabinet ECTARE confirment la fréquentation régulière des centrales photovoltaïques par certains rapaces, notamment le Faucon crécerelle et dans une moindre mesure la Buse variable ainsi que le Milan noir (observations réalisées sur plusieurs suivis distincts).

Dans le cas présent, le projet de parc photovoltaïque ne sera à pas à l'origine d'une modification profonde des milieux en présence, en favorisant le maintien d'une végétation herbacée ouverte qui sera tout de même plus régulièrement gérée et aurait donc davantage un aspect prairial. Les retours d'expérience disponibles à l'échelle nationale et ceux associés aux suivis écologiques menés par le Cabinet ECTARE depuis plusieurs années indiquent qu'une part notable des **espèces de passereaux inféodées aux milieux ouverts à semi-ouverts herbacés** continuent de fréquenter l'emprise des parcs photovoltaïques une fois ces derniers en exploitation, principalement en phase d'alimentation mais parfois également dans le cadre de la reproduction. Cette dernière semble toutefois conditionnée par la mise en place de modalités de gestion extensives et adaptées au cycle biologique des espèces (choix de périodes compatibles pour l'entretien, gestion différenciée au niveau de zones non équipées, etc.). Dans le cas du site, l'emplacement isolé pourrait permettre le maintien de populations nicheuses de l'Alouette lulu par exemple, l'occupation plus ou moins régulière du personnel étant toutefois susceptible d'influencer la potentielle reproduction de cette espèce.

Ainsi, on peut penser que les espèces qui exploitaient les zones ouvertes de friches prairiales dans le cadre de l'alimentation pourront continuer à être observées au niveau de l'emprise clôturée du parc sans remise en cause notable de la fonctionnalité des parcelles dès lors qu'un couvert végétal se sera redéveloppé. Certaines espèces de rapaces perdraient toutefois des terrains d'alimentation même si les surfaces concernées resteraient dérisoires par rapport aux territoires inspectés.
La conservation d'habitats semi-ouverts accueillant la nidification de la plupart des espèces nicheuses relevées à l'échelle du site devrait permettre le maintien de la diversité de passereaux relevée initialement. Les principales espèces à enjeux (Pie-grièche écorcheur, Fauvette mélanocéphale) verront également le maintien de fourrés à caractère pionnier au sein de l'emprise du projet, un élargissement des inter-rangs étant prévu en supplément sur une zone pour favoriser le maintien des populations nicheuses présentes à l'échelle du site.
Les espèces stationnant sur les parcelles ouvertes dans le cadre de l'hivernage ou des haltes migratoires (ex : Pipit farlouse) pourraient également continuer à occuper le site d'implantation prévu malgré une diminution à prévoir des surfaces d'accueil disponibles.

On peut donc considérer que le projet modifiera la fonctionnalité des milieux de manière faible à modérée vis-à-vis de l'avifaune.

Entomofaune

Des suivis entomologiques réalisés sur des centrales photovoltaïques en France ont permis de noter la présence de nombreuses espèces de papillons et d'orthoptères dans le cadre de la reproduction ou de la prospection alimentaire, avec parfois des espèces patrimoniales inventoriées (ex : Azuré du thym, Demi-Argus, Hespérie des sanguisorbes) au sein de parcs ayant conservé ou créé des milieux herbacés diversifiés (observation Cabinet ECTARE). Suuronen *et al*. (2017) évoque quant à eux la fonction de « refuge » des centrales photovoltaïques pour certains groupes d'invertébrés (araignées, coléoptères, diptères et hyménoptères) potentiellement liée à la création de différents micro-habitats au niveau des installations solaires, à l'absence de traitements phytosanitaires et à une gestion écologique du milieu.

Dans le cas du projet, le couvert végétal qui se redéveloppera au sein de l'emprise lorsque le parc sera en exploitation favorisera le retour de cortèges d'orthoptères et de lépidoptères communs et ubiquistes rencontrés initialement sur la partie impactée par le projet. Les parcelles situées au sein de l'emprise du parc seraient alors entretenues de manière extensive, ce qui permettra d'éviter des bouleversements des faciès de végétation.

L'occupation des sols avec le développement d'un couvert végétal herbacé qui serait entretenu de manière extensive permettra une perte limitée de surfaces d'habitats favorables pour l'accueil des différentes espèces de lépidoptères / orthoptères à caractère pionnier initialement inventoriées sur les parcelles concernées par l'occupation de l'emprise du parc.

Pour ce qui est de l'avifaune et des reptiles, on notera le maintien de la majeure partie des habitats de reproduction/repos aux abords de l'emprise clôturée (fourrés, formations arbustives à arborées thermophiles, chênaies), des portions de fourrés favorables à des espèces patrimoniales telles que la Pie-grièche écorcheur ou la Fauvette mélanocéphale étant tout de même impactées même si des patchs arbustifs seraient préservés et un espacement opéré entre les panneaux photovoltaïques au niveau des zones sensibles. La fréquentation et/ou l'utilisation du site pour la reproduction de certaines espèces associées aux milieux herbacés (notamment avifaune nicheuse) seront corrélées à la gestion de la végétation qui sera mise en place sur le parc. Les espèces nicheuses des milieux ouverts pourront continuer à occuper le site avec le maintien prévu de parcelles entretenues de manière extensive et normalement peu soumises aux dérangements.

Cas du projet

L'emprise prévue du parc est majoritairement située sur des milieux ouverts à semi-ouverts de recolonisation au niveau de parcelles anciennement anthropisées. Une fois le parc photovoltaïque en exploitation, hormis au niveau des bâtiments et des citernes, les terrains présenteront une végétation herbacée ouverte, plus ou moins homogène, qui sera entretenue de manière extensive. De fait, les espèces pionnières d'insectes (lépidoptères, orthoptères, etc.) initialement inféodées aux habitats ouverts pourront réutiliser la zone après la mise en fonctionnement du parc. Les espèces d'oiseaux en alimentation, stationnement ou hivernage perdront des surfaces favorables à leurs cycles de vie qui resteraient toutefois négligeables, de nombreux habitats de substitution étant de plus disponibles à proximité immédiate du site. Les espèces nicheuses des milieux ouverts, parmi lesquelles on note l'Alouette lulu, seraient les plus impactées puisque des surfaces non négligeables d'habitats favorables seraient soumis à dégradation ou à destruction, les espèces concernées étant toutefois peu nombreuses, communes et possédant de bonnes capacités d'adaptation qui pourront probablement leur permettre de recoloniser le site ou ses abords immédiats.

Les habitats arbustifs à arborés tels que les fourrés, les chênaies ou les formations thermophiles accueillant la majeure partie de la diversité faunistique du site seront préservés autour de l'emprise du projet. Ainsi, les espèces inféodées à ces milieux comme les reptiles ou l'avifaune des milieux agricoles semi-ouverts à fermés ne seront pas impactées de manière directe par le parc en exploitation. On notera qu'au sein de l'emprise du parc, des fourrés arbustifs pionniers seraient soumis à destruction.

Une fois en exploitation, le projet ne sera pas à l'origine d'une modification profonde des milieux en présence, il entraînera toutefois la disparition de friches et de portions de fourrés pionniers de recolonisation. Les espèces des milieux ouverts telles que l'Alouette lulu perdraient des habitats favorables à leurs cycles de développement mais profiteront toutefois de la reprise de la végétation herbacée suite à la mise en exploitation du parc, l'isolement et les faibles dérangements attendus étant susceptibles de permettre le retour rapide des espèces initialement présentes.

Les reptiles, les mammifères terrestres de petite / moyenne taille ainsi que les espèces nicheuses associées aux milieux semi-ouverts (Pie-grièche écorcheur, Fauvette mélanocéphale) pourront profiter du maintien de formations arbustives à arborées à tendance thermophile autour de l'emprise du projet, des patchs de fourrés favorables étant également conservés au sein du parc pour limiter la perte d'habitats de reproduction. Après la phase de chantier, les espèces pionnières de lépidoptères et orthoptères occupant les parcelles ouvertes pourront à nouveau profiter de parcelles favorables à leur développement même si elles perdraient en partie des surfaces d'habitats favorables.

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.

Cet impact potentiel est considéré comme négligeable pour ce projet.

2.4.3. Synthèse des impacts bruts sur la faune

Nom de l'espèce	Enjeu écologique	Impacts attendus				Commentaires	Niveau d'impact avant mesure
		Phase	Type d'impact	Nature de l'impact	Temporalité		
Reptiles							
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	**Très faible**	Chantier / Exploitation	Perte d'habitats	Direct	Permanent	Destruction prévue de **1,17 ha** de fourrés arbustifs à arborés, de **0,17 ha** de formations arbustives à arborées thermophiles et de **0,18 ha** de chênaies plus ou moins dégradées favorables au cycle de vie de cette espèce. Toutefois, maintien quasi-exclusif des habitats arbustifs à arborés les plus denses autour de l'emprise du projet (chênaies et abords, formations arbustives à arborées thermophiles sur côteau exposé) et préservation de patchs de fourrés arbustifs à arborés prévue au sein de l'emprise clôturée. Espèce possédant un caractère anthropophile et très adaptatif qui lui permettra de facilement investir l'emprise du parc et se créer des nouveaux habitats de développement.	**Négligeable**
		Chantier	Destruction d'individus	Direct	Temporaire	Risque limité de destruction d'individus grâce aux bonnes capacités de dispersion de cette espèce.	
Lézard à deux raies *(Lacerta bilineata)*	**Modéré**	Chantier / Exploitation	Perte d'habitats	Direct	Permanent	Destruction prévue de **1,17 ha** de fourrés arbustifs à arborés, de **0,17 ha** de formations arbustives à arborées thermophiles et de **0,18 ha** de chênaies plus ou moins dégradées favorables au cycle de vie de cette espèce. . Toutefois, maintien quasi-exclusif des habitats arbustifs à arborés les plus denses autour de l'emprise du projet (chênaies et abords, formations arbustives à arborées thermophiles) et préservation de patchs de fourrés arbustifs à arborés prévue au sein de l'emprise clôturée. Espèce s'adaptant plutôt facilement aux modifications de son environnement.	**Faible**
		Chantier	Destruction d'individus	Direct	Temporaire	Destruction prévue d'habitats favorables mais risque de destruction d'individus limité grâce aux bonnes capacités de dispersion de cette espèce.	**Très faible**
Mammifères « terrestres »							
Espèces recensées	**Très faible à faible**	Chantier / Exploitation	Perte d'habitats	Direct	Permanent	Maintien quasi-exclusif des chênaies et formations arbustives à arborées favorables à l'accueil de mammifères de petite / moyenne taille et favorisant les déplacements des quelques grands mammifères présents à l'échelle locale.	**Nul à négligeable**

Nom de l'espèce	Enjeu écologique	Impacts attendus				Commentaires	Niveau d'impact avant mesure
		Phase	Type d'impact	Nature de l'impact	Temporalité		
		Chantier	Destruction d'individus	Direct	Temporaire	Destruction d'individus peu probable grâce aux bonnes capacités de dispersion des espèces appartenant à ce taxon. Seules des espèces de micro-mammifères dénuées d'intérêt patrimonial pourraient potentiellement être soumises à un risque d'écrasement.	**Négligeable**
		Chantier / Exploitation	Perturbation des populations locales	Indirect	Temporaire	Perturbations temporaires attendues au cours de la phase de chantier, celles-ci n'étant toutefois pas susceptibles d'entraîner des répercussions notables sur les espèces présentes à l'échelle locale, une bonne partie du site étant de plus initialement clôturée.	**Nul à négligeable**
Chiroptères							
Petit Rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*, **Noctule commune** *(Nyctalus noctula)*	**Modéré**	Chantier / Exploitation	Perte d'habitats	Direct	Permanent	Maintien des corridors de déplacement (chênaies, formations arborées) favorables à ces espèces uniquement présentes dans le cadre du transit.	**Nul à négligeable**
		Chantier	Destruction d'individus	Direct	Temporaire	Aucun risque de destruction d'individus n'est attendu. Pour la Noctule commune, pas de gîtes estivaux possibles vu l'absence d'arbres anciens présentant des cavités et/ou décollements d'écorce. Pas de gîtes attendus non plus pour le Petit Rhinolophe qui est une espèce cavicole.	**Nul**
		Chantier / Exploitation	Perturbation des populations locales / Fragmentation des habitats	Direct	Permanent	Conservation des corridors écologiques favorables au transit ou à la chasse grâce au maintien majoritaire des habitats présentant une strate arborée, aucun phénomène de fragmentation n'est envisagé.	**Nul à négligeable**
Autres espèces recensées	**Très faible à faible**	Chantier / Exploitation	Perte d'habitats	Direct	Permanent	Maintien des corridors de déplacement grâce à la préservation quasi-exclusive des chênaies et formations arborées favorables aux espèces de chiroptères présentes dans le cadre du transit et/ou de la chasse.	**Nul à négligeable**
		Chantier	Destruction d'individus	Direct	Temporaire	Pas de gîtes estivaux attendus, les risques de destructions d'individus sont donc considérés comme nuls.	**Nul**

Nom de l'espèce	Enjeu écologique	Impacts attendus				Commentaires	Niveau d'impact avant mesure
		Phase	Type d'impact	Nature de l'impact	Temporalité		
		Chantier / Exploitation	Perturbation des populations locales / Fragmentation des habitats	Direct	Permanent	Conservation des corridors écologiques favorables au transit / à la chasse grâce au maintien des habitats arborés linéaires et surfaciques répartis sur le site.	**Nul à négligeable**
Avifaune							
Cortège des milieux ouverts *(friches, pelouses sèches)*							
Alouette lulu *(Lullula arborea)*	**Faible**	Chantier / Exploitation	Perte d'habitats	Direct	Permanent	Dégradation directe / destruction de **1,37 ha** / **0,09 ha** de friches prairiales pouvant potentiellement accueillir la nidification de cette espèce, de nombreux habitats de substitution restant toutefois disponibles aux abords immédiats du site. De plus, cette espèce pourrait potentiellement revenir occuper l'emprise du parc dès lors qu'un couvert végétal suffisamment dense se sera redéveloppé, celle-ci possédant de bonnes capacités d'adaptation.	**Très faible**
		Chantier	Destruction d'individus	Direct	Temporaire	Destruction possible d'individus juvéniles non volants / de nichées si les travaux de terrassement / nivellement au niveau des friches prairiales favorables venaient à prendre place au cours de la période de nidification (avril à septembre).	**Faible**
		Chantier	Perturbation des populations locales	Indirect	Temporaire	Dérangements importants et abandons de nichées fortement probables si travaux lourds de début de chantier (incluant les terrassements / nivellements) prévus au cours de la période de nidification de cette espèce.	**Faible**
Autres espèces du cortège *(en alimentation, repos, hivernage)*	**Très faible**	Chantier / Exploitation	Perte d'habitats	Direct	Permanent	Dégradation directe / destruction de **1,37 ha** / **0,09 ha** de friches prairiales favorables à l'alimentation, au stationnement ou à l'hivernage mais parcelles favorables disponibles à proximité immédiate (prairies de fauche). La reprise d'un couvert végétal herbacé au niveau des inter-rangs et zones délaissées du parc favorisera le retour d'espèces de passereaux lorsque celui-ci sera en exploitation.	**Négligeable**
		Chantier	Destruction d'individus	Direct	Temporaire	Pas de destruction d'individus attendue en raison des bonnes capacités de dispersion lors des périodes concernées (en dehors de la période de nidification).	**Nul**

Nom de l'espèce	Enjeu écologique	Impacts attendus				Commentaires	Niveau d'impact avant mesure
		Phase	Type d'impact	Nature de l'impact	Temporalité		
		Chantier	Perturbation des populations locales	Indirect	Temporaire	Perturbations principalement attendues lors de la phase de chantier, les espèces potentiellement présentes pouvant toutefois se rabattre sur les parcelles ouvertes environnantes.	**Négligeable**
Cortège des milieux semi-ouverts arbustifs *(fourrés de recolonisation, formations arbustives thermophiles)*							
Pie-grièche écorcheur *(Lanius collurio)*, **Fauvette mélanocéphale** *(Sylvia melanocephala)*	**Assez fort**	Chantier / Exploitation	Perte d'habitats	Direct	Permanent	Destruction prévue de **1,17 ha** de fourrés arbustifs à arborés et **0,17 ha** de formations arbustives à arborées thermophiles favorables à la nidification de ces espèces. Les deux espèces perdront des habitats favorables à leur cycle de vie et devront s'adapter à une modification de leur environnement. Celles-ci profiteront toutefois de la préservation de patchs de fourrés arbustifs prévue au sein de l'emprise du parc avec éloignement des modules photovoltaïques sur les zones sensibles (espacement de 6 m). Elles devraient également pouvoir continuer à occuper le site grâce au maintien des habitats arbustifs les plus développés et exposés qui resteraient disponibles aux abords immédiats de la clôture de délimitation.	**Modéré**
		Chantier	Destruction d'individus	Direct	Temporaire	Potentialité de destruction d'individus juvéniles non volants et/ou de nichées, des travaux de débroussaillement étant prévus au niveau de fourrés potentiellement favorables à la nidification.	**Assez fort**
		Chantier	Perturbation des populations locales	Indirect	Temporaire	Perturbations de manière indirecte à prévoir si les travaux venaient à se dérouler au cours de la période de reproduction. Des abandons de nichées et une diminution des succès de nidification seraient très probables pour ces espèces en raison des nuisances sonores liées aux engins de chantier et de la proximité des habitats de nidification, certains préservés se situant au sein-même de l'emprise prévue du parc.	**Assez fort**
Autres espèces du cortège *(en nidification, alimentation, repos, etc.)*	**Faible**	Chantier / Exploitation	Perte d'habitats	Direct	Permanent	Destruction prévue de **1,17 ha** de fourrés arbustifs à arborés et **0,17 ha** de formations arbustives à arborées thermophiles favorables à la nidification des espèces appartenant à ce cortège. Les espèces concernées pourront continuer à occuper le site grâce au maintien des habitats arbustifs les plus développés qui resteraient disponibles aux abords immédiats de la clôture de délimitation.	**Très faible**

Nom de l'espèce	Enjeu écologique	Impacts attendus				Commentaires	Niveau d'impact avant mesure
		Phase	Type d'impact	Nature de l'impact	Temporalité		
		Chantier	Destruction d'individus	Direct	Temporaire	Potentialité de destruction d'individus juvéniles non volants et/ou de nichées si les travaux de débroussaillement venaient à prendre place au cours de la période de nidification.	**Faible**
		Chantier	Perturbation des populations locales	Indirect	Temporaire	Perturbations de manière indirecte à prévoir si les travaux se déroulent au cours de la période de reproduction. Des abandons de nichées et une diminution des succès de nidification (portée des chants restreinte) sont attendus pour les espèces appartenant à ce cortège en raison des nuisances sonores liées aux engins de chantier et de la proximité des habitats de nidification par rapport à l'emprise du parc. Si travaux effectués en dehors de la période sensible, les espèces en stationnement, hivernage ou alimentation pourront facilement se disperser et occuper des habitats aux faciès similaires disponibles dans les environs immédiats du site.	
Cortège des milieux semi-ouverts à fermés *(chênaies & lisières associées)*							
Tourterelle des bois *(Streptopelia turtur)*	**Modéré**	Chantier / Exploitation	Perte d'habitats	Direct	Permanent	Préservation majoritaire des chênaies et formations arborées abritant la nidification potentielle de cette espèce (**0,18 ha** impactés sur **0,77 ha** disponibles).	**Très faible**
		Chantier	Destruction d'individus	Direct	Temporaire	Risque limité (mais non écarté) de destruction de nichées et/ou juvéniles non volants grâce la préservation majoritaire des habitats boisés favorables à la nidification des espèces concernées	**Faible**
		Chantier	Perturbation des populations locales	Indirect	Temporaire	Perturbations de manière indirecte à prévoir si les travaux se déroulent au cours de la période de reproduction. Des abandons de nichées et une diminution des succès de nidification (portée des chants restreinte) pourraient avoir lieu pour cette espèce en raison des nuisances sonores liées aux engins de chantier et de la proximité des habitats de nidification par rapport à l'emprise du parc.	**Modéré**
Cortège des milieux fermés	**Faible**	Chantier / Exploitation	Perte d'habitats	Direct	Permanent	Préservation majoritaire des chênaies et formations arborées abritant la nidification potentielle de cette espèce (**0,18 ha** impactés sur **0,77 ha** disponibles).	**Négligeable**
		Chantier	Destruction d'individus	Direct	Temporaire	Risque limité (mais non écarté) de destruction de nichées et/ou juvéniles non volants grâce la préservation majoritaire des habitats boisés favorables à la nidification des espèces concernées	**Très faible**

Nom de l'espèce	Enjeu écologique	Impacts attendus				Commentaires	Niveau d'impact avant mesure
		Phase	Type d'impact	Nature de l'impact	Temporalité		
	Faible	Chantier	Perturbation des populations locales	Indirect	Temporaire	Perturbations de manière indirecte à prévoir si les travaux se déroulent au cours de la période de reproduction. Des abandons de nichées et une diminution des succès de nidification (portée des chants restreinte) pourraient avoir lieu pour cette espèce en raison des nuisances sonores liées aux engins de chantier et de la proximité des habitats de nidification par rapport à l'emprise du parc.	**Faible**
Espèces en chasse / alimentation *<u>dont</u> :* **Busard Saint-Martin** *(Circus cyaneus)*, **Circaète Jean-le-Blanc** *(Circaetus gallicus)*, **Elanion blanc** *(Elanus caeruelus)*, **Milan noir** *(Milvus migrans)*		Chantier / Exploitation	Perte de territoires de chasse	Direct	Permanent	Dégradation directe / destruction de parcelles en friches constituant des habitats favorables à l'alimentation des espèces de rapaces recensées, les surfaces impactées par le projet restant toutefois dérisoires par rapport aux territoires inspectés par les espèces relevées au niveau du site. De plus, de nombreuses parcelles ouvertes resteraient disponibles dans les environs immédiats. Au sein du parc, reprise attendue d'un couvert végétal qui sera entretenu de manière extensive et qui favorisera le retour de rapaces en chasse au niveau des inter-rangs et zones délaissées du parc.	**Négligeable**
		Chantier	Perturbation des populations locales	Indirect	Temporaire	Les espèces concernées pourront facilement se rabattre sur les parcelles environnantes dans le cadre de la chasse / de l'alimentation.	**Nul à négligeable**
Entomofaune							
Lépidoptères							
Azuré des Cytises *(Glaucopsyche alexis)*, **Thécla des Nerpruns** *(Satyrium spini)*	**Modéré**	Chantier	Perte d'habitats	Direct	Temporaire	Préservation quasi-exclusive des pelouses calcicoles xérophiles accueillant la reproduction de ces espèces à l'ouest du site (**210 m²** dégradées sur **0,28 ha** disponibles)	**Négligeable**
		Chantier	Destruction d'individus	Direct	Temporaire	Risque minime de destruction d'individus à l'état larvaire grâce à l'évitement prévu des secteurs favorables à la reproduction.	**Nul à négligeable**

Nom de l'espèce	Enjeu écologique	Impacts attendus				Commentaires	Niveau d'impact avant mesure
		Phase	Type d'impact	Nature de l'impact	Temporalité		
Autres espèces recensées	**Faible**	Chantier	Perte d'habitats	Direct	Temporaire	Dégradation directe / destruction de **1,37 ha** / **0,09 ha** de friches prairiales et **0,49 ha** / **100 m²** de pelouses calcicoles plus ou moins dégradées favorables à la reproduction d'espèces communes à pionnières de lépidoptères. Maintien des des pelouses calcicoles peu dégradées ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest. Suite à la phase de chantier, le développement d'un couvert végétal herbacé qui sera entretenu de manière extensive devrait favoriser le retour de la plupart des espèces inventoriées initialement au niveau des inter-rangs et zones délaissées du parc photovoltaïque.	**Très faible**
		Chantier	Destruction d'individus	Direct	Temporaire	Destruction probable d'individus à l'état larvaire si les travaux lourds de terrassement / nivellement réalisés venaient à avoir lieu au cours de la période de reproduction.	**Faible**
Orthoptères / Autres insectes (hémiptères, coléoptères, etc.)							
Espèces recensées	**Faible**	Chantier	Perte d'habitats	Direct	Temporaire	Dégradation directe / destruction de **1,37 ha** / **0,09 ha** de friches prairiales et **0,49 ha** / **100 m²** de pelouses calcicoles dégradées favorables à la reproduction d'espèces communes à pionnières de criquets. Présence de prairies de fauche à proximité de l'emprise au nord-est du site, des pelouses calcicoles peu dégradées ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles étant également disponibles en périphérie à l'ouest de l'emprise prévue. Destruction de fourrés majoritairement pionniers et formations arbustives à arborées thermophiles (**2 ha**) convenant à des espèces généralement peu spécialistes de sauterelles, les formations arbustives thermophiles restant préservées aux abords de l'emprise prévue. Suite à la phase de chantier, le développement d'un couvert végétal herbacé qui sera entretenu de manière extensive devrait favoriser le retour de la plupart des espèces d'orthoptères et autres insectes initialement au niveau des inter-rangs et zones délaissées du parc photovoltaïque.	**Très faible**
			Destruction d'individus	Direct	Temporaire	Destruction probable d'individus à l'état larvaire et adulte (criquets) si les travaux lourds de terrassement / nivellement réalisés venaient à avoir lieu au cours de la période de reproduction.	**Faible**

CONCLUSIONS SUR LES IMPACTS BRUTS POTENTIELS DU PROJET SUR LA FAUNE

Les impacts bruts potentiels (avant mise en place de mesures) du projet sur la faune peuvent être considérés comme globalement négligeables à très faibles pour la plupart des groupes faunistiques, ils seraient toutefois plus notables pour l'avifaune nicheuse des milieux ouverts à semi-ouverts avec des impacts modérés à assez forts attendus en fonction des espèces.

La dégradation directe voire la destruction de friches prairiales engendreront des pertes d'habitats de reproduction potentiels mais surtout de possibles destructions d'individus juvéniles non volants et/ou de nichées pour des espèces patrimoniales de passereaux nichant au niveau des milieux ouverts (ex : Alouette lulu). La destruction de 1,17 ha de fourrés arbustifs à arborés et de 0,17 ha de formations arbustives à arborées thermophiles impliquera également la perte d'habitats favorables aux espèces de reptiles, petits mammifères et passereaux des milieux semi-ouverts, certains d'entre eux possédant un statut patrimonial (Pie-grièche écorcheur, Fauvette mélanocéphale). Pour les espèces associées aux milieux boisés, les chênaies et autres habitats arborés seront majoritairement préservés même si on notera tout de même les impacts prévus sur 0,18 ha de lisières de chênaies.

Des habitats favorables seraient toutefois préservés pour les espèces concernées à l'échelle du site, que ce soit au sein de l'emprise du parc (préservation de fourrés et patchs arbustifs avec élargissement prévu à 6 m entre les modules sur les zones sensibles, maintien de chênaies dégradées) ou en périphérie (évitement de pelouses calcicoles et formations arbustives à arborées thermophiles les plus exposées et chênaies denses). Si les travaux lourds de début de chantier venaient à prendre place au cours de la période de nidification, il conviendrait également de prendre en compte les dérangements indirects importants qui seraient provoquées par les nuisances sonores et visuelles, des abandons de nichées et une diminution notable des succès de reproduction étant alors à envisager pour l'avifaune.

Les lépidoptères et orthoptères seraient également concernés par la perte d'habitats favorables et par le risque de destruction d'individus (larvaires et/ou adultes), les espèces dont les habitats seraient soumis à dégradation / destruction étant toutefois communes et présentant généralement un caractère pionnier. Celles-ci perdraient temporairement des parcelles favorables à leur développement lors de la période de travaux mais pourront facilement se rabattre sur des parcelles préservées aux abords immédiats de l'emprise du parc et pourront peu à peu recoloniser cette dernière avec la reprise attendue de la végétation herbacée au niveau des inter-rangs et zones délaissées du parc.

Carte 83 : Implantation des installations vis-à-vis des enjeux liés à la faune



Synthèse des enjeux faunistiques

Niveau d'enjeu
- Nul à négligeable
- Très faible
- Faible
- Modéré
- Assez fort

Projet
- Bassin de rétension
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Clôture
- Citerne incendie
- Plateforme pompier
- Piste légère
- Piste lourde
- Module solaire photovoltaïque
- PV sur ancien casier

N

0 50 100 m

Date de réalisation : Avril 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2022-000036

ECTARE

2.5. MESURES CORRECTRICES

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 compensation participent à la réhabilitation des milieux ou de territoires utilisés par la faune patrimoniale et qui n'ont pu être évités par la réalisation du projet. Il n'y a pas de mesures de compensation ici.

Des mesures de suivis et d'accompagnement sont également proposées.

2.5.1. Mesures associées à la phase de réflexion du projet

2.5.1.1. Mesures d'évitement (ME)

Evitement des habitats les plus sensibles d'un point de vue écologique

La réflexion relative à l'élaboration du projet, menée de manière itérative sur la base des enjeux écologiques mis en évidence à l'état initial, a permis d'éviter les secteurs présentant des enjeux assez forts et la grande majorité des secteurs présentant des enjeux les plus importants à savoir :

- **ME1** : Évitement de la quasi-intégralité des pelouses calcicoles xérophiles, ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site ;
- **ME2** : Évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc. ;

ME1				**Évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site**		
E	**R**	**C**	**A**	E1.1.b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**
ESPÈCES / HABITATS VISÉS				Reptiles, Mammifères de petite/moyenne taille, Avifaune des milieux semi-ouverts, Entomofaune / Pelouses sèches, fourrés thermophiles		
OBJECTIF				Préserver les zones écologiques sensibles localisées en marge de la zone de chantier		
DESCRIPTION DE LA MESURE						

Cette mesure vise à permettre le maintien des seuls habitats peu dégradés présents à l'échelle du site, ceux-ci présentant de plus un intérêt écologique notable vu leur exposition sur un côteau exposé sud/sud-ouest qui permet le développement de fourrés arbustifs à arborés thermophiles particulièrement intéressants pour les espèces de reptiles et les espèces de passereaux des milieux semi-ouverts buissonnants telles que la Fauvette mélanocéphale ou la Pie-grièche écorcheur. Ces fourrés sont également ponctués de surfaces de pelouses sèches xérophiles constituant un habitat d'intérêt communautaire (code 6210) et étant favorables à la reproduction d'espèces patrimoniales de lépidoptères telles que l'Azuré des Cytises ou la Thécla des Nerpruns (et potentiellement d'autres espèces à enjeux de lépidoptères).

Ce sont en tout **0,26 ha de pelouses calcicoles xérophiles, de 0,14 ha de pelouses calcicoles dégradées et 0,41 ha de formations arbustives à arborées thermophiles qui seront préservées** grâce à la mise en place de cette mesure. Ces habitats resteront disponibles aux abords de l'emprise du parc.



Pelouses calcicoles xérophiles et formations arbustives à arborées thermophiles (© ECTARE)

MODALITÉS DE SUIVI	Conformité de l'implantation réelle du projet
PLANNING	Durant la phase de réflexion de l'élaboration du projet Avant le début de la phase chantier
RESPONSABLE(S)	MAÎTRE D'OUVRAGE, Organisme en charge de l'assistance environnementale, Entreprises en charge des travaux.
COÛTS ESTIMATIFS	Pour mémoire

ME2				Évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc		
E	R	C	A	E1.1.b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
ESPÈCES / HABITATS VISÉS				Reptiles, Mammifères de petite/moyenne taille, Avifaune des milieux semi-ouverts à fermés / Chênaies		
OBJECTIF				Préserver les zones écologiques sensibles localisées en marge de la zone de chantier		
DESCRIPTION DE LA MESURE						

Les chênaies constituant des habitats favorables à l'occupation de la plupart des espèces nicheuses d'oiseaux relevées à l'échelle du site resteront préservées de manière quasi-exclusive, celles-ci pouvant également accueillir des espèces de passereaux mammifères de petite/moyenne taille et des espèces de reptiles dans le cadre de la reproduction, du repos ou de l'hivernage. La chênaie la moins dégradée située au nord-ouest du site resterait en dehors de l'emprise prévue, certaines portions de chênaies plus dégradées étant en revanche préservées à l'intérieur du parc photovoltaïque.

Ce sont ainsi **0,61 ha de chênaies** qui seront préservées à l'échelle du site.



Chênaies préservées à l'échelle du site (© ECTARE)

MODALITÉS DE SUIVI	Conformité de l'implantation réelle du projet
PLANNING	Durant la phase de réflexion de l'élaboration du projet Avant le début de la phase chantier
RESPONSABLE(S)	MAÎTRE D'OUVRAGE, Organisme en charge de l'assistance environnementale, Entreprises en charge des travaux.
COÛTS ESTIMATIFS	Pour mémoire

2.5.1.2. Mesures de réduction (MR)

Par ailleurs, le projet a intégré dans sa phase de réflexion une réduction d'impact associée à l'évitement partiel de plusieurs habitats naturels et/ou habitats d'espèces à enjeu patrimonial :

MR1				Évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques
E	R	C	A	Évitement de patchs de fourrés arbustifs favorables à la nidification d'espèces patrimoniales de passereaux des milieux semi-ouverts
ESPÈCES/HABITATS VISÉS				Pie-grièche écorcheur, Fauvette mélanocéphale / Fourrés arbustifs pionniers
OBJECTIF				Réduire les incidences sur des habitats naturels et habitats d'espèces
DESCRIPTION DE LA MESURE				

La définition du projet intègre les sensibilités associées aux fourrés arbustifs pionniers qui favorisent la nidification (probable ou confirmée) de 2 espèces patrimoniales de passereaux associés aux milieux semi-ouverts : la **Pie-grièche écorcheur** et la **Fauvette mélanocéphale**.
Des patchs de fourrés seront ainsi maintenus au sein de l'emprise du projet au niveau des zones sensibles définies lors des campagnes d'inventaires.
Afin d'assurer le maintien de portions de fourrés favorables supplémentaires, un espacement plus conséquent entre les modules photovoltaïques sera également établi au niveau d'une zone sensible favorable à la reproduction d'espèces de reptiles et à la nidification d'espèces de passereaux des milieux semi-ouverts. **Un espacement de 6 m au lieu de 3 m préconisé** sera donc défini entre les modules concernés, ce qui favorisera la limitation des impacts sur les habitats favorables au cycle de vie d'espèces patrimoniales.
Aux abords immédiats de l'emprise clôturée, un linéaire de fourrés arbustifs à arborés sera également préservé.

Au total, ce sont 0,7 ha de milieux de fourrés arbustifs à arborés qui seront strictement évités par le projet dans le cadre de cette mesure.



Fourrés arbustifs pionniers (© ECTARE)

MODALITÉS DE SUIVI	Suivi du chantier par un écologue - balisage
PLANNING	Avant le début de la phase chantier
RESPONSABLE(S)	MAÎTRE D'OUVRAGE, Organisme en charge de l'assistance environnementale, Entreprises en charge des travaux.
COÛTS ESTIMATIFS	Intégré au coût du chantier

Au total, la redéfinition du projet a permis d'éviter la destruction d'environ 2,58 ha et 40 ml de milieux naturels recensés sur l'AEI, comprenant des habitats naturels et d'habitats d'espèces à enjeu « faible » à « assez fort ».

Habitats naturels / Habitats d'espèces	Enjeu	Surfaces évitées	Pourcentage de l'évitement vis-à-vis de la surface d'habitat présente sur le site d'étude
Habitats naturels			
Pelouses calcicoles xérophiles	**Assez fort**	0,26 ha	92 %
Pelouse calcicole dégradée	**Modéré**	0,14 ha	~99%
Fourrés arbustifs pionniers	**Faible**	860 m²	24%
Fourrés arbustifs à arborés	**Modéré**	700 m²	8 %
Fourrés arbustifs thermophiles	**Modéré**	0,14 ha	100%
Formation arbustive à arborée thermophiles	**Modéré à assez fort**	0,41 ha	71%
Chênaie	**Assez fort**	0,29 ha	75 %
Chênaie dégradée	**Modéré**	0,31 ha	81%
Flore			
Orchis grenouille (*Dactylorhiza viridis*)	**Modéré**	0,26 ha	92 %
Faune			
Lézard des murailles (*Podarcis muralis),* Lézard à deux raies *(Lacerta bilineata)*	**Faible à modéré**	Habitats terrestres (1,55 ha)	56%
Cortège des milieux ouverts Alouette lulu *(Lullula arborea)*	**Faible à modéré**	Habitats de développement / reproduction (0,47 ha)	58%
Cortège des milieux semi-ouverts arbustifs Pie-grièche écorcheur *(Lanius collurio)* Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*)	**Assez fort**	Habitats de développement / reproduction (0,65 ha)	41%
Cortège des milieux fermés Tourterelle des bois *(Streptopelia turtur)*	**Faible à modéré**	Habitats de développement / reproduction (0,59 ha)	77%
Azuré des Cytises *(Glaucopsyche alexis)*, Thécla des Nerpruns *(Satyrium spini)*	**Modéré**	Habitats de développement / reproduction (0,26 ha)	92%

Tableau 16: Synthèse des surfaces d'habitats évitées pour les espèces floristiques et faunistiques

Carte 84 **:** *Localisation des mesures d'évitement / de réduction associées à la phase de réflexion du projet (ME1, ME2, MR1)*



Mesures ERC proposées en phase de réflexion (ME1, ME2, MR1)

Projet

- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Clôture
- Citerne incendie
- Plateforme pompier
- Piste légère
- Piste lourde
- Modules solaires photovoltaïques
- Modules solaires photovoltaïques sur anciens casiers
- Bassin de rétention

Mesures d'évitement et de réduction définies en phase de réflexion

- ME1 : Évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site
- ME2 : Évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc
- MR1 : Évitement partiel de fourrés arbustifs par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules solaires photovoltaïques

N

0 50 100 m

Date de réalisation : Juin 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2022-000036

ECTARE

2.5.2. Mesures associées à la phase de chantier de construction du projet

Plusieurs mesures d'évitement et 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.

2.5.2.1. Mesures d'évitement (ME)

Évitement géographique

ME3				**Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées en marge de la zone de chantier**		
E	**R**	**C**	**A**	E2.1.a : Mise en défens d'une station d'espèces patrimoniales ou habitats à enjeux R1.1.c : Mise en défens (pour partie) d'une station d'espèces patrimoniales ou habitats à enjeux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**
ESPÈCES/HABITATS VISÉS				Reptiles, avifaune, entomofaune / Chênaie, haies et arbres isolés		
OBJECTIF				Préserver les zones écologiques sensibles localisées en marge de la zone de chantier		

DESCRIPTION DE LA MESURE

Cette mesure vise à supprimer les risques de dégradation ou de destruction dans les zones sensibles situées en marge ou au sein de l'emprise du projet, via la mise en place d'un balisage au niveau des zones écologiquement sensibles non directement concernées par le projet afin d'éviter tout risque de dégradation des habitats, de pollution des habitats et de dérangement des espèces animales en présence.

Ce balisage concerne certaines portions des habitats visés par les mesures d'évitement ME1 et ME2 ainsi que la mesure de réduction MR1. Les habitats concernés seront ainsi :

- Les pelouses xérophiles ainsi que les formations arbustives à arborées thermophiles qui resteraient préservées aux abords de l'emprise du parc,
- Les portions de chênaies plus ou moins dégradées qui resteraient préservées au sein de l'emprise du parc ou en périphérie ;
- Les fourrés arbustifs à arborés préservés au sein de l'emprise du parc et à ses abords immédiats.

Ce balisage/mise en défens, qui sera encadré par un écologue, sera accompagné d'une session d'information/sensibilisation du personnel de chantier sur les zones les plus sensibles à préserver en s'appuyant sur la diffusion de documents cartographiques.

Environ **1600 à 1700 m** de balisage seront utilisés pour s'assurer la bonne prise en compte des principales zones à enjeux relevées à l'échelle du site.

Afin de favoriser la pérennité de ces installations tout au long de la phase de chantier, le balisage utilisera préférentiellement du grillage souple de chantier qui sera fixé sur des piquets bois (1 piquet tous les 5 m).



Exemple de balisage informatif pouvant être mis en œuvre

Un suivi régulier du maintien de l'intégrité des balisages devra être effectué tout au long du chantier.

MODALITÉS DE SUIVI	Existence du dispositif, suivi des espèces
PLANNING	Avant le début de la phase chantier
RESPONSABLE(S)	MAÎTRE D'OUVRAGE, Organisme en charge de l'assistance environnementale, Entreprises en charge des travaux.
COÛTS ESTIMATIFS	Intégré au projet

Évitement temporel

ME4				Planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques		
E	R	C	A	E4.1.a Adaptation de la période des travaux sur l'année R3.1.a Adaptation de la période des travaux sur l'année		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
ESPÈCES/HABITATS VISÉS				Herpétofaune, Avifaune nicheuse		
OBJECTIF				Éviter/limiter la destruction d'individus et les perturbations de la faune locale lors des opérations de chantier (notamment opérations de débroussaillements / destructions et terrassements)		
DESCRIPTION DE LA MESURE						

Les risques de destruction d'individus durant la phase de chantier concernent principalement :

- Les juvéniles non volants / les nichées des espèces d'oiseaux des milieux ouverts à semi-ouverts utilisant les friches prairiales (Alouette lulu) et les fourrés (ex : Pie-grièche écorcheur, Fauvette mélanocéphale) dans le cadre d'une potentielle nidification ;
- Les espèces pionnières de lépidoptères / orthoptères associées aux friches prairiales et pelouses sèches dégradées ;
- Les reptiles colonisant les habitats semi-ouverts concernés par le débroussaillement et la destruction locale de fourrés.

Il faut également noter que les travaux ont de fortes probabilités d'entraîner des abandons de nichées et/ou des diminutions des succès de reproduction pour les espèces d'oiseaux nichant dans les environs immédiats de l'emprise prévue (haies / alignements d'arbres, parcelles de prairies limitrophes, arbres isolés).

Les risques de destruction pour les espèces appartenant aux groupes faunistiques indiqués ainsi que les dérangements liés aux nuisances sonores peuvent être évités (ou fortement limités) par le choix d'une période adaptée pour la réalisation des opérations d'aménagement, en cohérence avec les périodes de sensibilités des différents groupes faunistiques concernés.

Période / Groupe faunistique	Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov.	Déc
Reptiles												
Avifaune												
Mammifères terrestres												
Chiroptères												
Entomofaune												

Sensibilité forte ; modérée ; faible

Les mois de septembre à novembre 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 préparation du site (terrassement, nivellement, débroussaillement / destruction).

Débroussaillement / coupes d'arbres (haies)

Les principales périodes de sensibilité à prendre en compte pour cette opération reposent essentiellement sur la période de reproduction de l'avifaune (mi-mars à août), ce groupe présentant davantage d'enjeu en raison de l'utilisation des habitats ouverts à semi-ouverts par plusieurs espèces patrimoniales de passereaux dans le cadre de la nidification.

Ces biotopes sont également exploités de manière avérée par plusieurs espèces de reptiles telles que le Lézard des murailles ou le Lézard à deux raies, que ce soit en phase de repos ou d'alimentation mais aussi probablement dans le cadre de la reproduction. Il apparaît donc important d'éviter la période où ces espèces apparaissent les plus vulnérables, soit une période s'étalant de mi-mars à début septembre. La **période de moindre sensibilité pour réaliser ces opérations de débroussaillement / coupe d'arbres correspondrait donc au créneau allant de mi-septembre à fin novembre.**

Travaux de terrassement / nivellement

Les opérations de terrassement, nivellement et décapage pour la création des postes électriques et l'implantation des panneaux photovoltaïques sont susceptibles d'engendrer des destructions d'individus, notamment en ce qui concerne les espèces de passereaux potentiellement nicheuses des milieux ouverts mais aussi les lépidoptères (larves) et orthoptères (adultes et larves).

Les dérangements associés aux nuisances sonores engendrées par les engins de chantier auraient également un impact de manière indirecte.

Ainsi, il apparaît que la période de moindre sensibilité pour réaliser les opérations de terrassement correspond au créneau allant de mi-septembre à mi-mars.

En cas de démarrage des travaux de terrassement en hiver, ces opérations pourront ensuite déborder sur la période de reproduction de l'avifaune, les conditions de perturbations déjà présentes réduisant les possibilités de nidification. Il faudra néanmoins éviter des périodes d'interruption prolongées de travaux, des espèces pouvant s'installer en cas d'arrêt des perturbations.

Autres opérations

Les opérations de pose de clôture, battage des pieux, installation du poste, montage des modules et câblages pourront se dérouler sur l'année complète sans période restrictive. La pose de clôture devrait néanmoins préférablement se faire en septembre / octobre au niveau des fourrés / formations thermophiles afin de limiter les dérangements des espèces d'oiseaux nichant au sein des habitats environnants (prairies, haies / alignements d'arbres).

Période / Type d'opérations	Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
Débroussaillements												
Démarrage des opérations de terrassement												
Autres opérations												

Période à proscrire :

Période à proscrire sur les zones écologiques sensibles :

Période favorable :

MODALITES DE SUIVI	Vérification du respect des prescriptions, tableau de suivi des périodes de travaux, suivi des espèces
PLANNING	*Opérations de débroussaillage / destruction* : Préférentiellement entre **mi-septembre et novembre** (débordements possibles en décembre) ; *Opérations de terrassements* : Préférentiellement entre **mi-septembre et mi-mars** *Autres opérations (pose de clôture, battage des pieux, installation des postes, montage des modules et câblages)* : Sur **l'année complète**
RESPONSABLE(S)	MAÎTRE D'OUVRAGE, entreprises en charge des travaux
COÛTS ESTIMATIFS	Intégrés au coût du chantier

2.5.2.2. Mesures de réduction (MR)

Réduction des impacts sur les habitats naturels et habitats d'espèces

MR2				**Implantation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles**		
E	**R**	**C**	**A**	E2.1.b. Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**
ESPÈCES/HABITATS VISÉS				Ensemble des espèces faunistiques et floristiques patrimoniales recensées à l'état initial		
OBJECTIF				Limiter la destruction ou dégradation des habitats et des habitats d'espèces protégées et/ou patrimoniales		
DESCRIPTION DE LA MESURE						

Les aires de vies du chantier et aires de stockage seront positionnées en dehors des zones sensibles :

- Elles devront être confinées, éloignées des milieux sensibles afin d'éviter les apports de poussières ou d'eaux de ruissellement susceptibles d'avoir un impact sur les milieux aquatiques ou à tendance hygrophile par exemple ;
- Les aires de stockage et la base vie pourront être localisées sur les mêmes emplacements.

Ces aires devront être confinées, éloignées des milieux sensibles afin d'éviter les apports de poussières ou d'eaux de ruissellement susceptibles d'avoir un impact sur les milieux aquatiques par exemple.

En tout état de cause, l'emplacement des aires de vie et zones de stockage du chantier devront donner lieu à une validation de la part de l'écologue en charge du suivi écologique du chantier.

Les zones à éviter sont les suivantes :

- À proximité des pelouses xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles sur la partie ouest du site ;
- À proximité des chênaies ;
- À proximité des fourrés arbustifs pionniers situés au sein de l'emprise du parc.

MODALITÉS DE SUIVI	Existence du dispositif, respect des prescriptions associées
PLANNING	Avant le démarrage des travaux
RESPONSABLE(S)	MAÎTRE D'OUVRAGE, Organisme en charge de l'assistance environnementale, Entreprises en charge des travaux.
COÛTS ESTIMATIFS	Intégré au coût du chantier

MR3				Délimitation des zones de travail et de circulation des engins		
E	**R**	C	A	R1.1.a Adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**
ESPÈCES/HABITATS VISÉS				Tous		
OBJECTIF				Limiter l'emprise du chantier afin de limiter l'impact potentiel des travaux sur les habitats, la flore et la faune		

DESCRIPTION DE LA MESURE

Concernant le chantier :

La surface du chantier, lorsqu'elle n'est pas contrôlée ou surveillée, peut facilement dépasser le double ou le triple de l'emprise au sol véritablement nécessaire. Le choix approprié et la délimitation exacte sur le terrain de la surface minimale nécessaire au chantier permettent une meilleure gestion du milieu. Celle-ci sera définie dans le Plan Général de Coordination en matière de protection de l'Environnement (P.G.C.E.) et réalisée sur site au début du chantier par le coordinateur environnement.

Concernant la zone de circulation des engins :

Un piquetage précis des accès sera mené en amont du début de la phase chantier de manière à évaluer les possibilités de limitation des impacts de l'aménagement des réseaux, voiries et cheminements.

Dans la mesure du possible, on cherchera à réduire l'impact sur les fourrés et formations arbustives à arborées thermophiles, les pelouses calcicoles xérophiles ainsi que sur les chênaies actuellement en place, en favorisant notamment l'élargissement des voiries existantes d'un seul côté ou en décalant le tracé initial de quelques mètres. De même, les solutions d'élagage du houppier sur les arbres matures seront favorisées pour éviter l'abattage non nécessaire d'arbres à potentiel enjeu pour les chauves-souris.

Ce travail, mené en collaboration avec un ingénieur écologue, permettra de limiter au maximum les surfaces de pelouses concernées par le passage des engins, et le linéaire de haies impacté, et par la même occasion la perte d'habitats de transit et d'alimentation pour les chiroptères.

Circulation des engins et impact sur le sol :

Un balisage et des consignes spécifiques devront être réalisées dans le cadre de l'encadrement écologique et la sensibilisation des entreprises en phase préparatoire des travaux. Les secteurs ne devant pas être artificialisés ne devront subir ni nivellement ni terrassement et le passage des engins devra être limité. Par ailleurs pour limiter les effets de tassement du sol, un **plan de circulation** devra être établi pour la phase travaux afin de circonscrire les passages d'engins lourds sur des pistes dédiées centrales, périphériques ou sur l'emplacement des futures voiries. Seuls des véhicules plus légers pourraient se déplacer en dehors de ces pistes. Le plan de circulation pourra également être instauré pendant la phase d'exploitation afin de limiter les effets de tassement du sol lors des opérations de maintenance.

MODALITÉS DE SUIVI	Existence du dispositif, respect des prescriptions associées
PLANNING	Au début de la phase chantier
RESPONSABLE(S)	Maître d'ouvrage, Organisme en charge de l'assistance environnementale, Entreprises en charge des travaux.
COÛTS ESTIMATIFS	Intégré au coût du chantier, coût de 1000€ HT à prévoir pour la visite d'un écologue sur le chantier pour vérifier les arbres à enjeux

MR4				Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier		
E	**R**	C	A	R2.1d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**
ESPÈCES/HABITATS VISÉS				Ensemble de la faune locale		
OBJECTIF				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 DE LA MESURE

Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux, un certain nombre de mesures devront être prises :

Positionnement des bases de vie et zone de stockage du chantier : La zone de stockage de matériaux et la base de vie du chantier seront implantés sur des secteurs dédiés à l'entrée du parc, confinés et éloignés des milieux sensibles recensés à l'état initial (haies, zones humides, ruisseau). 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 ;
- Le brûlage des déchets et des produits issus 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 éventuel vers le milieu naturel.
- Les eaux de ruissellement issues des chantiers localisés à proximité du réseau hydrographique devront être canalisées et dirigées vers des ouvrages d'assainissement temporaires (fosse de décantation, filtre à paille…) avant rejet au milieu naturel.
- Compte tenu de la proximité de certaines zones de chantier vis-à-vis du réseau hydrographique, on favorisera la mise en œuvre de barrières à sédiments afin d'éviter le relargage de matières en suspension dans le ruisseau.



Filtre à paille (ECTARE) et barrière à sédiments (AFB)

Périodes de réalisation des opérations de chantier

Les opérations de terrassement devront être évitées ou limitées en période de forte pluie afin de réduire les phénomènes de lessivage vers le réseau hydrographique.

MODALITÉS DE SUIVI	Vérification du respect des prescriptions Tableau de suivi de la surveillance des dispositifs
PLANNING	Dès le début de la phase chantier
RESPONSABLE(S)	MAÎTRE D'OUVRAGE, Organisme en charge de l'assistance environnementale, Entreprises en charge des travaux.
COÛTS ESTIMATIFS	Intégrés au coût du chantier

MR5				**Mise en place d'actions préventives visant à réduire les risques de propagation de plantes exotiques invasives**		
E	**R**	C	A	R2.1.f Dispositif de lutte contre les EEE		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**
ESPÈCES/HABITATS VISÉS				Plantes exotiques invasives avérées ou potentielles recensées à l'état initial sur la zone d'étude.		
OBJECTIF				Mettre en place des actions préventives en phase de chantier afin de limiter au maximum la propagation d'espèces végétales exotiques invasives sur l'emprise du projet		

DESCRIPTION DE LA MESURE

Onze espèces végétales exotiques invasives ont été recensées sur ou en marge de la future zone de chantier. En l'absence de mesures, ces espèces peuvent être favorisées sur la zone de chantier et ses abords en raison du remaniement et de la mise à nue des terres végétales.

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 » 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.

Les actions devront s'effectuer en priorité sur les espèces observées lors des inventaires: *Acer negundo, Buddleja davidii, Robinia pseudoacacia, Senecio inaequidens, Amaranthus deflexus, Amaranthus hybridus, Erigeron canadensis, Prunus cerasifera, Syringa vulgaris, Sporobolus indicus, Veronica persica*

MODALITÉS DE SUIVI	Vérification du respect des prescriptions Tableau de suivi des foyers d'implantation d'EEE et cartographie Tableau de suivi des actions réalisées
PLANNING	Phase de chantier
RESPONSABLE(S)	MAÎTRE D'OUVRAGE, Organisme en charge de l'assistance environnementale, Entreprises en charge des travaux.
COÛTS ESTIMATIFS	Intégré au coût du chantier

Mesures associées aux risques de destruction d'individus

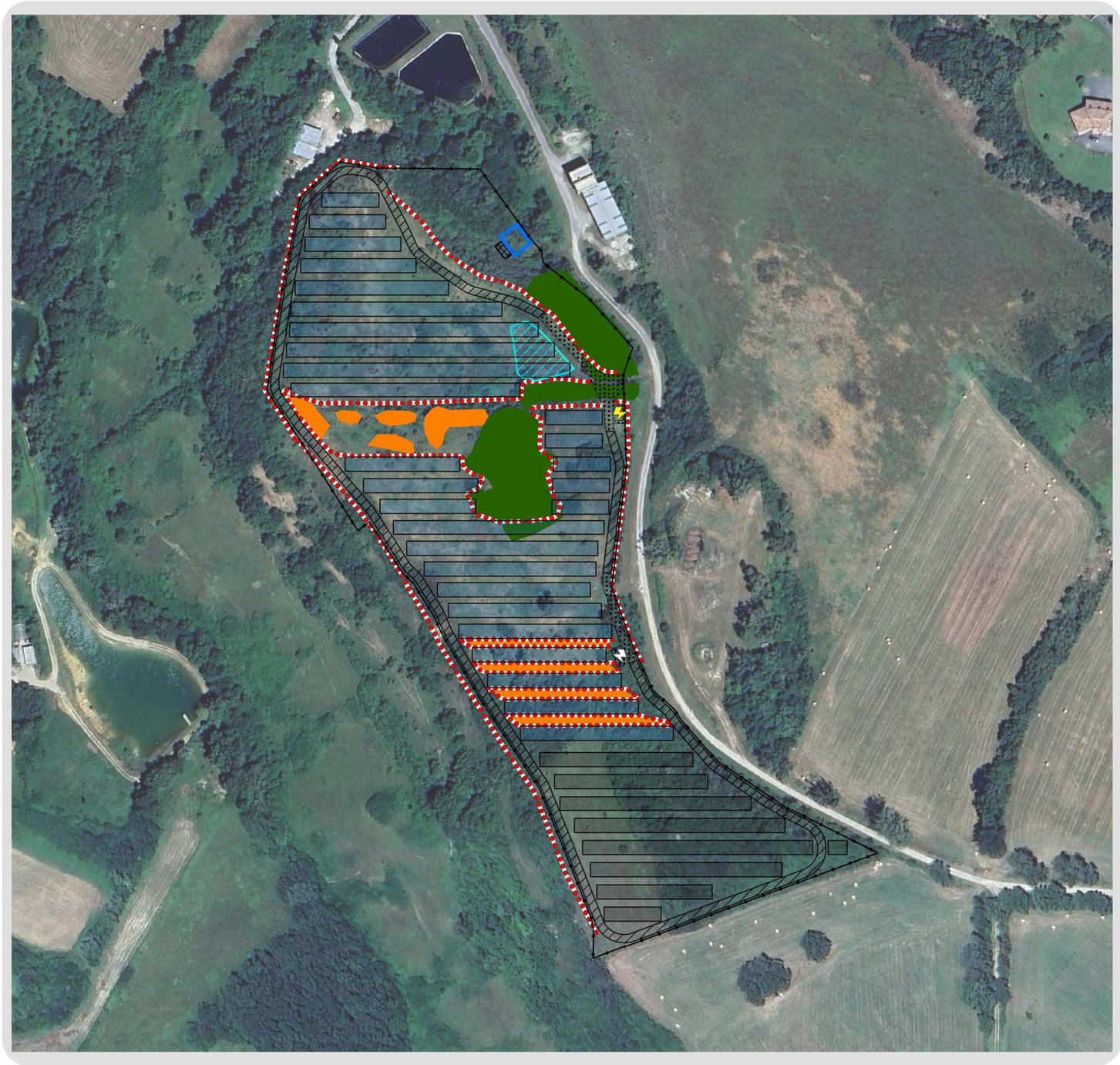
MR6				Mise en place de modalités de débroussaillement et coupes d'arbres « douces » et progressives		
E	**R**	C	A	R2.1.i Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limiter leur installation		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**
ESPÈCES/HABITATS VISÉS				Herpétofaune, mammifères, avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts / Haies arbustives à arborées		
OBJECTIF				Privilégier des modalités d'interventions « douces » et la mise en œuvre d'un débroussaillement progressif pour limiter au maximum le risque de destruction d'individus		
DESCRIPTION DE LA MESURE						
Bien que les portions d'habitats linéaires impactés soient localisées sur le site, les opérations de coupes d'arbres et de débroussaillement, si elles sont réalisées sans précaution particulière, peuvent être vectrices de risques de destruction d'espèces peu mobiles et/ou de nichées / pontes par écrasement ou ensevelissement. Au cas où des travaux soient menés au cours de périodes sensibles pour la faune locale, il apparaît donc important de proposer des modalités de réalisation les moins impactantes possibles, notamment via la mise en œuvre de techniques douces et d'opérations progressives. Dans le cas présent, il est proposé de réaliser les opérations en 4 étapes : ▪ Passage préalable d'un écologue avant le début des opérations de afin de repérer la présence de micro-habitats (pierriers, souches, tas de feuilles…) susceptibles d'être colonisés par des espèces de reptiles ou de petits mammifères (ex : Hérisson d'Europe). Ces éléments seront identifiés sur le terrain avec les entreprises et exportés si possible avant le début des opérations. ▪ Coupe d'arbre manuelle par tronçonnage et export du bois, permettant d'installer des conditions perturbantes sans risque de destruction d'individus, poussant les espèces en présence sur la zone à s'enfuir. ▪ Dessouchage mécanique, dans un délai de 48 h après la réalisation des coupes. ▪ Débroussaillement manuel à privilégier, permettant d'installer progressivement des conditions perturbantes sans risque de destruction d'individus, poussant les espèces en présence sur la zone à prendre la fuite. Si des opérations mécaniques étaient nécessaires pour des questions techniques ou financières, elles devraient être réalisées de manière centrifuge (du centre vers les extérieurs) ou en bande afin de permettre à la faune présente de pouvoir s'enfuir sans être piégée.						
MODALITÉS DE SUIVI				Vérification du respect des prescriptions Suivi des espèces		
PLANNING				Phase de chantier		
RESPONSABLE(S)				MAÎTRE D'OUVRAGE, entreprise en charge de débroussaillement et abattage		
COÛTS ESTIMATIFS				Passage d'un écologue : **1 000€ HT** (1 journée d'intervention + compte-rendu) Opérations de débroussaillage intégrées au coût du chantier		

2.5.2.3. Mesures d'accompagnement (MA)

En complément des mesures précédentes, des mesures d'accompagnement seront mises en place, comme le suivi du chantier par un expert écologue dans le cadre d'une mission de coordination environnementale des travaux. Elles permettront elles aussi une réduction des impacts du projet.

MA1				Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue		
E	R	C	**A**	A6.1.a Organisation administrative du chantier		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**
ESPÈCES/HABITATS VISÉS				Espèces & habitats		
OBJECTIF				Limiter l'impact potentiel des travaux sur les habitats, la flore et la faune ; Suivre la bonne mise en œuvre des mesures d'atténuation d'impact engagées ; Apporter / adapter les mesures aux contraintes apparaissant au cours du chantier pour assurer leur efficacité.		
DESCRIPTION DE LA MESURE						
L'accompagnement des différentes phases de chantier sera réalisé par un coordonnateur, ingénieur écologue, spécialement détaché pour étudier le chantier sous l'angle environnemental. Il sera chargé de réaliser le Plan Général de Coordination en matière de protection de l'Environnement (PGCE) et d'en faire respecter les mesures. Il assurera le suivi écologique du chantier et plus particulièrement la mise en œuvre des différentes mesures de réduction définies en phase chantier. Méthodologie : ▪ Passage préalable d'un écologue avant le chantier pour vérifier l'évolution des milieux et l'absence d'enjeux complémentaires (en effet, il peut se passer plusieurs années entre l'état initial de l'étude d'impact et le démarrage des travaux, intervalle qui peut impliquer une évolution des cortèges floristiques [apparition/disparition d'espèces patrimoniales], notamment en l'absence de gestion ; ▪ Identification des foyers d'espèces exotiques invasives ; ▪ Passage d'un écologue à l'ouverture du chantier afin de vérifier le positionnement du balisage des zones à protéger ; ▪ Définition d'un cahier des charges (préconisations de chantier à inclure dans les DCE comme les dates de travaux, les mesures de prévention de propagation des espèces végétales invasives) ; ▪ Visites de chantier (de l'ordre d'1 passage par mois minimum en période de travaux, en ciblant notamment la phase de préparation du site et le terrassement) ; ▪ Informations auprès des chefs de chantier sur les enjeux existants sur le site et les préconisations à respecter.						
MODALITÉS DE SUIVI				Compte-rendu de chantier à destination du maître d'ouvrage et compte-rendu global du chantier remis à la DDT et à la DREAL dans les 3 mois suivant l'achèvement des travaux		
PLANNING				Désignation de l'assistance environnementale dès la phase préparatoire aux travaux		
RESPONSABLE(S)				MAÎTRE D'OUVRAGE, Organisme en charge de l'assistance environnementale		
COÛTS ESTIMATIFS				De l'ordre de 7 000 à 12 000 € HT		

Carte 85 : Localisation des mesures ERC proposées en phase chantier



Mesures ERC proposées en phase de chantier (ME4)

Projet

- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Citerne incendie
- Plateforme pompier
- Piste légère
- Piste lourde
- Modules solaires photovoltaïques
- Modules solaires photovoltaïques sur anciens casiers
- Bassin de rétention

Mesures d'évitement proposées en phase chantier

- ME4 : Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées en marge de la zone de chantier
- Portions de chênaies préservées au sein de l'emprise du parc PV
- Fourrés arbustifs à arborés préservés au sein de l'emprise du parc PV

N

0 50 100 m

Date de réalisation : Avril 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2022-000036

ECTARE

2.5.3. Mesures associées à la phase d'exploitation

Des **mesures de réduction et d'accompagnement** sont prévues en phase de fonctionnement pour favoriser le développement de la biodiversité sur et en marge du parc. Elles consistent essentiellement au réaménagement du site en cohérence avec le paysage alentour et la végétation existante aux abords du projet. Elles concerneront notamment la gestion du parc.

2.5.3.1. Mesures de réduction (MR)

MR7				**Mise en place d'une clôture perméable à la petite et la moyenne faune**		
E	**R**	**C**	**A**	R2.2.r Autre		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**
ESPÈCES/HABITATS VISÉS				Mammifères (hors grande faune), herpétofaune		
OBJECTIF				Mise en place d'une clôture perméable à la petite et la moyenne faune.		
DESCRIPTION DE LA MESURE						

La mise en place d'une clôture engendre un isolement des habitats présents au sein de la centrale et par extension, une perte de territoire de chasse et de reproduction pour les espèces de faune non volante. Il est donc nécessaire de mettre en place des zones de passes à petite faune, afin de rendre la clôture plus perméable.

En cas de mise en place de clôtures au niveau des zones communes, il est donc important d'envisager de les rendre plus perméables, soit en les surélevant, soit en mettant en place des passages à petite et moyenne faune. Dans le cadre du projet qui reprend une partie de la clôture existante la seconde solution sera retenue.

Les recommandations à appliquer sont les suivantes :

- Une maille de 10*10 cm
- Des passages de 20*20 cm tous les 50 m de la clôture

Ce maillage sera suffisant pour le passage des petits animaux de type reptiles, amphibiens ou mammifères (hérisson, renard, mustélidés…).

Afin d'éviter toute blessure pour les animaux, il est conseillé de préparer ces passages en cisaillant la clôture tout en laissant dépasser 2 cm de fil. Ces fils de clôture pourront ensuite être repliés sur eux-mêmes à l'aide d'une pince afin de créer un bout arrondi.



Exemples de clôtures avec aménagements spécifiques ponctuels favorisant le passage de la petite faune (© ECTARE)

MODALITÉS DE SUIVI	Vérification du dispositif
PLANNING	Installation en fin de phase de chantier
RESPONSABLE(S)	MAÎTRE D'OUVRAGE
COÛTS ESTIMATIFS	Entre **1250 et 2150 € HT** (de l'ordre de 45€ HT par ouvrage, comprenant la main d'œuvre)

MR8				**Aménagement d'abris / caches de substitution pour l'herpétofaune**		
E	**R**	**C**	**A**	R2.2.l. Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune C1.1.a Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**
ESPÈCES/HABITATS VISÉS				Herpétofaune, mammifères (petite taille)		
OBJECTIF				Favoriser la colonisation du parc solaire et ses abords par la petite faune et apporter des habitats complémentaires pour les reptiles (hivernage, reproduction)		
DESCRIPTION DE LA MESURE						

Les zones de fourrés impactées par le projet constituent des habitats de développement pour plusieurs espèces de reptiles (repos, alimentation voire reproduction).

Afin de contrebalancer cette perte de fonctionnalité, il est proposé de créer un réseau de micro-habitats au sein de la zone de projet, prenant la forme de tas de bois issus des résidus d'abattage d'arbustes, ou d'exports. En fonction des prescriptions du SDIS dans le cadre de la prévention du risque incendie, les aménagements pourraient évoluer en favorisant l'utilisant d'éléments minéraux.

Les tas et piles de bois offrent des cachettes et des places au soleil. Ils représentent également de véritables garde-manger, riches en insectes. Selon les circonstances, ils sont également utilisés comme lieux de ponte ou mise-bas ou encore comme quartier d'hiver. Le bois emmagasine moins la chaleur que la pierre, mais il se réchauffe plus vite. C'est pourquoi beaucoup de reptiles privilégient les structures en bois pour s'exposer au soleil,

MR8	Aménagement d'abris / caches de substitution pour l'herpétofaune

notamment aux premières heures matinales ou par temps couvert. Presque toutes les espèces de reptiles en tirent profit.



Exemples de structures mis en œuvre à proximité d'habitats semi-ouverts

(© ECTARE)

Les tas de branches peuvent être érigés manuellement ou avec une machine, sur une hauteur de 50 cm à 1 m et sur une surface de l'ordre de 1 à 5 m². Afin de favoriser l'utilisation de ces structures par la faune, il est conseillé de diversifier les types (souches, branches, troncs) et diamètres des éléments utilisés.

Voici quelques recommandations sur la création de ces habitats :
- dimension : 50 cm de hauteur et 1 à 2 m de longueur ;
- semi-enterrés par creusement d'une dépression de 50 cm de profondeur, qui sera remplie par une alternance de bois, feuilles, pierres ; le tout sera recouvert par une couche de terre végétale ;
- utilisation de matériaux variés et variabilité des gabarits, afin de favoriser la mise en place d'orifices et caches ;

Pour la localisation, ces structures seront préférentiellement mises en œuvre en situation de lisière (chênaies) ou à proximité des fourrés. Ainsi, un total de **4 zones de refuges seront mises en place sur le parc.**

La réalisation de ces aménagements sera encadrée par un écologue.

MODALITÉS DE SUIVI	Vérification du respect des prescription Suivi de la colonisation par les espèces ciblées
PLANNING	Installation en fin de phase de chantier
RESPONSABLE(S)	Porteur du projet (MAÎTRE D'OUVRAGE) / Écologue
COÛTS ESTIMATIFS	Coût estimatif de **1 000 € HT** Intervention d'un écologue sur une journée et rédaction d'un compte-rendu : **de l'ordre de 1 000 € HT**

MR9				Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque
E	**R**	C	A	R2.1p : Gestion écologique temporaire des habitats dans la zone d'emprise des travaux R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
ESPÈCES/HABITATS VISÉS	Tous les habitats et toutes les espèces floristiques / faunistiques du site		
OBJECTIF	Limiter l'impact du fonctionnement du parc photovoltaïque sur les habitats, la flore et la faune		

DESCRIPTION DE LA MESURE

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 naturellement végétalisés par recolonisation spontanée en liaison avec les zones herbacées du site.
- 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 et de ses abords immédiats sera adaptée : fauche et débroussaillement ponctuels et tardifs, pas d'usage de produits désherbants.

MODALITÉS DE SUIVI	Vérification du respect des prescriptions Tableau de suivi des actions réalisées Suivi de l'évolution du milieu
PLANNING	Installation en fin de phase de chantier
RESPONSABLE(S)	MAÎTRE D'OUVRAGE / Entreprise de paysagiste
COÛTS ESTIMATIFS	Intégré au coût du projet

MR10				Implantation / renforcement de haies pour assurer la connexion d'habitats semi-ouverts à fermés existants		
E	R	C	A	A7a. Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
ESPÈCES/HABITATS VISÉS				Avifaune nicheuse, reptiles, chiroptères (transit, chasse), mammifères, entomofaune		
OBJECTIF				Renforcer et créer des habitats arbustifs à arborescents favorables au développement de la faune locale et recréer des corridors verts propices aux déplacements de la faune.		

DESCRIPTION DE LA MESURE

Cette mesure consiste à renforcer les voies de déplacements autour de l'emprise du parc, les haies qui seront implantées étant prévues pour combler les quelques portions moins végétalisées entre les fourrés et chênaies pré-existants situés aux abords de l'emprise prévue pour le parc.

Le renforcement de la densité d'habitats arbustifs permettra de faciliter l'insertion paysagère en constituant un écran visuel sur l'ensemble du parc tout en offrant des linéaires d'habitats propices à la reproduction des passereaux nicheurs des milieux semi-ouverts, des reptiles ou des petits mammifères présents sur le secteur. Elles permettront le maintien voire favoriseront davantage les déplacements de la faune terrestre et volante et constitueront ainsi des corridors intéressants autour de l'emprise du parc.

Au total :

- Ce sont environ **430 ml de haies** qui viendront renforcer le réseau arbustif existant autour de l'emprise du parc.

Les haies seront constituées d'essences locales d'arbres / arbustes et grâce à un entretien espacé, leurs abords seront rapidement colonisés par une végétation d'ourlets herbacés puis par les ronces. Les essences choisies pour la plantation des haies tiendront compte des espèces inventoriées dans le secteur du projet (voir le tableau ci-dessous), et dans la mesure où d'autres espèces seraient utiles et utilisables, seules des essences certifiés « végétal local », adaptées au sol et non invasives seront employées en complément.

Espèces	
Strate arborée	
Acer campestre	Erable champêtre
Quercus petraea	Chêne sessile
Quercus robur	Chêne pédonculé
Fraxinus excelsior	Frêne commun
Ulmus minor	Petit orme
Strate arbustive	
Buxus sempervirens	Buis commun
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin
Corylus avellana	Noisetier
Crataegus monogyna	Aubépine à un style
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe

MR10 | Implantation / renforcement de haies pour assurer la connexion d'habitats semi-ouverts à fermés existants

Ligustrum vulgare	Troëne
Lonicera periclymenum	Chèvrefeuille des bois
Prunus spinosa	Prunellier
Sambucus nigra	Sureau noir
Viburnum lantana	Viorne mancienne
Strate herbacée	
Alliaria petiolata	Alliaire
Arum italicum	Pied-de-veau
Clematis vitalba	Clématite des haies
Galium aparine	Gaillet gratteron
Hedera helix	Lierre grimpant
Rubia peregrina	Garance voyageuse

Outre leur caractère autochtone, ces essences ont été choisies sur la base de leur potentialité d'accueil pour la faune locale, notamment pour ce qui est de l'avifaune (nidification, alimentation avec la présence d'arbres à baies) et de l'entomofaune (essences mellifères, avec le prunellier, l'aubépine, l'érable champêtre ou encore le noisetier commun).

Schéma d'aménagement

Les plants devront être espacés d'1 m à 1,5 m pour favoriser le développement d'une strate arbustive dense et continue à moyen terme. La plantation se fera sous la forme d'une haie simple à « double-rang », avec une disposition en quinconce sur deux rangs espacés de 0,5 à 1 m, lorsque les contraintes du site le permettent.



Préparation du sol

La préparation du sol a pour but de favoriser la reprise et l'enracinement des plants, et de lutter contre l'envahissement des herbacées. Il est important que cette préparation soit faite suffisamment tôt afin de la réaliser dans des conditions favorables. Prévoir un sous-solage ou un labour sur une profondeur de 30 à 40 cm, puis un hersage pour aplanir le sol (indispensable pour la pose du paillage). Vous pouvez aussi travailler le sol à l'aide d'un motoculteur, puis le griffer pour éliminer les grosses mottes. Pour une plantation sur 2 lignes espacées de 0,5 à 1 m, la largeur de sol travaillée est de 1,5 à 2 m (lorsque les contraintes du site le permettent). En règle générale, il n'est pas nécessaire de fertiliser le sol. En présence d'un sol de mauvaise qualité, on pourra envisager un apport de compost ou de fumier très décomposé qui en améliorera la fertilité et la structure.

Paillage

Le paillage est indispensable au bon développement de la haie : il favorise l'activité biologique du sol, conserve son humidité, limite la pousse des adventices, et fait office de régulateur thermique. Il est conseillé de couvrir le sol par un paillage biodégradable, le plus rapidement possible après la préparation du sol.

MR10	Implantation / renforcement de haies pour assurer la connexion d'habitats semi-ouverts à fermés existants

Plantation

La période idéale de plantation s'étend d'octobre à mi-mars, c'est-à-dire avant la reprise de végétation. Il est impératif de planter en dehors des périodes de gel.
À l'aide d'un sécateur, on taille les racines les plus longues juste avant la mise en terre (habillage), en veillant à conserver un équilibre entre les parties racinaires et aériennes. La plantation sera ensuite réalisée directement au travers du paillage, sans retirer la paille, le trou étant réalisé à la pelle ou à la pioche.

Quelques principes à retenir :

- La tige doit être verticale,
- Le collet (limite entre les parties racinaires et aériennes) doit être situé au niveau du sol,
- Les racines doivent être étalées,
- La terre recouvrant le plant doit être fine et tassée modérément autour de la tige

Gestion

L'entretien mécanique des haies sera réalisé en-dehors de la période de nidification de l'avifaune, soit d'octobre à février.

La taille devra se faire de manière à :

- Ne pas écorcer les troncs,
- Ne pas appuyer l'outil sur la haie,
- Ne pas tailler le haut de la haie en biais,
- Ne pas réduire la haie à moins d'1,5 m d'épaisseur et 1,5 m de hauteur.

L'entretien de ces haies devra être réalisé de manière à favoriser ou conserver des haies multi-strates, dans l'optique d'installer une diversité optimale d'espèces d'oiseaux nicheurs (cf. schéma ci-dessous).

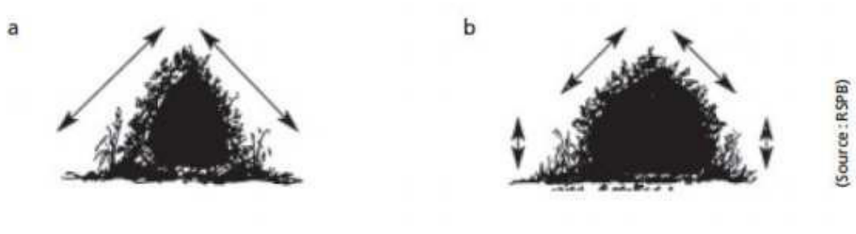


Illustration des coupes d'élagage possibles pour les haies et fourrés

MODALITÉS DE SUIVI	Existence du dispositif Tableau de suivi des aménagements paysagers réalisés Évaluation du taux de reprise des végétaux à 3 ans puis à 5 ans
PLANNING	Phase de fonctionnement (après installation des panneaux solaires), première année suivant la validation du plan de gestion
RESPONSABLE(S)	MAÎTRE D'OUVRAGE, Entreprise ou organisme en charge de la plantation
COÛTS ESTIMATIFS	Coût variable selon l'entreprise en charge de ces travaux/suivi (environ 40 €/ml, soit **17 000 €** minimum) et 5000 €/an pour le suivi [à faire pour les 5 premières années] soit 25000 € au total pour le suivi)

MR11				Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc
E	**R**	C	A	R2.2.o Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
ESPÈCES/HABITATS VISÉS				Ensemble de la faune et de la flore locale mais plus précisément avifaune nicheuse, Reptiles et Entomofaune
OBJECTIF				Mettre en place une gestion de la végétation se développant au sein de l'installation de manière à favoriser le maintien des espèces patrimoniales recensées à l'état initial.

DESCRIPTION DE LA MESURE

À la suite de la phase chantier, la végétation va reprendre dans l'enceinte du parc solaire, sous et autour des modules photovoltaïques, un mode d'entretien va alors devoir être mis en place afin de permettre à la fois une bonne exploitation de l'installation et un entretien respectueux de l'environnement.

Pour la gestion de la végétation, un entretien mécanique par fauche extensive (1 à 2 fois par an) est ainsi envisagé pour favoriser le maintien de milieux ouverts, aucun produit phytosanitaire n'étant prévu d'être utilisé afin de favoriser l'expression de la diversité végétale.
Dans l'optique d'augmenter les probabilités de reproduction des espèces nicheuses de passereaux associées aux milieux ouverts herbacés, la gestion mise en œuvre devra limiter au maximum, voire proscrire si possible la réalisation d'intervention mécanique entre avril et juillet.

Parallèlement, une **gestion différenciée** devra être appliquée aux **habitats sensibles évités à l'intérieur du parc :**

- **Gestion des chênaies (0,32 ha) et des fourrés (0,32 ha)** évités au sein de l'emprise du parc **:**

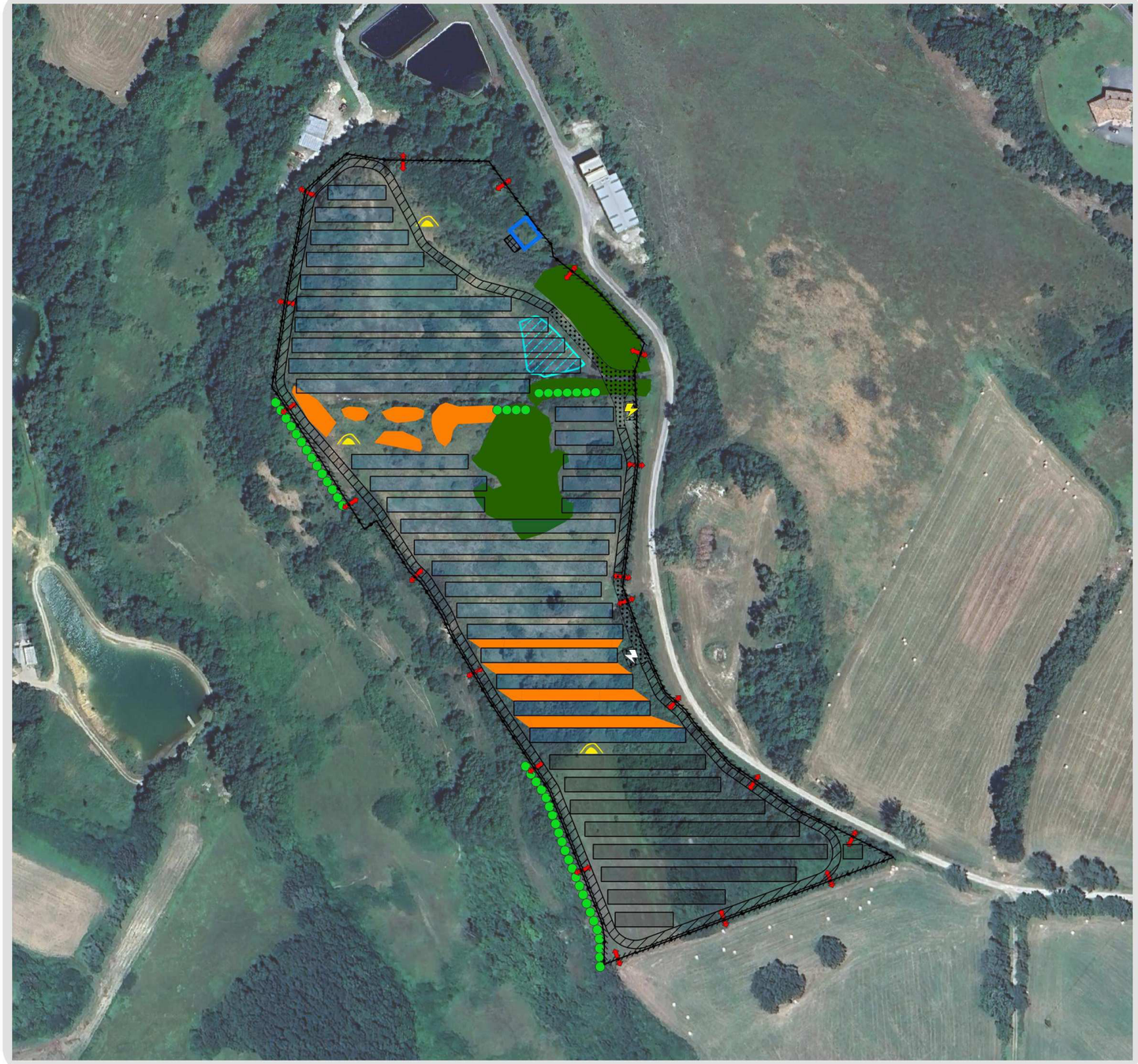
  Ces habitats sensibles devront être conservés et toute dégradation / destruction évitée au cours des périodes sensibles afin de favoriser leur utilisation par la faune locale et notamment l'avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts à fermés. Une gestion sera toutefois possible afin de limiter l'emprise verticale et/ou latérale de ces fourrés mais se fera via la mise en place d'un entretien mécanique intervenant uniquement entre mi-septembre et fin février.

L'intérieur du parc, en l'absence de perturbations, pourra constituer un biotope attractif pour l'avifaune nicheuse de milieux herbacés (ex : Alouette lulu), le maintien de fourrés arbustifs à arborés visant également à favoriser le maintien des populations de Pie-grièche écorcheur et Fauvette mélanocéphale.

En cas d'apparition de foyers d'espèces indésirables (notamment EEE), ceux-ci seront supprimés, en veillant à mettre en place des modalités de lutte adaptées aux espèces et à l'importance des foyers de développement.

MODALITÉS DE SUIVI	Existence du dispositif, suivi des espèces
PLANNING	Phase de fonctionnement (après installation des panneaux solaires)
RESPONSABLE(S)	MAÎTRE D'OUVRAGE, Organisme en charge de l'assistance environnementale
COÛTS ESTIMATIFS	Intégré au coût de gestion de l'installation

Carte 86 : Localisation des mesures de réduction relatives à l'écologie en phase d'exploitation



Mesures ERC proposées en phase d'exploitation (MR7-8, MR10-11)

Projet

- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Clôture
- Citerne incendie
- Plateforme pompier
- Piste légère
- Piste lourde
- Modules solaires photovoltaïques
- Modules solaires photovoltaïques sur anciens casiers
- Bassin de rétention

Mesures de réduction proposées en phase d'exploitation

- MR7 : Mise en place d'une clôture perméable à la petite/moyenne faune
- MR8 : Aménagement d'abris / caches de substitution pour l'herpétofaune
- MR10 : Implantation / renforcement de haies pour assurer la connexion d'habitats semi-ouverts à fermés existants
- MR11 : Gestion différenciée des chênaies conservées dans l'enceinte clôturée
- MR11 : Gestion différenciée des fourrés arbustifs à arborés conservés dans l'enceinte clôturée

N

0 50 100 m

Date de réalisation : Avril 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2022-000036

ECTARE

2.5.4. Mesures associées 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.

Les travaux suivants seront alors réalisés :

- Démontage et évacuation des modules ;
- Démontage et évacuation des structures ;
- 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) si de telles pistes devaient être créées, sauf si les propriétaires fonciers souhaitent les conserver pour leur commodité).

MR12				Gestion environnementale du chantier de démantèlement		
E	R	C	A	E2.1.a : Mise en défens d'une station d'espèces patrimoniales ou habitats à enjeux E4.1.a Adaptation de la période des travaux sur l'année R1.1.c : Mise en défens (pour partie) d'une station d'espèces patrimoniales ou habitats à enjeux R3.1.a. Adaptation de la période des travaux sur l'année R2.1d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1.f Dispositif de lutte contre les EEE		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/Bruit**
ESPÈCE VISÉES				Toutes les espèces animales et végétales, ainsi que leurs habitats		
OBJECTIF				Prendre en compte les sensibilités écologiques du site après sa phase d'exploitation pour éviter tout impact significatif en phase de démantèlement		
DESCRIPTION DE LA MESURE						
Au regard des milieux naturels et de la biodiversité qui seront présents au terme de l'exploitation de la centrale photovoltaïque, les mesures ERC déjà présentées en phase de chantier seront reconduites et si nécessaire adaptées, notamment : ▪ Le balisage et la mise en défens des zones écologiquement sensibles (mesure ME3) ; ▪ L'implantation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles (MR2) ; ▪ Délimitation des zones de travail et de circulation des engins (MR3) ▪ La planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques (mesure ME4) ; ▪ La mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier (mesure MR3) ;						

MR12	Gestion environnementale du chantier de démantèlement
▪ Mise en place d'actions préventives visant à réduire les risques de propagation de plantes exotiques invasives (MR4) ; ▪ Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue (MA1) Le suivi écologique qui sera mené en phase d'exploitation (voir mesure MS1) permettra de vérifier l'évolution des milieux, le développement de la biodiversité et l'apparition éventuelle de nouvelles espèces protégées ou patrimoniales (par évolution des milieux mais aussi par évolution réglementaire). En fonction de ce suivi, d'autres mesures spécifiques pourraient être envisagées mais elles ne peuvent pas être déterminées à ce stade et seraient fonction de l'état du site à la fin de l'exploitation du parc, du contexte réglementaire et du devenir des terrains après démantèlement.	
MODALITÉS DE SUIVI	Suivi écologique de chantier
PLANNING	Élaboration des Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE) avant travaux, phase préparatoire de chantier et durant toute la durée du chantier.
RESPONSABLE(S)	MAÎTRE D'OUVRAGE, Organisme en charge de l'assistance environnementale
COÛTS ESTIMATIFS	De l'ordre de **3000 € HT**, hors frais de déplacement (2 visites de chantier avec comptes-rendus)

2.6. IMPACTS RÉSIDUELS

2.6.1. Impacts résiduels sur les habitats naturels

Habitat	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
Friche prairiale (CB :87.1)	**Faible**	-	**MR1** : Évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques **MR2 :** Implantation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles **MR3 :** Délimitation des zones de travail et de circulation des engins **MR4** : Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR5** : Mise en place d'actions préventives visant à réduire les risques de propagation de plantes exotiques invasives	**MA1** : Assistance en phase de chantier par un écologue **MR12** : Gestion environnementale du chantier de démantèlement **MS1** : Mise en place d'un suivi de la recolonisation / utilisation du site par la faune et la flore	**Impact résiduel TRES FAIBLE** Destruction 890 m², dégradation directe 1,27 ha et indirecte de 0,11 ha. Habitat à enjeu faible. La gestion adaptée du site après la mise en fonctionnement du parc permettra de retrouver un habitat et un cortège végétal proche de l'actuel.
Friche nitrophile (CB : 87.2)	**Négligeable**	-			**Impact résiduel NEGLIGEABLE** Destruction de 15 m² et dégradation directe de 75 m². Habitat perturbé sans intérêt particulier. La gestion adaptée du site après la mise en fonctionnement du parc permettra une diversification du cortège floristique de ce milieu.
Zone rudérale récente (CB :87.2)	**Négligeable**	-			**Impact résiduel NEGLIGEABLE** Destruction de 410 m², dégradation directe de 650 m² et dégradation indirecte de 30 m². Habitat perturbé sans intérêt particulier. La gestion adaptée du site après la mise en fonctionnement du parc permettra une diversification du cortège floristique de ce milieu.
Pelouses calcicoles xérophiles (CB : 34.332)	**Négligeable**	**ME1 :** Évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site **ME3 :** Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées en marge de la zone de chantier			**Impact résiduel NEGLIGEABLE** Dégradation ponctuelle de 210 m² pour le passage d'une clôture et d'une piste légère. Habitat d'intérêt communautaire en bon état. Conservation de 92% en dehors de l'emprise clôturé. Les mesures préventives qui seront prises en phase de chantier et les mesures de réduction permettront de limiter les impacts sur cet habitat.

Habitat	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
Pelouse haute calcicole (CB : 34.322)	**Modéré**	**-**	**MR6** : Mise en place de modalités de débroussaillement et coupes d'arbres « douces » et progressives **MR9 :**: Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR10** : Implantation / renforcement de haies pour assurer la connexion d'habitats semi-ouverts à fermés existants **MR11** : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc		**Impact résiduel TRES FAIBLE** Destruction ponctuelle de 20 m² et dégradation directe de 0,29 ha et dégradation indirecte de 300 m². Habitat d'intérêt communautaire. La gestion adaptée du site après la mise en fonctionnement du parc permettra de retrouver un habitat et un cortège végétal proche de l'actuel
Pelouse calcicole xérophile dégradée (CB : 34.332)	**Faible**	-	**MR1** : Évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques **MR2 :** Implantation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles **MR3 :** Délimitation des zones de travail et de circulation des engins **MR4** : Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR5** : Mise en place d'actions préventives visant à réduire les risques de propagation de plantes exotiques invasives	**MA1** : Assistance en phase de chantier par un écologue **MR12** : Gestion environnementale du chantier de démantèlement **MS1** : Mise en place d'un suivi de la recolonisation / utilisation du site par la faune et la flore	**Impact résiduel TRES FAIBLE** Destruction ponctuelle de 80m² et dégradation directe de 0,14 ha et dégradation indirecte de 80 m². Habitat d'intérêt communautaire. L'évitement de 95 % de l'habitat permet de réduire les impacts sur les milieux. La gestion adaptée du site après la mise en fonctionnement du parc permettra de retrouver un habitat et un cortège végétal proche de l'actuel
Pelouse calcicole dégradée (CB : 34.322)	**Négligeable**	**-**			**Impact résiduel NEGLIGEABLE** Destruction ponctuelle de 65 m². Habitat d'intérêt communautaire. L'évitement de 95 % de l'habitat permet de réduire les impacts sur les milieux. La gestion adaptée du site après la mise en fonctionnement du parc permettra de retrouver un habitat et un cortège végétal proche de l'actuel
Fourrés arbustifs pionniers (CB : 31.811)	**Faible**	**MR1 :** Évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques **ME3 :** Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées en marge de la zone de chantier			**Impact résiduel FAIBLE** Destruction de 0,25 ha et dégradation de 140 m². 860 m² de cet habitat soit 25 % seront conservés au sein de l'emprise clôturé. Cela permettra de maintenir des habitats favorables à la faune (refuge, alimentation, déplacement) et de corridor écologique. Les mesures préventives qui seront prises en phase de chantier et les mesures de réduction permettront de limiter les impacts sur cet habitat.
Fourrés arbustifs à arborés (CB : 31.8)	**Modéré**				**Impact résiduel FAIBLE** Destruction de 0,82 ha et dégradation de 530 m². Une partie des fourrés sera conservée en périphérie du projet afin de maintenir un corridor.

Habitat	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
Fourrés de recolonisation à *Cytisus scoparius* (CB : 31.841)	**Faible**		**MR6** : Mise en place de modalités de débroussaillement et coupes d'arbres « douces » et progressives **MR9 :**: Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR10** : Implantation / renforcement de haies pour assurer la connexion d'habitats semi-ouverts à fermés existants **MR11** : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc		**Impact résiduel TRES FAIBLE** Destruction de 760 m² et dégradation de 330 m². 315 m² sera conservé au sien du projet entre les rangées de panneaux de 6 m.
Fourrés arbustifs thermophiles (CB : 31.812)	**Négligeable**	**ME3 :** Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées en marge de la zone de chantier			**Impact résiduel NUL** Conservation totale de l'habitat au sein ou à l'extérieur de l'emprise clôturée. Les mesures préventives qui seront prises en phase de chantier et les mesures de réduction permettront de limiter les impacts sur cet habitat.
Fourrés de recolonisation à *Buddleja davidii* (CB : 31.8)	**Très faible**	**ME3 :** Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées en marge de la zone de chantier			**Impact résiduel NEGLIGEABLE** Destruction ponctuelle de 290 m². Habitat à enjeu très faible car majoritairement composé d'une espèce exotique envahissante. 73% de l'habitat est conservé au sein de l'emprise clôturée. Les mesures en places permettront d'éviter des impacts supplémentaires sur ce milieu.
Formation arbustive à arborée thermophiles (CB : 38.1 x 41.7)	**Modéré**	**ME3 :** Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées en marge de la zone de chantier	**MR1** : Évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques **MR2 :** Implantation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles **MR3 :** Délimitation des zones de travail et de circulation des engins **MR4** : Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR5** : Mise en place d'actions préventives visant à réduire les risques de propagation de plantes exotiques invasives **MR6** : Mise en place de modalités de débroussaillement et coupes d'arbres « douces » et progressives	**MA1** : Assistance en phase de chantier par un écologue **MR1** : Gestion environnementale du chantier de démantèlement **MS1** : Mise en place d'un suivi de la recolonisation / utilisation du site par la faune et la flore	**Impact résiduel NEGLIGEABLE** Destruction ponctuelle 0,15 ha et dégradation de 140 m². Corridor écologique. Conservation de 71% de ces fourrés en dehors ou à l'intérieur de l'emprise clôturé. Les mesures préventives qui seront prises en phase de chantier et les mesures de réduction permettront de limiter les impacts sur cet habitat.
Bosquet à Robinier pseudoacacia (CB 84.3)	**Nul**				**Impact résiduel NUL** Conservation totale de l'habitat au sein ou à l'extérieur de l'emprise clôturée. Les mesures préventives qui seront prises en phase de chantier et les mesures de réduction permettront de limiter les impacts sur cet habitat.
Chênaie (CB : 41.7)	**Modéré**	**ME2** : Évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc **ME3 :** Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées en marge de la zone de chantier			**Impact résiduel TRES FAIBLE** Destruction de 970 m² et dégradation de 20 m². Habitat à enjeu assez fort. Corridor écologique. Conservation de 76% de l'habitat initiale. Les mesures préventives qui seront prises en phase de chantier et les mesures de réduction permettront de limiter les impacts sur cet habitat.
Chênaie dégradée (CB : 41.7 x 31.8)	**Modéré**				**Impact résiduel TRES FAIBLE** Destruction de 790 m². Habitat à enjeu modéré. Corridor écologique. Conservation de 78% de l'habitat initiale. Les mesures préventives qui seront prises en phase de chantier et les mesures de réduction permettront de limiter les impacts sur cet habitat.
Ancien front de carrière	**Nul**				**Impact résiduel NUL** Habitat anthropique sans enjeu conservé au sein du projet

Habitat	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
Bâtiment	**Nul**		**MR9 :** Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR10** : Implantation / renforcement de haies pour assurer la connexion d'habitats semi-ouverts à fermés existants **MR11** : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc		**Impact résiduel NUL** 6 m² détruit. Habitat anthropique sans enjeu
Prairie de fauche (CB : 38.22)	**Nul**	**ME3 :** Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées en marge de la zone de chantier			**Impact résiduel NUL** Conservation totale de l'habitat au sein ou à l'extérieur de l'emprise clôturée. Les mesures préventives qui seront prises en phase de chantier et les mesures de réduction permettront de limiter les impacts sur cet habitat.
Chemin	**Nul**				**Impact résiduel NUL** Habitat exclu du projet

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
Orchis grenouille (*Dactylorhiza viridis*)	**Modéré**	**ME1 :** Évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site	**MR1** : Évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques **MR2 :** Implantation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles **MR3 :** Délimitation des zones de travail et de circulation des engins **MR4** : Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR5** : Mise en place d'actions préventives visant à réduire les risques de propagation de plantes exotiques invasives **MR9 :**: Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR11** : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc	**MA1** : Assistance en phase de chantier par un écologue **MR12** : Gestion environnementale du chantier de démantèlement **MS1** : Mise en place d'un suivi de la recolonisation / utilisation du site par la faune et la flore	**Impact résiduel NEGLIGEABLE** Evitement de 0,26 ha (92%) des pelouses calcicoles xérophiles.
Molène sinuée (*Verbascum sinuatum*)	**Faible**	**-**			**Impact résiduel NEGLIGEABLE** Espèce rudérale susceptible de recoloniser le parc en phase d'exploitation

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	Mesures d'accompagnement / de suivi	Impacts résiduels
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	**Négligeable** Dégradation / destruction d'habitats de reproduction, alimentation et/ou de repos	**ME1** : Évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site **ME2 :** Évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc **ME3** : Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR1 :** Évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques **MR2 :** Implantation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles **MR3 :** Délimitation des zones de travail et de circulation des engins **MR4** : Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR6 :** Mise en place de modalités de débroussaillement et coupes d'arbres « douces » et progressives **MR7** : Mise en place d'une clôture perméable à la petite et la moyenne faune **MR8** : Aménagement d'abris / caches de substitution pour l'herpétofaune **MR10** : Implantation / renforcement de haies pour assurer la connexion d'habitats semi-ouverts à fermés existants **MR11** : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc	**MA1** : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue **MS1** : Mise en place d'un suivi de la recolonisation / utilisation du site par la faune et la flore **MR12** : Gestion environnementale du chantier de démantèlement	**Impact résiduel NUL à NEGLIGEABLE** Destruction de fourrés de recolonisation mais préservation de patchs arbustifs au sein de l'emprise du parc par évitement ou espacement entre des modules photovoltaïques. Evitement majoritaire à intégral des habitats les plus favorables qui resteront disponibles au sein du parc solaire ou à proximité immédiate (formations arbustives à arborées thermophiles ponctuées de pelouses sèches peu dégradées, chênaies). Renforcement prévu des habitats semi-ouverts aux abords du parc grâce à l'implantation de 430 ml de haies qui constitueront des habitats d'accueil supplémentaires. Espèce opportuniste fortement susceptible de venir coloniser les parcelles au sein du parc et de trouver de nouveaux sites de reproduction aux abords des bâtiments.
	Négligeable Destruction d'individus en phase chantier	**ME4** : Planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques			**Impact résiduel NUL à NEGLIGEABLE** Risque marginal grâce au choix de périodes adaptées pour la réalisation des débroussaillages / coupes d'arbres, cette espèce étant de plus munie de bonnes capacités de dispersion.
Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)	**Faible** Dégradation / destruction d'habitats de reproduction, alimentation et/ou de repos	**ME1** : Évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site **ME2 :** Évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc			**Impact résiduel NEGLIGEABLE** Destruction de fourrés de recolonisation mais préservation de patchs arbustifs au sein de l'emprise du parc par évitement ou espacement entre des modules photovoltaïques. Evitement majoritaire à intégral des habitats les plus favorables qui resteront disponibles au sein du parc solaire ou à proximité immédiate (formations arbustives à arborées thermophiles ponctuées de pelouses sèches peu dégradées, chênaies).

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement / de suivi	Impacts résiduels
		ME3 : Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier			Renforcement prévu des habitats semi-ouverts aux abords du parc grâce à l'implantation de 430 ml de haies qui constitueront des habitats d'accueil supplémentaires. Espèce opportuniste fortement susceptible de venir coloniser les parcelles au sein du parc.
	Très faible Destruction d'individus en phase chantier	**ME4** : Planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques			**Impact résiduel NUL à NEGLIGEABLE** Risque marginal grâce au choix de périodes adaptées pour la réalisation des débroussaillages / coupes d'arbres, cette espèce étant de plus munie de bonnes capacités de dispersion.

2.6.3.2. Impacts résiduels sur les mammifères « terrestres »

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement / de suivi	Impacts résiduels
Espèces recensées	**Nul à négligeable** Dégradation / destruction d'habitats de reproduction, alimentation et/ou de repos	**ME1** : Évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site **ME2 :** Évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc **ME3** : Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR1 :** Évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques **MR2 :** Implantation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles **MR3 :** Délimitation des zones de travail et de circulation des engins **MR4** : Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR6 :** Mise en place de modalités de débroussaillement et coupes d'arbres « douces » et progressives **MR7** : Mise en place d'une clôture perméable à la petite et la moyenne faune **MR10** : Implantation / renforcement de haies pour assurer la connexion d'habitats semi-ouverts à fermés existants **MR11** : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc	**MA1** : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue **MS1** : Mise en place d'un suivi de la recolonisation / utilisation du site par la faune et la flore **MR12** : Gestion environnementale du chantier de démantèlement	**Impact résiduel NUL à NEGLIGEABLE** Préservation d'habitats semi-ouverts à fermés linéaires ou surfaciques favorables à la reproduction, à l'alimentation mais aussi aux déplacements de mammifères de petite / moyenne taille à travers le site. Perte d'habitats d'alimentation pour les grands mammifères qui ne pourront pas accéder dans l'enceinte du parc, les surfaces concernées restant toutefois minimes par rapport aux territoires inspectés, la plupart des parcelles étant de plus initialement clôturées. Suite à la mise en exploitation, renforcement prévu des voies de déplacements situées en périphérie du site grâce à l'implantation de haies (40 ml). qui relieront les habitats semi-ouverts à fermés
	Négligeable Perturbation des populations locales	**ME4** : Planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques			**Impact résiduel NUL à NEGLIGEABLE** Clôture perméable qui permettra les passages des espèces de petite / moyenne taille. Maintien et renforcement prévu des voies de déplacement autour de l'emprise du projet grâce à la préservation prévue des habitats semi-ouverts à fermés et l'implantation de haies.
	Nul à négligeable Destruction d'individus				**Impact résiduel NUL à NEGLIGEABLE** Risque marginal grâce au choix d'une période adaptée pour la réalisation des travaux lourds de début de chantier (débroussaillement, terrassement). De plus, espèces possédant généralement des bonnes capacités de dispersion.

2.6.3.3. Impacts résiduels sur les chiroptères

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement / de suivi	Impacts résiduels
Petit Rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*, **Noctule commune** *(Nyctalus noctula)*	**Nul à Négligeable** Dégradation /destruction d'habitats favorables à la chasse / au transit	**ME1** : Évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site **ME2 :** Évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc **ME3** : Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR1 :** Évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques **MR2 :** Implantation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles **MR3 :** Délimitation des zones de travail et de circulation des engins **MR9** : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR10** : Implantation / renforcement de haies pour assurer la connexion d'habitats semi-ouverts à fermés existants	**MA1** : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue **MS1** : Mise en place d'un suivi de la recolonisation / utilisation du site par la faune et la flore **MR12** : Gestion environnementale du chantier de démantèlement	**NUL à NEGLIGEABLE** Maintien des principaux corridors de déplacement (chênaies, formations arborées) favorables à ces espèces uniquement présentes dans le cadre du transit. Renforcement attendu des corridors écologiques autour de l'emprise du parc grâce à l'implantation de haies qui faciliteront les déplacements
	Nul Destruction d'individus	**ME4** : Planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques			**NUL** Aucun risque de destruction d'individus n'est attendu.
	Nul à Négligeable Perturbation des populations locales / Fragmentation des habitats	**ME1** : Évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site **ME2 :** Évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc **ME3** : Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier			**NUL à NEGLIGEABLE** Conservation des corridors écologiques favorables au transit des espèces visées grâce au maintien majoritaire des habitats présentant une strate arborée. Aux abords de l'emprise clôturée, implantation prévue de haies qui renforceront les corridors de déplacement disponibles à l'échelle du site. Aucun phénomène de fragmentation des habitats / des populations de chauves-souris locales n'est envisagé.

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement / de suivi	Impacts résiduels
Autres espèces recensées	**Nul à négligeable** Dégradation /destruction d'habitats favorables à la chasse / au transit	**ME1** : Évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site **ME2 :** Évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc **ME3** : Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR1 :** Évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques **MR2 :** Implantation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles **MR3 :** Délimitation des zones de travail et de circulation des engins **MR9** : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR10** : Implantation / renforcement de haies pour assurer la connexion d'habitats semi-ouverts à fermés existants	**MA1** : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue **MS1** : Mise en place d'un suivi de la recolonisation / utilisation du site par la faune et la flore **MR12** : Gestion environnementale du chantier de démantèlement	**NUL à NEGLIGEABLE** Maintien des principaux corridors de déplacement (chênaies, formations arborées) favorables aux espèces de chauves-souris présentes à l'échelle du site. Une diminution temporaire des terrains d'alimentation interviendra au cours de la phase de travaux mais la reprise d'un couvert végétal qui sera entretenu de manière extensive favorisera le retour d'insectes et limitera l'impact du projet. Renforcement des corridors écologiques autour de l'emprise du parc grâce à l'implantation de haies qui faciliteront les déplacements entre les fourrés et chênaies
	Nul Destruction d'individus en phase chantier	**ME4** : Planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques			**NUL** Aucun risque de destruction d'individus n'est attendu.
	Nul à négligeable Fragmentation des habitats / Perturbations des populations locales	**ME1** : Évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site **ME2 :** Évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc **ME3** : Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier			**NUL à NEGLIGEABLE** Conservation des corridors écologiques favorables au transit ou à la chasse des espèces locales grâce au maintien majoritaire des habitats présentant une strate arborée. Implantation de haies qui renforceront les corridors favorables à l'échelle du site. Aucun phénomène de fragmentation n'est envisagé.

Impacts résiduels sur l'avifaune

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement / de suivi	Impacts résiduels
Cortège des milieux ouverts *(friches, pelouses sèches)*					
Alouette lulu *(Lullula arborea)*	**Très faible** Dégradation / destruction d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos	**ME3** : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR2 :** Implantation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles **MR3 :** Délimitation des zones de travail et de circulation des engins **MR4** : Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR9** : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR11** : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc	**MA1** : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue **MS1** : Mise en place d'un suivi de la recolonisation / utilisation du site par la faune et la flore **MR12** : Gestion environnementale du chantier de démantèlement	**Impact résiduel TRES FAIBLE** Des parcelles de friches prairiales seront dégradées / détruites (1,37 ha / 0,09 ha) dans le cadre du projet. Des parcelles de prairies de fauche favorables à la nidification de cette espèce seront toutefois disponibles au nord-est immédiat de l'emprise du parc et la reprise de la végétation (qui sera ensuite entretenue de manière extensive) au niveau des inter-rangs et zones délaissées du parc solaire favorisera le retour potentiel de cette espèce bien adaptée à la proximité humaine pour s'alimenter et possiblement pour se reproduire.
	Faible Destruction d'individus en phase chantier	**ME4** : Planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques			**Impact résiduel NUL à NEGLIGEABLE** Les travaux lourds de terrassement / nivellement seront réalisés en dehors de la période de reproduction de cette espèce, aucune destruction d'individus juvéniles et/ou de nichées n'est donc attendue. En dehors de cette période, les individus adultes et/ou juvéniles volants pourront facilement fuir et se rabattre sur les parcelles environnantes.
	Faible Perturbation des populations locales				**Impact résiduel NEGLIGEABLE** Les perturbations qui seraient susceptibles d'entraîner des abandons de nichées et une diminution des succès de reproduction seront évitées grâce à la mise en place des travaux lourds de début de chantier en dehors de la période de reproduction. Durant la phase d'exploitation, les passages de personnel et véhicules devraient rester assez dispersés et ainsi pas entraîner de dérangements notables pour d'éventuelles populations nicheuses ou en stationnement.

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement / de suivi	Impacts résiduels
Autres espèces du cortège *(en alimentation, repos, hivernage)*	**Négligeable** Dégradation / destruction d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos	**ME3** : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR2 :** Implantation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles **MR4** : Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR9** : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR11** : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc	**MA1** : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue **MR12** : Gestion environnementale du chantier de démantèlement	**Impact résiduel NUL à NEGLIGEABLE** Dégradation directe / destruction de friches prairiales favorables à l'alimentation, au stationnement ou à l'hivernage mais présence de nombreuses parcelles de substitution dans les environs immédiats du site. La reprise d'un couvert végétal herbacé au niveau des inter-rangs et zones délaissées du parc favorisera le retour probable d'espèces de passereaux présentes initialement.
	Nul Destruction d'individus en phase chantier	/			**Impact résiduel NUL** Pas de destruction d'individus attendue en raison des bonnes capacités de dispersion lors des périodes concernées (en dehors de la période de nidification).
	Négligeable Perturbation des populations locales				**Impact résiduel NEGLIGEABLE** Perturbations principalement attendues lors de la phase de chantier, les espèces potentiellement présentes pouvant toutefois facilement se rabattre sur les parcelles ouvertes environnantes.
Cortège des milieux semi-ouverts arbustifs *(friches arbustives, fourrés)*					
Pie-grièche écorcheur *(Lanius collurio)*, **Fauvette mélanocéphale** *(Sylvia melanocephala)*	**Modéré** Dégradation / destruction d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos	**ME1** : Évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site **ME3** : Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR1 :** Évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques **MR2 :** Implantation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles	**MA1** : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue **MS1** : Mise en place d'un suivi de la recolonisation / utilisation du site par la faune et la flore **MR12** : Gestion environnementale du chantier de démantèlement	**Impact résiduel FAIBLE** Des fourrés arbustifs à arborés de recolonisation ainsi que des formations arbustives à arborées thermophiles accueillant la nidification probable à certaine de ces 2 espèces seront détruits dans le cadre du projet. Toutefois, les portions de fourrés pionniers les plus favorables seront préservés au sein du parc ou en périphérie, que ce soit par évitement

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement / de suivi	Impacts résiduels
			MR3 : Délimitation des zones de travail et de circulation des engins **MR4** : Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR6 :** Mise en place de modalités de débroussaillement et coupes d'arbres « douces » et progressives **MR9** : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR10** : Implantation / renforcement de haies pour assurer la connexion d'habitats semi-ouverts à fermés existants **MR11** : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc		ou grâce à un espacement plus conséquent entre les panneaux photovoltaïques sur les zones sensibles. Les formations arbustives à arborées thermophiles les mieux exposées resteront aussi disponibles pour la nidification de ces espèces (0,41 ha). Par la suite, de nouvelles haies arbustives seront plantées et renforceront la densité d'habitats semi-ouverts pouvant accueillir la Pie-grièche écorcheur et la Fauvette mélanocéphale dans le cadre de la nidification
	Assez fort Destruction d'individus en phase chantier	**ME4** : Planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques			**Impact résiduel NUL à NEGLIGEABLE** Les travaux de débroussaillage / coupes d'arbres prévus au niveau des habitats impactés seront réalisés en dehors de la période de reproduction pour éviter tout risque de destruction d'individus juvéniles non volants et/ou de nichées. Munie de bonnes capacités de dispersion, la Fauvette mélanocéphale qui semble sédentaire sur le site pourra facilement se déplacer et ne serait donc pas soumise à un quelconque risque d'écrasement.
	Assez fort Perturbation des populations locales				**Impact résiduel NEGLIGEABLE** Les travaux de débroussaillage, terrassement ou nivellement n'étant pas prévus au cours de la période de nidification, les perturbations resteraient donc très limitées et ne remettraient normalement pas en cause la nidification de ces espèces sur le site ou à proximité. Espèces nicheuses généralement bien adaptées à la proximité humaine qui ne devraient donc pas être soumises à des dérangements notables lors de la phase d'exploitation du site, les passages de personnel et véhicules étant prévus dispersés.
Autres espèces du cortège *(en nidification, alimentation, stationnement, etc.)*	**Très faible** Dégradation / destruction d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos	**ME1** : Évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations	**MR1 :** Évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques	**MA1** : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue	**Impact résiduel NEGLIGEABLE** Destruction prévue de 1,07 ha de fourrés arbustifs à caractère pionnier et 0,17 ha de formations arbustives à arborées thermophiles.

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement / de suivi	Impacts résiduels
		arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site **ME3** : Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR2 :** Implantation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles **MR3 :** Délimitation des zones de travail et de circulation des engins **MR4** : Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR6 :** Mise en place de modalités de débroussaillement et coupes d'arbres « douces » et progressives **MR9** : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR10** : Implantation / renforcement de haies pour assurer la connexion d'habitats semi-ouverts à fermés existants **MR11** : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc	**MS1** : Mise en place d'un suivi de la recolonisation / utilisation du site par la faune et la flore **MR12** : Gestion environnementale du chantier de démantèlement	Les espèces concernées pourront continuer à occuper le site grâce au maintien prévu d'habitats arbustifs à arborés favorables qui resteraient disponibles au sein de l'emprise du parc ou à ses abords immédiats. Suite à la mise en exploitation du parc, de nouvelles haies arbustives seront plantées en périphérie de la clôture d'emprise du parc et renforceront la densité d'habitats semi-ouverts pouvant accueillir les espèces appartenant à ce cortège dans le cadre de la nidification mais aussi de l'alimentation ou du repos.
	Faible Destruction d'individus en phase chantier	**ME4** : Planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques			**Impact résiduel NUL à NEGLIGEABLE** Pas de destruction d'individus juvéniles non volants et/ou de nichées grâce à la mise en place des travaux de débroussaillement / coupes d'arbres en dehors de la période de nidification. En dehors de cette période sensible, les espèces sédentaires ou hivernantes sont munies de bonnes capacités de fuite, aucun risque de destruction d'individus n'est donc envisagé.
	Faible Perturbation des populations locales				**Impact résiduel NEGLIGEABLE** Les perturbations resteraient très limitées grâce à la réalisation des travaux lourds prévue en dehors de la période de reproduction. Des perturbations temporaires concerneront les espèces sédentaires et hivernantes, celles-ci pouvant toutefois facilement se rabattre sur des habitats aux faciès similaires à ceux impactés sur le site ou dans ses environs immédiats.
Cortège des milieux semi-ouverts à fermés *(chênaies & lisières associées)*					
Tourterelle des bois	**Très faible**				**Impact résiduel NEGLIGEABLE**

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement / de suivi	Impacts résiduels
(Streptopelia turtur)	Dégradation / destruction d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos	**ME2 :** Évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc **ME3** : Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR2 :** Implantation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles **MR3 :** Délimitation des zones de travail et de circulation des engins **MR4** : Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR6 :** Mise en place de modalités de débroussaillement et coupes d'arbres « douces » et progressives **MR11** : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc	**MA1** : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue **MS1** : Mise en place d'un suivi de la recolonisation / utilisation du site par la faune et la flore **MR12** : Gestion environnementale du chantier de démantèlement	Préservation majoritaire des chênaies et formations arborées abritant la nidification potentielle de cette espèce.
	Négligeable Destruction d'individus en phase chantier	**ME4** : Planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques			**Impact résiduel NUL** Risque de destruction de nichées et/ou juvéniles non volants écarté grâce à la mise en place des travaux de débroussaillements ou coupes d'arbres en dehors de la période de nidification.
	Modéré Perturbation des populations locales				**Impact résiduel NUL** Aucune perturbation pour cette espèce migratrice uniquement présente au cours des périodes printanière et estivale, les travaux lourds susceptibles d'entraîner des perturbations étant uniquement prévus en dehors de la période de reproduction.
Autres espèces du cortège *(en nidification, alimentation, stationnement, etc.)*	**Négligeable** Dégradation / destruction d'habitats de reproduction, d'alimentation et/ou de repos	**ME2 :** Évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc **ME3** : Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR2 :** Implantation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles **MR3 :** Délimitation des zones de travail et de circulation des engins **MR4** : Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR6 :** Mise en place de modalités de débroussaillement et coupes d'arbres « douces » et progressives	**MA1** : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue **MS1** : Mise en place d'un suivi de la recolonisation / utilisation du site par la faune et la flore **MR12** : Gestion environnementale du chantier de démantèlement	**Impact résiduel NEGLIGEABLE** Préservation quasi-exclusive des chênaies et formations arborées abritant les espèces appartenant à ce cortège.
	Négligeable Destruction d'individus en phase chantier	**ME4** : Planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques			**Impact résiduel NUL à NEGLIGEABLE** Risque de destruction de nichées et/ou juvéniles non volants écarté grâce à la mise en place des travaux de débroussaillements ou coupes d'arbres en dehors de la période de nidification. Les espèces sédentaires ou hivernantes seront munies de bonnes capacités de dispersion qui

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement / de suivi	Impacts résiduels
			MR11 : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc		leur permettront de se rabattre facilement sur les habitats boisés environnants lors des travaux qui seront entrepris sur les quelques portions de chênaies impactées.
	Faible Perturbation des populations locales				**Impact résiduel NEGLIGEABLE** Des perturbations temporaires sont attendues mais concerneront principalement les espèces sédentaires ou hivernantes. Celles-ci pourront toutefois facilement aller occuper les habitats boisés environnants lors des périodes de nuisances sonores / visuelles.
Espèces en chasse / alimentation *<u>dont</u> :* **Busard Saint-Martin** *(Circus cyaneus)*, **Circaète Jean-le-Blanc** *(Circaetus gallicus)*, **Elanion blanc** *(Elanus caeruelus)*, **Milan noir** *(Milvus migrans)*	**Négligeable** Perte de territoires de chasse	**ME1** : Évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site **ME3** : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR2 :** Implantation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles **MR4** : Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR11** : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc	**MA1** : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue **MS1** : Mise en place d'un suivi de la recolonisation / utilisation du site par la faune et la flore **MR12** : Gestion environnementale du chantier de démantèlement	**Impact résiduel NUL à NEGLIGEABLE** Perte de territoires de chasse négligeable par rapport aux territoires inspectés par les espèces de rapaces concernées.
	Nul à négligeable Perturbation des populations locales	/			**Impact résiduel NUL à NEGLIGEABLE** Des perturbations temporaires seront observées lors de la phase de chantier mais les espèces présentes durant cette période pourront se rabattre sur les parcelles ouvertes environnantes pour s'alimenter. Lors de la phase d'exploitation, des espèces de rapaces pourront revenir chasser au niveau des inter-rangs et zones délaissées du parc.

2.6.3.4. Impacts résiduels sur les lépidoptères / orthoptères / autres insectes

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement / de suivi	Impacts résiduels
Lépidoptères					
Azuré des Cytises *(Glaucopsyche alexis)*, **Thécla des Nerpruns** *(Satyrium spini)*	**Négligeable** Dégradation / destruction d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	**ME1** : Évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site **ME3** : Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR2 :** Implantation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles **MR3 :** Délimitation des zones de travail et de circulation des engins **MR4** : Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR9** : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR10** : Implantation / renforcement de haies pour assurer la connexion d'habitats semi-ouverts à fermés existants **MR11** : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc	**MA1** : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue **MS1** : Mise en place d'un suivi de la recolonisation / utilisation du site par la faune et la flore **MR12** : Gestion environnementale du chantier de démantèlement	**Impact résiduel NUL à NEGLIGEABLE** Préservation quasi-exclusive des pelouses calcicoles xérophiles accueillant la reproduction de ces espèces à l'ouest du site.
	Nul à négligeable Perturbation des populations locales	**ME4** : Planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques			**Impact résiduel NUL à NEGLIGEABLE** Risque minime de destruction d'individus à l'état larvaire grâce à l'évitement prévu des secteurs favorables à la reproduction.
Autres espèces recensées	**Très faible** Dégradation / destruction d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	**ME1** : Évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site **ME3** : Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR2 :** Implantation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles **MR3 :** Délimitation des zones de travail et de circulation des engins **MR4** : Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier	**MA1** : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue **MS1** : Mise en place d'un suivi de la recolonisation / utilisation du site par la faune et la flore **MR12** : Gestion environnementale du chantier de démantèlement	**Impact résiduel NEGLIGEABLE** Dégradation directe / destruction de friches prairiales (1,37 ha / 0,09 ha) et pelouses sèches dégradées (0,49 ha / 100 m²) favorables à des espèces communes présentant majoritairement un caractère pionnier. Maintien des pelouses sèches xérophiles peu dégradées ponctuées de massifs arbustifs à arborés thermophiles à l'ouest du site. Suite à la phase de chantier, développement attendu d'un couvert végétal herbacé qui sera

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement / de suivi	Impacts résiduels
			MR9 : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR10** : Implantation / renforcement de haies pour assurer la connexion d'habitats semi-ouverts à fermés existants **MR11** : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc		entretenu de manière extensive au niveau des inter-rangs et zones délaissées du parc, ce qui favorisera le retour des espèces de lépidoptères recensées initialement
	Faible Destruction d'individus	**ME4** : Planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques			**Impact résiduel NUL à NEGLIGEABLE** Risque marginal de destruction d'individus en raison de la mise en œuvre des travaux de terrassement en dehors de la période de reproduction des espèces concernées.
Orthoptères / Autres insectes (hémiptères, coléoptères, etc.)					
Espèces recensées	**Très faible** Dégradation / destruction d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	**ME1** : Évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site **ME3** : Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	**MR2 :** Implantation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles **MR3 :** Délimitation des zones de travail et de circulation des engins **MR4** : Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier **MR9** : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque **MR10** : Implantation / renforcement de haies pour assurer la connexion d'habitats semi-ouverts à fermés existants **MR11** : Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc	**MA1** : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue **MS1** : Mise en place d'un suivi de la recolonisation / utilisation du site par la faune et la flore **MR12** : Gestion environnementale du chantier de démantèlement	**Impact résiduel NEGLIGEABLE** Dégradation directe / destruction de friches prairiales (1,37 ha / 0,09 ha) et pelouses sèches dégradées (0,49 ha / 100 m²) favorables à la reproduction d'espèces communes à pionnières d'orthoptères et autres insectes. Maintien des pelouses calcicoles peu dégradées ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest. Destruction de fourrés majoritairement pionniers (1,17 ha) et formations arbustives à arborées thermophiles (0,17 ha) convenant à des espèces peu spécialistes de sauterelles, les formations arbustives thermophiles les plus exposées et potentiellement favorables à des espèces plus spécialistes restant préservées aux abords de l'emprise prévue. Suite à la phase de chantier, le développement d'un couvert végétal herbacé qui sera entretenu de manière extensive devrait favoriser le retour de la plupart des espèces d'orthoptères et autres insectes initialement au niveau des inter-rangs et zones délaissées du parc photovoltaïque.

Espèces / cortèges d'espèces	Impacts bruts	Mesures d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement / de suivi	Impacts résiduels
	Faible Destruction d'individus	**ME4** : Planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques			**Impact résiduel NUL à NEGLIGEABLE** Destruction probable d'individus à l'état larvaire et adulte (criquets) si les travaux lourds de terrassement / nivellement réalisés venaient à avoir lieu au cours de la période de reproduction.

CONCLUSION SUR LES IMPACTS RESIDUELS POUR LES ESPECES FAUNISTIQUES

Globalement, les impacts résiduels s'annoncent négligeables à très faibles pour l'ensemble des groupes faunistiques grâce à la préservation majoritaire des principaux habitats à enjeux et la réalisation des travaux lourds de début de chantier (terrassement, défrichement, débroussaillage / coupe d'arbres) en dehors des périodes de reproduction. Des impacts résiduels faibles resteraient présents en raison des atteintes attendues sur des habitats favorables à la Pie-grièche écorcheur et à la Fauvette mélanocéphale, les perturbations et modifications de milieux pouvant avoir des effets un peu plus notables pour ces espèces plus spécialistes.

Les mesures d'évitement mises en place permettront de conserver les habitats naturels sensibles du site. Les pelouses sèches xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles ainsi que les chênaies accueillant la majeure partie de la diversité faunistique resteraient majoritairement préservées même si en partie impactées. Le maintien des voies de déplacements de la grande faune mais aussi des chiroptères restera toutefois assuré et aucun phénomène de fragmentation ne devrait être observé.

Dans le cadre du projet, 1,17 ha de fourrés arbustifs à arborés (pionniers, de recolonisation) et 0,17 ha de formations arbustives à arborées thermophiles seraient impactés, ce qui impliquerait des pertes d'habitats favorables au développement de reptiles, petits mammifères et une diminution des surfaces d'habitats favorables à la nidification d'espèces de passereaux des milieux agro-pastoraux semi-ouverts arbustifs. Afin de pérenniser la reproduction d'espèces patrimoniales de passereaux (Pie-grièche écorcheur, Fauvette mélanocéphale) et reptiles relevées sur le site, des fourrés de recolonisation plus ou moins denses seront préservés au sein de l'emprise du parc solaire ou en périphérie de la clôture de délimitation, des espacements plus conséquents étant prévus entre certains modules photovoltaïques (6 m au lieu de 3 m) afin de permettre le maintien de patchs arbustifs supplémentaires dans l'enceinte du parc.

La réalisation du projet impliquera la dégradation directe / la destruction de 1,37 ha / 0,09 ha de friches prairiales et 0,49 ha / 100 m² de pelouses calcicoles dégradées ayant un intérêt limité pour la faune mais permettant la reproduction d'un cortège d'espèces à caractère majoritairement pionnier de lépidoptères et orthoptères ainsi que la nidification potentielle de l'Alouette lulu. Le redéveloppement d'un couvert végétal sera attendu dans l'enceinte du parc pour les espèces concernées, des parcelles de prairies de fauche étant également disponibles à proximité immédiate de l'emprise prévue.

Un balisage et une mise en défens des zones sensibles citées seront définis afin d'éviter toute modification du milieu et faciliter la bonne prise de conscience du personnel assurant les travaux lourds de terrassement, nivellement et débroussaillement / coupe d'arbres.

Les principales mesures 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. Elles viseront par exemple à favoriser la gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc, le développement de nouveaux habitats de substitution avec la création d'abris / caches de substitution pour les reptiles ainsi que l'implantation de haies arbustives renforceront les voies de déplacement autour de l'emprise du parc tout en offrant de nouveaux habitats potentiels de reproduction, d'alimentation ou de repos pour des espèces de reptiles, de petits mammifères et de passereaux des milieux semi-ouverts.

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'est donc pas jugé nécessaire de procéder à une demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées.

2.7. MESURES DE SUIVI

Des mesures de suivi seront mises en place en période d'exploitation du parc photovoltaïque dans l'optique d'évaluer l'efficacité des mesures de réduction et d'accompagnement préconisées dans l'étude d'impact.

MS1	**Mise en place d'un suivi de la recolonisation / utilisation du site par la faune et la flore**
ESPÈCES/HABITATS VISÉS	Tous les groupes avec un focus sur l'avifaune nicheuse, les reptiles et l'entomofaune
OBJECTIF	La mise en place d'un suivi faunistique et floristique dès le démarrage de l'exploitation permettra de mieux appréhender l'impact du projet sur la faune et sur sa recolonisation du site suite aux mesures de réduction et d'accompagnement préconisées.

DESCRIPTION DE LA MESURE

Dans l'optique de suivre l'évolution des milieux et d'évaluer le succès des mesures de réduction et d'accompagnement proposées en phase d'exploitation, un suivi écologique sera mis en œuvre sur le parc photovoltaïque dès sa mise en fonctionnement.

Suivi de la végétation de la centrale et les zones humides en périphérie :

- Au cours de 7 années sur une période s'étalant sur 30 ans (n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+20, n+30), une campagne d'inventaire sera menée sur la centrale et les zones en périphérie. Elle consistera en la réalisation de relevés phytosociologiques sur 10 à 20 placettes de 10m² environ réparties sur l'ensemble de la centrale (enceinte clôturée), en essayant d'échantillonner les différents contextes présents (inter-rangées, sous les modules, délaissés, etc.) ;
- Chaque campagne d'inventaire sera composée de deux passages de terrain réalisés au printemps pour le premier en été pour le second (le calage des dates dépendra du type de végétation se développant sur la centrale).

Suivi avifaunistique :

- Au cours de 7 années sur une période s'étalant sur 30 ans (n+1, n+2, n+3, n+5, n+10,n+20 et n+30), une campagne d'inventaires de l'avifaune nicheuse sera menée au sein de l'emprise du projet tout en prenant en compte les environs immédiats. Elle consistera en la réalisation d'inventaires réalisés sur la base de points d'écoute et/ou de transects répartis sur l'ensemble de la centrale (enceinte clôturée), en essayant d'échantillonner les différents contextes présents ;
- Chaque campagne d'inventaires sera composée de deux passages de terrain réalisés durant la période de reproduction des oiseaux, dans le respect des périodes habituelles du suivi STOC EPS : premier passage entre le 1er avril et le 8 mai, second passage entre le 8 mai et le 15 juin.

Suivi autre faune

- Au cours de 7 années sur une période s'étalant sur 30 ans (n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+20, n+30), une campagne d'inventaires faunistiques sera menée sur la centrale, celle-ci sera ciblée notamment sur les reptiles, les amphibiens, les chiroptères et l'entomofaune ;
- Chaque campagne d'inventaires sera composée de trois passages de terrain réalisés durant la période optimale à l'observation des groupes concernés (mars pour les amphibiens, avril/mai pour les reptiles, juin/juillet pour l'entomofaune et les chiroptères).

MS1	**Mise en place d'un suivi de la recolonisation / utilisation du site par la faune et la flore**

Compte tenu des différents taxons intégrés au suivi, ce dernier devra comporter à minima **3 campagnes par année**, comprise entre mars et juillet afin de balayer l'ensemble des périodes favorables à l'observation des espèces visées.

Ce suivi constituera une analyse sur le moyen/long terme qui permettra si nécessaire d'adapter la gestion des milieux et les mesures préconisées, mais également de réaliser un retour d'expérience. Les indicateurs retenus pour apprécier l'efficacité des mesures mises en œuvre seront les suivantes :

- Typologie des milieux en présence ;
- Présence/absence des espèces patrimoniales ;
- Présence/absence d'espèces végétales invasives ;
- Diversité spécifique (flore et pour chaque groupe faunistique suivi) ;
- Présence/absence des espèces faunistiques à enjeu recensées à l'état initial et appréciation de l'utilisation du parc (reproduction, alimentation, repos…) ;
- Comparaison avec le secteur témoin.

Ce suivi donnera lieu à la rédaction de comptes-rendus qui seront tenus à la disposition de la DREAL Occitanie.

PLANNING	Phase de fonctionnement (après installation des panneaux solaires). Campagnes d'inventaires réparties sur 7 années : n+1 / n+2 / n+3 / n+5 / n+10 / n+20/ n+30
RESPONSABLE(S)	Porteur de projet, Organisme en charge du suivi écologique
COÛTS ESTIMATIFS	Coût pour 3 passages annuels (hors frais de déplacement) : **3 500 € HT.** Cout du rapport annuel : **2 500 € HT**. Sur 7 années de suivi = **6 000 € HT** x 7 années = **42 000 € sur la durée d'exploitation du parc**

2.8. IMPACTS SUR LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

2.8.1. Interactions avec le SRCE ex-Midi-Pyrénées

Les terrains du projet sont concernés par un élément de la trame verte : un réservoir de biodiversité des milieux boisés. Les éléments boisés par les anciennes activités anthropiques du site (ancienne carrière puis décharge) ne figurent plus qu'en périphérie et ponctuellement au sein de l'aire d'étude initiale. Ces milieux sont conservés au sein ou en périphérie du projet.

Au vu de la distance et l'absence de milieux aquatiques ou humides au sein du projet, les interactions directes avec les milieux humides de la trame bleue du SRCE ex-Midi-Pyrénées semblent peu probables. La conservation de la majorité des milieux boisés et de certains fourrés au sein ou périphérie du site permet de maintenir le réservoir des milieux boisées de la trame verte. Les impacts sur les éléments de la SRCE ex-Midi Pyrénées semblent très faibles.

2.8.2. Impacts sur les continuités écologiques à l'échelle locale

Les terrains du projet s'inscrivent au niveau d'un secteur semi-rural à urbain à l'ouest du territoire communale de Sorèze. Les continuités écologiques y sont fortes dans la partie sud par la prégnance des espaces naturels et semi-naturels (milieux pelousaires et de landes, milieux forestiers, réseau bocager, lac de St-Ferréol), des espaces agricoles extensifs (prairies) ainsi que de la très faible urbanisation du secteur. L'ensemble de ces éléments favorise la mise en place de continuités écologiques diffuses. Le nord du secteur est marqué par la prégnance de l'agriculture et de l'urbanisation de Revel et de Sorèze. Ce qui limitent les continuités écologiques.

Le projet est concerné par réservoir de biodiversité des milieux boisés du SRCE de la région ex-Midi-Pyrénées. Toutefois, les éléments boisés par les anciennes activités anthropiques du site (ancienne carrière puis décharge) ne figurent plus qu'en périphérie et ponctuellement au sein du projet.
Le projet est concerné par l'élément « Espace naturel remarquable » défini par le SCoT Pays du Lauragais. L'emprise du projet est également concernée par le périmètre du Parc Naturel Régional « Haut-Languedoc » (FR8000016), la ZSC « Montagne Noire occidentale » (FR7300944) et la ZNIEFF de type II « Montagne Noire (versant nord) » (730010009).

Les alentours du site sont notamment caractérisés par une occupation forestière assez importante sur la partie sud et en progression dans certains secteurs en raison de la déprise agricole qui favorise la fermeture des milieux, prenant la forme de grands massifs forestiers continus. Cette configuration est très favorable à l'établissement de continuités écologiques et aux déplacements, aux refuges et à l'alimentation des espèces. Au nord, quelques bosquets et boisements sont présents sous forme de patchs morcelés par l'urbanisation et l'agriculture. Le projet évite et conserve en périphérie du parc les milieux boisés observés dans l'aire d'étude initiale, leur permettant ainsi de continuer à assurer leur rôle de réservoir de biodiversité. Le projet entrainera une destruction de 0,17 ha de milieux boisés et 1,34 ha de fourrés. Au vu des surfaces détruites, le projet aura un impact faible à modéré sur ces milieux.

Le réseau bocager est localement bien représenté, notamment dans les secteurs à tonalité plus agricole. Les haies, les fourrés et les bosquets forment un réseau d'éléments linéaires favorables au déplacement de la petite faune (Amphibiens, Reptiles, micromammifères) et aux Chiroptères, mais constituent également des zones de développement pour certaines espèces caractéristiques des milieux agro-pastoraux extensifs semi-ouverts (avifaune nicheuse des milieux bocagers). Des fourrés à enjeu modéré à assez fort seront conservés au sein de l'emprise clôturée. Cela permet de maintenir un corridor de déplacement pour la faune à travers le projet. Les mosaïques de pelouses et de fourrés les plus favorables aux reptiles et à l'avifaune ont été évités notamment celles en partie sud et à l'ouest du projet. L'ensemble des mesures d'évitement et de réduction mis en place permettra d'assurer le maintien de corridors écologiques des milieux bocagers et des milieux ouverts à semi-ouverts thermophiles.

L'AER (aire d'étude rapprochée d'1 km) est notamment caractérisée par des milieux ouverts à semi-ouverts bien représentés, avec essentiellement des prairies et des milieux pelousaires et de landes, en lien avec le pâturage historique du secteur. Une partie correspond également à des cultures intensives qui sont limitantes dans le développement de la faune et la flore. Toutefois, il en résulte des continuités très intéressantes vis-à-vis des cortèges faunistiques inféodés à ces milieux. Les milieux présents sur le projet possèdent des enjeux modérés à assez fort. Les milieux à enjeux les plus forts sont évités ou conservés au sein de l'emprise clôturée. Il s'agit d'habitats d'intérêt communautaire. Toutefois, le projet s'implante sur des pelouses calcicoles xérophiles dégradées et une pelouse haute calcicole. La gestion extensive du parc permettra de retrouver un habitat similaire à l'existant en phase d'exploitation du projet. Le projet permettra comme actuellement, de maintenir les pelouses ouvertes et de conserver leur rôle écologique et ainsi de maintenir la trame des milieux pelousaires.

Les milieux ouverts ou semi-ouverts sont très présents au sein de l'AER. Toutefois, ils correspondent en partie à des cultures intensives qui sont limitantes dans le développement de la faune et la flore. Plusieurs prairies et friches sont présentes aux alentours. Le site d'étude est constitué d'une part notable de friches prairiales mais ces habitats ne constituent pas d'enjeux fort car ce sont des habitats dégradés. Toutefois, les milieux pelousaires et les fourrés thermophiles associés sont des habitats à enjeux importants.

Le réseau hydrographique est marqué ici par la présence du ruisseau de la Sor, ses affluents ainsi que le lac de St Ferréol. Ces cours d'eau et lacs constituent des corridors écologiques de la SRCE ex-Midi-Pyrénées. Les connexions écologiques avec ces éléments semblent peu probables au vu de l'absence de milieux aquatiques ou humides sur le site d'étude. Aucune zone humide n'était présente initialement sur le site d'étude. Aucun impact indirect significatif n'est à attendre sur les modalités d'alimentation et les fonctionnalités des zones humides.

La réflexion du projet a consisté à éviter et conserver la grande majorité des milieux forestiers, des milieux pelousaires et de fourrés favorables aux espèces faunistiques. Ces éléments constituent les habitats des principales sous-trames écologiques locales (sous-trame des milieux ouverts à semi-ouverts thermophiles et sous-trame des milieux boisés). La conservation de ces milieux assurera le maintien de corridors écologiques locaux pour un large panel d'espèces, notamment en ce qui concerne la petite faune (Reptiles, micromammifères) et les Chiroptères.

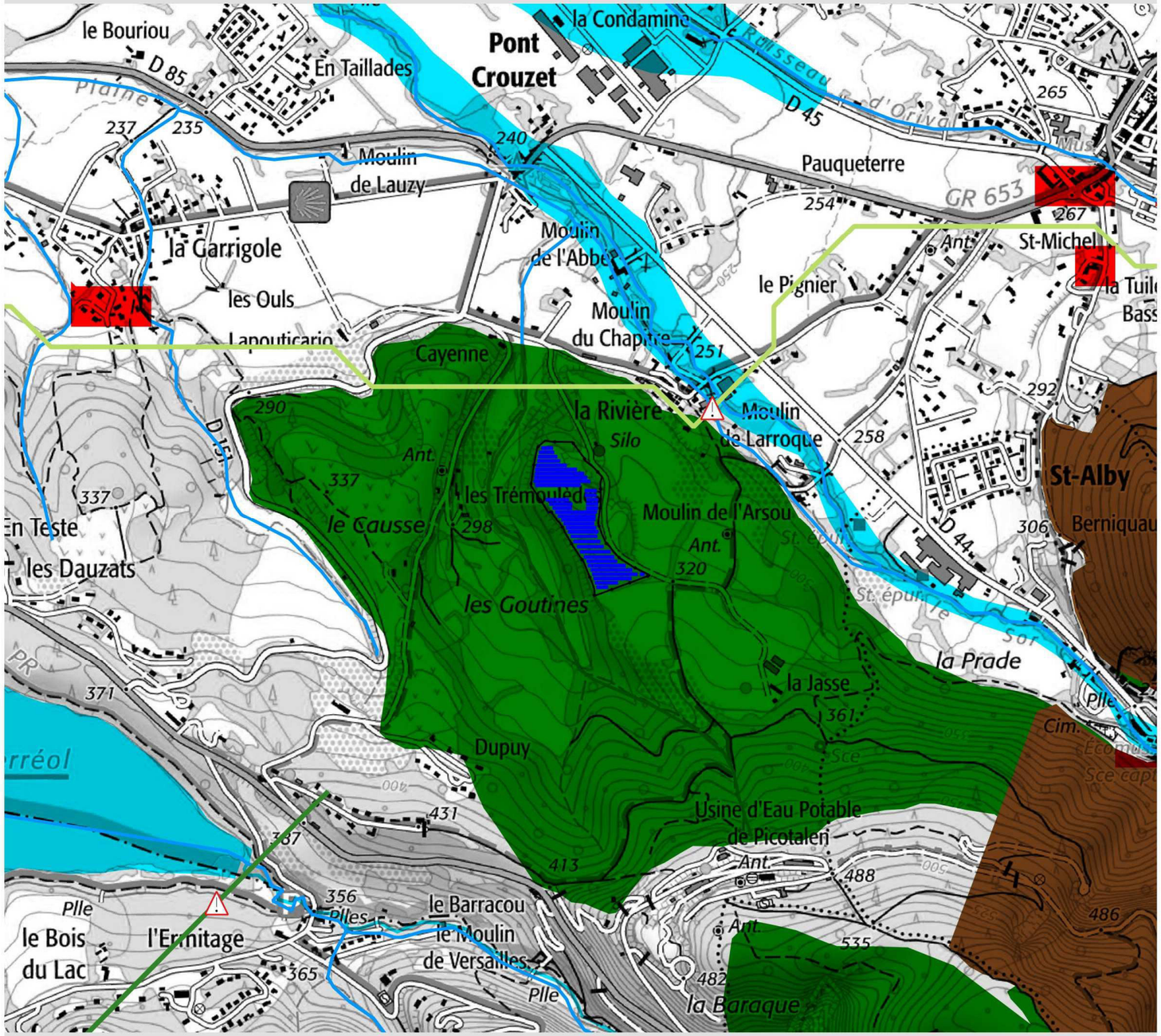
La mise en place d'une clôture autour du parc photovoltaïque participera à une certaine fragmentation des milieux naturels pour la grande faune et une mortalité par risque de collisions ou piégeages avec les oiseaux, petits mammifères et les chiroptères. Il est rappelé que les terrains du projet sont d'ores et déjà clôturés sur l'îlot ouest. De même, l'impact apparaît ici réduit par la prise en compte de la présence de corridors forestiers et bocagers dans la réflexion du projet, poussant le pétitionnaire à éviter une partie des milieux boisés et les milieux arbustifs en périphérie. Cela permet de conserver un couloir de transit pour la plupart des groupes faunistiques.

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 forts.

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. En raison de l'évitement des milieux boisés et de certains fourrés ainsi que le renforcement des haies/ fourrés en périphérie, le projet devrait avoir une incidence très faible sur les continuités écologiques de ce secteur.

Carte 87 : Localisation du projet au regard des trames vertes et bleues du SRCE



SRCE Midi-Pyrénées

Trame verte

Corridors écologiques
- Milieu ouvert de plaine
- Milieu boisé de plaine

Réservoirs de biodiversité
- Milieu boisé de plaine
- Milieu boisé d'altitude

Trame bleue

Corridors écologiques
- Corridor linéaire
- Corridor surfacique

Obstacles à la circulation de la biodiversité
- Obstacle ponctuel
- Obstacle surfacique

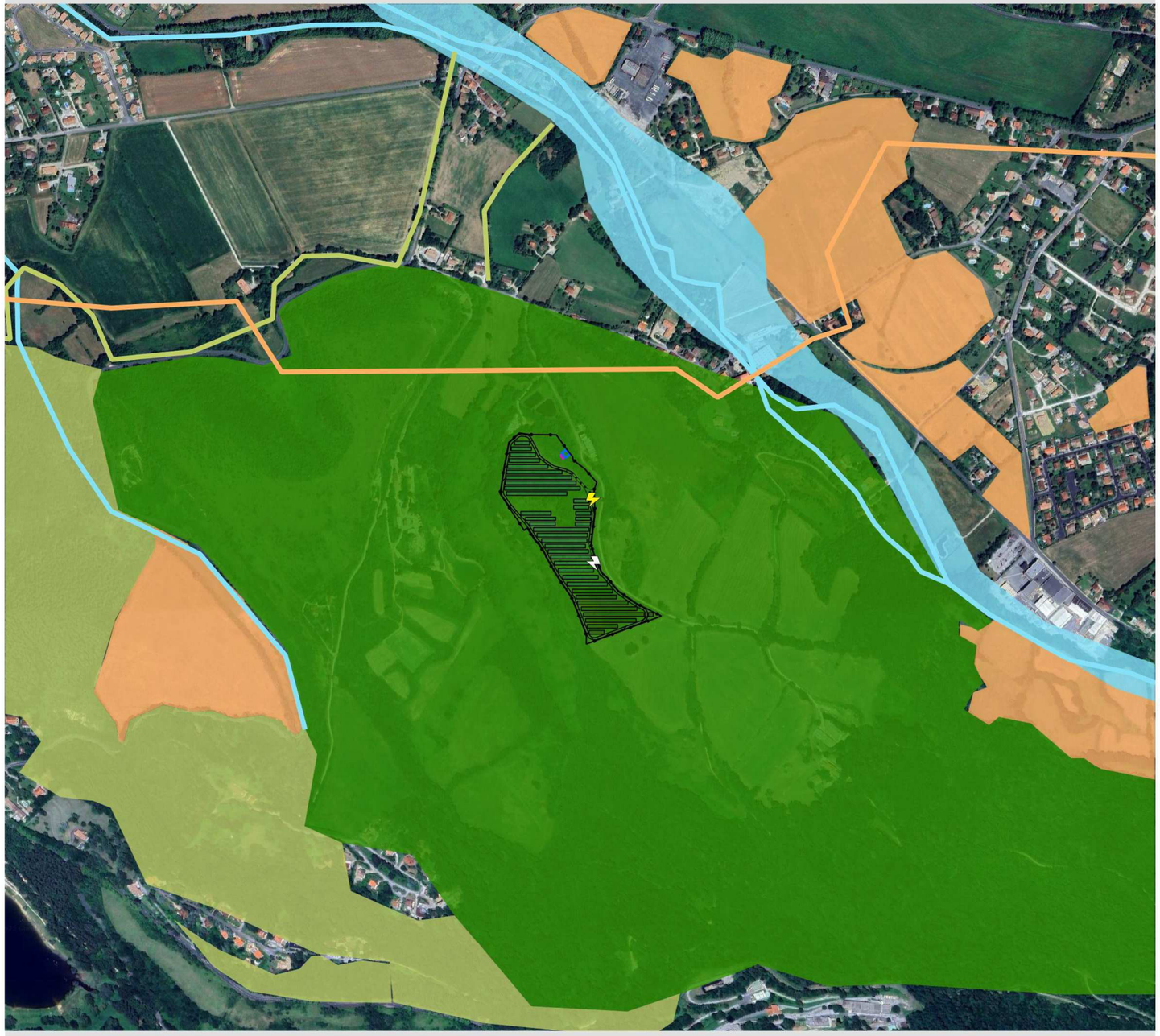
Projet
- Clôture
- Module solaire photovoltaïque

Date de réalisation : Avril 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Sources : SCAN 25 TOPO®
DREAL Occitanie

Référence : 2022-000036

ECTARE

Carte 88 : Localisation du projet au regard des trames vertes et bleues locales



Carte de la trame écologique

Elements constitutifs de la trame écologique locale

Trame terrestre
- Réservoirs de biodiversités locaux des milieux boisés de plaines
- Corridors locaux des milieux boisés
- Corridors locaux des milieux ouverts

Trame aquatique
- Corridors locaux des milieux humides

Projet
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Clôture
- Citerne incendie
- Plateforme pompier
- Piste légère
- Piste lourde
- Module solaire photovoltaïque
- PV sur ancien casier

N

0 150 300 m

Date de réalisation : Avril 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Sources : Photographie aérienne

Référence : 2022-000036

ECTARE

2.9. IMPACTS POTENTIELS SUR LES ZONES NATURELLES PROTÉGÉES ET REMARQUABLE

2.9.1. Impacts potentiels sur le réseau Natura 2000 et les autres zonages de protection

Le projet est concerné en intégralité par un site Natura 2000, correspondant à la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Montagne Noire occidentale» (FR7300944).

Le projet, bien que directement concerné par le périmètre de ce site Natura 2000, a été réfléchi de manière à éviter les milieux naturels et habitats favorables aux espèces floristiques et faunistiques ayant abouti à la création de ce zonage naturel, à savoir les mosaïques de pelouses xérophiles et certaines espèces associées à ces milieux. Ces milieux ont été exclus ou conservés au sein de l'emprise clôturée du projet et ne seront donc pas impactés.
Les inventaires de terrain ont permis de recenser des habitats d'intérêt communautaire et plusieurs des espèces déterminantes pour la mise en place de ce site Natura 2000. Toutefois, les mesures d'évitement et de réduction préconisées permettront d'aboutir à un impact résiduel négligeable :

Type	Mesures « ERC »	Impact résiduel
Habitat d'intérêt communautaire		
6210 : Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	Évitement quasi-exclusif des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site. Balisage / mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées en marge de la zone de chantier. Évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques. Habitat en bon état de conservation exclu de l'emprise clôturée.	**Négligeable**
6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Habitat conservé à l'extérieur de l'emprise clôturée.	**Nul**
4030 : Landes sèches européennes	Aucun de ces habitats d'intérêt communautaire n'est recensé au sein du projet. Aucune mesure ne semble être nécessaire pour ces habitats.	**Nul**
5110 : Formations stables xérothermophiles à Buxus		**Nul**
sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)		
8220 : Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique		**Nul**
8310 : Grottes non exploitées par le tourisme		**Nul**
9120 : Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)		**Nul**
9180 : Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion*		**Nul**
Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE		
Écaille chinée	Maintien majoritaire des habitats boisés à proximité desquels cette espèce pourrait être relevée.	**Négligeable**
Damier de la succise	Évitement quasi-exclusif des pelouses calcicoles xérophiles et majoritaire des formations arbustives thermophiles à l'ouest du site, ces habitats étant les plus susceptibles de pouvoir abriter des populations de cette espèce	**Négligeable**
Lucane cerf-volant Capricorne du chêne	Aucun arbre sénescent / en dépérissement susceptible d'accueillir des coléoptères saproxyliques patrimoniaux n'a été relevé sur le site ou à proximité.	**Nul**
Chiroptères (Grand Murin, Petit murin, Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Grand rhinolophe fer à cheval, Rhinolophe euryale, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers)	Évitement majoritaire des chênaies et conservation des chênaies au sein de l'emprise clôturée / Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées en marge ou au sein de la zone de chantier/ Mise en place de modalités de débroussaillement et coupes d'arbres « douces » et progressives / Gestion adaptée de la végétation au sein du parc. Grâce à l'évitement majoritaire des chênaies et autres habitats possédant une strate arborée, les corridors disponibles ne seraient pas remis en cause, les chauves-souris locales pourront ainsi continuer à transiter ou chasser au niveau du site d'implantation prévu.	**Négligeable**
Écrevisse à pattes blanches Loutre d'Europe Lamproie de Planer	En l'absence de milieux aquatiques et humides au sein du projet, aucune incidence significative n'est à attendre pour ces espèces.	**Nul**

Le projet est concerné en intégralité par un site Natura 2000, correspondant à la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Montagne Noire occidentale » (FR7300944). Toutefois, au vu de l'activité passée de carrière puis de Centre d'Enfouissement Technique (CET) les terrains du site et compte tenu des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, comprenant notamment l'exclusion des mosaïques de milieux thermophiles, prairiaux (habitats d'intérêt communautaire) et forestiers (habitats favorables des espèces visées), le projet aura un impact négligeable sur ce zonage réglementaire.

2.9.2. Impacts potentiels sur les zonages d'inventaire

Les terrains du projet sont concernés par un zonage d'inventaire. Il s'agit de la **ZNIEFF de type II « Montagne Noire (versant nord) » (730010009)**.

Incidence sur la ZNIEFF de type 2 « Montagne Noire (versant nord) » (730010009)

Cette ZNIEFF de près de 32 000 ha correspond à l'ensemble du versant nord de la Montagne Noire s'étendant d'est en ouest sur plus de 50 km. La forêt occupe l'essentiel de l'espace (70 à 80 % suivant les secteurs). Elle est composée de taillis et futaies de feuillus (chênes et Châtaignier sur les bas de versants, et Hêtre plus en altitude) et de boisements de conifères. Ces derniers sont majoritairement issus des campagnes d'enrésinements du fonds forestier national réalisées dans les années 1950-1970. Quelques grandes « clairières » agricoles (élevage) se sont maintenues sur de petits plateaux dont certains sur roches calcaires. Les surfaces en landes sont encore localement bien représentées et essentiellement composées d'éricacées et, dans la partie ouest, de genêts et d'ajoncs. Les zones humides (tourbières) sont encore nombreuses sur certaines parties du site, en particulier sur le plateau de Sales à l'est du massif. Des zones rocheuses (parois) sont également présentes sur quelques versants et vallées encaissés ainsi que sur certains sommets (éboulis, affleurements). Cette ZNIEFF possède de multiples intérêts écologiques, faunistiques et floristiques du fait d'une grande diversité d'habitats (landes, tourbières, milieux forestiers, ouverts et agropastoraux de montagne, zones rocheuses...) et d'une faible anthropisation.

Intérêts floristiques :

- Phanérogames : Adenostyle à feuilles d'alliaire (*Adenostyles alliariae subsp.alliariae*),Goutte de sang (*Adonis annua*), Alchémille des rochers (*Alchemilla saxatilis*), Ail des collines (*Allium lusitanicum*), Alysson à calice persistant (*Alyssum alyssoides*), Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), Arbousier commun (*Arbutus unedo*), Arnoséris naine (*Arnoseris minima*), Muflier asaret (*Asarina procumbens*), Linosyris (*Aster linosyris*), Pallénis épineux (*Asteriscus spinosus*), Belladone (*Atropa belladonna*), Biscutelle controversée (*Biscutella controversa*), Buplèvre élevé (*Bupleurum praealtum*), Cardamine à feuilles de radis (*Cardamine raphanifolia subsp. raphanifolia*), Cardoncelle mou (*Carduncellus mitissimus*)…
- Ptéridophytes :Doradille du Forez (*Asplenium foreziense*), Asplénium lancéolé (*Asplenium obovatum subsp. billotii),* Doradille des ânes (*Asplenium onopteris*), Cystoptéris fragile (*Cystopteris fragilis*), Dryoptéris des montagnes (*Dryopteris oreades*), Osmonde royale (*Osmunda regalis*).

Habitats déterminants :

- Forêts caducifoliées (CB : 41).
- Grottes (CB : 65).
- Plantations de conifères (CB : 83.31).
- Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs (CB : 84).
- Prairies mésophiles (CB : 38).
- Pelouses calcicoles sèches et steppes (CB : 34).
- Landes et fruticées (CB : 31).
- Eaux courantes (CB : 24).
- Falaises continentales et rochers exposés (CB : 62).

Intérêts faunistiques :

- Amphibiens : Alyte accoucheur, Triton marbré.
- Coléoptères : *Ampedus rufipennis,* Lepture écussonné, *Brachygonus bouyoni,* Grande cétoine dorée, *Dirhagus pygmaeus, Dromeolus barnabita, Eucnemis capucina, Hylis cariniceps, Hylis olexai, Hylis simonae, Necydalis ulmi*, Clairon porte-croix, *Oxylaemus cylindricus, Pedostrangalia revestita,* Chevrette bleue*, Potosia fieberi, Prionychus ater, Stenagostus rhombeus.*
- Crustacées : Écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*), *Proasellus albigensis, Trichoniscoides modestus.*
- Diptères : *Cheilosia chrysocoma, Lejogaster metallina, Merodon aeneus, Neoascia annex, Neoascia meticulosa, Neoascia tenur, Orthonevra nobilis, Parhelophilus frutetorum, Platycheirus rosarum, Platycheirus tarsalis, Tropidia fasciata.*
- Lépidoptères : Damier de la Succise, Miroir.
- Mammifères : Minioptère de Schreibers, Petit Murin, Grand Murin, Rhinolophe euryale, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Musaraigne carrelet.
- Mollusques : Moitessierie commune.
- Oiseaux : Pipit farlouse, Chouette chevêche, Grand-duc, Circaète Jean-le-Blanc, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Pic noir, Faucon pèlerin, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Venturon montagnard, Fauvette passerinette, Fauvette mélanocéphale, Fauvette pitchou, Tichodrome échelette.
- Orthoptères : Oedipode rouge, Saga aux longues pattes.
- Poissons : Truite d'Europe.
- Reptiles : Coronelle girondine, Lézard catalan.

Le projet, bien que directement concerné par le périmètre de cette ZNIEFF de type 2, a été réfléchi de manière à éviter les milieux naturels et habitats favorables aux espèces floristiques et faunistiques ayant abouti à la création de ce zonage naturel, à savoir les mosaïques de pelouses xérophiles et certaines

espèces associées à ces milieux. Ces milieux ont été exclus ou conservés au sein de l'emprise clôturée du projet et ne seront donc pas impactés.

Les inventaires de terrain ont permis de recenser plusieurs des espèces déterminantes pour la mise en place de cette ZNIEFF, toutefois les mesures d'évitement et de réduction préconisées permettront d'aboutir à un impact résiduel négligeable à très faible :

Type	Mesures « ERC »	Impact résiduel
Habitats listés sur le zonage		
Prairies mésophiles (CB : 38)	Habitat conservé à l'extérieur de l'emprise clôturée.	**Nul**
Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs (CB : 84) Landes et fruticées (CB : 31)	Évitement quasi-exclusif des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site / Évitement quasi-exclusif des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc. Évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques. Une surface de 1,52 ha de milieux arbustifs à arborescents (0,29 ha de chênaies/ bosquet et 1,34 ha de fourrés) sera artificialisée/ détruite en phase de chantier pour la mise en place des éléments du parc.	**Négligeable**
Forêts caducifoliées (CB : 41) Pelouses calcicoles sèches et steppes (CB : 34)	Ces habitats seront conservés à l'extérieur du projet. Avec la mise en place des mesures, aucun impact significatif sera à prévoir sur ces habitats.	**NUL**
Grottes (CB : 65) Plantations de conifères (CB : 83.31) Eaux courantes (CB : 24) Falaises continentales et rochers exposés (CB : 62)	Aucun de ces habitats d'intérêt communautaire n'est recensé au sein du projet. Aucune mesure ne semble être nécessaire pour ces habitats.	**NUL**
Espèces déterminantes ZNIEFF		
Damier de la succise	Évitement quasi-exclusif des pelouses calcicoles xérophiles et majoritaire des formations arbustives thermophiles à l'ouest du site, ces habitats étant les plus susceptibles de pouvoir abriter des populations de cette espèce	**Négligeable**
Fauvette mélanocéphale	Évitement quasi-exclusif des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site / Évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques / Mise en place de modalités de débroussaillement et coupes d'arbres « douces » et progressives / Gestion adaptée de la végétation au sein du parc.	**Faible**
Pie-grièche écorcheur	Espèces de passereaux nichant sur le site au niveau de fourrés arbustifs à arborés et formations arbustives thermophiles qui seront en partie impactés dans le cadre du projet (0,82 ha + 0,17 ha). Les habitats occupés seraient toutefois préservés de manière partielle à majoritaire, à l'intérieur de l'emprise du parc ou en périphérie, ce qui favorisera la poursuite probable de l'occupation du site par ces espèces dans le cadre de la reproduction, de l'alimentation ou du repos. Une gestion adaptée de la végétation sera également mise en place en limitant les interventions durant les périodes les moins sensibles, des haies étant également prévues d'être implantées pour renforcer la densité d'habitats semi-ouverts disponibles autour de l'emprise clôturée.	
Chiroptères (Minioptère de Schreibers, Petit Murin, Grand Murin, Rhinolophe euryale, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe.)	Évitement majoritaire des chênaies et conservation des chênaies au sein de l'emprise clôturée / Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées en marge ou au sein de la zone de chantier/ Mise en place de modalités de débroussaillement et coupes d'arbres « douces » et progressives / Gestion adaptée de la végétation au sein du parc. Grâce à l'évitement majoritaire des chênaies et autres habitats possédant une strate arborée, les corridors disponibles ne seraient pas remis en cause, les chauves-souris locales pourront ainsi continuer à transiter ou chasser au niveau du site d'implantation prévu.	**Négligeable**
Pipit farlouse, Chouette chevêche, Grand-duc, Circaète Jean-le-Blanc, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Pic noir, Faucon pèlerin, , Pie-grièche grise, Venturon montagnard, Fauvette passerinette, Fauvette pitchou, Tichodrome échelette.	Les espèces indiquées n'ont pas été relevées sur le site, certaines d'entre elles pouvant toutefois occuper temporairement le site au vu des habitats naturels présents (ex : Pipit farlouse, Fauvette pitchou, Fauvette passerinette). Les rapaces perdraient des surfaces très limitées dans le cadre de l'alimentation, les territoires inspectés par les espèces concernées s'étendant sur plusieurs centaines voire milliers d'ha.	**Négligeable**
Coronelle girondine, Lézard catalan		**NUL**
Diptères		**NUL**
Alyte accoucheur, Triton marbré		**NUL**

Moitessierie commune Truite d'Europe Écrevisse à pieds blancs *Proasellus albigensis, Trichoniscoides modestus.*	En l'absence de milieux aquatiques et humides au sein du projet. Aucune incidence significative n'est à attendre pour les espèces inféodées à ces milieux.	

Les faibles surfaces d'habitats impactées par le parc et la forte représentation des milieux favorables pour ces espèces au sein de la ZNIEFF de type 2 permet de conclure sur une absence d'impact résiduel notable.

Incidence sur la ZNIEFF de type I « Vallées de Durfort et du Rabasset, gouffre de Malamort et Berniquaut» (730010023), la ZNIEFF de type I « Pelouses au sud de Revel» (730010284), la ZNIEFF de type I « Vallée de Baylou et Désert de Saint-Ferréol» (730010020)), et la ZNIEFF de type II «Montagne Noire occidentale» (910009423).

Ces quatre ZNIEFF, localisées entre 1 km et 2,2 km du parc, ne seront pas directement impactées par le projet.

Toutefois, compte tenu de la proximité de ces zonages et des milieux relativement homogènes et similaires aux alentours, certaines des espèces et habitats visés par ces zonages sont présents sur les terrains du projet. En effet, il s'agit de milieux pelousaires, de landes, de fourrés, de bois et prairies avec les espèces associées à ces types de milieux. Des connexions écologiques avec ces zonages sont possibles. Toutefois, au vu des mesures mises en place seuls des impacts résiduels nuls à négligeables sont à attendre.

Les enjeux écologiques associés à ces zonages sont globalement les mêmes que ceux caractérisant la ZNIEFF de type 2 « Montagne Noire (versant nord) » (730010009) et l'analyse des incidences développée pour la ZNIEFF de type 2 peut être déclinée à ces quatre ZNIEFF.

Incidences sur la ZNIEFF de type I « Sagnes de Saint-Jammes » (730030004)

Cette ZNIEFF, localisée à environ 5 km à l'est du parc, ne sera pas directement impactée par le projet.

Les milieux et espèces mentionnées sont majoritairement liés aux milieux humides et des cours d'eau. Aucune espèce végétale ni habitat listé sur ce zonage n'est présente au sein du projet. Le projet n'est pas de nature à engendrer une incidence significative sur ce zonage.

Compte tenu des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, comprenant notamment l'exclusion majoritaire des pelouses calcaires xérophiles, de fourrés et des chênaies, le projet n'aura pas d'impact notable sur les populations d'espèces visées par les zonages d'inventaires.

2.9.3. Impacts potentiels sur les autres zonages

Le projet est inclus dans plusieurs périmètres de zonage :

- **Parc Naturel Régional « Haut-Languedoc » (FR8000016)**
- PNA : Chiroptères, Faucon crécerellette, Lézard ocellé et Papillons diurnes patrimoniaux.

Les enjeux écologiques associés au Parc Naturel Régional « Haut-Languedoc » sont globalement les mêmes que ceux caractérisant les différentes ZNIEFF et les analyses des incidences développées pour la ZSC « Montagne Noire occidentale » (FR7300944) et la ZNIEFF de type 2 « Montagne Noire (versant nord) » (730010009) peuvent être déclinées pour une partie au PNR.

Le projet se situe au sein des périmètres de quatre PNA : Chiroptères, Faucon crécerellette, Lézard ocellé et Papillons diurnes.

Les mesures d'évitement et de réduction mis en place pour les différentes mosaïques de pelouses calcicoles, fourrés, et les milieux boisés (chênaies) permettent de limiter les impacts sur les habitats potentiels du Lézard ocellé. De plus, un balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles et la planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques seront mises en place. Le projet prévoir d'implanter des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles.

Les principales mesures 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. Celles-ci viseront également à instaurer le développement de nouveaux habitats de substitution avec la création d'abris / hibernaculums pour l'herpétofaune (reptiles).

Au vu de l'emplacement prévu du projet, celui-ci ne sera pas de nature à remettre en cause les fonctionnalités écologiques favorisant l'activité des espèces de chauves-souris présentes sur le site. Par ailleurs, le projet conserve la quasi-intégralité des milieux boisés en périphérie. Le renforcement de haies/ fourrés permettront l'assurer la connexion de milieux semi-ouverts. Le projet n'aura donc aucun impact sur ce zonage.

La réouverture des milieux les plus colonisés par les fourrés pourrait avoir un effet positif sur les populations de Lézard ocellé présentes à l'échelle locale, cette espèce étant sensible à la fermeture de la végétation au niveau de ses habitats de prédilection.

Le projet induira une réduction des territoires de chasses pour le Faucon crécerellette. Les espèces de rapaces perdront une surface négligeable de terrains de chasse par rapport aux territoires inspectés, des parcelles ouvertes restant de plus disponibles en périphérie du parc.

Les pelouses seront conservées en majorité à l'extérieur du parc et une partie sous les panneaux. L'entretien du projet permettra de maintenir les milieux ouverts, favorisant ainsi les papillons et autres insectes.

La reprise de la végétation au sein de l'emprise du parc favorisera le retour de proies et la possibilité pour la plupart des espèces de rapaces de revenir chasser au niveau des inter rangs et zones délaissées.

2.9.4. Mesures

Le projet ne requiert aucune mesure particulière vis-à-vis des zones naturelles remarquables et protégées, autres que l'ensemble des mesures établies dans le cadre du présent projet

3. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

L'analyse de la compatibilité avec les plans, programmes et documents d'urbanisme est détaillée au sein du chapitre 3 « SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE », dans la partie 2 « UN PROJET QUI S'INTÈGRE DANS LES ENJEUX ÉNERGÉTIQUES NATIONAUX, RÉGIONAUX ET LOCAUX », pages 429**Erreur ! Signet non défini.** et suivantes.

3.1. INCIDENCES SOCIO-ÉCONOMIQUES

3.1.1. Incidences potentielles sur l'économie, la consommation des espaces agricoles et forestiers

3.1.1.1. Retombées financières locales

Les terrains seront loués par le gestionnaire du projet au Syndicat Intercommunal Pour les Ordures Ménagères (SIPOM) de Revel. Le SIPOM recevra donc le produit de cette location durant les années de fonctionnement du parc.

Le projet aura également des **retombées économiques** significatives. il engendrera le paiement de taxes auprès du bloc communal (commune et EPCI), au département et à la région. Ces taxes proviendront de la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE), de la Contribution sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE), de l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER), de la Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties (TFPB) et de la Taxe d'Aménagement (TA)
La Taxe d'Aménagement (TA) a été instituée le 1er mars 2012 et est versée, une seule fois, à l'occasion de la construction du projet. Les autres taxes sont perçues annuellement.

Le tableau ci-dessous présume (simulation) de la répartition entre commune, EPCI, Département et Région de l'ensemble des recettes fiscales :

Les 20 premières années

		IFER	CFE	CVAE	TFPB	TOTAL	TA
Bloc communal	Commune	3 089 €	- €		4 144 €	7 233 €/an	7 446 €
	EPCI	7 722 €	3 617 €	66 €	174 €	11 579 €/an	- €
Département		4 633 €		59 €	- €	4 692 €/an	5 319 €
Région				125 €		125 €/an	
Taux applicables :2023						23 628 €/an	

A partir de la 21ème année

		IFER	CFE	CVAE	TFPB	TOTAL
Bloc communal	Commune	5 442 €	- €		4 144 €	9 586 €/an
	EPCI	13 605 €	3 617 €	66 €	174 €	17 462 €/an
Département		8 163 €		59 €	- €	8 222 €/an
Région				125 €		125 €/an
Taux applicables :2023						35 395 €/an

Enfin, le parc sera détenu à 40% par le SIPOM de Revel (syndicat de collecte et de traitement des ordures ménagères). Une partie des retombées économiques de la vente de l'électricité du parc solaire bénéficiera ainsi à un acteur du territoire qui couvre 71 communes.

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.

3.1.1.2. 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 (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 **20 à 40 personnes** selon les étapes du chantier qui s'étalera pendant quelques 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 la maintenance, l'entretien du site, la télésurveillance et le suivi écologique.

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.

3.1.1.3. 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, les parcelles du projet concernent en grande partie une ancienne décharge. Les terrains seront ainsi loués au Syndicat Intercommunal Pour les Ordures Ménagères (SIPOM) de Revel, et à un propriétaire privé. Ce dernier étant propriétaire de la voirie d'accès au site cela permet d'inclure la gestion de la servitude d'accès dans la promesse de bail de location de son terrain. L'accès n'implique aucune modification au regard de l'existant.

Le projet n'engendrera aucune incidence sur les biens bâtis et non bâtis. Aucune mesure n'est nécessaire.

3.1.1.4. Incidences sur l'occupation des sols et les activités économiques

Incidence pendant les travaux

L'emprise des travaux concernera 4,5 ha qui seront clôturés. Le chantier durera environ 6 mois.

La partie principale du projet s'implante sur une ancienne carrière convertie en décharge pour les déchets ménagers de 1977 à 1999. Le site fut ensuite exploité pour le stockage de déchets inertes jusqu'à sa fermeture complète en 2006.
La phase chantier n'a aucune incidence sur les activités économiques actuelles.

7824 m² de boisement seront impactés par le projet en phase travaux (et exploitation). Ces boisements ne sont pas exploités.

La phase de chantier n'impactera aucune autre activité économique, ni industrielle, ni commerciale, ni agricole, ni sylvicole.

Incidence durant le fonctionnement

Le projet en fonctionnement n'aura aucune incidence sur les activités économiques, et notamment sur les activités agricoles, sylvicoles, artisanales, commerciales ou industrielles du secteur.

Incidences après le démantèlement

L'exploitation du parc solaire est prévue pour une durée d'environ 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.

3.1.1.5. Incidences sur la fréquentation du site

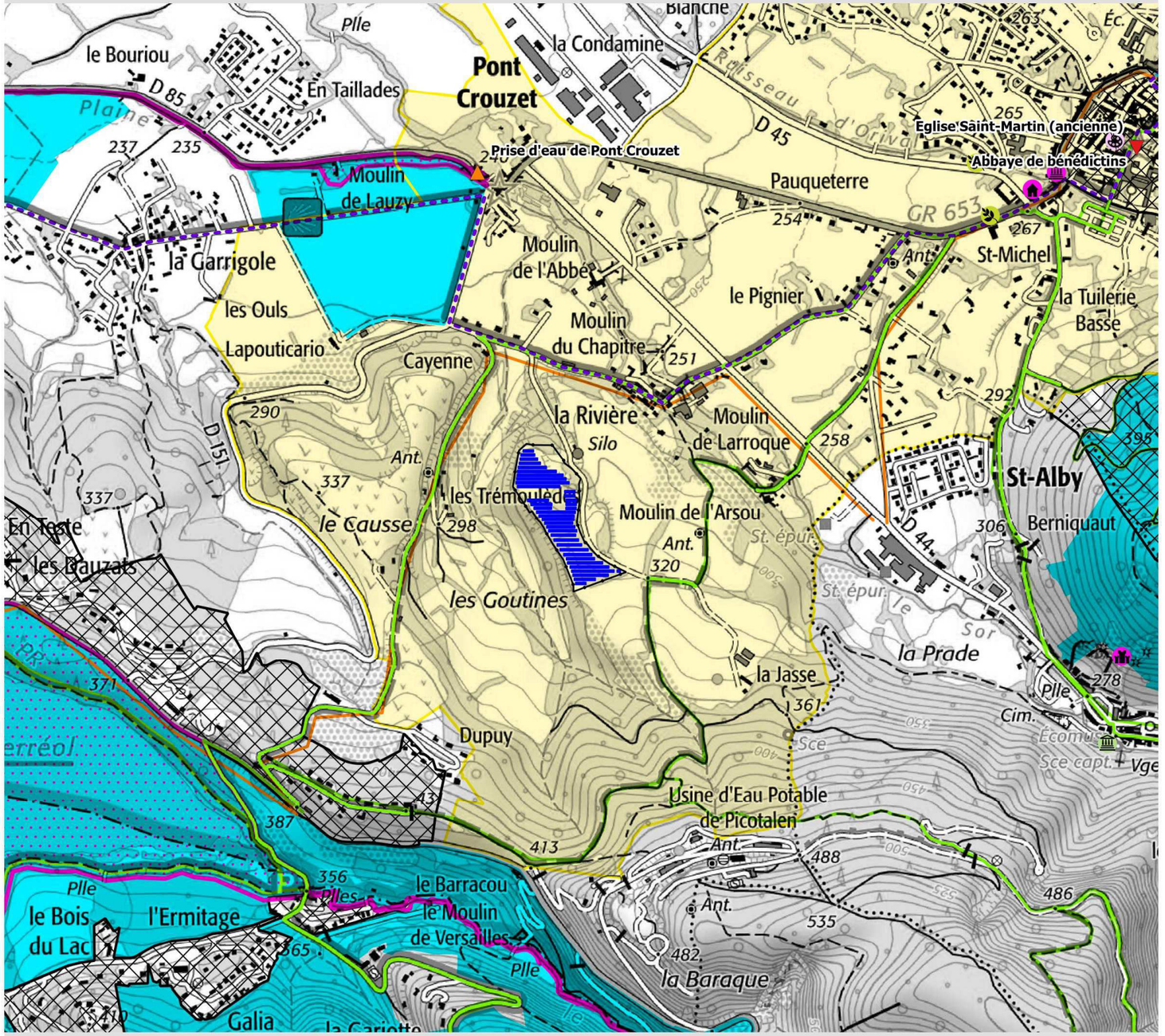
Le projet se trouve à distance des principaux attraits touristiques du secteur d'étude qui se localisent majoritairement dans le centre bourg de Sorèze, ou autour du lac de Saint-Ferréol.
Le tourisme de pleine nature est très présent dans le secteur. De nombreux chemins de randonnées et d'itinéraires cyclables parcourent le secteur d'étude. Le sentier de randonnée le plus proche passe à 50m au sud-est des limites des terrains. Le GR653 passe à 215 m au nord. L'incidence potentielle du projet concerne les perceptions visuelles depuis les circuits. Cet impact est traité dans les incidences paysagères.

⇒ **Impacts bruts sur les activités économiques :**

- nul sur les biens bâtis et non bâtis,
- nul sur les activités agricoles, sylvicoles, commerciales, artisanales, industrielles,
- négligeable sur le tourisme

À noter qu'une demande de défrichement est réalisée dans le cadre de ce projet.

Carte 89 : Implantation du projet au regard des sentiers



Sites et monuments historiques protéges

- Zones de bien UNESCO
- Site classé
- Site inscrit
- Sites patrimoniaux remarquables (SPR)
- Monument classé
- Monument inscrit
- Monument partiellement Classé

Sentiers balisés

- GR®
- PR
- Itinéraires cyclables

Projet

- Clôture
- Module solaire photovoltaïque

Tourisme

- Artisan d'art
- Castrum
- Ecole de Sorèze
- Jardin d'agrément
- Musée
- Ecomusé

N

0 250 500 m

Date de réalisation : Mai 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Sources : SCAN25

Référence : 2022-000036

3.1.2. Mesures prévues pour éviter et réduire les incidences sur le contexte socio-économique

4.1.1.1. 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.

3.1.2.1. Mesures de réduction

Vis-à-vis des activités touristiques

Lors de la phase de chantier, les circulations au niveau des chemins de manière générale, seront sécurisées par des panneaux de signalisation.

Les haies présentes sur le pourtour du projet seront toutes maintenues et renforcées au besoin.

3.1.3. Impacts résiduels et mesures compensatoires

Les activités de production d'électricité auront des retombées positives en termes de bénéfices économiques.

Le porteur de projet est aujourd'hui en relation avec la structure Alliance Forêt Bois afin d'étudier les possibilités de compensation par boisement ou reboisement. Toutefois, étant donné qu'aucune possibilité de compensation par plantation n'a été identifiée à ce stade, le porteur du projet privilégie le fait de compenser le présent défrichement en abondant au fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB).

La mise en place de mesures d'évitement et de réduction permet de limiter les impacts.

⇨ ***Impact résiduel du projet vis-à-vis de l'économie en général : positif modéré***

⇨ ***Impact résiduel du projet vis à vis des biens fonciers et des activités économiques : négligeable***

⇨ ***Impact résiduel du projet vis à vis des activités de loisir et du tourisme : négligeable***

⇨ ***Impact résiduel du projet vis à vis du défrichement : très faible***

3.2. INCIDENCES ET MESURES SUR LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

3.2.1. Incidences sur les infrastructures de transport et les conditions de circulation

3.2.1.1. 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, poste électrique, 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 au site peut se faire par la RD622, puis par la RD85 (ou par la RD629), puis par la RD151, le chemin des Goutines et enfin celui de la Jasse.

Durant le chantier, le trafic routier sera localement perturbé par la circulation des camions. Ces perturbations se concentreront essentiellement sur les routes et chemins communaux menant au projet. Elles resteront ponctuelles.
Aucun engin de chantier ne circulera sur les routes, ils seront amenés 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 la zone d'implantation des postes ;
- Implantation des équipements techniques (bâtiments électriques 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 :

- Un engin à chenille pour le battage des pieux ;
- Une grue, pour le déchargement des équipements techniques (postes électriques) ;
- Un chariot de déchargement, des chariots élévateurs et des mini-pelles pour les éléments composants le projet (panneaux, structure des tables, pieux des ancrages, longrines *etc.*) ;
- Une pelleteuse / trancheuse, pour les tranchées et le terrassement éventuels des plates-formes.

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 le poste électrique.

3.2.1.2. 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 2 à 4 allers/venues par an 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.

Le projet sera fermé par des portails. Les entrées sont définies à un endroit 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. Elles permettent de faire le tour du projet.
Aucune parcelle agricole ou sylvicole ne sera isolée par le projet.

Concernant le poste de livraison, il sera implanté en limite du projet, à l'est et au plus proche de l'entrée du site et accessible depuis le chemin communal.

3.2.1.3. 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 nécessite :

- Globalement autant de transporteurs que la phase de chantier, car quasiment tous les aménagements sont enlevés ;
- Moins d'engins de travaux publics, les 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 : très faible**

3.2.2. Mesures prévues au regard des incidences sur les infrastructures de transports

3.2.2.1. Mesures d'évitement des incidences

Avant le début du chantier, une clôture sera implantée sur le pourtour du projet de manière à éviter toute venue sur la zone de travaux.

3.2.2.2. 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.
Les matériaux seront acheminés sur site par semi-remorque de manière échelonnée, et ce pour limiter les nuisances. Ainsi les convois liés à la livraison de matériel (modules, ancrages, panneaux) seront au nombre de 16.

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, notamment avec les voiries aussi empruntées par les sentiers de randonnées, une signalisation de chantier sera également implantée afin de limiter les risques d'accident.

Pendant l'exploitation, le stationnement des véhicules légers pour la maintenance se fera à l'écart de la voie publique, au sein du site.

3.2.2.3. 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.

3.2.3. Impacts résiduels et mesures de compensation

Grâce à la localisation même du site, 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 n'est ici nécessaire.

3.3. INCIDENCES ET MESURES SUR LES RÉSEAUX, PRISE EN COMPTE DES SERVITUDES ET DES AUTRES CONTRAINTES TECHNIQUES

3.3.1. Incidences potentielles sur les réseaux

3.3.1.1. Incidences potentielles sur les réseaux humides

Dans le cadre de la réhabilitation de l'ancienne décharge en 1999, des fossés d'évacuation des eaux de ruissellement (eaux pluviales) ont été créées.
Toujours dans le cadre de la réhabilitation du site (ancienne décharge) des tranchées drainantes reliées à un réseau étanche et enterré d'évacuation des lixiviats ont été réalisés (pour récupérer les eaux issues des casiers et les acheminer vers les bassins de traitements présents en limite nord du projet).

Durant les travaux :

L'incidence potentielle sur ces réseaux humides, en phase chantier, serait liée à leur détérioration notamment lors de la mise en place des structures photovoltaïques.
Il est à rappeler que les techniques d'encrage qui seront employées ne dégraderont pas la couverture. Les ancrages en profondeur dans le sol seront formellement interdits dans les zones où ont été enfouis les OM. Le câblage sera effectué de manière aérienne sur rail métallique capoté au sein des zones d'enfouissement des OM.
Cette couverture sera conservée afin de préserver les anciens déchets des écoulements d'eaux superficiels.

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 aucun rejet dans un réseau d'assainissement.

Un bassin de rétention des eaux pluviales sera créé (il aura une surface de 510 m2 pour un volume de 290 m^3).
De l'eau sera disponible pour les incendies (citerne).
Des mesures seront donc nécessaires vis-à-vis des réseaux pour assurer leur pérennité.

3.3.1.2. Incidences potentielles sur les réseaux secs

Le projet n'est concerné par aucun réseau sec.
Seule une ligne électrique aérienne basse tension longe le chemin de la Jasse.

Durant les travaux :

Cette ligne électrique sera prise en compte lors de l'acheminement des camions/convois sur le site.

Durant la phase d'exploitation :

Les rangées de panneaux seront interconnectées entre elles ainsi qu'aux onduleurs puis jusqu'au poste transformateur et au poste de livraison.
Par le biais du poste de livraison, le parc sera connecté au réseau électrique public 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.

Aucun impact ne sera à craindre sur les réseaux secs pendant le fonctionnement de la centrale photovoltaïque.

Carte 90 : Implantation du projet au regard des réseaux secs identifiés au niveau des terrains



Projet
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Portail
- Clôture
- Module solaire photovoltaïque sur ancien casier
- Module solaire photovoltaïque
- Citerne incendie et sa plateforme
- Plateforme pompier (aire d'aspiration)
- Piste lourde
- Piste légère

Réseaux secs

Réseaux électriques
- Pylone Haute Tension HTA/BT
- 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 » - souterraine

N

0 50 100 m

Date de réalisation : Novembre 2024
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes
Sources : ENEDIS - RTE

Référence : 2022-000036

ECTARE

3.3.2. Prise en compte des servitudes

Le projet est concerné par la servitude AC4 relative aux sites patrimoniaux remarquables.
Ce point est traité au sein du chapitre 3.5 page 568 et suivantes.

Aucune autre servitude ne concerne le projet.

3.3.3. Prise en compte des contraintes

Le projet n'est concerné par aucune contrainte autre que celle liée à la nature du site.

⇒ **Impacts bruts du projet sur les servitudes, réseaux et autres contraintes techniques : nuls à faible (Site Patrimonial Remarquable et ligne électrique aérienne le long du chemin de la Jasse))**

3.3.4. Mesures prévues au regard des incidences sur les réseaux, et pour prendre en compte les contraintes et servitudes

3.3.4.1. Mesures d'évitement des incidences sur les réseaux, servitudes et autres contraintes

Sur les réseaux

En phase travaux (construction puis démantèlement)

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.

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.

L'implantation du projet prendra en compte les fossés et tranchés permettant la bonne gestion des eaux de l'ancienne décharge.

En fonctionnement

Le projet (hors raccordement externe, traité dans un chapitre à part) évite tous les réseaux.

3.3.4.2. Mesures de réduction des incidences sur les réseaux, servitudes et autres contraintes

Réseaux

L'ensemble de l'opération sera desservi par des réseaux enterrés (électricité, télésurveillance) ou dans des chemins de câble hors sol. Les câbles et fibres nécessaires à ces usages seront implantés à 0,8 m de profondeur dans des tranchées (au niveau des zones non concernées par l'enfouissement des déchets).
Afin de pouvoir évacuer l'électricité produite par le parc photovoltaïque :

- Des onduleurs convertiront le courant continu en basse tension alternatif ;
- Un transformateur élèvera 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 (sous la responsabilité d' ENEDIS). À ce jour, le raccordement pressenti se ferait sur le poste source de Revel, localisé à 7,5 km 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.

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, une réserve d'eau pour la défense incendie sera mise en place à l'entrée du site.

Servitude

Des mesures, vis-à-vis du site patrimonial remarquable dans lequel se trouve le projet, seront mises en place.
Ce point est traité au sein du chapitre 3.5 page 568 et suivantes.

3.3.5. 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 : nul

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

3.4. INCIDENCES ET MESURES VIS-À-VIS DES RISQUES TECHNOLOGIQUES

3.4.1. Incidences potentielles

Le projet n'est pas concerné par le risque de rupture de barrage, lié au barrage des Cammazes sur le Sor. Ce dernier passe à 300 m à l'est du projet et à une altitude inférieure de plus de 40 m.

Selon le porter à connaissance réalisé par SOLER IDE :
« Les installations présentes, panneaux photovoltaïques, onduleurs, poste de transformation et poste de livraison, ne sont pas inflammables. Par ailleurs, comme toute installation électrique, elle répond à des normes de sécurité étroitement contrôlées à tous les stades : études, réalisation, puis chaque année en exploitation. Un bureau de contrôle spécialisé vérifiera la conformité de chaque point de l'installation, à la mise en service, et ensuite chaque année durant l'exploitation. Une visite annuelle exhaustive est prévue, ainsi que des interventions plus ponctuelles dès qu'une anomalie sera signalée par le système de surveillance automatique à distance.
Concernant le risque foudre, les études de branche démontrent qu'une installation photovoltaïque n'augmente pas la probabilité de foudroiement du site ou de ses abords. En cas de foudroiement de l'installation, le courant de foudre sera dispersé par les moyens de protection prévus, sans risque d'effet pour l'extérieur de la centrale.
En conclusion, le risque technologique du projet de centrale photovoltaïque est réduit à un risque électrique d'incendie sans conséquence à l'extérieur des emprises du site en lien avec le très faible potentiel calorifique en présence.

Compte tenu de l'existence d'un domaine d'explosivité pour toute atmosphère constituée d'air, de biogaz et éventuellement saturée en vapeur dans les domaines de température considérés, il est possible d'affirmer qu'il existe un risque de formation d'une ATEX dans chacune des installations mettant en œuvre du biogaz.
Cependant les mesures effectuées par SOLER IDE le 9 mars 2022 ont montré une présence nulle de biogaz, le risque ATEX est donc nul ici ».

⇨ ***Impact résiduel du projet vis-à-vis des risques technologiques : négligeable***

3.5. INCIDENCES ET MESURES SUR LES BIENS MATÉRIELS ET LE PATRIMOINE

3.5.1. Incidences potentielles du projet sur le patrimoine

3.5.1.1. 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.
Le projet ne 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.

3.5.1.2. 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 ».

3.5.1.3. Secteur sauvegardé, ZPPAUP, AVAP et SPR

Le projet se situe au sein du Site Patrimonial Remarquable (ex AVAP) de Sorèze, et plus particulièrement au sein de la zone 2 « Ecrin » (correspondant aux espaces agricoles et naturels remarquables constituant l'écrin du bourg de Sorèze). Une exception a été introduite dans la règlementation AVAP prévoyant « L'assouplissement de certaines règles, en zones 2 et 3 de l'AVAP (les zones avec le moins d'enjeux patrimoniaux), visant l'autorisation au cas par cas de matériaux innovants en lien avec les énergies renouvelables. ». Le projet, en zone 2 de l'AVAP, est ainsi concernée par cet assouplissement.

De très rares intervisibilités (qui sont par ailleurs très partielles et lointaines) entre la frange des espaces urbains au sud de Sorèze et le projet sont possibles.

Des covisibilités sont également possibles depuis de rares points hauts sur les reliefs de la Montagne Noire, comme au niveau de l'Oppidum de Berniquaut ou l'itinéraire de randonnée menant aux grottes du Calel.

Le projet a été présenté à deux reprises par le porteur de projet SDMD à la mairie de Sorèze et à l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) du Tarn le 18 mai 2022 puis le 07 septembre 2022 afin d'étudier les effets de l'implantation d'un tel projet solaire sur le paysage, le site du SIPOM étant en zone 2 de l'écrin du SPR (ex-AVAP) de l'Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine.
Dans le cadre d'une procédure de modification, une exception a été introduite au règlement du SPR (ex AVAP) permettant « L'assouplissement de certaines règles, en zones 2 et 3 de l'AVAP (les zones avec le moins d'enjeux patrimoniaux), visant l'autorisation au cas par cas de matériaux

innovants en lien avec les énergies renouvelables. ». Cette évolution du SPR a permis la compatibilité du projet avec son règlement.

3.5.1.4. Incidence potentielle du projet sur le canal du Midi – Patrimoine Unesco

Le projet se situe dans le périmètre de la zone d'influence et de la zone tampon du périmètre du site Unesco du Canal du Midi.
Il est à noter que le projet et la partie correspondant au site classé du Canal du Midi ne présentent pas d'intervisibilité.

3.5.1.5. Incidence potentielle du projet sur les vestiges archéologiques

Aucun site archéologique ne pourrait se trouver au sein de la partie ouest du projet, au vu de son passif (ancienne carrière puis ancienne installation de stockage de déchets).
Le Service Régional de l'archéologie précise dans son courrier du 7 août 2024 que *« même si en l'état des connaissances sur le secteur concerné ne permet pas, à l'heure actuelle, de reconnaître un fort potentiel archéologique dans l'emprise même du projet, celui-ci est susceptible de donner lieu à la prescription d'un diagnostic archéologie préventive. En effet, le manque d'informations sur un secteur ne préjuge pas de l'absence de site archéologique : les travaux envisagés, en raison de la surface soumise à aménagement dépassant le seuil statistique de présence d'éléments constitutifs d'installations humaines intéressant l'archéologie, pourraient quoi qu'il en soit affecter des éléments du patrimoine archéologique qui n'ont pas encore été mis au jour. Néanmoins, l'implantation de l'ancienne décharge du Syndicat Intercommunal pour les Ordures Ménagères sur une partie de l'emprise de votre projet a possiblement porté atteinte à d'éventuels vestiges archéologiques. Par conséquent, en fonction des éléments présentés dans la demande d'autorisation au titre du code de l'urbanisme et/ou du code de l'environnement, votre projet pourra donner lieu à une prescription d'un diagnostic d'archéologie préventive ».*

Le projet de création d'un parc photovoltaïque est soumis aux dispositions de la loi du 17 Janvier 2001 relative à l'archéologie préventive.

3.5.1.6. Impacts vis à vis du petit patrimoine

Aucun élément de petit patrimoine n'est présent au niveau du projet ni à ses abords.
Aucune intervisibilité 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 faible (Site Patrimonial Remarquable)**

3.5.2. Mesures envisagées pour éviter ou réduire les risques d'atteinte sur les biens matériels et le patrimoine

3.5.2.1. Mesure d'évitement

Le projet s'implante à l'écart des vestiges archéologiques connus.

3.5.2.2. 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.

Vis-à-vis du Site Patrimonial Remarquable concerné par le projet, une exception a été introduite dans la règlementation AVAP prévoyant « L'assouplissement de certaines règles, en zones 2 et 3 de l'AVAP (les zones avec le moins d'enjeux patrimoniaux), visant l'autorisation au cas par cas de matériaux innovants en lien avec les énergies renouvelables ». Cette évolution du SPR a permis la compatibilité du projet avec son règlement. Le projet mettra aussi en place un ensemble de mesures pour son insertion paysagère.

Le projet mettra en œuvre des mesures de bonne insertion paysagère (décrites au sein du chapitre 5 Incidences sur le paysage page 587 et suivantes.

3.5.3. Impact résiduel et mesures compensatoires sur les biens matériels et le patrimoine

Aucune incidence résiduelle n'est à attendre au regard des biens matériels et du patrimoine.

4. INCIDENCES SUR L'AIR, LES NIVEAUX SONORES, LA SÉCURITÉ ET LA SALUBRITÉ 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 ATMOSPHÉRIQUES

4.1.1. Productions d'odeur 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. Les potentielles odeurs sur site seraient temporaires et liées au bassin de décantation de lixiviats en aval du site d'étude.
La phase de chantier du projet photovoltaïque, comme celle de démantèlement, pourra être à l'origine d'odeurs liées aux engins et camions travaillant sur site.
De même, des poussières pourront être émises par le trafic induit sur le site en période de construction ou de démantèlement.
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 et boisements s'intercalant entre les zones du projet et les habitations.

Aucune habitation ne se trouve sous les vents dominants. Les habitations les plus proches se trouvent à plus de 175 m des limites du projet.

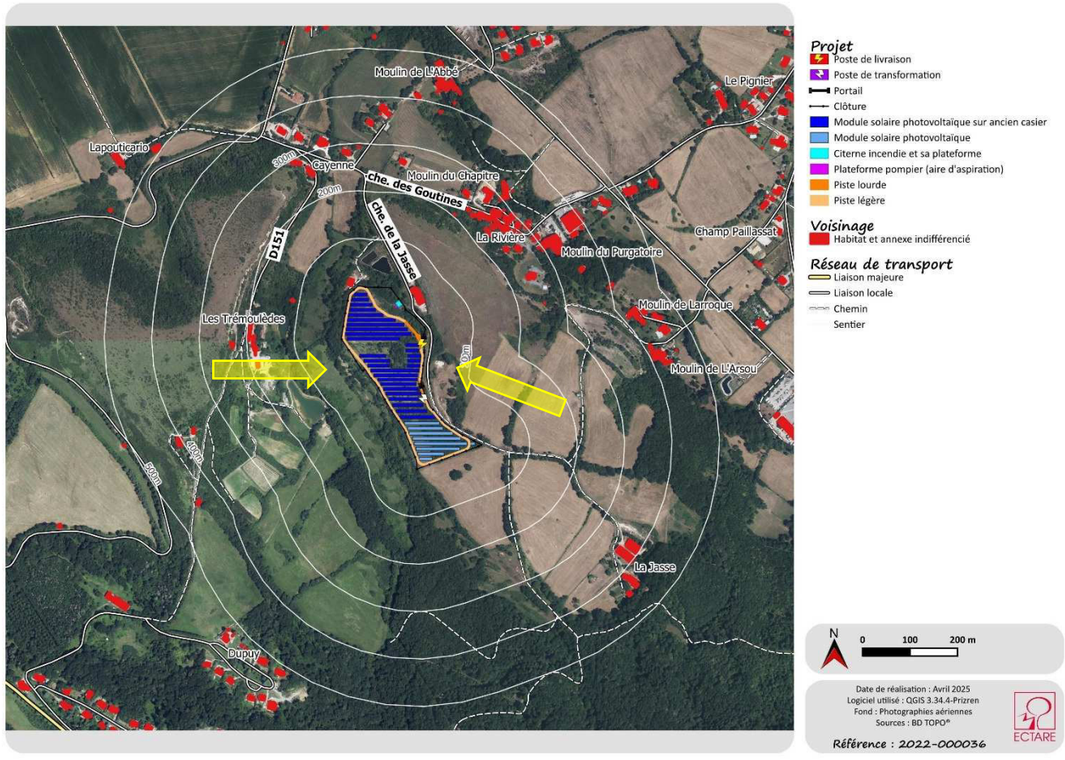


Illustration 75 : directions des vents dominants au travers du chantier

Plusieurs mesures sont tout de même prévues pour réduire les incidences du chantier sur ces habitations.

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 temps de retour carbone du parc solaire de Sorèze serait ainsi compris entre 2 et 2,3 années en prenant comme référence le facteur d'émission d'électricité en Europe (données les plus récentes) ou les émissions évitées par un kWh photovoltaïque en France selon France Territoire Solaire (238g-éqCO2 évités/kWh).

En fonctionnement, aucune activité particulière n'a lieu sur le site. Il n'y a ainsi aucune production de poussière, ni émission d'odeur.

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 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, NOx, ...), d'oxydes de soufre (SO_2, SOx, ...), 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 » la quantité d'énergie consommée lors du cycle de vie d'un matériau ou d'un produit : l'extraction, la transformation, la fabrication, la production, le transport, la mise en œuvre, l'entretien et enfin le recyclage, à l'exception notable de l'utilisation. Le rapport entre l'énergie grise et l'énergie utile (l'énergie utile est la part d'énergie finale réellement exploitée pour répondre à un service précis : chaudière, climatisation, chauffe-eau, éclairage, lave-vaisselle, pompe à chaleur, radiateur, réfrigérateur) 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 1 à 2 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.

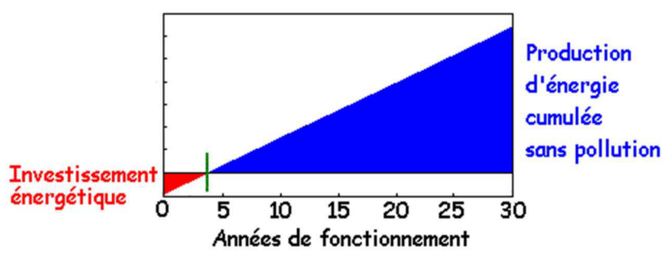


Illustration 76 : Bilan énergétique d'un système solaire photovoltaïque raccordé au réseau (Source : http://www.outilssolaires.com/)

Avec une durée de vie de 30 ans, on peut dire qu'un système photovoltaïque va produire de l'électricité sans aucune pollution pendant plus 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.

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/ CO2) 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 SANTÉ LIÉES 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 dB(A)),
- Trouble de la vigilance par action d'un niveau sonore élevé pendant une longue période (70 à 80 dB(A)),
- Troubles de l'audition pour les personnes soumises à un niveau sonore élevé (80 à 110 dB(A)),
- Risques de lésions, temporaires (acouphènes) ou permanentes, pour des niveaux sonores très élevés (110 à 140 dB(A)).

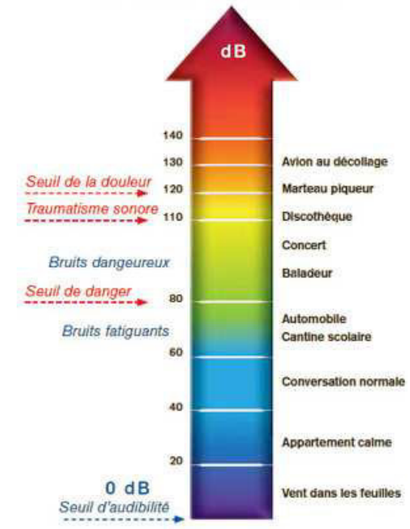


Illustration 77 : Échelle du bruit (en dB) (source : ADEME)

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.

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 au lieu-dit les Trémoulèdes. Les habitations les plus proches sont à 175 m des limites du projet.

Au plus proche, l'impact sonore des engins en activité sur le chantier sera au maximum de 55 dB (A) au niveau du lieu-dit les Trémoulèdes, 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 6 mois.

L'impact du chantier concernera surtout les habitations situées sur les chemins d'accès (lieu-dit « Cayenne » et « Pont Crouzet » lors du passage des camions uniquement.
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 (routes) ou certains établissements industriels.

Sur l'ensemble du projet d'infrastructure, seuls le transformateur 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 la plus proche se trouve à environ 330 m du poste de transformation et plus de 175 m des onduleurs (et à plusieurs mètres en contrebas). A ces distances, le bruit du transformateur sera inférieur à 20 dB(A) et d'environ 25 dB(A) pour les ondulateurs. 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.

⇒ **Incidence brute potentielle : très 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 trouvera au sein du projet. Elle sera éloignée de toutes les habitations.
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. Le transformateur est localisé à plus de 330 mètres des habitations.

4.2.5. Impact résiduel et mesures compensatoires

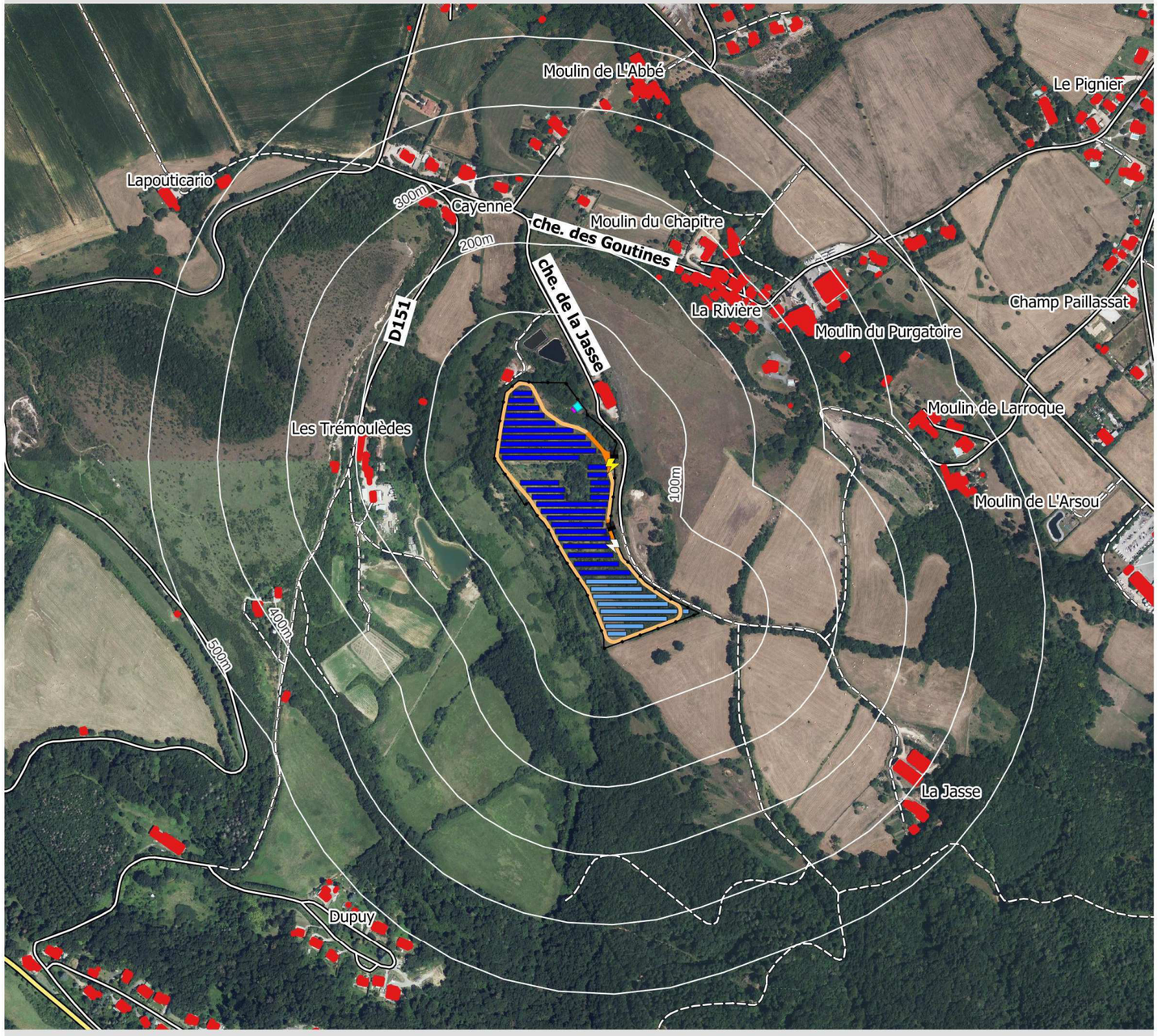
L'impact sonore et les vibrations du projet seront essentiellement liés à la phase de chantier et seront très faibles dans la mesure où le chantier reste limité en termes de matériel bruyant ainsi que dans le temps.

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 91 : Implantation du projet vis-à-vis du voisinage



Projet
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Portail
- Clôture
- Module solaire photovoltaïque sur ancien casier
- Module solaire photovoltaïque
- Citerne incendie et sa plateforme
- Plateforme pompier (aire d'aspiration)
- Piste lourde
- Piste légère

Voisinage
- Habitat et annexe indifférencié

Réseau de transport
- Liaison majeure
- Liaison locale
- Chemin
- Sentier

N

0 100 200 m

Date de réalisation : Avril 2025
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren
Fond : Photographies aériennes
Sources : BD TOPO®

Référence : 2022-000036

ECTARE

4.3. LES INCIDENCES DES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

4.3.1. Quantification des émissions de champs électromagnétiques

Les sources possibles de champs électromagnétiques sont de deux types :

- Les sources naturelles tel 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 sont enterrées et que les postes électriques restent éloignés du voisinage, les champs électromagnétiques produits restent très faibles et localisés (un champ magnétique naturel alternatif se situe autour de 0,13 à 0,17 mG[41], 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 débute à partir de l'onduleur, du panneau photovoltaïque à l'onduleur le courant étant continu.

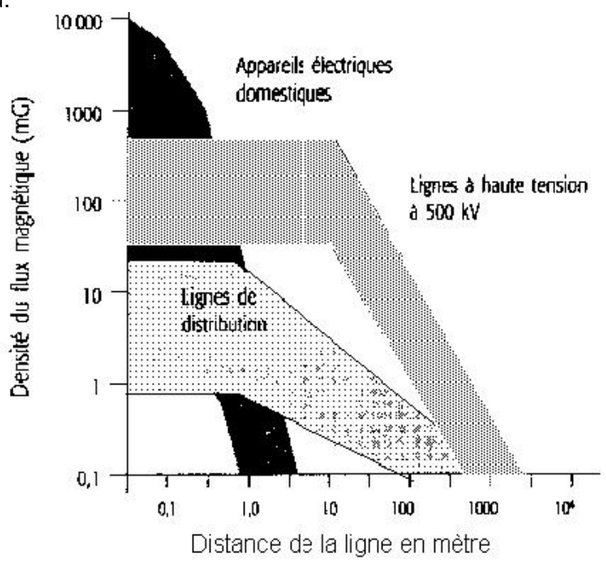


Illustration 78 : Diminution du champ magnétique en fonction de la distance (en mG)

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 ».

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.

Les valeurs des champs électriques diminuent très rapidement dès que l'on s'éloigne de la source émettrice. Les champs magnétiques à proximité des lignes aériennes sont les suivants :

Champs magnétiques à proximité des lignes aériennes

Tension	Champs magnétiques sous les conducteurs	Champs magnétiques à 30 m	Champs magnétiques à 100 m
Très haute tension 400 kV	Jusqu'à 20 µT	3,5 µT	1 µT
Très haute tension 225 kV	8 µT	1 µT	0,3 µT
Haute tension 90 kV	3 µT	0,3 µT	0,1 µT
Moyenne tension 20 kV	1 µT	0,05 µT	-
Basse tension 230/400V	2 µT	0,1 µT	-

[41] L'unité de mesure des champs magnétiques est le milligauss (mG).

Les champs électriques sont quant à eux mesurés comme suit :

Champs électriques à proximité des lignes électriques

Tension	Champs électriques sous les conducteurs	Champs électriques à 30 m	Champs électriques à 100 m
Très haute tension 400 kV	4 000 V/m	250 V/m	15 V/m
Très haute tension 225 kV	2 000 V/m	100 V/m	6 V/m
Haute tension 90 kV	800 V/m	40 V/m	2 V/m
Moyenne tension 20 kV	250 V/m	8 V/m	-
Basse tension 230 V	30 V/m	-	-

Les éléments du projet sont donc susceptibles d'engendrer des champs magnétiques de 1µt au niveau même des infrastructures et des champs électriques de 250 V/m.
Les habitations les plus proches du poste et des lignes 20000 volts du projet se trouvent ici à 175 m.

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[42]	5 000 V/m	100 µT =1 gauss

Tableau 17 : Recommandations du conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne sur l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques

Ainsi, au vu des mesures réalisées sur des équipements équivalents à ceux implantés sur le site, à la distance d'implantation des éléments internes du projet à plus de 175 m de toute habitation, aucun champ électromagnétique n'est susceptible d'engendrer des effets sur la santé des occupants des habitations à proximité du projet, et des postes électriques en particulier.
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.

[42] Ces niveaux de références concernent « les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif » ou « la durée d'exposition est significative ».

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 175 m autour des appareils électriques évite ici toute exposition des populations aux champs électromagnétiques.

4.3.3.2. Mesure de réduction

Le raccordement des modules photovoltaïques entre panneaux est aérien (sous les panneaux) mais la tension et l'intensité sont faibles, en basse tension.
Le raccordement des panneaux au poste électrique et jusqu'au réseau public est ensuite enterré ou dans des chemins de câbles hors sol. L'intensité des champs magnétiques due au passage du courant dans les câbles est donc considérablement réduite sous la terre, très faible sinon.
Par ailleurs, le courant est transporté à une tension est 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 175 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 SALUBRITÉ PUBLIQUE (ÉMISSION DE POLLUANTS, LUMIÈRE, CHALEUR ET RADIATION, GESTION DES DÉCHETS)

4.4.1. Incidences sur la santé liées 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 du poste de transformation, les quantités d'hydrocarbures sont limitées. Il dispose 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 175 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 :

- Démontage des tables de support y compris les ancrages ;
- Retrait des locaux techniques (transformateur et poste de livraison y compris les fondations) ;
- Évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines ;
- Démontage de la clôture périphérique.

L'ensemble des déchets produits devra être traité de manière adaptée.

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

Une base de vie sera aménagée au sein du périmètre clôturé 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 paragraphes 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 de manière mécanique. Aucun produit désherbant ne sera utilisé.

Gestion des déchets

Pendant le chantier de construction et de démantèlement

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.

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.

Le démantèlement des éléments constituant la centrale solaire est intégré dans le plan de financement de l'exploitant. Il comprend l'évacuation des modules, des structures, des plots en béton, des connectiques, des postes électriques….

Le démantèlement de l'installation se fera en suivant les principales opérations :

- Les clôtures, modules photovoltaïques seront orientés vers les filières de recyclage via les systèmes de collecte appropriés ou récupérés en vue de valorisation ;
- Les massifs en béton des clôtures seront enlevés à la pelle et les ancrages également ;
- Les câbles seront extraits des tranchées, les postes envoyés au fournisseur du matériel électrique qui se chargera de leur recyclage avec notamment la prise en charge du gaz SF6 des cellules et l'huile des transformateurs ;
- Les aménagements seront supprimés avec raclement des matériaux déposés pour les pistes, récupération des caniveaux bétonnés s'il y a lieu ;
- Dans ces zones d'aménagement, le nivellement initial sera reproduit avec l'apport d'une couche de terre végétale lorsque cela est requis ;
- Une fois tous les éléments démantelés, ils seront reconditionnés en colis afin de réaliser le transport jusqu'aux lieux de collectes pour être recyclés.

Un dispositif identique à celui prévu pour le chantier de construction du parc sera mis en place pour le repli des équipements :

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

En phase de fonctionnement

En phase de fonctionnement, pour limiter la production de déchets, la périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone.

Devenir des déchets issus du démantèlement

Dans le cas où le parc serait démantelé, tous les matériaux seront gérés conformément à la réglementation, et dans la mesure du possible, recyclés dans des filières spécialisées.

- **Concernant les modules :**

  Le recyclage des panneaux solaires est obligatoire en en France depuis 2014 et est encadré par la directive DEEE – 2002/96/CE, qui les classifie comme des déchets d'équipements électriques (DEEE).

  Le recyclage des panneaux solaires est pris en charge dans la filière spécialisée gérée par l'association européenne SOREN qui dispose d'une filiale en Vis-à-vis. SOREN est responsable de la collecte des panneaux usagers et de leur recyclage.

  SOREN collecte les panneaux usagés par le biais de centres de collectes et les achemine vers des usines spécifiques et certifiées où ils sont démontés et recyclés en de nouveaux produits.

  La collecte des modules s'organise selon trois procédés :

  - Containers installés auprès de centaines de points de collecte pour des petites quantités,
  - Service de collecte sur mesure pour les grandes quantités,
  - Transport des panneaux collectés auprès de partenaires de recyclage assuré par des entreprises certifiées.

  Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits. Le taux de recyclage et de valorisation des modules est voisin, aujourd'hui, de 95%.

  Le fournisseur des modules photovoltaïques du projet sera adhérent à SOREN.

  Le procédé de recyclage des modules à base de silicium cristallin est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boite de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

  Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors :

  - Soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules ;
  - Soit fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium.

- **Concernant les équipements électriques :**

  Au même titre que les panneaux solaires le recyclage des onduleurs est géré par la directive – 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE. Les fabricants d'appareils électroniques sont obligés de réaliser à leurs frais le recyclage de leurs produits. Cette mesure concerne également les fabricants d'onduleurs.

- **Concernant les autres matériaux**

  Les autres matériaux utilisés pour la centrale sont des matériaux de construction plus classique (acier, aluminium, gravats, béton, câbles électriques) qui sont orientés vers des filières de recyclage classiques.

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 SÉCURITÉ ET MESURES PRÉVUES

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 termes 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 situé aux abords du site au nord-ouest est très sensible au risque feu de forêt. L'ensemble des mesures préconisées par le SDIS seront donc respectées.

⇒ **Impact brut au regard du risque incendie : très 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. Les modules sont par ailleurs ici « all black ». Ayant par ailleurs pour vocation première d'assimiler la lumière, aucun réfléchissement et donc aucun éblouissement majeur n'est à craindre ici.

Le projet de Sorèze se situe à 5 km de l'aérodrome le plus proche.
Les phénomènes d'éblouissement concerneraient uniquement le chemin communal longeant le projet. Cependant, les haies sur les pourtours du projet seront maintenues et renforcées. De plus, ce chemin est peu fréquenté.

⇒ **Impact brut au regard du risque d'éblouissement : négligeable**

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 Sorèze, seul le chemin communal longeant le projet serait concerné.
Des mesures paysagères sont prises, avec le maintien et le renforcement de haie sur les franges de l'ensemble du projet. De plus, ce chemin est peu fréquenté.

⇒ **Impact brut au regard de sollicitation d'attention : très faible.**

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 pourrait être 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 zone du projet. Cette clôture, rigide, aura une hauteur de 2 m, pour un linéaire total d'environ 1,1 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 (transformateur 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 d'une enceinte clôturée et présence de portails d'entrées ;
- Mise en place d'un plan de circulation interne.

En phase de fonctionnement

Concernant les risques d'accidents liés aux effets d'éblouissement ou de sollicitation d'attention, l'ensemble des haies autour du projet seront maintenues et renforcées au besoin.

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 répond à des normes strictes et est muni de systèmes de sécurité : le poste 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. Tous les appareils électriques sont identifiés ainsi que le risque inhérent à ce type d'installation.

Afin de limiter le risque électrique, le projet est ceinturé par une clôture continue et infranchissable, équipée d'un portail d'accès actionnable par clé.
La conception technique du parc intègre 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 sont 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…) 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.
Les normes électriques suivantes sont 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 est 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.

Mesure prévue 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.

Lors de la phase de chantier, l'exploitant mettra en œuvre sur le site des dispositions et moyens de secours suffisants, conformément au code du travail. En cas d'appel des secours, il précisera les risques liés à la présence de panneaux photovoltaïques.

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 du parc photovoltaïque
- La mise en place de 4 portails d'accès d'une largeur de 4 à 6 mètres, fermés à clé et utilisables par les services de lutte contre les incendies.
- La mise en place d'une réserve d'eau pour la défense incendie de 120 m^3 située au nord du projet. Une aire d'aspiration sera créée à l'extérieure de l'emprise clôturée, accessible depuis la voie communale ;
- Des pistes internes périphériques de 4 m de large et d'un rayon de braquage de 11 m qui permettent de faire le tour du projet et d'accéder aux constructions contenant des installations techniques et à la citerne incendie ;
- Une borne incendie est présente à l'entrée de l'impasse de la Jasse, à 375 m du projet ;
- 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.

Dans le but de permettre l'intervention des moyens de secours publics à l'intérieur du site, en tenant compte de la spécificité des installations et également des éventuels dangers qu'elles présentent pour les intervenants, l'exploitant détiendra sur le site et à disposition des services de secours :

- Le plan d'ensemble au 1/2000ème (ou échelle proche) mentionnant l'emplacement des points d'eau d'incendie existant dans le secteur, de l'aire d'aspiration ou de la réserve artificielle d'incendie implanté par l'exploitant ;
- Le plan du site au 1/500ème (ou échelle proche) les bâtiments ou constructions de l'établissement avec mention des locaux les plus vulnérables et des locaux à risques particuliers. Ce plan fera apparaître les limites d'accès des moyens de secours hors arrêt total des installations, les organes de coupure des énergies actionnables par les secours publics afin de permettre leur intervention en toute sécurité, l'emplacement des moyens internes de secours et de lutte contre l'incendie ;
- Les coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte chargés par l'exploitant de rejoindre le site dans les meilleurs délais en cas d'intervention des secours publics ;
- Les procédures d'intervention et les règles de sécurité préconisées qui doivent être appliquées par les moyens de secours publics à l'intérieur 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 majoritairement enfoui, ou dans des chemins de câbles gainés et protégés 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 du personnel sera assurée.

4.5.8. Impact résiduel sur la sécurité et mesure compensatoire

Le projet 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 PRÉALABLE

Sources : 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

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 (poste de livraison, 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).

Rappelons que les effets potentiels d'un parc solaire photovoltaïque au sol sont essentiellement liés au recouvrement au sol, mais également aux effets d'optiques tels que le miroitement, les reflets et la lumière polarisée.

5.1.1. Présentation des effets potentiels d'un parc solaire photovoltaïque au sol

5.1.1.1. Recouvrement du sol

En termes de paysage, l'impact de proximité du recouvrement du sol est provoqué par la perception directe des tables photovoltaïques et par leur ombre portée. La dimension de la surface ombragée d'une installation change en fonction de la course du soleil mais reste assez homogène lorsqu'il s'agit comme ici de tables fixes.

L'impact à distance du recouvrement du sol est provoqué uniquement par la vision des tables photovoltaïques qui, avec l'éloignement, peuvent être perçues comme un seul ensemble homogène. Un parc photovoltaïque peut alors être confondu avec une étendu d'eau, des serres ou des parcelles agricoles équipées de châssis.

5.1.1.2. Effets optiques

Les installations photovoltaïques peuvent être à l'origine de divers effets optiques[43] (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 « all blacks » et composés d'un cadre aluminium anodisé mat noir et d'un verre antireflet. La couleur principale est le gris foncé mat (vue arrière) et le noir (vue de face). Ces éléments limitent considérablement les effets d'optiques.

Ces phénomènes optiques restent ainsi très localisés et limités.

5.2. IMPACTS LIÉS À LA PÉRIODE DE CHANTIER

Le chantier se décompose en plusieurs étapes, engendrant des modifications paysagères, qui diffèrent notamment en fonction du nombre d'engins circulant sur les terrains et du type d'infrastructures mises en place. Ainsi :

- La première phase consiste en la **préparation du chantier** : défrichement, débroussaillage et préparation du terrain si nécessaire (aplanissement…), création des pistes.

  Une base de vie sera installée au niveau du projet. Elle s'étendra sur une superficie d'environ 380 m^2 et comprendra un espace de stockage, une zone de stationnement, ainsi que les containers préfabriqués pour sanitaires/vestiaires/bureaux.

  Ces éléments seront visibles depuis la route locale bordant le projet. Dans le lointain les vues seront plus partielles.

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

[43] 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.

« 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, aux portions de pistes lourdes, et à l'emplacement des postes électriques, au bassin de rétention à créer et à la citerne incendie, ils resteront peu impactants pour le paysage, notamment pour le grand paysage.

➔Impact global très faible : visibilité de la base de vie depuis la route locale menant au lieu-dit La Jasse bordant le projet et de façon très partielle dans le lointain.

- La seconde étape : la **construction** nécessite 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 4,5 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.**



Illustration 79 : Exemple de chantier d'un parc photovoltaïque au sol

Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact des installations solaires photovoltaïques au sol

Globalement, les travaux d'implantation du parc solaire auront un impact visuel faible à modéré car limité dans le temps et dans l'espace.

5.3. L'IMPACT VISUEL GÉNÉRAL DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE ET DE SES PRINCIPALES COMPOSANTES

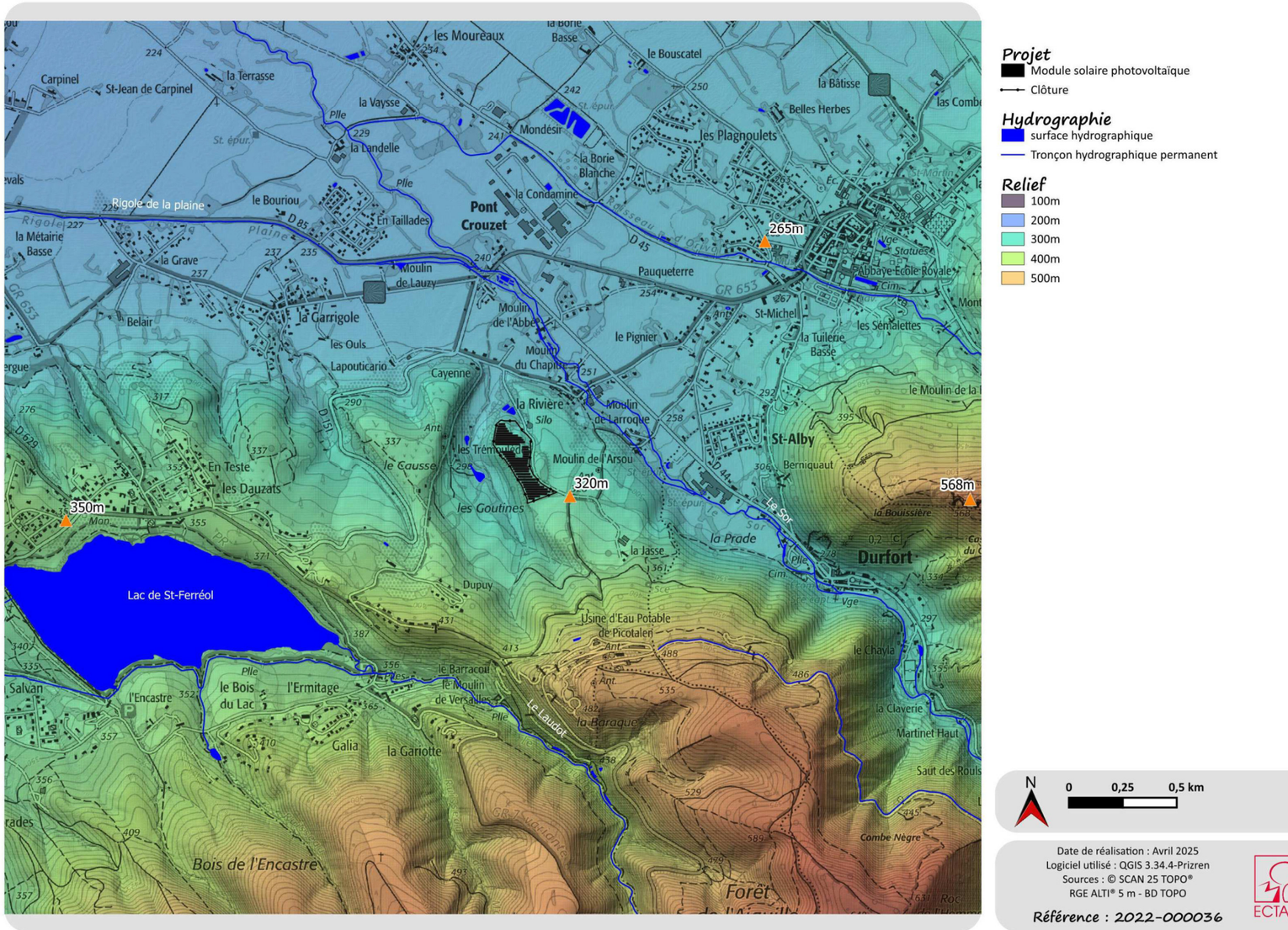
5.3.1. L'impact visuel des tables et leur agencement

Le parc solaire sera composé de tables fixes d'une hauteur maximale de 3.05 m pour les structures hors casiers à déchets et 2,75 pour celles localisées sur les casiers à déchets. L'inclinaison des structures est de 16°
La disposition ordonnée des panneaux donnera 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.
Le projet s'implante sur la partie basse du versant au sud de la vallée du Sor, et plus particulièrement sur un petit relief d'interfluve entre deux vallons secondaires. Plusieurs éléments arborés bordent les limites du projet.

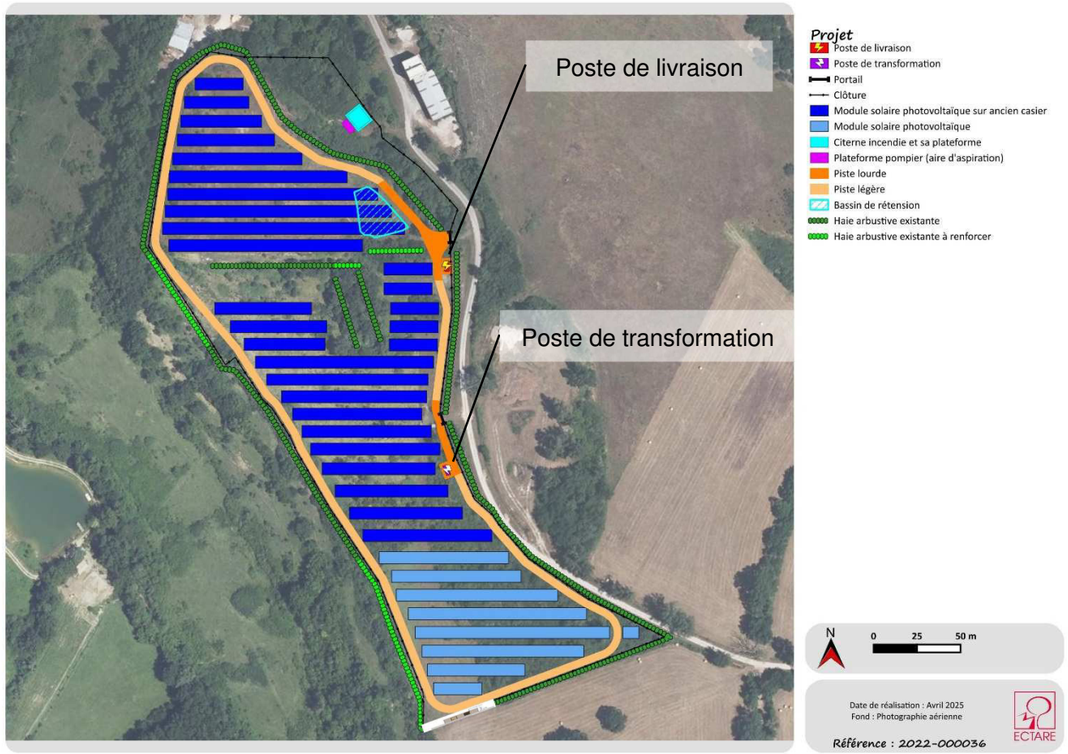
L'aménagement du parc dans son ensemble entraînera une transformation du paysage perceptible depuis les abords proches du projet (route locale, hameaux des Trémoulèdes et Dupuy), depuis les reliefs à l'est au niveau de l'oppidum de Berniquaut et de façon plus partielle depuis la plaine aux abords de Sorèze. Le projet amènera un élément de modernité lié au développement durable, en lieu et place d'espaces enfrichés.
Des mesures d'intégration paysagère sont ainsi envisagées.



Carte 92 : Implantation du projet au regard de la topographie

5.3.2. L'impact des postes électriques

Le projet comportera un poste de livraison et un poste de transformation. Ces deux éléments seront situés sur la frange est du projet.
Ces deux postes auront chacun une superficie de 15 m² pour une hauteur hors sol de 2,7 m. Ces deux postes seront essentiellement visibles depuis la route locale bordant le projet. Dans le lointain, les postes seront difficilement identifiables, ils apparaitront en majorité en arrière de la trame arborée ou des tables photovoltaïques.



Carte 93 : Implantation du projet et visibilité des postes électriques

Des mesures d'intégration paysagère sont donc envisagées pour les postes électriques.

5.3.3. L'impact des aménagements annexes : clôtures, pistes, et citernes

5.3.3.1. La clôture

L'ensemble du projet sera clôturé par sécurité. Elle aura une hauteur de 2 m et son linéaire reprendra totalement le linéaire déjà existant. La clôture sera ainsi constituée d'un grillage maille acier galvanisé simple torsion avec piquet acier.
L'accès au site se fera par 3 portails à double ventaux, d'une largeur de 6 m et en acier.
L'impact visuel de la clôture sera très faible, car elle n'arrête pas le regard au niveau des points de vue proches. Elle ne sera pas visible depuis le lointain.

5.3.3.2. Les pistes et chemins

Deux types de pistes seront aménagés dans le cadre du projet de Sorèze :

- Des pistes lourdes (stabilisées, avec revêtement en grave naturel), pour le passage des engins les plus lourds. Ces pistes vont donc des entrées du site jusqu'aux zones d'implantation des postes électriques.
- Des pistes légères (carrossables, non imperméabilisées), nécessaires pour la supervision, la maintenance et la sécurité du site.

Les pistes seront uniquement visibles depuis les abords immédiats. Leur impact visuel est négligeable.

5.3.3.3. La citerne incendie

Pour assurer la protection contre l'incendie, une citerne pour la défense incendie sera mise en place au nord du projet. Son volume sera de 120 m^3, avec une hauteur approximative de 1 m.

Cette citerne sera essentiellement visible depuis ses abords immédiats.

Les structures photovoltaïques seront implantées en lieu et place d'un secteur enfriché se situant sur un petit relief d'interfluve et sur la partie basse du versant au sud de la vallée du Sor. Quelques éléments arborés et arbustifs sont présents aux abords du projet. La route locale aux abords du projet, et dans une moindre mesure les hameaux des Trèmoulèdès et de Dupuy offriront des vues proches sur le projet. Dans le lointain, des vues plus partielles seront également existantes depuis le relief à l'est, au niveau de l'oppidum de Berniquaut et de façon beaucoup plus partielle, depuis la plaine du Sor, aux abords de Sorèze.

Les postes électriques et la citerne incendie seront essentiellement visibles depuis la route locale présente en bordure est du projet.

Globalement, l'impact visuel de la clôture, du portail et des pistes 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.

Des mesures permettront d'optimiser l'intégration des éléments du projet dans le paysage proche.

5.4. MESURES PRÉVUES AU REGARD DU PAYSAGE

5.4.1. Mesures de réduction des incidences pendant la phase de chantier

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.

5.4.2. Au cours de la conception du projet d'aménagement

5.4.2.1. Mesure d'évitement

Prise en compte des réseaux

L'ensemble des réseaux du projet (hors casiers à déchets) sera enfoui. Le réseau sera hors sol sur la zone à casiers à déchets.

Prise en compte de la topographie et de la végétation arborée

Les espaces à fortes pentes présents à l'ouest de la zone initialement étudiée seront évités. De plus, le talus au nord du projet ne sera pas équipé de tables photovoltaïques. Sur les pourtours du projet, les haies présentes, ainsi que la végétation de friche à l'ouest seront conservées. La zone est, initialement étudiée, est également totalement évitée.
Sur le reste de l'emprise du projet, la topographie, majoritairement plane, permet d'éviter au maximum les terrassements (limités aux tranchées pour les câbles électriques sur une partie du projet, aux zones d'implantations des postes électriques et de la citerne hors casiers à déchets).

5.4.2.2. Mesure de réduction

Configuration du projet

Afin de réduire l'incidence visuelle du projet, des mesures ont été retenues sur la configuration même du projet :

- Le projet est compact
- Les éléments du projet sont tous de hauteur modérée (3,05 m au maximum pour les structures photovoltaïques et jusqu'à 2,7 m pour les postes électriques)
- Les rapports d'échelle entre le projet et les éléments du paysage seront proportionnés et respectés
- Modules de panneaux ici « all black » (cellules et cadre noirs).

Renforcement et conservation de la trame végétale ; plantation de haies

Sur les franges du projet, les haies présentes seront conservées. Quelques linéaires seront également renforcés.

Les haies seront ainsi constituées d'essences locales et auront une hauteur minimale de 3 à 5 m selon les zones pour masquer le projet.

Traitement adapté du poste électrique

Afin de réduire l'impact visuel des postes électriques, ils seront bardés de bois. Ils s'intègreront ainsi mieux à la trame végétale, plus particulièrement avec les branchages en période hivernale.



Exemple de poste électrique bardé de bois

Traitement de la citerne

La citerne sera de couleur verte (RAL adapté) et de faible hauteur (approximativement 1 m).

Mesure relative aux pistes traitées de manière rurale

Les pistes seront laissées à la repousse naturelle de la végétation. Le traitement naturel des bordures permettra une recolonisation naturelle par la végétation herbacée sur les franges, et éventuellement aussi au milieu de la bande roulante tout au moins.



Traitement naturel du couvert végétal sous les panneaux

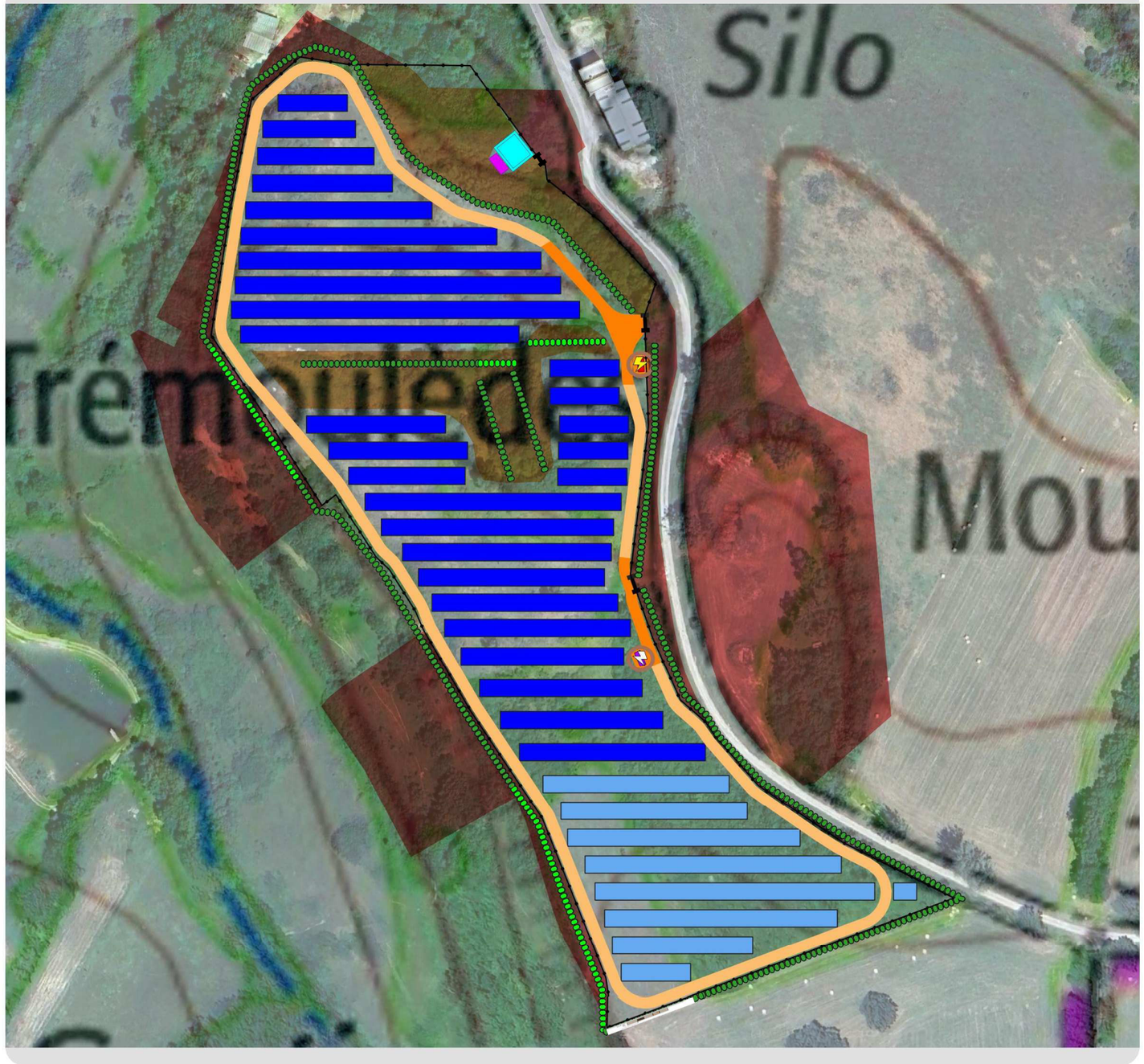
La mutation de l'espace actuel en surface d'accueil de l'installation photovoltaïque ne va pas à l'encontre de la présence d'une couverture végétale basse. Le site sera laissé à la repousse naturelle de la végétation.



Exemples d'enherbement sous structures photovoltaïques (crédit photo Ectare)

La maîtrise de la végétation se fera sur la totalité de l'emprise intérieure de la clôture. L'entretien du site se fera par fauchage mécanique, sans usage de produit phytosanitaire.

Carte 94 : Carte des mesures paysagères (© Ectare)



5.5. VISIBILITÉS ET PERCEPTIONS VISUELLES - PHOTOMONTAGES

5.5.1. Préalable méthodologique

Lors de l'analyse de l'état initial, 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 urbanisées ou axe de communication régulièrement fréquenté…) ;
- 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'analyse in situ avait permis d'identifier les secteurs ci-après comme ayant des vues potentielles sur l'AEI :

Entités	Distance à l'AEI	Sensibilité	Enjeu paysager	Niveau de perception de l'AEI
La route longeant l'AEI – en limite nord est	/	Négligeable	Modéré	Fort à moyen
Le croisement entre la route locale et l'itinéraire touristique	60 m	Faible	Modéré	Moyen
Le lieu-dit des Tremoulèdes	165 m	Faible	Moyen	Modéré
Les abords du lieu-dit du Pont Crouzet	650 m	Modérée	Fort	Négligeable à très faible
La zone d'activités de la Condamine	1 180 m	Faible	Modéré	Faible
Le hameau de Pauqueterre	890 m	Modérée	Faible	Très faible
Les abords du hameau de Saint-Alby	1 040 m	Modérée	Modéré	Très faible
L'itinéraire touristique en périphérie de Sorèze	1 180 m	Modérée	Moyen	Très faible
La RD85 en sortie de Sorèze	1 220 m	Moyenne	Moyen	Très faible
Les abords de l'abbaye de Sorèze	1 550 m	Très forte	Très fort	Négligeable à très faible
La frange bâtie du hameau des Plagnoulets	1 410 m	Modérée	Moyen	Très faible
Le lieu-dit de Métairie Haute	2 340 m	Modérée	Très fort	Négligeable à très faible
Le hameau de Dupuy	550 m	Modérée	Fort	Modéré
L'Oppidum de Berniquaut	1 910 m	Forte	Très fort	Moyen
L'itinéraire de randonné menant aux grottes du Calel	2 350 m	Forte	Très fort	Très faible

Il était ressorti de l'analyse des perceptions (sur la base des perceptions théoriques et de l'analyse de terrain), que les terrains de l'AEI sont visibles à ses abords immédiats, depuis quelques points au sein de la plaine du Sor et quelques points hauts de la Montagne Noire.

Il est à noter que l'AEI n'est la majeure partie du temps perceptible que par les haies qui la ceinturent.

Depuis la plaine de la Sor, de nombreux éléments bâtis ou arborés implantés au sein de la plaine forment des masques ou filtres visuels. Ils sont fréquents et récurrents dans les perceptions. L'AEI n'est donc pas souvent visible. Par ailleurs, le site d'étude s'implante sur la partie basse des reliefs qui constituent la toile de fond des perceptions. La végétation ceinturant l'AEI est ainsi absorbée par la trame végétale des vallons en arrière-plan visuel. Le site d'étude est ainsi difficilement repérable, et l'est encore plus avec la distance. Lorsque des perceptions sont possibles, elles se limitent majoritairement aux haies marquant les limites du site, et restent très partielles.

Depuis la Montagne Noire, les lieux offrant des perceptions sont rares, la topographie et la densité de la végétation étant 2 facteurs interdisant les échappées visuelles au sein de la majorité de cette entité paysagère. Quelques points hauts où la végétation est absente permettent en revanche des vues dominantes et panoramiques sur la plaine du Sor, comme depuis l'Oppidum de Berniquaut, ou encore l'itinéraire de randonnée menant aux grottes du Calel. Les perceptions depuis ce dernier, éloignées (plus de 2 km), rendent la distinction de l'AEI difficile dans le paysage. Les vues sur l'AEI sont ainsi surtout offertes depuis l'Oppidum de Berniquaut. Des covisibilités existent avec les éléments patrimoniaux protégés présents dans la plaine, mais surtout avec le bassin de Saint-Ferréol et le bourg de Sorèze facilement repérables dans le paysage. Il est à noter que ces perceptions sont limitées à l'éperon de l'Oppidum. En effet, depuis les autres portions du chemin de randonnée, dès que l'on quitte l'éperon, la trame arborée cloisonne très rapidement les vues.

L'AEI étudiée initialement est plus grande que le périmètre retenu pour le projet (la zone à l'est du chemin de la Jasse n'étant pas retenue pour le projet). Les perceptions ainsi étudiées et indiquées concernant l'AEI diffèrent de celles réelles sur le projet.

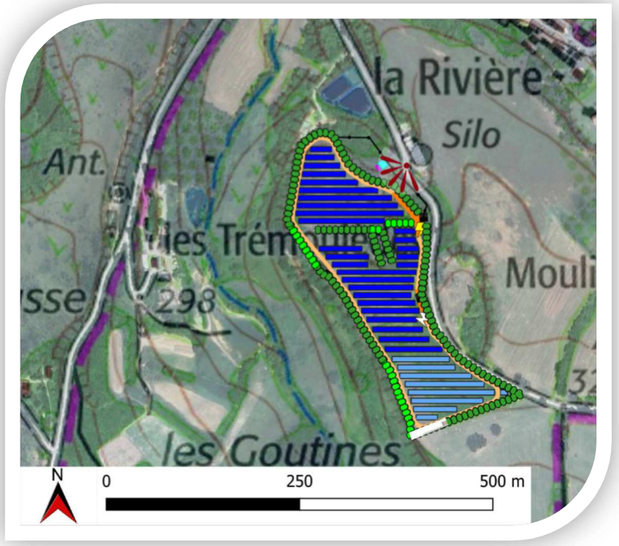
L'analyse qui suit reprend ces différents points de vue pour préciser les vues sur le projet finalement envisagé.

Chaque secteur potentiellement impacté est étudié afin de déterminer le niveau de perception du projet puis son impact résiduel global suite à la mise en place des mesures spécifiques.

5.5.2. Analyse des perceptions sur le projet

Vue depuis la limite nord-est du projet







Les vues se portent sur la citerne et sur la partie sommitale des tables photovoltaïques

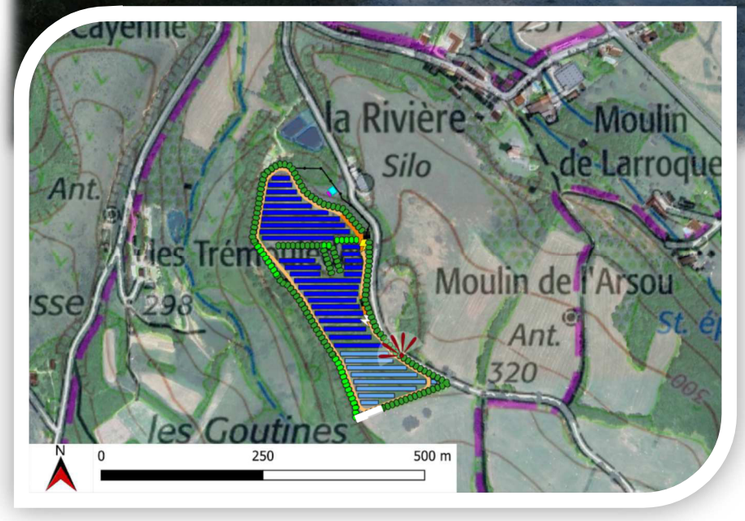
La vue est prise depuis le chemin de la Jasse qui borde l'est du projet. Cette route locale, en impasse, dessert uniquement le corps de ferme de la Jasse. Ce point de vue est orienté en direction de l'ouest.
Le talus arboré au nord-est du projet fermera la grande majorité des vues sur le projet. De rares perceptions sur la citerne incendie, présente aux abords proches du point de vue, et sur la partie sommitale de quelques tables photovoltaïques de la partie nord-est du projet seront existantes. La clôture entourant le projet sera également visible, elle ne s'imposera toutefois pas au regard.

Sensibilité	Enjeu	Relation au patrimoine	Perception initiale de l'AEI	Mesures d'évitement	Impact brut du projet	Mesures de réduction	Impact résiduel global
Négligeable	Modéré	SPR de Sorèze PNR	Fort à moyen	- Conservation de la frange végétale sur le nord-est	Faible	- Citerne de couleur verte et de faible hauteur	Faible

Vue depuis la route locale au sud-est du projet

La haie limite les vues sur le projet



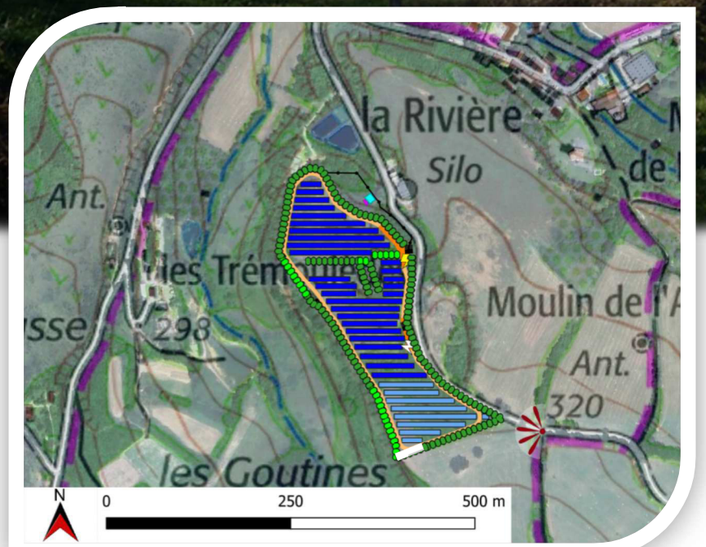


Ce point de vue se situe également au niveau du chemin de la Jasse, mais plus au sud du point de vue précédent.
L'ilot est de la zone initialement étudiée est totalement évité. Cela permet de diminuer l'emprise du projet et ainsi son impact visuel. Les haies, plantées ou conservées, le long de la route constitueront des filtres visuels. Les haies conservées le long de la route et en bordure est du projet fermeront la grande majorité des vues sur le projet. Ainsi, seules quelques perceptions partielles portant plus particulièrement sur la partie haute des tables photovoltaïques seront possibles. Celles-ci resteront partielles. Depuis les abords du point de vue, le long de la route, les perceptions sur le projet resteront également très partielles puisque limitées par la haie. Seul le portail d'entrée constitue une fenêtre visuelle ouvrant plus particulièrement les vues sur le projet.

Sensibilité	Enjeu	Relation au patrimoine	Perception initiale de l'AEI	Mesures d'évitement	Impact brut du projet	Mesures de réduction	Impact résiduel global
Négligeable	Modéré	SPR de Sorèze PNR	Moyen	- Conservation de la frange végétale sur le nord-est ; - Évitement de la zone est de l'aire initialement étudiée	Faible	- Bardage bois des postes électriques	Très faible

Vue depuis le croisement entre le chemin de la Jasse et l'itinéraire touristique– à 60 m au sud-est du projet



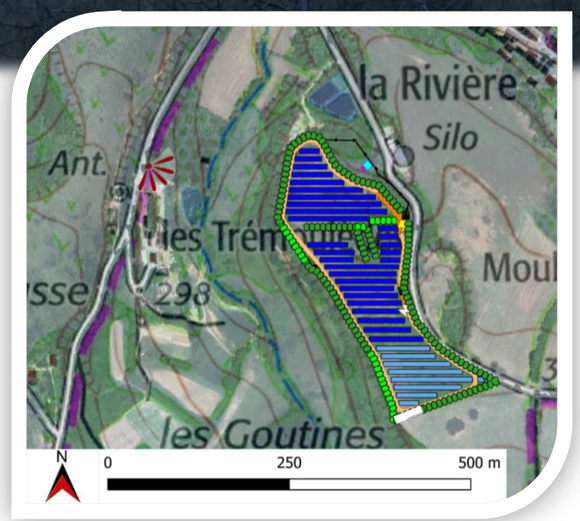


Ce point de vue se situe au croisement entre le chemin de la Jasse permettant de rejoindre le corps de ferme du même nom et un itinéraire touristique reliant Sorèze au bassin de Saint-Ferréol.
La végétation partiellement conservée sur la frange sud du projet fermera une partie des vues sur ce dernier. Quelques perceptions sur la partie sommitale des structures photovoltaïques ou filtrées à travers la végétation, plus particulièrement en saison hivernale, seront existantes. L'évitement de la partie est de la zone initialement étudiée permet de diminuer l'emprise du projet et ainsi son impact visuel. Les postes électriques et la citerne, qui s'implantent à l'écart de la frange sud et en arrière des tables photovoltaïques ne seront pas visibles depuis ce point de vue.

Sensibilité	Enjeu	Relation au patrimoine	Perception initiale de l'AEI	Mesures d'évitement	Impact brut du projet	Mesures de réduction	Impact résiduel global
Faible	Modéré	SPR de Sorèze PNR	Moyen	- Conservation de la frange végétale en limite sud et est ; - Évitement de la zone est de l'aire initialement étudiée	Faible	- Postes électriques et citerne à l'écart de la frange sud du projet	Très faible

Vue depuis le lieu-dit des Tremoulèdes – à 170 m à l'ouest du projet



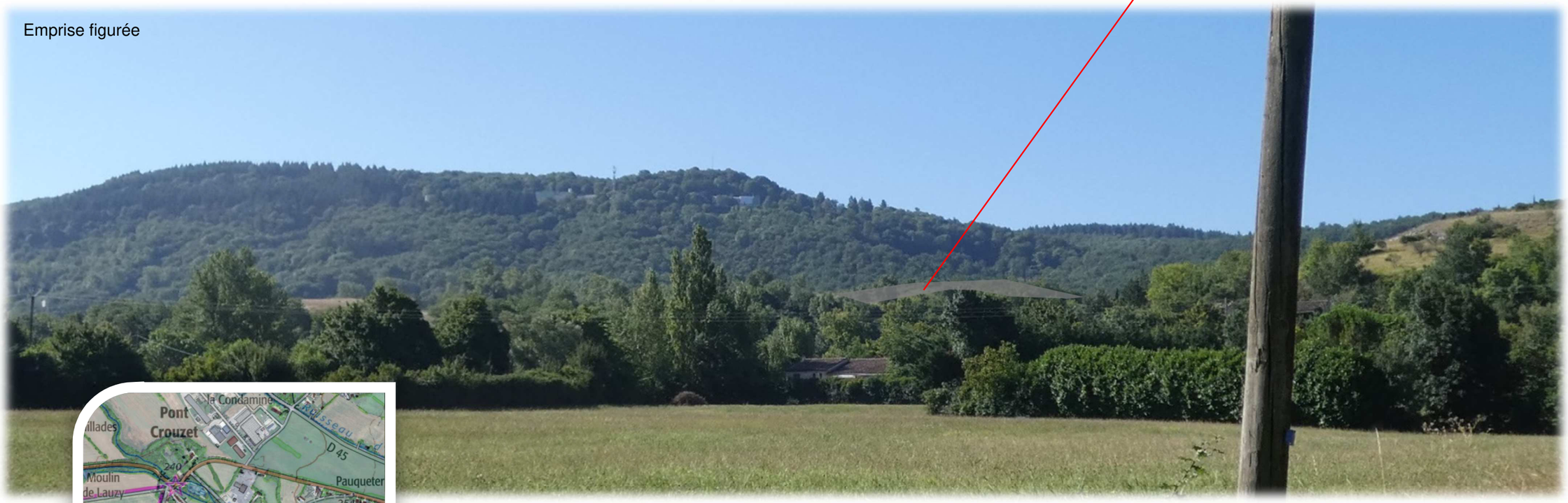


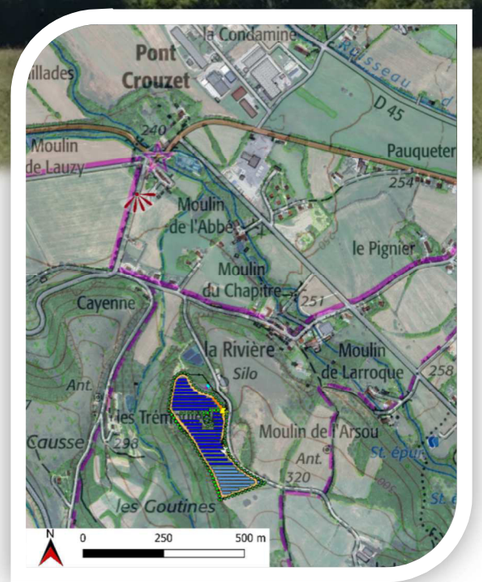
Le hameau de Tremoulèdes se compose de quelques habitations. En direction de l'est, le regard est arrêté par les reliefs boisés de la Montagne Noire. Parmi ces reliefs, celui composant le site classé « Plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel » et le site inscrit de l'Eperon de Berniquaut, sont visibles.
Le projet évite les zones pentues et végétalisées à l'ouest de la zone initialement étudiée. Une trame arborée, ponctuellement renforcée, est ainsi présente sur la frange ouest du projet. Celle-ci fermera la grande majorité des vues sur le projet. De rares perceptions sur les tables photovoltaïques resteront existantes. Celles-ci resteront très partielles.
Des covisibilités très partielles existeront alors entre le site classé « Plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel » le site inscrit de l'Eperon de Berniquaut, et le projet.

Sensibilité	Enjeu	Relation au patrimoine	Perception initiale de l'AEI	Mesures d'évitement	Impact brut du projet	Mesures de réduction	Impact résiduel global
Faible	Moyen	Vues sur un site inscrit et un site classé SPR de Sorèze PNR	Modéré	- Évitement des pentes à l'ouest de la zone initialement étudiée	Très faible	- Postes électriques et citerne à l'écart de la frange ouest - Création et renforcement ponctuel des haies à l'ouest du projet	Négligeable

Vue depuis les abords du lieu-dit du Pont Crouzet - GR653 – à 570 m au nord du projet

Les vues sur le projet seront très partielles





Le point de vue se situe le long de la RD151. Sur cette portion, le GR653 suit également le tracé de la route. Le petit hameau du Pont Crouzet se situe également aux abords du point de vue. Le point de vue s'inscrit dans le SPR de Sorèze ainsi qu'en limite du site classé « Paysages du système d'alimentation du canal du Midi ».

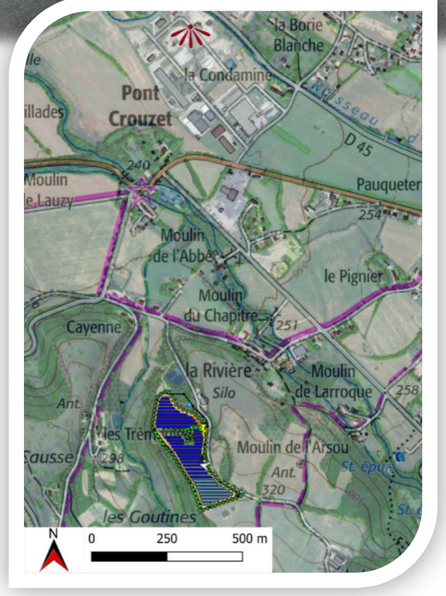
La trame végétale intercalée ferme la majorité des vues sur le projet. Les secteurs culminants du projet ressortent légèrement au-dessus de cette trame végétale. Sur les secteurs visibles, les vues porteront essentiellement sur les tables photovoltaïques. Ces dernières se verront de dos, les vues se porteront ainsi sur les structures noires. L'évitement du talus sur la partie nord du projet et le renfort de la haie sur ce secteur permettront de largement atténuer l'impact visuel du projet. Les panneaux photovoltaïques et la structure des tables seront « all black » afin de mieux s'insérer au sein de la palette végétale ceinturant le site du projet.

Depuis ce secteur, en direction de l'est, le relief où s'implante le site classé « Plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel » le site inscrit de l'Eperon de Berniquaut est visible. Il existe ainsi des covisibilités entre ces sites et le projet, qui restent négligeables à très faibles et très partielles. Depuis les abords du point de vue, et plus particulièrement au niveau du hameau, les trames arborées et bâties ferment par ailleurs ponctuellement les vues dès les premiers plans.

Sensibilité	Enjeu	Relation au patrimoine	Perception initiale de l'AEI	Mesures d'évitement	Impact brut du projet	Mesures de réduction	Impact résiduel global
Modérée	Fort	Sites classés SPR de Sorèze PNR	Négligeable à très faible	- Évitement du talus au nord du projet et conservation des haies sur les franges du projet	Négligeable à très faible	- Implantation des postes et de la citerne à l'écart des points hauts du projet - Panneaux photovoltaïques et structure des tables « all black » - Design homogène du projet - Rapports d'échelle proportionnés vis-à-vis des éléments composant le paysage	Négligeable à très faible

Vue depuis la zone d'activités de la Condamine – à 1180 m au nord du projet





Les vues sur le projet sont filtrées par la végétation

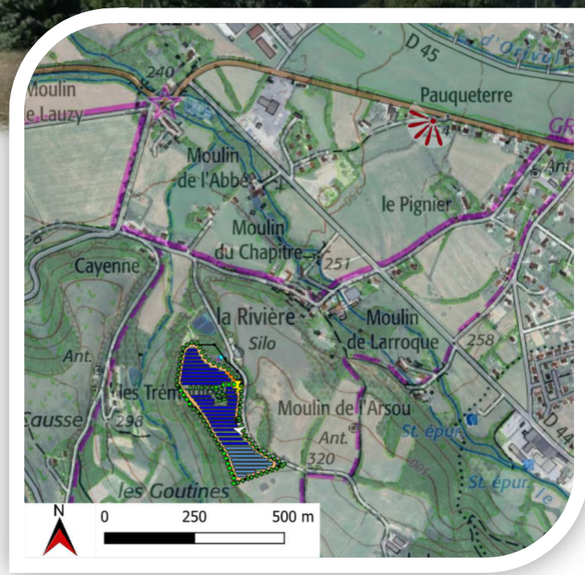


La zone d'activités de la Condamine se compose de plusieurs bâtiments d'activités. Ces bâtiments imposants et récents apportent une ambiance majoritairement industrielle au paysage. En arrière-plan, des vues sur les reliefs de la Montagne Noire, dont celui de l'éperon de Berniquaut, sont possibles.
La butte où se développe le projet est visible en arrière-plan des bâtiments industriels. Les vues se porteront plus particulièrement sur les tables photovoltaïques au nord et à l'est, sur les secteurs les plus hauts. Les panneaux photovoltaïques et la structure des tables seront « all black » afin de mieux s'insérer au sein de la palette végétale ceinturant le site du projet. La conservation des haies sur les franges du projet permettra toutefois de diminuer l'emprise visuelle du projet.
À cette distance, l'impact visuel du projet se traduira par un léger aplat de couleur gris/noir en lieu et place d'une parcelle initialement composée de friches.

Sensibilité	Enjeu	Relation au patrimoine	Perception initiale de l'AEI	Mesures d'évitement	Impact brut du projet	Mesures de réduction	Impact résiduel global
Faible	Modéré	Vues sur un site classé et sur un site inscrit PNR	Faible	- Conservation des éléments arborés sur les franges du projet ; - Évitement de la zone est de l'aire initialement étudiée.	Très faible	- Implantation des postes et de la citerne à l'écart des points hauts du projet - Panneaux photovoltaïques et structure des tables « all black » - Design homogène du projet - Rapports d'échelle proportionnés vis-à-vis des éléments composant le paysage	Négligeable

Vue depuis le hameau de Pauqueterre – à 890 m au nord du projet





Le lieu-dit de Pauqueterre se développe au sud de la RD85. Il se compose de quelques habitations individuelles. En direction du sud/sud-est, les vues se portent sur des parcelles enherbées bordées de haies et sur les reliefs boisés de la Montagne Noire, dont celui où s'implante les sites protégés du « Plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel » et celui de « l'Eperon de Berniquaut ».

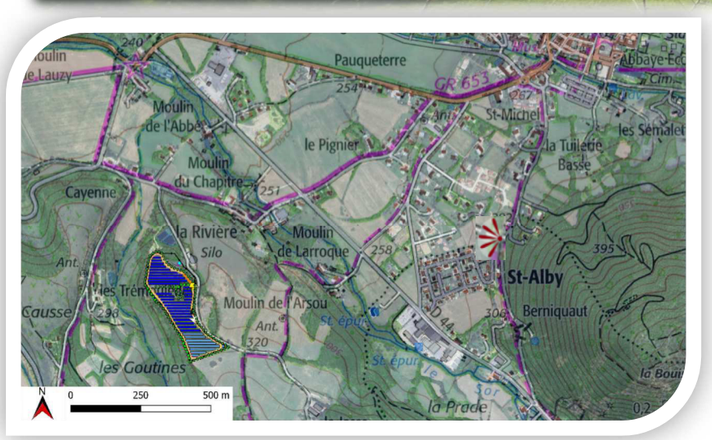
Le projet est plus orienté sud/sud-ouest. Seule la haie conservée en limite est du projet est visible. Les panneaux photovoltaïques et la structure des tables seront « all black » afin de mieux s'insérer au sein de la palette végétale ceinturant le site du projet.

En période estivale, la végétation ferme les vues sur le projet. En période hivernale, des perceptions très partielles sur le projet, et plus particulièrement sur les tables photovoltaïques seront possibles. Il est néanmoins prévu de renforcer les haies sur cette frange Est du projet. Les vues résiduelles sur ce dernier seront négligeables.

Sensibilité	Enjeu	Relation au patrimoine	Perception initiale de l'AEI	Mesures d'évitement	Impact brut du projet	Mesures de réduction	Impact résiduel global
Modérée	Faible	Vues sur un site classé et sur un site inscrit PNR SPR de Sorèze	Très faible	- Conservation de la haie en limite est du projet ; - Évitement de la zone est de l'aire initialement étudiée.	Négligeable	- Bardage bois des postes électriques - Renforcement des haies sur la frange Est du projet - Panneaux photovoltaïques et structure des tables « all black ».	Négligeable

Vue depuis les abords du hameau de Saint-Alby – à 1 020 m à l'est du projet





La vue est prise depuis un itinéraire touristique (menant à l'oppidum de Berniquaut et dans la vallée de Durfort) qui s'inscrit en léger surplomb du hameau de Saint-Alby. Quelques habitations individuelles éparses sont implantées aux abords du point de vue.
Le projet se développe sur le versant qui fait face à celui où s'implante le point de vue. Toutefois la conservation et renforcement de la végétation arborée sur la frange est du projet permettra de fermer la quasi-totalité des vues sur le projet. En raison de cette végétation, les vues sur le projet seront négligeables. Seules des rares perceptions partielles et lointaines pourront se faire en période hivernale.
Par ailleurs, les panneaux photovoltaïques et la structure des tables seront « all black » afin de mieux s'insérer au sein de la palette végétale ceinturant le site du projet.

Sensibilité	Enjeu	Relation au patrimoine	Perception initiale de l'AEI	Mesures d'évitement	Impact brut du projet	Mesures de réduction	Impact résiduel global
Modérée	Modéré	Limite du SPR de Sorèze PNR	Très faible	- Conservation de la végétation arborée sur les franges du projet ; - Évitement de la zone est de l'aire initialement étudiée.	Négligeable	- Bardage bois des postes électriques - Renforcement des haies sur la frange Est du projet - Panneaux photovoltaïques et structure des tables « all black » - Design homogène du projet - Rapports d'échelle proportionnés vis-à-vis des éléments composant le paysage	Négligeable

Photomontage sans plantation de haie

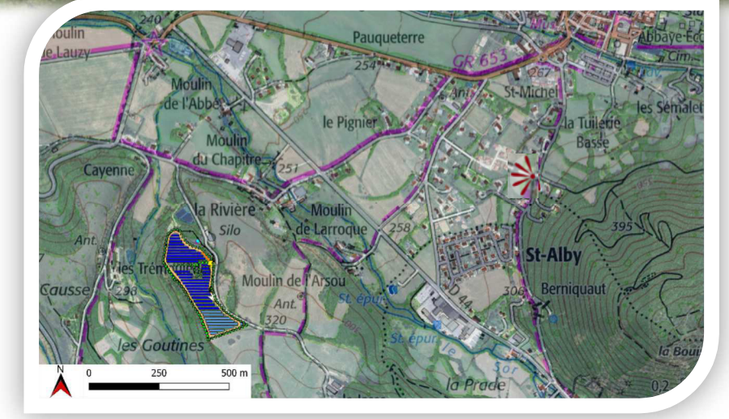


Photomontage avec plantation de haie



Vue depuis l'itinéraire touristique en périphérie de Sorèze – à 1 120 m à l'est du projet





Le point de vue se situe à proximité du point de vue précédent, à 150 m plus au nord en direction de Sorèze, toujours sur l'itinéraire de randonnée menant à l'Oppidum de Berniquaut. Quelques habitations individuelles récentes sont présentes aux abords du point de vue. Des habitations sont également en cours de construction. Le point de vue se situe dans le SPR de Sorèze.
Les panneaux photovoltaïques et la structure des tables seront « all black » afin de mieux s'insérer au sein de la palette végétale ceinturant le site du projet. Comme pour le point de vue précédent, la conservation et renforcement de la végétation arborée permettra de fermer la quasi-totalité des vues sur le projet.
La zone à l'est de l'aire initialement étudié est évitée.

Sensibilité	Enjeu	Relation au patrimoine	Perception initiale de l'AEI	Mesures d'évitement	Impact brut du projet	Mesures de réduction	Impact résiduel global
Modérée	Moyen	SPR de Sorèze PNR	Très faible	- Conservation de la végétation arborée sur la frange est ; - Évitement de la zone est de l'aire initialement étudiée.	Négligeable	- Bardage bois des postes électriques - Renforcement des haies sur la frange est du projet - Panneaux photovoltaïques et structure des tables « all black ».	Négligeable

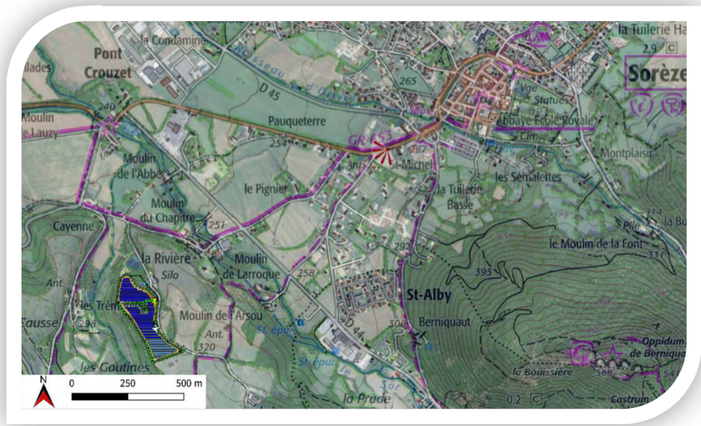
Vue depuis la RD85 en sortie de Sorèze - à 1 180 m au nord-est du projet



L'observateur se positionne ici sur la RD85 au niveau des quartiers périphériques de Sorèze. Cette portion de route est empruntée par le GR653. Plusieurs habitations sont présentes aux abords du point de vue. Le contexte paysager ici correspond à une ambiance péri-urbaine avec les habitations pavillonnaires et les réseaux électriques qui les desservent. Quelques perceptions lointaines, sur des massifs boisés sont possibles. Une fenêtre visuelle entre les éléments bâtis ouvre les vues en direction du projet. Toutefois la végétation conservée sur la frange est du projet permettra d'empêcher les vues sur les tables photovoltaïques et les autres éléments constituants le projet.



La végétation arborée ferme les vues sur le projet



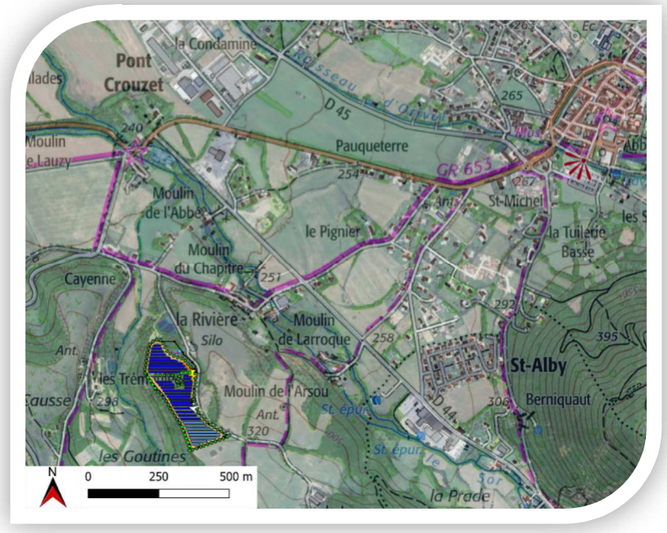
Sensibilité	Enjeu	Relation au patrimoine	Perception initiale de l'AEI	Mesures d'évitement	Impact brut du projet	Mesures de réduction	Impact résiduel global
Moyenne	Moyen	SPR de Sorèze PNR	Très faible	- Conservation de la végétation arborée sur la frange est - Évitement de la zone est de l'aire initialement étudiée.	Négligeable à très faible	- Renforcement des haies sur la frange est du projet - Panneaux photovoltaïques et structure des tables « all black ».	Négligeable

Vue depuis les abords de l'abbaye de Sorèze – à 1 510 m à l'est du projet



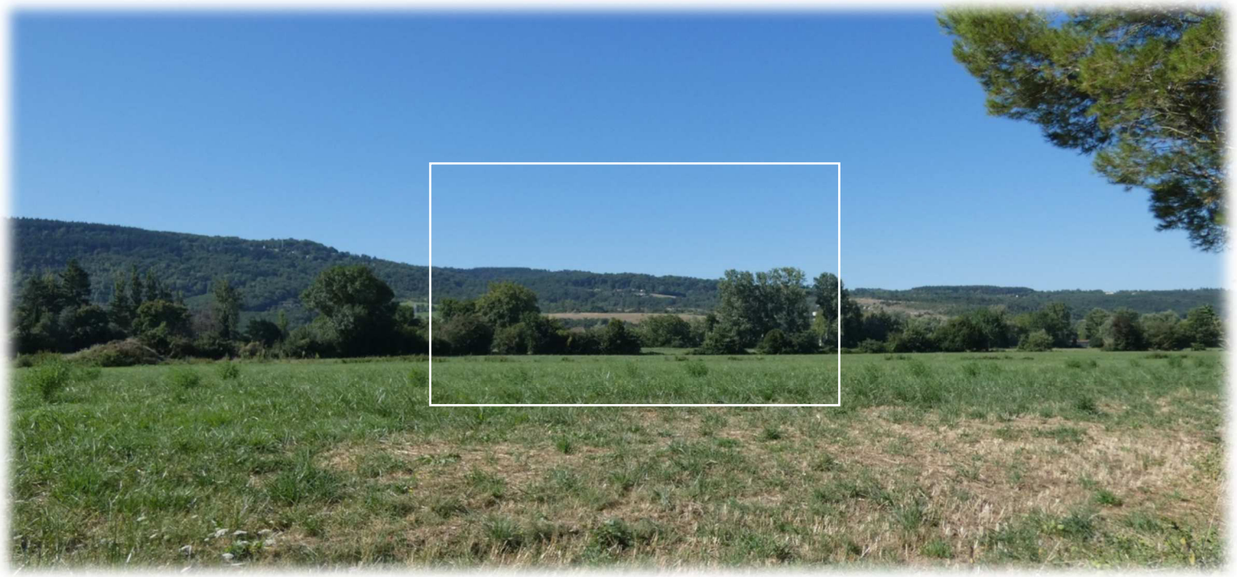
La vue est prise depuis le parking devant l'office de tourisme et l'abbaye de Sorèze (monument historique). La ville ancienne de Sorèze est également protégée (site inscrit et SPR). Aux abords du point de vue, de nombreuses habitations ainsi que le parking sont visibles. Plusieurs chemins de randonnée passent également par les abords du point de vue. Ce secteur est ainsi fréquenté par la population Sorézoise mais également par les touristes. Les vues en direction du projet sont filtrées dès les premiers plans par les éléments arborés. De plus, au niveau du projet, la trame arborée constitue également une importante contrainte visuelle. En effet, les haies sur la frange est sont conservées (et seront renforcées). En raison de ces différents filtres arborés, les visibilités sur le projet seront négligeables.
Depuis les abords du point de vue, les ouvertures visuelles en direction du projet sont très ponctuelles. Les vues resteront, comme depuis ce point de vue, négligeables.

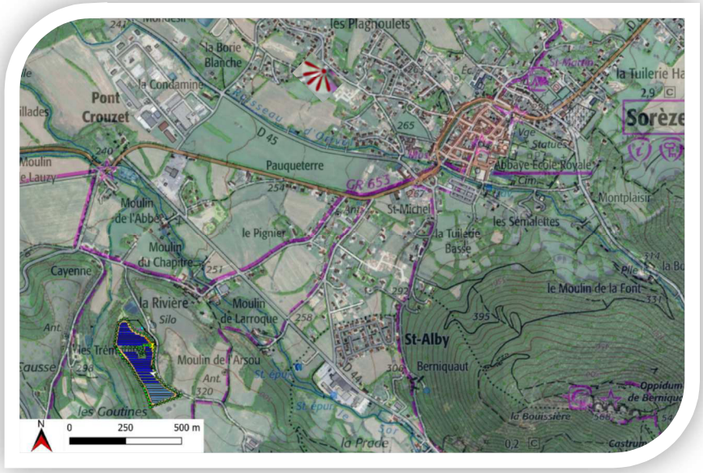




Sensibilité	Enjeu	Relation au patrimoine	Perception initiale de l'AEI	Mesures d'évitement	Impact brut du projet	Mesures de réduction	Impact résiduel global
Très forte	Très fort	Proximité immédiate de plusieurs éléments patrimoniaux (MH, sites) SPR de Sorèze PNR	Négligeable à très faible	- Conservation de la végétation arborée sur la frange est - Évitement de la zone est de l'aire initialement étudiée.	Négligeable	- Renforcement des haies sur la frange est du projet - Panneaux photovoltaïques et structure des tables « all black ».	Négligeable

Vue depuis la frange bâtie du hameau des Plagnoulets à 1 410 m au nord-est du projet





Vue zoomée



L'impact du projet se traduira par une légère coloration de la parcelle

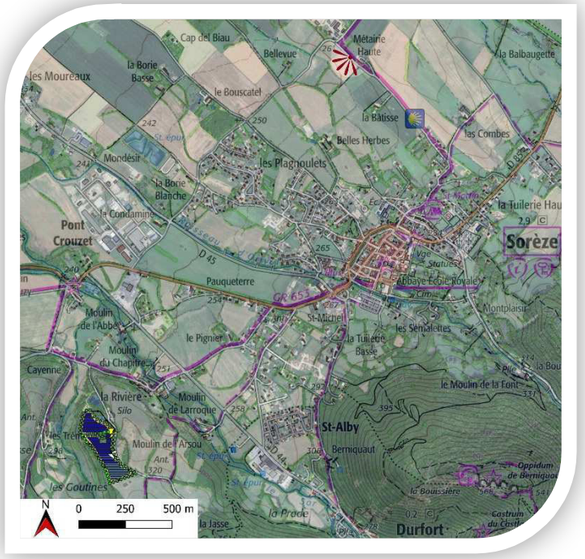
Les Plagnoulets est l'un des quartiers périphériques de Sorèze. Il se compose de nombreuses habitations pavillonnaires. Une voie verte passe également par ce quartier. Depuis la lisière sud de ce dernier, les vues se portent sur des parcelles agricoles bordées de haies. En arrière-plan, les massifs boisés de la Montagne Noire sont visibles.

Plusieurs vues en direction du projet existent. Les vues sur la partie sud sont fermées par la haie conservée en frange est du projet. Les perceptions se portent ainsi plus particulièrement sur les tables photovoltaïques présentes sur les points hauts de la partie nord du projet. Les panneaux photovoltaïques et la structure des tables seront « all black » afin de mieux s'insérer au sein de la palette végétale ceinturant le site du projet. Les haies plantées au niveau du talus, sur le nord du projet, constitueront des filtres visuels complémentaires. L'impact visuel du projet se traduira plus particulièrement par la modification de la couleur de la parcelle, initialement dans les tons marrons à verts et à terme, grisée/noir. À cette distance, la vision se floute et le projet sera absorbé par la trame végétale. Il sera difficile de le distinguer.

Sensibilité	Enjeu	Relation au patrimoine	Perception initiale de l'AEI	Mesures d'évitement	Impact brut du projet	Mesures de réduction	Impact résiduel global
Modérée	Moyen	SPR de Sorèze PNR Vues sur un site classé et sur un site inscrit	Très faible	- Conservation de la végétation arborée sur la frange est	Très faible	- Renforcement des haies sur la frange est du projet - Panneaux photovoltaïques et structure des tables « all black ».	Très faible à négligeable

Vue depuis le lieu-dit de Métairie Haute – à 2 340 m au nord-est du projet





Les vues sur le projet seront très partielles

Vue zoomée



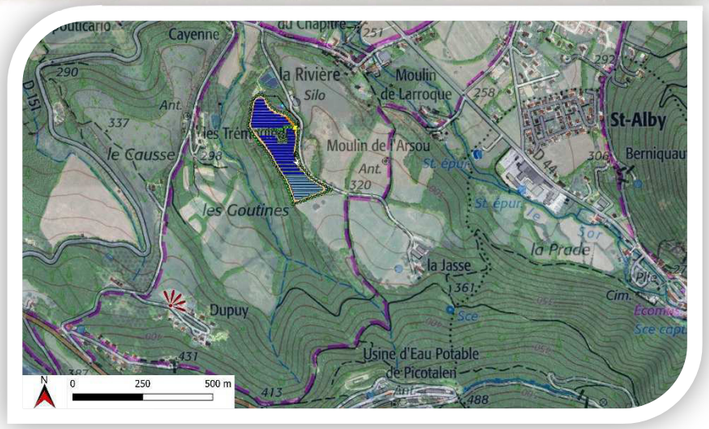
Le point de vue a été ici positionné sur une route locale dont cette portion est utilisée par le GR653 (et ainsi l'un des itinéraires de Saint-Jacques-de-Compostelle). Quelques lieux-dits sont présents aux abords du point de vue, Bellevue, Métairie Haute, Mengauds, la Bâtisse … L'ambiance paysagère est majoritairement naturelle avec des prairies bocagères et reliefs boisés en fond. Parmi ces reliefs, celui où s'inscrivent les sites classé et inscrit de Berniquaut est visible. Au pied de ces reliefs, le village de Sorèze est également visible, repérable par le clocher de l'église Saint-Martin, monument historique (partiellement classé).

Le projet se développera sur la partie basse du relief visible en arrière-plan. La trame arborée, dont celle conservée et renforcée sur la partie est, constituera un filtre visuel. Quelques perceptions sur les tables photovoltaïques présentes sur les points hauts du projet resteront existantes. Les panneaux photovoltaïques et la structure des tables seront « all black » afin de mieux s'insérer au sein de la palette végétale ceinturant le site du projet. L'impact du projet se traduira par une surface grisée, filtrée par des éléments arborés. À l'instar du point de vue précédent, la vision se floute avec la distance, et le projet sera absorbé par la trame végétale. Il sera difficile de le distinguer.

Sensibilité	Enjeu	Relation au patrimoine	Perception initiale de l'AEI	Mesures d'évitement	Impact brut du projet	Mesures de réduction	Impact résiduel global
Modérée	Très fort	SPR de Sorèze PNR Vues sur un site classé et sur un site inscrit	Très faible à négligeable	- Conservation de la végétation arborée sur la frange est	Très faible à négligeable	- Renforcement des haies sur la frange est du projet - Panneaux photovoltaïques et structure des tables « all black ».	Très faible à négligeable

Vue depuis le hameau de Dupuy – à 560 m au sud-ouest du projet





Le hameau de Dupuy est implanté sur le versant d'un relief orienté vers le site d'étude. Il se compose d'une dizaine d'habitations individuelles. De nombreuses vues lointaines sur la plaine de la Sor sont offertes depuis ce point de vue. Le bourg de Sorèze est ainsi visible. Celui-ci est protégé par un site inscrit et un SPR, et comprend des monuments historiques, dont l'abbaye.
Le talus arboré à l'ouest du projet est évité. De plus, la trame arborée existante sera complétée avec des linéaires de haies afin de limiter les vues sur le projet. Celles-ci seront ainsi partielles. En arrière des tables photovoltaïques, les postes électriques ne seront pas identifiables.
Les panneaux photovoltaïques et la structure des tables seront « all black » afin de mieux s'insérer au sein de la palette végétale ceinturant le site du projet.

Sensibilité	Enjeu	Relation au patrimoine	Perception initiale de l'AEI	Mesures d'évitement	Impact brut du projet	Mesures de réduction	Impact résiduel global
Modéré	Fort	Vues sur Sorèze (SPR, monument historique et site inscrit)	Moyen	- Évitement de la frange ouest	Modérée	- Plantation de haies sur la frange ouest ; - Implantation des postes électriques le long de la route, à l'est - Panneaux et structures des tables all black - Design homogène du projet - Rapports d'échelle proportionnés vis-à-vis des éléments composant le paysage	Faible

Photomontage sans plantation de haie

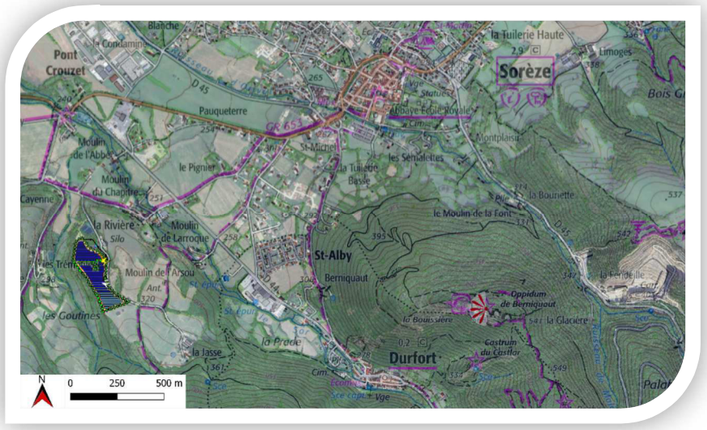


Photomontage avec plantation de haie



Vue depuis l'Oppidum de Berniquaut – à 1 910 m à l'est du projet





Le point de vue se situe sur l'itinéraire de randonnée menant à l'Oppidum de Berniquaut (site inscrit, et faisant partie du site classé « plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel ».
Le Castrum médiéval du Castlar, qui est un monument historique, se situe aux abords du point de vue, sur le versant du relief dominant le village de Durfort. Il n'est pas visible dans cette direction.
L'éperon de Berniquaut forme un replat ouvert et dénué de végétation. Il est utilisé comme aire de décollage pour l'activité de parapente. Les vues en direction du projet sont plongeantes. La majorité du projet sera visible. Les vues se porteront essentiellement sur les rangées de tables photovoltaïques. La trame arborée aux abords du projet sera conservée, et participera à absorber le projet, dont la palette de couleur (noire) se fondra dans la palette végétale verte foncée.
La ville de Revel est aussi visible en toile de fond. En revanche, les limites du SPR ou les éléments de patrimoine protégés ne sont pas visibles.
Dans le lointain, le lac de Saint-Ferréol, est visible. Il constitue un site inscrit, et est inclus dans un site classé (Ensemble formé par la rigole de la plaine et la rivière le Laudot).
Dans ce secteur se trouvent également le site classé des paysages du système d'alimentation du Canal du Midi et les zones de bien Unesco de ce dernier.
La ville de Sorèze, plus proche, est bien visible. Néanmoins, elle ne se situe pas dans la même emprise visuelle, ce qui limite fortement les covisibilités.

Sensibilité	Enjeu	Relation au patrimoine	Perception initiale de l'AEI	Mesures d'évitement	Impact brut du projet	Mesures de réduction	Impact résiduel global
Forte	Très fort	Site inscrit, site classé, proximité de MH Vues sur Sorèze (SPR, monument historique et site inscrit) Vues sur Revel (SPR, MH..) Vues sur le bassin de Saint-Ferreol et ses abords (site inscrit, est inclus dans un site classé (Ensemble formé par la rigole de la plaine et la rivière le Laudot) et au sein d'une zone de bien UNESCO. Vues en direction du site classé des paysages du système d'alimentation du Canal du Midi et zones Unesco du Canal du Midi	Moyenne	- Conservation de la végétation arborée sur la frange est	Moyen	- Postes électriques le long du chemin de la Jasse - Renforcement des haies sur les franges du projet - Panneaux et structures des tables all black - Design homogène du projet - Rapports d'échelle proportionnés vis-à-vis des éléments composant le paysage	Modéré

Photomontage sans plantation de haie



Photomontage avec plantation de haie



Vue depuis l'itinéraire de randonnée menant aux grottes du Calel – à 2 350 m à l'est de l'AEI





Les vues le projet seront très partielles puisque filtrées par la végétation



Ce point de vue se situe au niveau de l'itinéraire de randonnée menant à la grotte du Calel depuis Sorèze. Il s'inscrit dans le site classé « Plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel », ainsi que dans le périmètre du SPR de Sorèze. Il offre des vues sur la plaine du Sor, et notamment sur le bourg de Sorèze, et certains de ses monuments (protégés par plusieurs périmètres de protection : site inscrit de la ville ancienne, SPR et monuments historiques). Revel est également visible en arrière-plan.
Dans le lointain se trouvent également une partie du site classé des paysages du système d'alimentation du Canal du Midi et les zones de bien Unesco de ce dernier.
La topographie contraint les vues sur la partie nord du projet. La végétation conservée sur la frange ouest, et plantée le long du chemin de la Jasse participera également à restreindre les vues sur le projet. Celles-ci resteront ainsi très partielles. La distance empêche de pouvoir distinguer le projet de la trame végétale qui l'entoure et l'absorbe.

Sensibilité	Enjeu	Relation au patrimoine	Perception initiale de l'AEI	Mesures d'évitement	Impact brut du projet	Mesures de réduction	Impact résiduel global
Fort	Très fort	SPR de Sorèze, site classé Vues sur Sorèze (SPR, monument historique et site inscrit) Vues sur Revel (SPR, MH..) Vues en direction du site classé des paysages du système d'alimentation du Canal du Midi et zones Unesco du Canal du Midi	Très faible	- Conservation de la végétation boisée sur la frange est du projet	Négligeable	- Renforcement des haies sur les franges du projet - Panneaux photovoltaïques et structure des tables « all black ».	Négligeable

5.6. SYNTHÈSE DES PERCEPTIONS

Points de vue	Distance au projet	Sensibilité	Enjeu	Relation au patrimoine	Perception initiale de l'AEI	Mesures d'évitement	Impact brut du projet	Mesures de réduction	Impact résiduel global
La route longeant l'AEI – en limite nord est	/	Négligeable	Modéré	SPR de Sorèze PNR	Fort à moyen	- Conservation de la végétation arborée sur toutes les franges du projet ; - Évitement sur secteur à l'est de la zone initialement étudiée	Faible	-- Panneaux et structure « all black » - Citerne de couleur verte et de faible hauteur - Bardage bois des postes électriques - Implantation des postes électriques le long de la route de la Jasse - Renforcement et création de haies d'essences locales - Design homogène du projet - Rapports d'échelle proportionnés vis-à-vis des éléments composant le paysage	Faible à très faible
Le croisement entre la route locale et l'itinéraire touristique	60 m	Faible	Modéré	SPR de Sorèze PNR	Moyen		Faible		Très faible
Le lieu-dit des Tremoulèdes	165 m	Faible	Moyen	Vues sur un site inscrit et un site classé SPR de Sorèze PNR	Modéré		Très faible		Négligeable
Les abords du lieu-dit du Pont Crouzet	650 m	Modérée	Fort	Site classé SPR de Sorèze PNR	Négligeable à très faible		Négligeable à très faible		Négligeable à très faible
La zone d'activités de la Condamine	1 180 m	Faible	Modéré	Vues sur un site classé et sur un site inscrit PNR	Faible		Très faible		Négligeable
Le hameau de Pauqueterre	890 m	Modérée	Faible	Vues sur un site classé et sur un site inscrit PNR SPR de Sorèze	Très faible		Négligeable		Négligeable
Les abords du hameau de Saint-Alby	1 040 m	Modérée	Modéré	Limite du SPR de Sorèze PNR	Très faible		Négligeable		Négligeable
L'itinéraire touristique en périphérie de Sorèze	1 180 m	Modérée	Moyen	SPR de Sorèze PNR	Très faible		Négligeable		Négligeable
La RD85 en sortie de Sorèze	1 220 m	Moyenne	Moyen	SPR de Sorèze PNR	Très faible		Négligeable à très faible		Négligeable
Les abords de l'abbaye de Sorèze	1 550 m	Très forte	Très fort	Proximité immédiate de plusieurs éléments patrimoniaux (MH, sites) SPR de Sorèze PNR	Négligeable à très faible		Négligeable		Négligeable
La frange bâtie du hameau des Plagnoulets	1 410 m	Modérée	Moyen	SPR de Sorèze PNR Vues sur un site classé et sur un site inscrit	Très faible		Très faible		Très faible à négligeable
Le lieu-dit de Métairie Haute	2 340 m	Modérée	Très fort	SPR de Sorèze PNR Vues sur un site classé et sur un site inscrit	Négligeable à très faible		Négligeable à très faible		Négligeable à très faible
Le hameau de Dupuy	550 m	Modérée	Fort	Vues sur Sorèze (SPR, monument historique et site inscrit)	Moyen		Modéré		Faible
L'Oppidum de Berniquaut	1 910 m	Forte	Très fort	Site inscrit, site classé, proximité de MH Vues sur Sorèze (SPR, monument historique et site inscrit) Vues sur Revel (SPR, MH..)	Moyen		Moyen		Modéré

				Vues sur le bassin de Saint-Ferreol et ses abords (site inscrit, est inclus dans un site classé (Ensemble formé par la rigole de la plaine et la rivière le Laudot) et au sein d'une zone de bien UNESCO. Vues en direction du site classé des paysages du système d'alimentation du Canal du Midi et zones Unesco du Canal du Midi					
L'itinéraire de randonnée menant aux grottes du Calel	2 350 m	Forte	Très fort	SPR de Sorèze, site classé Vues sur Sorèze (SPR, monument historique et site inscrit) Vues sur Revel (SPR, MH..) Vues en direction du site classé des paysages du système d'alimentation du Canal du Midi et zones Unesco du Canal du Midi	Très faible		Négligeable		Négligeable

Dans un environnement immédiat, des vues sur le projet seront possibles depuis une route locale en impasse et un itinéraire touristique. Ces secteurs peu fréquentés offriront des perceptions proches sur le projet. Celles-ci resteront limitées par la trame arborée conservée/renforcée sur les franges du projet.

Depuis les reliefs dominants le projet à l'est et à l'ouest, comme depuis l'Oppidum de Berniquaut ou le hameau de Dupuy, des vues plongeantes sur le projet seront existantes. Les perceptions resteront contraintes par les haies conservées et renforcées.

Des intervisibilités entre le projet et les sites de l'éperon de Berniquaut » et celui du « plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel » sont possibles depuis les sommets ouverts. Des intervisibilités, qui restent très rares et très partielles sont possibles entre le projet et les sites de la ville ancienne de Sorèze et des paysages du système d'alimentation du Canal du Midi.

Des covisibilités entre le projet et les sites suivants sont possibles ;

- « Plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel »

- « Ensemble formé par la rigole de la plaine et la rivière le Laudot »

- « Paysages du système d'alimentation du canal du Midi »

- « Bassin de Saint-Férréol et ses abords »

- « Éperon de Berniquaut »

- « Ville ancienne de Sorèze ».

6. INCIDENCES CUMULÉES AVEC D'AUTRES PROJETS

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.

6.1. PROJETS RECENSÉS DANS LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

Dans un rayon de 5 km autour du projet, au 25/06/2025, un projet de demande de renouvellement de l'exploitation d'une carrière de roches massives aux lieux-dits : « la Fendeille » et « Pistre » avec approfondissement du secteur de la Mandre sur la commune de Sorèze a fait l'objet d'un avis de la MRAe le 20 mai 2025.

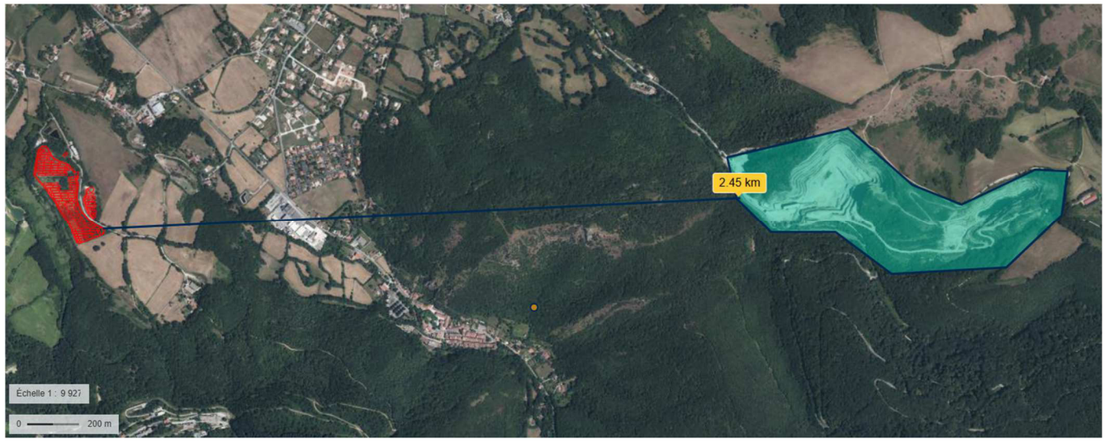


Illustration 80 : Localisation du projet de demande de renouvellement de l'exploitation d'une carrière

Aucun autre projet n'a fait l'objet d'une étude telle que visée par l'article R122-5.

6.2. ANALYSE DES IMPACTS CUMULÉS

Les impacts résiduels permanents occasionnés par le projet photovoltaïque de Sorèze sont susceptibles de s'ajouter à ceux d'autres projets passés, présents ou futurs dans le même secteur ou à proximité de ceux-ci, ce qui pourrait engendrer des effets de plus grande ampleur sur le milieu récepteur
Il est donc essentiel d'analyser également les impacts potentiels cumulés, dans le rayon de 5 km, en fonction de la nature des autres projets connus, de leur impacts (lorsqu'ils sont connus et communiqués), et de la thématique étudiée.

Le projet relevé dans le chapitre précédent se situe dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude (correspondant à l'aire d'étude éloignée).
L'évaluation des effets cumulatifs porte sur un certain nombre de composantes environnementales correspondant aux préoccupations majeures identifiées dans le cadre de la présente étude d'impact, et fonction de la nature du projet (photovoltaïque).

Le présent projet n'ayant pas d'impact résiduel sur le milieu physique (air, eau, sols), ni sur l'environnement sonore, les composantes qui seront retenues et analysées ici porteront sur :

- La biodiversité ;
- La consommation d'espaces ;
- Les activités économiques ;
- Le paysage.

6.2.1.1. Impacts cumulés sur la biodiversité

Le projet de demande de renouvellement de l'exploitation d'une carrière de roches massives se situe à 2,5 km. La poursuite de l'extraction des matériaux entraînera seulement l'abaissement de la cote plancher à 300 m NGF (soit un approfondissement de quatre fronts de taille de 15 m chacun) et une production de 250 000 tonnes de calcaires par an. La station de transit actuelle sera maintenue. L'autorisation comprend l'installation d'une unité fixe, d'un concasseur mobile et d'un groupe mobile de concassage-criblage. **Les limites du périmètre de l'autorisation sont identiques aux limites actuelles**.
Parmi les habitats naturels qui composent la zone d'étude, seules les friches xérophiles (environ 2 ha) possèdent un enjeu de conservation « modéré » (qualification partagée par la MRAe). La mesure d'évitement (ME1) permet lors de la conception du plan de phasage de ne pas réaliser d'extraction et de stockage de matériaux sur la zone. Cet évitement s'accompagne d'un balisage afin d'éviter le dépôt de matériaux ou l'altération durant la phase de réaménagement final. Cette mise en défens (MR2) bénéficie également à la faune inféodée à ces milieux sensibles. Aucune zone humide selon le critère pédologique ne se situe dans la zone d'étude. Aucune des espèces inventoriées n'est patrimoniale ni ne présente d'enjeu de conservation. Des incidences sont attendues sur le Lézard catalan, l'Alyte accoucheur et la faune volante, impliquant des recommandations de la part de la MRAe.

Les types d'habitats impactés par les 2 projets apparaissent différents (boisements mâtures et milieux humides pour l'extension de la carrière et zones en friches prariales et fourrés essentiellement pour le présent projet), limitant ainsi les impacts cumulatifs sur les cortèges floristiques, et plusieurs cortèges faunistiques.
Aucun amphibien n'a été recensé sur le site du présent projet photovoltaïque de Soréze. Le lézard catalan n'y a pas été relevé non plus.
Dans le cadre des deux projets, les pétitionnaires ont mis en œuvre des mesures d'évitement afin de prendre en compte les enjeux écologiques forts mis en évidence à l'état initial.

Les impacts résiduels sur l'avifaune du présent projet photovoltaïque est faible pour la Pie-grièche écorcheur et la Fauvette mélanocéphale, très faible pour l'Alouette lulu, et nul à négligeable pour l'ensemble des autres espèces d'oiseaux recensées.
Des impacts « modérés » sont retenus pour la Fauvette mélanocéphale et l'Alouette lulu pour le projet de renouvellement de carrière. Des effets cumulés sur ces espèces sont possibles, mais qui resteraient globalement faibles.

Les impacts résiduels du projet photovoltaïque sur les autres groupes (chiroptères, papillons, mammifères terrestres) sont globalement nuls à négligeables, ainsi les effets cumulés pour ces autres groupes le seront aussi.

Ainsi, l'impact cumulé avec les autres projets connus peut être considéré comme négligeables à nuls sur le plan écologique, sauf pour 2 espèces de passereaux (Fauvette mélanocéphale et l'Alouette lulu) pour lesquelles des effets cumulés pourraient être possibles mais qui resteraient limités.

6.2.1.2. Impacts cumulés sur la consommation d'espaces et sur les activités économiques

L'incidence sur les activités économiques et la consommation d'espaces est ici liée dans la mesure où la consommation d'espaces par les projets engendre une incidence sur les activités économiques (par soustraction d'espaces agricoles par exemple, ou par création de nouvelles activités économiques à contrario).

En termes de consommation d'espace :

Le projet de Sorèze a une emprise clôturée de 4,5 ha. Les projets photovoltaïques sont des projets à caractère temporaire, qui n'imperméabilisent pas les sols, et dont les terrains peuvent facilement être remis en l'état à la fin de leur exploitation. Par ailleurs, ce projet ne consomme pas réellement de foncier dans la mesure où il prend place sur une ancienne décharge d'ordures ménagères appartenant au SIPOM de Revel. Dans le cadre de la valorisation de cette ancienne décharge d'ordures ménagères, le SIPOM a engagé le projet de réutilisation du site pour la production d'électricité photovoltaïque.

L'extension demandée dans le cadre du projet d'extension de la carrière est d'environ 3,7 hectares, exclusivement pour un approfondissement du « carreau de la Mandre ».
Le projet de réaménagement retenu en fin d'exploitation consiste en la mise en valeur du patrimoine industriel de la carrière de Sorèze au même titre que ses patrimoines naturel, écologique, géologique, historique et culturel. La MRAe évalue favorablement les réaménagements projetés qui vont permettre en fin d'exploitation d'offrir un cadre favorable à la biodiversité et à la découverte piétonne du site. La proposition paysagère est également évaluée positivement.

La consommation d'espaces est donc d'environ 8,2 ha pour les deux projets ce qui représente moins de 0,1% de la surface d'étude (AEE de 8561 ha).

La consommation cumulée d'espaces reste donc très faible, d'autant que l'ensemble de ces terres pourront être restituées, remises en état à la fin de leur exploitation.

Au regard des activités économiques impactées :

Le projet photovoltaïque de Sorèze s'implante sur une ancienne carrière convertie en décharge de 1977 à 1999. Le site fut ensuite exploité pour le stockage de déchets inertes jusqu'à sa fermeture complète en 2006. Au titre du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la communauté de communes Aux sources du Canal du Midi, le projet se trouve en zone Nrf.
Le projet d'extension de la carrière se situe sur des terrains en zone Nc qui prévoit l'exploitation des carrières.

Aucun impact cumulé au regard des activités économiques n'est attendue aucune terre agricole ou sylvicole n'étant impactée par les deux projets.

En termes de retombées économiques, la réalisation des différents projets engendrera la création d'emplois pour leur étude, conception, pendant les périodes de chantier et d'exploitation, et constituera de nouvelles ressources financières pour les communes accueillant ces projets par le biais d'un loyer, ainsi qu'aux collectivités locales grâce à la contribution économique territoriale et à la taxe foncière, La mise en place de ces projets participera donc de manière générale à l'économie locale. Les retombées économiques des différents projets se cumuleront également, engendrant une impact cumulé positif, en particulier dans les régions rurales où la diversité économique est difficile à conserver.

Les impacts cumulés des différents projets sont donc négligeables en termes de consommation d'espaces, et positifs en termes de mix économique et de ressources financières.

6.2.1.3. Impacts cumulés sur le paysage

Les perceptions de la carrière sont fortement limitées par les lignes de crête topographiques de la combe de l'Orival et les verrous du site. Le bassin de perceptions principal est orienté nord-ouest / sud-est où la fosse de la Mandre s'assimile à une fenêtre minérale dans un environnement boisé. Les vues les plus sensibles sont les reliefs immédiats (le Causse du Calel, l'éperon rocheux de Berniquaut et plus largement les vallons boisés de l'Orival et du Malcoustat traversés par la RD45). De ces derniers points de vue, l'impact peut être qualifié de « modéré ». La poursuite de l'extraction accentuera très peu les visibilités par rapport à la situation actuelle.
Les deux projets sont visibles depuis le site de l'éperon rocheux de Berniquaut. Cependant, ils ne peuvent pas être visibles dans le même champs visuel, limitant l'impact cumulé sur la perception depuis ce point haut.
Les impacts cumulés sur le paysage sont très faibles.

7. INCIDENCES ET MESURES LIÉES AU DÉFRICHEMENT

« *Toute opération volontaire entraînant la destruction de l'état boisé d'un terrain et mettant fin à sa destination forestière est considérée comme un défrichement et nécessite une autorisation préalable* ».

L'emprise des travaux concernera 4,5 ha, dont des friches et fourrés arbustifs.
Au total, 7824 m² seront déboisés.

7.1. IMPACTS ET MESURES VIS À VIS DES CONDITIONS ABIOTIQUES GÉNÉRALES

7.1.1. Conditions topographiques

La topographie des zones défrichées du projet est en pente régulière. La coupe des arbres et surtout le dessouchage va engendrer un chahut de la topographie existante.

Impacts

L'impact sur les conditions topographiques reste ici très faible. Le bouleversement de la topographie touchera les couches géologiques superficielles et ne compromettra donc pas le retour à un état potentiellement boisé en fin d'exploitation du parc.
La circulation de l'eau sur le site du projet évoluera peu, les pentes globales et exutoires n'étant in fine pas modifiées, les fossés étant évités par le projet.

Mesures

La réduction de la surface terrassée pour l'implantation du parc photovoltaïque sera privilégiée : dans la zone boisée, c'est essentiellement au niveau du poste de transformation qu'il y aura quelques opérations de terrassement, ce qui représente une surface d'environ 15 m².
Les fossés identifiés lors de l'état initial du projet sont évités par le projet.

7.1.2. Conditions climatiques

Le climat général d'une région est dépendant des forêts dans la mesure où celles-ci assurent une captation des eaux de pluies et des eaux souterraines et un relargage progressif sous forme de vapeur d'eau en journée. La forêt contribue également à réduire les températures extrêmes.
La part de la zone soumise à demande de défrichement représente ici 0,0002 % de la surface forestière départementale (516 000 ha).

Impacts

L'impact du défrichement sur le climat général est négligeable, notamment parce que les parcelles objet de la demande ne présentent que peu d'arbres mâtures (12 arbres de plus de 30 ans estimés).
Le défrichement peut avoir un impact sur l'écoulement des vents sur les parcelles voisines. Il n'y aura ici pas d'impact, les boisements alentours étant tous maintenus.
Le défrichement peut enfin avoir des conséquences sur l'absorption et l'écoulement des eaux de pluie. En effet, un massif forestier favorise l'absorption de l'eau dans le sol et ralentit l'écoulement des eaux de ruissellement, surtout en zone de pente moyenne à forte. Dans le cas présent, la topographie du site défriché est en pente douce, limitant ainsi les vitesses d'écoulement des eaux superficielles. L'absorption des eaux dans le sol restera toujours effective.

Mesures

L'impact sur les eaux sera limité par le développement et le maintien d'une végétation type pelouse sur le site du projet.
Aucune mesure complémentaire n'apparait ici nécessaire.

7.1.3. Conditions géologiques et pédologiques

Le défrichement des parcelles du projet induira différents types de travaux touchant le sol :

- Dessouchage sur l'emprise du projet ;
- Abattage des arbres, débardages des troncs et rognage des souches sur la zone de compensation ;
- Fixation des châssis par des pieux scellés (en aluminium ou en acier galvanisé) d'une dizaine de centimètres de diamètre ;
- Mise en place de clôtures.

Le sol sera modifié, par le dessouchage et le rognage des souches essentiellement, sur 0,78 ha maximum. Cela concernera plutôt la partie superficielle du sol, l'horizon organo-minéral. Il sera modifié de manière plus profonde (jusqu'à 1,5 m) au niveau des ancrages des pieux. Les horizons seront alors mélangés.

Impacts

L'impact sur le sol sera potentiellement notable sur 1,1 ha mais il sera limité, en profondeur, aux trous d'implantation des pieux.
De manière générale, le sol restera tout à fait fonctionnel et pourra aussi bien être le support, à terme, d'une culture agricole ou d'une forêt.

Mesures

Le porteur de projet s'engage à restituer les terrains dans un état le plus proche possible de l'état initial à l'issue de l'exploitation du parc photovoltaïque, à remettre en état les sols de manière à ce qu'un reboisement puisse éventuellement être effectué.
Une caractérisation des sols dans leur état initial et à la fin de l'exploitation du parc photovoltaïque permettra de rectifier les caractéristiques physiques et chimiques du sol avant reboisement (notamment par restitution de matière organique).

7.2. IMPACTS ET MESURES VIS À VIS DES PEUPLEMENTS FORESTIERS

Les parcelles concernées par le projet sont boisées naturellement. Aucun des boisements n'est exploité sur le site.

Impacts

L'impact du projet s'inscrit ici plutôt sur le long terme, dans la mesure où l'implantation du projet photovoltaïque n'est pas compatible avec une activité sylvicole.
Les terrains du projet n'ont toutefois pas une vocation sylvicole.
Ainsi la superficie (0,78 ha) impactée par le projet ne se soustrait pas à une potentielle exploitation forestière.

Mesures

Rappelons qu'un parc photovoltaïque au sol est constitué d'éléments qui restent faciles à démanteler. Les terrains pourront donc être facilement remis en état une fois l'activité photovoltaïque terminée.

Le porteur de projet est aujourd'hui en relation avec la structure Alliance Forêt Bois afin d'étudier les possibilités de compensation par boisement ou reboisement. Toutefois, étant donné qu'aucune possibilité de compensation par plantation n'a été identifiée à ce stade, le porteur du projet privilégie le fait de compenser le présent défrichement en abondant au fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB).

7.3. IMPACTS ET MESURES VIS À VIS DES CONDITIONS GÉNÉRALES

7.3.1. Habitats naturels

Les impacts sur les habitats naturels et les mesures prévues pour éviter et réduire ces incidences sont détaillés dans la partie « incidences et mesures sur les milieux naturels » et « incidences et mesures sur les zones humides » de la présente étude.

7.3.2. Équilibre sylvo-cynégétique

Plusieurs espèces de mammifères couramment chassées (chevreuils, lapin de Garenne, lièvre, sanglier) sont présents au sein de cette zone.
Cependant, aucun équipement de chasse ne se trouve ou sein ou à proximité du projet (comme des miradors par exemple).

Impacts

L'impact du projet sur le gibier sera très faible, l'ensemble des mammifères présents pouvant se déplacer dans les parcelles voisines similaires.

Mesures :

Les clôtures qui seront mises en place pour les besoins du projet seront à large maille. Elles seront dotées de passages pour la moyenne faune (maillage ponctuellement plus large dans la clôture pour permettre le passage du petit gibier) afin de permettre de faciliter les conditions de circulation de la petite et moyenne faune qui pourra ainsi utiliser le site, notamment comme site de nourrissage en utilisant les pelouses constituées sous les panneaux.
Cela permettra également au petit gibier de traverser la zone et de ne pas couper les interactions entre les populations.

8. INCIDENCES LIÉES À LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET À 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.

8.1. DESCRIPTION DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

Les risques d'accident ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné sont les risques naturels : feu de forêt, mouvements de terrain, tempêtes.

8.1.1. Risques d'accidents liés à une catastrophe naturelle

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).

8.1.1.1. 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.

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.

8.1.1.2. 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. Il faut néanmoins rappeler que la majeure partie du site était une carrière puis une décharge d'ordures ménagères. Les sols originels ont donc évolué sur ce site, et ne seront plus soumis sur toute leur surface au risque de retrait-gonflement des argiles.
En cas de séisme ou de mouvement de terrain, les infrastructures pourraient être impactées en cas de déstabilisation des ancrages (pieux et longrines). Les postes électriques, sur lit de sable, pourraient aussi être impactés. Les câbles, enfouis ou en chemin de câbles hors sol, 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 liées à un défaut électrique ou à un départ d'incendie.

8.1.1.3. 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 Sorèze se trouve en zone de sismicité 1, très faible.

Les structures porteuses des panneaux respecteront les normes parasismiques en vigueur ainsi que les préconisations émises par l'étude géotechnique préalable.

8.1.1.4. 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.

8.1.2. Risque d'accidents liés à une catastrophe industrielle majeure

Le projet n'est pas concerné par le risque de rupture de barrage, lié au barrage des Cammazes sur le Sor. Ce dernier passe à 300 m à l'est du projet et à une altitude inférieure de plus de 40 m.

8.2. MESURES PRÉVUES POUR ÉVITER ET RÉDUIRE LES RISQUES

8.2.1. Mesures d'évitement

En cas de tempête, aucune présence sur le site ne sera autorisée.

8.2.2. 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 : le poste de livraison et le poste transformateur, 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 d'une citerne, pistes périphériques internes, 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 :

- Une étude de sol sera réalisée pour adapter les modalités d'implantation des aménagements au caractéristiques des sols (notamment de la nature actuelle des sols au regard de l'activité de décharge dont le site a fait l'objet) ;
- Les pieux seront enfoncés à 1,5 m de profondeur ;
- Aucun rejet d'eau ne sera concentré en un point du projet ;

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.

8.3. DÉTAIL DE LA PRÉPARATION ET DE LA RÉPONSE ENVISAGÉE À 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. Les deux propriétaires du site (propriétaire privé et le SIPOM) et la commune de Sorèze 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. Un portail est implanté à l'entrée du site. Une réserve d'eau pour la défense incendie sera implantée à l'entrée du projet.

Incidence sur le projet au regard des risques d'accident ou de catastrophes majeurs : négligeable

9. IMPACT PRESSENTI DU RACCORDEMENT AU RÉSEAU PUBLIC

9.1. RACCORDEMENT AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE PUBLIC PRESSENTI

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 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.

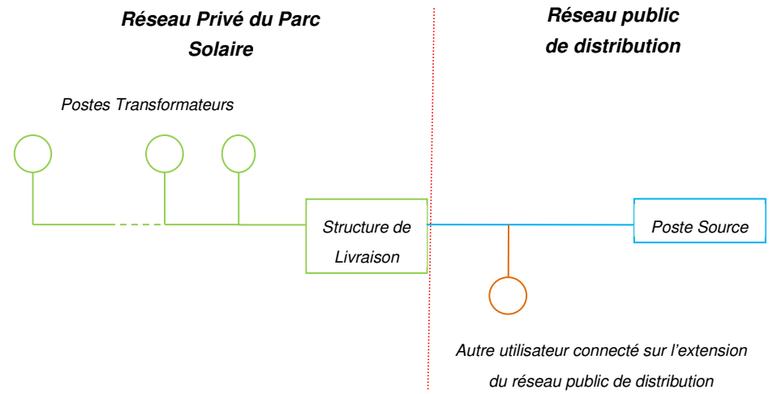


Illustration 81 : Schéma de principe de raccordement au réseau public de distribution d'électricité

L'étude de raccordement du projet photovoltaïque montre que le poste source le plus proche disposant des capacités d'injection de puissance au moment où il sera possible de faire la demande de raccordement, c'est-à-dire suite à la réception du permis de construire autoriser, est le poste de Revel, à 7,5 km au nord-ouest du projet.

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 du parc.



Tracés des raccordements pressentis pour le poste source de Revel

9.2. IMPACT PRESSENTI DU RACCORDEMENT AU RÉSEAU PUBLIC ET MESURES ÉVENTUELLES

Le raccordement au réseau public est pressenti **sur le poste source « Revel », situé à 7,5 km au nord-ouest du projet.**

Pour rappel, Le tracé précis du raccordement ne pourra être connu qu'après obtention de l'autorisation administrative relative au parc solaire et demande d'une proposition technique et financière auprès de Enedis. Le raccordement au réseau du projet de Sorèze sera sous maîtrise d'ouvrage d'Enedis. Au regard de la puissance envisagée du projet, un raccordement électrique sur une ligne HTA, existante à proximité de la zone d'étude, est également techniquement envisageable

Le raccordement du parc solaire sera réalisé en accotements de voirie publique afin de faciliter la réalisation des travaux et de limiter les impacts sur les milieux naturels.



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 environ 15 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 25 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 7,5 km, serait d'environ 1875 m².
En termes de volume, ce seront de 1500 à 1875 m³ maximum 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.

Aucun périmètre de captage d'eau potable ne sera ici impacté.

Le projet traverserait plusieurs cours d'eau.

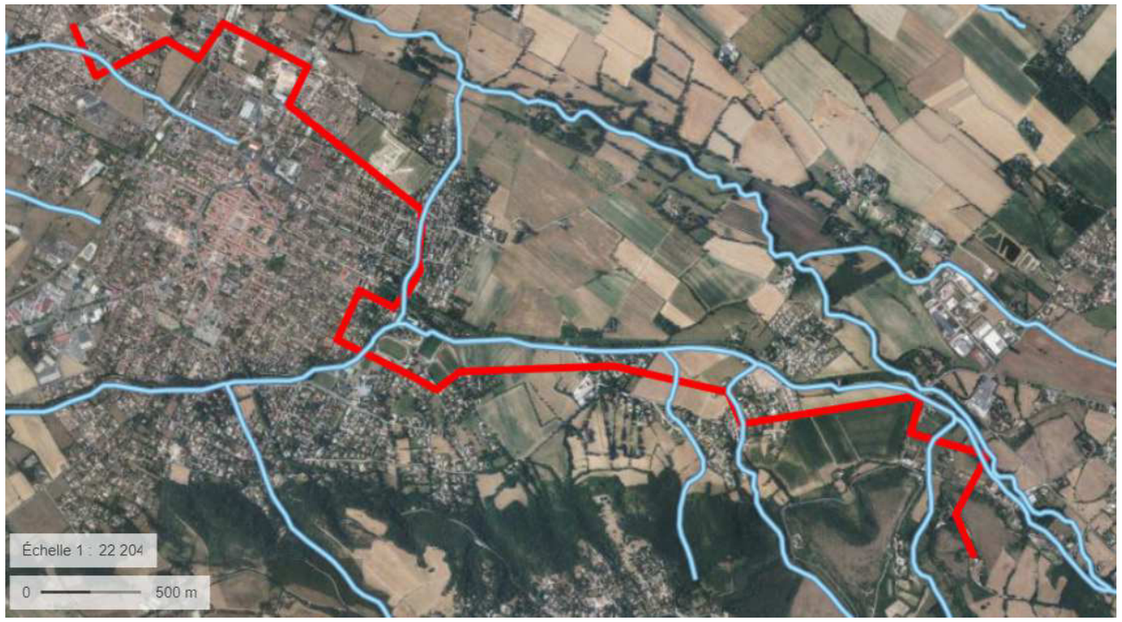
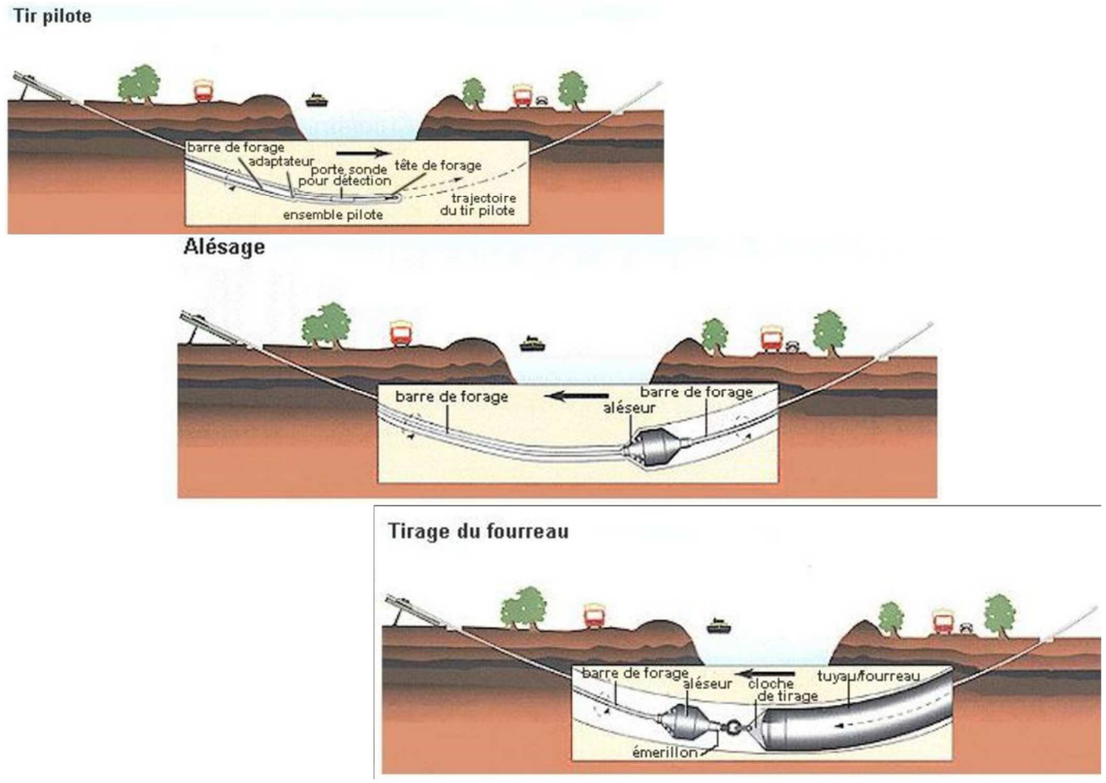


Illustration 82 : cours d'eau potentiellement traversés

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 des différents cours d'eau, 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 sur un faible linéaire le site Natura 2000 « Montagne Noire occidentale » (FR7300944) et la ZNIEFF de type 2 « Montagne Noire (versant Nord) » (73001000).

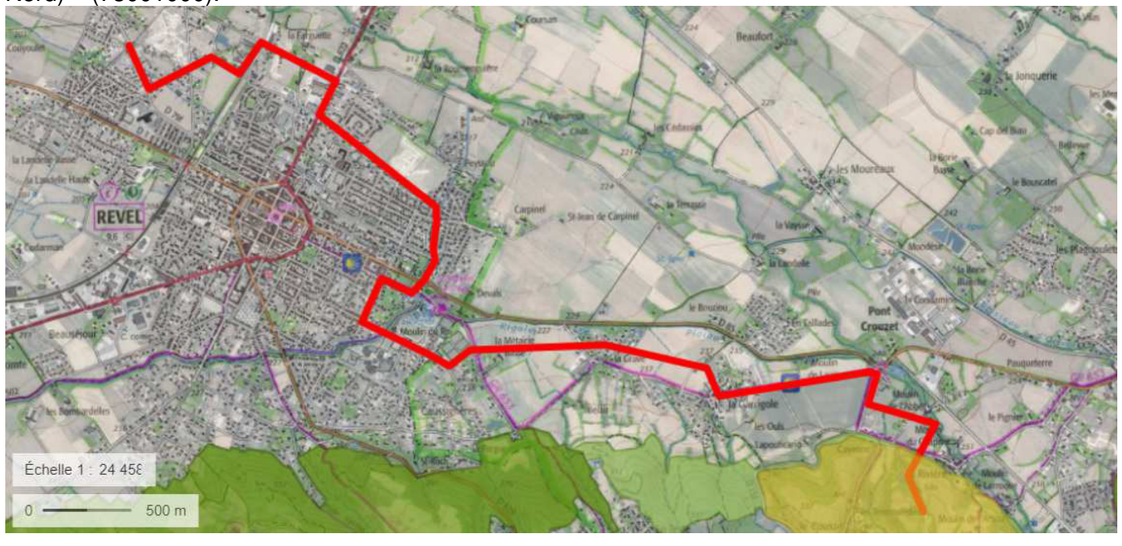


Illustration 83 – ZNIEFF de type 2 (en vert clair), de type 1 (en vert foncé) et site natura 2000 (en vert très clair et jaune) potentiellement concernés par le raccordement

La réalisation des travaux de raccordements au niveau de la voirie (Durée des travaux limitée et sur des habitats (route et chemins) déjà perturbés) n'aura pas d'effets significatifs sur les habitats naturels, la faune et la flore des habitats traversés.

Vis-à-vis du milieu humain, la phase travaux concernera plusieurs hameaux et le bourg de Revel. 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.

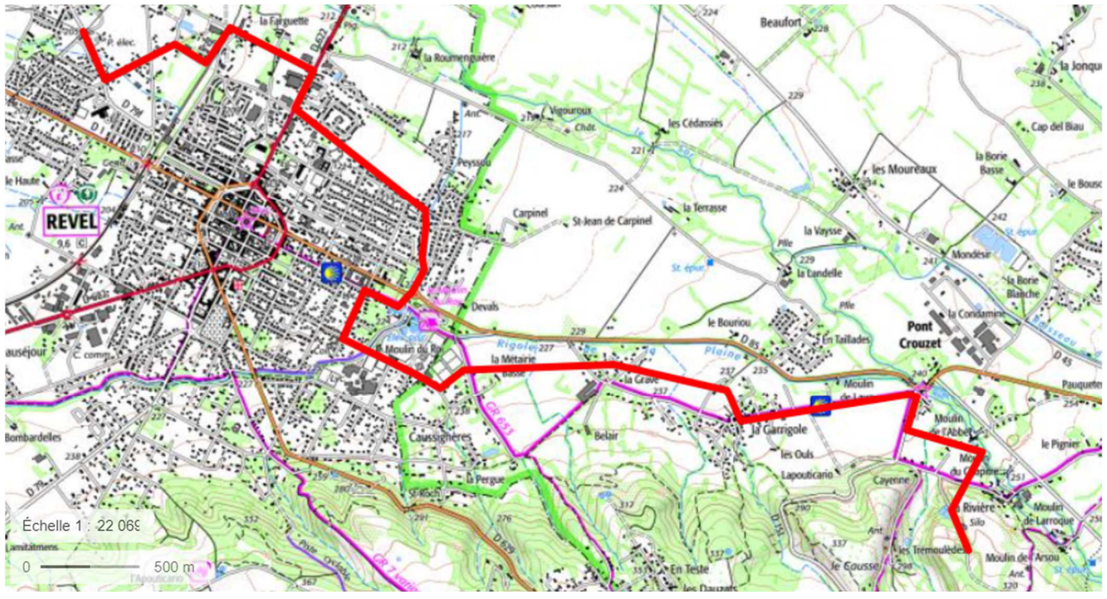


Illustration 84 – Voiries et principales zones d'habitats potentiellement concernées par le raccordement

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 (traversée des RD85 et RD622). 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 des routes se trouvent différents réseaux. Ces réseaux, qui se trouvent potentiellement sur le tracé du raccordement externe, pourraient être impactés par la trancheuse ou d'autres engins utilisés dans le cadre de la réalisation de la tranchée, qui pourrait les détériorer.

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.

10. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES, IMPACTS RÉSIDUELS

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	- - - - -
+ + + +	Assez fort	- - - -
+ + +	Modéré	- - -
+ +	Faible	- -
+	Très faible	-
0	Négligeable ou Nul	0

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
Climat	**Moyen positif sur le climat** La construction des matériaux, des équipements, leurs acheminements, la phase de construction, d'exploitation puis de démantèlement du parc solaire nécessiteraient l'utilisation d'environ 16,76 GWh d'énergie très largement primaire. Au regard de la production d'énergie électrique attendue pour ce projet, de 5,46 GWh par an, soit de 163,8 GWh sur toute sa durée de fonctionnement (30 années), il apparait que le bilan énergétique du projet est largement excédentaire. Le temps de retour énergétique du projet de parc solaire de Sorèze serait, en tenant compte du facteur d'équivalence énergie finale (électrique) - énergie primaire, de l'ordre de 1,2 année. Le temps de retour énergétique ne tenant pas compte de ce même facteur d'équivalence serait de l'ordre de 3 années. Au regard du mix énergétique européen, l'installation du parc solaire permettrait d'éviter annuellement le rejet de 1 171 tonnes eqCO2, soit 35 130 tonnes eqCO2 sur la durée de vie de l'installation (30 ans). L'étude « Analyse de l'impact climat de capacités additionnelles solaires photovoltaïques en France à horizon 2030 » conduite par France Territoire Solaire, précise que chaque kWh produit par le solaire photovoltaïque permettra d'éviter, en 2030, le rejet de 238 g eqCO2. Ainsi selon cette étude, le parc solaire de Sorèze permettrait d'éviter le rejet de 1 300 tonnes eqCO2, soit 38 980 tonnes eqCO2 sur la durée de vie de l'installation (30 ans). Le temps de retour carbone du parc solaire de Sorèze serait ainsi compris entre 2 et 2,3 années en prenant comme référence le facteur d'émission d'électricité en Europe (données les plus récentes) ou les émissions évitées par un kWh photovoltaïque en France selon France Territoire Solaire. Le projet participerait ainsi à la lutte contre le réchauffement et le dérèglement climatique. L'impact du projet sur le climat est donc très positif.	**<u>Mesures de réduction</u>** - Privilégier des acteurs locaux pour la phase de construction du projet. - Privilégier dans la mesure du possible la provenance Européenne pour le matériel électrique, les structures photovoltaïques. - 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 bas. - 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.	**Moyen**
	Très faible d'un point de vue vulnérabilité au changement climatique 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 de tempête ainsi que le risque feu de forêt apparaissent comme les risques naturels qui concernent plus particulièrement le projet de Sorèze en cas d'évolution du climat. Les autres risques naturels (inondation…) sont moins susceptibles de s'étendre jusqu'au site au vu de son contexte d'implantation.	<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> - Disposition adaptée des panneaux photovoltaïques entre eux. - Respect des normes en vigueur. - Conduite d'un chantier responsable. - Brûlis interdit des déchets à l'air libre. - Mise en place de politiques de prévention efficaces (sensibilisation, patrouille de surveillance, rechercher des causes de feu…). - Le projet respectera les prescriptions du SDIS	**Très faible**
Topographie	**Négligeable** Le site présente une topographie en pente globalement orientée sud-ouest /nord-est (pentes allant en moyenne de 8 à 10 %). Les fronts aux pentes les plus fortes sont évités pour l'implantation des structures photovoltaïques. Cependant, les projets photovoltaïques ont une capacité d'adaptation à la topographie très importante. Le projet photovoltaïque ne va ainsi nécessiter que très peu de modifications topographiques : - Aucune modification de la topographie n'est nécessaire pour l'implantation des structures photovoltaïques ;	<u>Mesures d'évitement</u> - Évitement des pentes les plus fortes pour l'implantation du projet - La topographie des terrains qui seront équipés, et les modalités techniques employées pour l'implantation des modules (pieux et longrines) permettront d'éviter toute modification de la topographie initiale du site <u>Mesures de réduction</u> - Limitation des mouvements de déblais / remblais. - Remise à niveau du terrain naturel autour du poste.	**Nul**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
	- Certains terrassements très localisés modifieront la topographie. Ils concerneront les tranchées, et la zone d'implantation des postes électriques, en dehors des casiers à déchets; - Un léger décapage sera également localement nécessaire pour l'implantation de la citerne incendie et des pistes lourdes (toujours hors zones de casiers à déchets). La longueur totale de tranchées au sein du projet est ici estimée à environ 1 435 m. La surface ainsi impactée, de 715 m², reste négligeable à l'échelle du projet. 327 m² de surface seront concernées par le décapage des couches superficielles pour la mise en place des pistes lourdes et de l'aire d'aspiration de la citerne incendie. Le bassin de rétention occupera une surface de 510 m². Concernant les pistes légères, elles consistent en un simple profilage du sol. La surface totale nécessaire à l'implantation des postes électriques représentera environ 50 m² (sur des fouilles totalisant environ 50 m³). Au final, à l'intérieur de la centrale, les surfaces concernées par des terrassements/décapage totalisent 1710 m2, soit 3,8 % de la surface du projet. Par ailleurs, aucune modification majeure de la topographie ne sera nécessaire pour l'aménagement du projet.		

Géologie et sols	**Très 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 ne constituera pas une contrainte technique pour l'implantation du projet photovoltaïque.
	Les incidences temporaires seront :
	-Des éventuels déversements accidentels de polluants ;
	-Des décapages et terrassement pour un volume de terre d'environ 900 m³;
	-Des tassements du sol sur 4,5 ha.
	
	L'emprise au sol du projet en fonctionnement concernera essentiellement les postes électriques, la citerne incendie, les longrines et les surfaces de pistes renforcées. Elle s'élèvera en tout à environ 1 900 m², ce qui représentera environ 4,2 % de la surface totale du parc photovoltaïque. La modification sera liée au tassement du sol ainsi qu'à la nature des sols modifiée sur une épaisseur de terrain de 40 cm 'pistes renforcées) à 1 m pour les postes électriques par décapage des couches en place au profit de matériaux concassés.
	
	Pour rappel, les sols et sous-sols des terrains étudiés se composaient initialement de formations calcaires et argileuses sur lequel reposent essentiellement des sols argileux, lessivés et calcaires. Ces derniers ont été remaniés et remblayés dans le cadre des activités de carrière et décharge.
	Des travaux de réhabilitation de ce site ont été effectués (mise en place d'une couverture des casiers de déchets avec 1 m de tout-venant, recouverte de terre végétale.
	
	Vis-à-vis du risque de tassement du massif de déchets, le porter à connaissance réalisé par SOLER IDE apporte les éléments suivants :
		<u>Mesures d'évitement</u>
		Phase travaux
		- Manipulation des produits polluants sur des systèmes de rétention visant à éviter la propagation d'une pollution.
		- Évacuation immédiate des matériaux souillés en cas de constat de déversement accidentel sur le sol, par une entreprise agréée qui en assurera le stockage et/ou le traitement.
		
		Phase d'exploitation
		- Pour éviter la détérioration des sols, le mode de fixation au sol des structures porteuses des panneaux sera adapté aux différentes contraintes rencontrées :
		  - Zone sur casiers à déchets : le choix d'installer les supports de panneaux sur des fondations hors-sol a été retenu. Les supports de modules sont métalliques sur structure fixe, en acier galvanisé. Elles seront posées au sol sur des longrines en béton. Les fondations ne demandant pas d'excavation, car localisées sur une ancienne décharge, l'utilisation de ces longrines permettent de ne pas impacter les couches d'étanchéité des casiers. La couverture des casiers sera conservée.
		  - Zone hors casiers de déchets : le choix d'installer les supports de panneaux sur des fondations pieux battus a été retenu pour limiter l'impact de l'ancrage. Aucune couche étanche n'est présente sur cette zone.
		  - Les locaux techniques seront posés sur une dalle béton et se situeront à plus de 10 m de l'ancienne zone de stockage de la décharge.
		  - Le câblage sera effectué de manière aérienne sur rail métallique capoté au sein des zones d'enfouissement des ordures ménagères.
		- Les dimensions précises des longrines seront définies avant la construction suite aux études géotechniques.
			Négligeable

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
	« L'expérience montre que dans les stockages ne contenant que des déchets ménagers et assimilés, un tassement de l'ordre de 10% s'opère après la mise en place de la couverture finale, essentiellement dans les 5 premières années. *L'activité du site a débuté en 1977 suite à l'arrêté préfectoral d'exploitation en date du 20 novembre 1974, pour se terminer sur sa partie stockant des déchets ménagers (classée ICPE) en 1995, avec une réhabilitation effective de la zone de l'ISDND depuis 1999.* *En contrebas des casiers de l'ISDND la partie Sud du site a reçu des déchets inertes jusqu'en 2006.* *L'ancien centre d'enfouissement a été fermé en 2006, soit depuis 18 ans. À la date de la mise en place des panneaux photovoltaïque, prévue à l'horizon 2026, l'activité de l'ISDND aura elle été arrêtée depuis 27 ans. Rappelons que généralement, dans les cinq années suivant la fermeture d'un casier de stockage de déchets ménagers et assimilés, un tassement de l'ordre de 10 % s'opère sur le toit de la zone de stockage. L'ancien CET se compose de déchets ménagers. Par conséquent, 20 ans après sa fermeture, nous pouvons en déduire que l'ancien CET a d'ores et déjà atteint la stabilisation de sa matière organique et de sa géotechnique du dépôt. Aucun tassement n'est à prévoir sur l'ancien CET.* *L'élément important est que, comme le montre le plan topographique actuel du toit des anciens casiers, est qu'une pente minimale de 3% est conservée uniformément sur l'ancienne zone d'exploitation sans présence d'aucune forme de cuvette.* *L'installation de panneaux photovoltaïque n'induira pas de fortes contraintes géotechniques puisque le poids des panneaux photovoltaïque est faible (33 kg par module). Les fondations de ces panneaux, dont la principale vocation est d'offrir une résistance à l'arrachement au vent des panneaux photovoltaïques, n'engendreront pas non plus de fortes contraintes géotechniques puisque la masse de la couverture restera prépondérante ».* Le mémoire et le porter à Connaissance réalisés par SOLER IDE concluent aussi que « *les observations réalisées sur site le 9 mars 2022, soit 23 ans après la réalisation des travaux de réhabilitation, indiquent que l'état de l'ancien Centre d'Enfouissement Technique (CET) vis-à-vis de la stabilité géotechnique ou des sols ne justifie aucune intervention particulière pour permettre sa réutilisation pour un usage tel que la production d'électricité photovoltaïque à condition que :* *- -L'ancrage des structures supportant les panneaux photovoltaïques soit faite à partir de longrines bétons qui viendraient lester l'ensemble sur le sol sans perforation de la couche végétale et donc sans risque d'aggravation de la pollution* *- Les locaux techniques soient déposés à plus de 10 m d'enfouissement des OM ;* *- Le raccordement électrique sur site se fait via des rails métalliques aériens posés sur le sol et capotés pour éviter tout risque électrique. Pour les zones de franchissement, des passe-câbles seront utilisés et permettront de supporter jusqu'à 10 tonnes.* *Ces préconisations devront être mises en œuvre sur les casiers n°1 et n°2».* Une étude géotechnique sera réalisée afin de confirmer les solutions techniques envisagées dans le cadre du porter à connaissance produit par le SIPOM et du projet solaire de manière générale. Au regard de la présence des casiers à déchets, les fixations ne devront pas porter atteinte aux casiers de déchets.	- Mise en place de rétention au niveau des installations potentiellement polluantes (poste transformateur). - Utilisation d'éléments non polluants pour la structure de piste en matériaux concassés. <u>Mesures de réduction</u> *Phase travaux* - Implantation des installations de chantier à l'écart des zones sensibles. - Limitation des mouvements de déblais / remblais. - Limitation des surfaces imperméabilisées. - Implantation des postes électriques en bordure des pistes et proche de l'entrée ce qui permettra de fusionner les zones de travaux. - Réutilisation des matériaux issus du décapage dans l'emprise même de l'opération. - Limitation et adaptation des surfaces de circulation. - Confinement des engins les plus lourds au niveau de la base de vie pour limiter la dégradation et le tassement différentiel du sol. - Aération du sol après les travaux afin de supprimer les phénomènes de tassement. - Gestion des déchets limitant les risques de pollution. *Phase d'exploitation* - La solution d'ancrage des structures tiendra compte de la nature passée du site - Limitation et adaptation des surfaces de circulation. - Compactage des tranchées de manière identique à l'ensemble du sol du parc solaire. - Limitation des surfaces imperméabilisées (choix de la conception du projet limitant l'emprise au sol) et maintien d'espaces libres entre les structures. - Maintien d'interstices entre les modules et entre les tables permettant de limiter les concentrations d'eau et la vitesse et minimisera ainsi l'effet gouttière lors des précipitations. - Limitation des vitesses d'écoulement sur les panneaux avec une inclinaison de 16°. <u>Mesure d'accompagnement</u> - Présentation des Plans de prévention à l'ensemble des intervenants sur site ; - Assistance environnementale en phase de chantier puis de démantèlement ; - 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.	
	PHASE TRAVAUX **Faible**	**<u>Mesure d'évitement</u>**	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
Eaux souterraines et superficielles	Le risque de pollution des nappes souterraines est très limité du fait des caractéristiques du projet. Les incidences potentielles, qui resteront mineures, sont : - l'apport accidentel de lixiviat par perforation des casiers de déchets, - 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). Par ailleurs, les travaux de construction puis de démantèlement du projet pourraient avoir une incidence sur le réseau hydrographique superficiel. Cependant, aucun cours d'eau ou zone humide ne se trouve à proximité du projet. Dans le cadre de la réhabilitation de l'ancienne décharge en 1999, plusieurs aménagements ont été créées : - des tranchées drainantes reliées à un réseau étanche et enterré d'évacuation des lixiviats (pour récupérer les eaux issues des casiers et les acheminer vers les bassins de traitements) ; - et des fossés d'évacuation des eaux de ruissellement (eaux pluviales). L'ensemble de ces ouvrages de gestion des eaux seront conservés et évités. Un autre risque serait de perforer les casiers de déchets, entrainant un déversement de lixiviats dans les eaux superficielles et souterraines. L'étude géotechnique préalable permettra d'éviter cet incident. De plus, il est déjà prévu l'utilisation de technologies sans tranchées au-dessus de ces casiers (utilisation de longrines pour les ancrages des structures photovoltaïques et mise en place de chemins de câbles hors sol). Ainsi, au cours des travaux toutes les mesures seront prises pour éviter les risques de pollution pour les eaux de surface ou les eaux souterraines.	- Implantation des installations de chantier à l'écart des zones sensibles (cours d'eau, plan d'eau, zone humide), le projet prend en compte les fossés et tranchées permettant la bonne gestion des eaux de l'ancienne décharge. ; - Manipulation des produits polluants sur des systèmes de rétention visant à éviter la propagation d'une pollution ; - Maintien en état permanent de propreté du chantier ; - Clôture du chantier pour interdire tout risque de dépôt sauvage de déchets ; - Brûlis interdit des déchets à l'air libre. - La connaissance des lieux et la réalisation d'une étude géotechnique préalable permettront de définir l'emplacement exact des casiers de déchets et de ne pas les endommager. **<u>Mesures de réduction</u>** *Phase travaux* - Respect des normes en vigueur ; - Stationnement des engins, lors des périodes d'arrêt du chantier sur une aire étanche identifiée et aménagée au niveau de la base de vie, éloignée des sites sensibles ; - Collecte et décantation des eaux de ruissellement du chantier dans des dispositifs temporaires ; - Placement des éventuels stockages d'hydrocarbures sur bacs de rétention ; - Mise à disposition de kits anti-pollution (sur le chantier, dans les véhicules) ; - Gestion des déchets limitant les risques de pollution ; - Évacuation immédiate des matériaux souillés en cas de constat de déversement accidentel sur le sol, par une entreprise agréée qui en assurera le stockage et/ou le traitement.	
	PHASE FONCTIONNEMENT **Très faible** Le projet de Sorèze n'est pas de nature à augmenter les débits de ruissellement en sortie des terrains, ni à modifier significativement les conditions d'infiltration des eaux dans le sol. 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 postes électriques, les longrines (618) et la citerne incendie, soit une surface cumulée de 1 065m² répartis sur les 4,5 ha clôturés du projet, et représentant 2,1 % de la surface totale du projet. Le projet n'engendre aucun rejet d'eaux pluviales. Aucun cours d'eau ne traverse le site aménagé pour le projet. Il prend en compte les fossés et tranchés permettant la bonne gestion des eaux de l'ancienne décharge. **Le projet photovoltaïque n'intercepte aucun écoulement existant**.	**<u>Mesures d'évitement</u>** *Phase d'exploitation* - Disposition adaptée des panneaux photovoltaïques entre eux ; - Choix d'un mode de fixation des structures porteuses des panneaux (peu impactant pour les sols) ; - Mise en place de rétention au niveau des installations potentiellement polluantes (poste de transformation) ; - Projet à l'écart de cours d'eau plan d'eau, zone humide ou fossés (dont ceux permettant la bonne gestion des eaux de l'ancienne décharge) ; - Absence de modification de la topographie générale des lieux ; - Clôture ajourée ; - Limitation et adaptation des surfaces de circulation ; - Entretien des véhicules. **<u>Mesures de réduction</u>**	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
	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. Le dossier de déclaration loi sur l'eau réalisé par SOLER IDE affirme qu'« *actuellement, les eaux de ruissellement sur le site subissent une réduction de leur charge polluante (MES principalement) avant rejet dans le milieu récepteur du fait de l'autoépuration naturelle dans les fossés et les sols. Ceci ne sera pas modifié par le projet. Le projet n'est donc pas susceptible d'avoir un impact significatif sur les eaux superficielles* ».	- Limitation et adaptation des surfaces imperméabilisées ; - Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales - Entretien de la végétation par fauchage mécanique ; - Proscription de l'utilisation de produits polluants pour l'entretien du site (nettoyage des panneaux) ; - Mise en place d'une couverture végétale du sol ; - Limitation des allers et venues sur site ; - Maintien des conditions actuelles d'écoulement et d'infiltration naturels des eaux dans le sol.	
Ressource en eau	**Nul** Au regard de la production d'électricité photovoltaïque, aucun prélèvement d'eau ne sera effectué dans les nappes souterraines, que ce soit en cours de travaux ou après la mise en service de l'installation photovoltaïque. Concernant la production d'eau potable, le projet se tient hors de tout périmètre de protection de captage AEP. Enfin, 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 2022-2027 seront respectés. De même le projet ne va pas à l'encontre de la plupart des enjeux identifiés dans les programmes de mesures du bassin versant de gestions « Sor » et du SAGE Agout.	Toutes les mesures prises pour préserver les eaux souterraines et superficielles contribuent à la compatibilité du projet avec le SDAGE Adour Garonne et le SAGE Agout.	**Négligeable**
Risques naturels	**Faible à modéré** 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 une partie des terrains du projet. Le risque lié à la déformation des tables supportant les modules du fait du gonflement et du retrait des argiles. Néanmoins, il est à rappeler que le sous-sol des terrains étudiés a été exploité par une carrière avant 1974, puis utilisé en tant que décharge d'ordures ménagères et de déchets inertes. La nature des sols a donc évolué sur ce site. Le porter à connaissance réalisé par SOLER IDE indique que « *nous pouvons en déduire que l'ancien CET a d'ores et déjà atteint la stabilisation de sa matière organique et de sa géotechnique du dépôt. Aucun tassement n'est à prévoir sur l'ancien CET.* Les terrains du projet sont ainsi qualifiés de stables. De plus, *l'installation de panneaux photovoltaïques n'induira pas de fortes contraintes géotechniques puisque le poids des panneaux photovoltaïque est faible (33 kg par module). Les fondations de ces panneaux, dont la principale vocation est d'offrir une résistance à l'arrachement au vent des panneaux photovoltaïques, n'engendreront pas non plus de fortes contraintes géotechniques puisque la masse de la couverture restera prépondérante* ».	**<u>Mesures d'évitement</u>** - Projet implanté à l'écart des cours d'eau. Le réseau de fossés existant ne sera pas modifié. - Éloignement des boisements les plus proches de plusieurs mètres, évitant les risques de chute d'arbre sur les installations photovoltaïques ; - Implantation hors zone inondable. **<u>Mesures de réduction</u>** - Étude géotechnique préalable et respect des préconisations d'implantation ; - Respect des normes en vigueur ; - Choix du mode de fixation des structures porteuses des panneaux peu impactant pour les sols et les écoulements ; - Disposition adaptée des panneaux photovoltaïques entre eux ; - Planification des opérations en fonction des sensibilités météorologiques (risque incendie notamment) ; - Mise en place d'infrastructures adaptées à la sécurité incendie (réserve incendie et pistes adaptées, accès) ; - Respect des prescriptions organisationnelles du SDIS.	**Négligeable à très faible**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
	Le projet se trouve en zone de sismicité très faible dans laquelle aucune exigence constructive ne s'impose au projet. Le risque feu de forêt concerne le projet dans la mesure où la commune de Sorèze fait partie des communes à risque majeur de feu de forêt (aléa fort à très fort) selon le DDRM81, et il se trouve au contact d'espaces boisés. 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 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.		

Tableau 18 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu physique

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
Habitats naturels et flore	**Très faible à modéré** L'aménagement du parc photovoltaïque aura un impact pouvant être considéré comme négligeable à modéré. Les modifications de l'occupation des sols engendrées par le projet peuvent être considérées comme faibles. La construction du parc sera à l'origine d'une destruction d'une surface de 1,59 ha (dont 1,51 de milieux arbustifs ou arborés) et d'un linéaire de 60 ml de milieux naturels, ainsi que de la dégradation directe d'une surface de 1,87 ha ainsi qu'une dégradation indirecte de 0,18 ha sur des milieux naturels possédant un enjeu considéré comme très faible à assez fort. Au total, les opérations de préparation des zones destinées à accueillir le parc photovoltaïque concernent une surface cumulée d'environ 4,5 ha dont 1,78 ha uniquement pour l'emprise des modules solaires. Les habitats naturels concernés ont une sensibilité écologique faible à modérée et plus ponctuellement très faible et assez fort. Le projet d'aménagement du parc photovoltaïque impliquera des modifications ponctuelles de l'occupation des sols. Une surface de 1,51 ha de milieux arbustifs à arborescents (0,17 ha de chênaies/ bosquet et 1,34 ha de fourrés) sera artificialisée/ détruite en phase de chantier par les postes, les pistes lourdes, les longrines, le bassin de rétention, la citerne et son aire d'aspiration. Plusieurs mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement seront mises en place pour limiter l'impact du projet sur les habitats naturels pelousaires, bocagers et boisés du secteur. Aucune OLD n'est applicable ici. Plusieurs mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement seront mises en place pour limiter l'impact du projet sur les habitats naturels pelousaires, bocagers et boisés du secteur. 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. 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 d'espèces seront petit à petit remplacés, suite à l'entretien répétitif du parc (fauchage), par une végétation plus homogène dominée par les vivaces, prenant la forme de friches à allures prairiales à celles existantes. La phase chantier, via des remaniements ponctuels des sols et le passage répété d'engins, est susceptible d'engendrer une dégradation temporaire des cortèges floristiques en présence. Toutefois, l'impact associé peut être considéré comme faible compte tenu de l'absence de nécessité de réaliser d'opérations notables de terrassement et de l'exclusion des stations de l'espèce floristique à enjeu patrimonial. Par ailleurs, les stations de Molène sinuée (ancienne espèce déterminante ZNIEFF) seront dégradées voir détruites en phase de chantier. Toutefois, l'espèce pourra se redévelopper en phase d'exploitation au niveau des inter-rangs et des zones vides. Compte tenu de la valeur patrimoniale de l'espèce et de la faible population impactée, l'impact brut du projet peut être considéré comme très faible voire faible. La gestion qui sera mise en place en phase d'exploitation du parc apparaît compatible avec le maintien de l'espèce. Des mesures préventives et de suivis spécifiques seront mises en place pour la gestion des espèces exotiques envahissantes en particulier celles observées sur l'aire d'étude initiale.	**Mesures d'évitement** La réflexion relative à l'élaboration du projet, sur la base des enjeux écologiques mis en évidence à l'état initial, a permis d'éviter la majorité des secteurs présentant les plus fortes sensibilités à savoir : - L'évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site ; - L'évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc ; - L'évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques En phase chantier, un balisage (mise en défens) des zones sensibles à l'intérieur et en périphérie du projet sera mis en place, ainsi qu'un balisage précis des zones de chantier. Les aires de dépôts et aires de vie du chantier seront localisées en dehors des zones écologiquement sensibles. **Mesures de réduction** - Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier - Délimitation des zones de travail et de circulation des engins - Mise en place d'actions préventives visant à réduire les risques de propagation des espèces exotiques invasives - Mise en place de modalités de débroussaillement et coupes d'arbres « douces » et progressives - Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque - Implantation / renforcement de haies pour assurer la connexion d'habitats semi-ouverts à fermés existants - Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc **Mesures de suivi et d'accompagnement** - Assistance environnementale - Conduite de chantier responsable - Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc **Mesures de démantèlement** - Gestion environnementale du chantier de démantèlement	**Négligeable à faible**
Zones humides	**Nul** La caractérisation et la délimitation des zones humides réalisées par croisement des critères « végétation », « habitat » définis par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié a permis de mettre en évidence l'absence de zone humide au sein du projet.	-	**Nul**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
	En l'absence de zone humide sur les terrains du projet, aucun impact n'est attendu.		
Faune	**Modéré à assez fort** Les impacts bruts potentiels du projet sur la faune peuvent être considérés comme globalement négligeables à très faibles pour la plupart des groupes faunistiques, ils seraient toutefois plus notables pour l'avifaune nicheuse des milieux ouverts à semi-ouverts avec des impacts modérés à assez forts attendus en fonction des espèces. La dégradation directe voire la destruction de friches prairiales engendreront des pertes d'habitats de reproduction potentiels mais surtout de possibles destructions d'individus juvéniles non volants et/ou de nichées pour des espèces patrimoniales de passereaux nichant au niveau des milieux ouverts (ex : Alouette lulu). La destruction de 1,17 ha de fourrés arbustifs à arborés et de 0,17 ha de formations arbustives à arborées thermophiles impliquera également la perte d'habitats favorables aux espèces de reptiles, petits mammifères et passereaux des milieux semi-ouverts, certains d'entre eux possédant un statut patrimonial (Pie-grièche écorcheur, Fauvette mélanocéphale). Pour les espèces associées aux milieux boisés, les chênaies et autres habitats arborés seront majoritairement préservés même si on notera tout de même les impacts prévus sur 0,18 ha de lisières de chênaies. Des habitats favorables seraient toutefois préservés pour les espèces concernées à l'échelle du site, que ce soit au sein de l'emprise du parc (préservation de fourrés et patchs arbustifs avec élargissement prévu à 6 m entre les modules sur les zones sensibles, maintien de chênaies dégradées) ou en périphérie (évitement de pelouses calcicoles et formations arbustives à arborées thermophiles les plus exposées, chênaies denses). Si les travaux lourds de début de chantier venaient à prendre place au cours de la période de nidification, il conviendrait également de prendre en compte les dérangements indirects importants qui seraient provoquées par les nuisances sonores et visuelles, des abandons de nichées et une diminution notable des succès de reproduction étant alors à envisager pour l'avifaune. Les lépidoptères et orthoptères seraient également concernés par la perte d'habitats favorables et par le risque de destruction d'individus (larvaires et/ou adultes), les espèces dont les habitats seraient soumis à dégradation / destruction étant toutefois communes et présentant généralement un caractère pionnier. Celles-ci perdraient temporairement des parcelles favorables à leur développement lors de la période de travaux mais pourront facilement se rabattre sur des parcelles préservées aux abords immédiats de l'emprise du parc et pourront peu à peu recoloniser cette dernière avec la reprise attendue de la végétation herbacée au niveau des inter-rangs et zones délaissées du parc.	**Mesures d'évitement / de réduction** La réflexion relative à l'élaboration du projet, sur la base des enjeux écologiques mis en évidence à l'état initial, a permis la préservation de parcelles favorables voire l'évitement majoritaire à quasi-exclusif des secteurs présentant les plus fortes sensibilités : - Évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site - Évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc - Évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques En phase chantier, un balisage (mise en défens) des zones sensibles en périphérie du projet sera mis en place ainsi qu'un balisage précis des zones de chantier. Les aires de dépôts et aires de vie du chantier seront localisées en dehors des zones écologiquement sensibles. Une planification adéquate des opérations de début de chantier (terrassement, débroussaillage / coupe d'arbres) serait également définie de manière à éviter les périodes de sensibilités faunistiques. **Mesure de réduction** ***Phase chantier*** - Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier - Délimitation des zones de travail et de circulation des engins - Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier - Mise en place de modalités de coupes d'arbres et débroussaillement « douces » et progressives V. ***Phase d'exploitation*** - Mise en place d'une clôture perméable à la petite et moyenne faune - Aménagement d'abris / caches de substitution pour l'herpétofaune - Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque (dont proscription de l'utilisation de produits phytosanitaires) - Implantation de haies arbustives pour le renforcement des connexions entre les habitats semi-ouverts à fermés existants - Gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc **Mesures de suivi et d'accompagnement** - Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue - Conduite de chantier responsable	**Négligeable à faible**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
		- Mise en place d'un suivi de la recolonisation / utilisation du site par la faune et la flore **Mesures de démantèlement** - Gestion environnementale du chantier de démantèlement	
Connexions écologiques	**Faible** Les terrains du projet s'inscrivent au niveau d'un secteur semi-rural à urbain à l'ouest du territoire communal de Sorèze. Les continuités écologiques y sont fortes dans la partie sud par la prégnance des espaces naturels et semi-naturels (milieux pelousaires et de landes, milieux forestiers, réseau bocager, lac de St-Ferréol), des espaces agricoles extensifs (prairies) ainsi que de la très faible urbanisation du secteur. L'ensemble de ces éléments favorise la mise en place de continuités écologiques diffuses. Le nord du secteur est marqué par la prégnance de l'agriculture et de l'urbanisation de Revel et de Sorèze. Ce qui limitent les continuités écologiques. Le projet est concerné par un réservoir de biodiversité des milieux boisés du SRCE de la région ex-Midi-Pyrénées. Toutefois, les éléments boisés par les anciennes activités anthropiques du site (ancienne carrière puis décharge) ne figurent plus qu'en périphérie et ponctuellement au sein du projet. Le projet est concerné par l'élément « Espace naturel remarquable » défini par le SCoT Pays du Lauragais. L'emprise du projet est également concernée par le périmètre du Parc Naturel Régional « Haut-Languedoc » (FR8000016), la ZSC « Montagne Noire occidentale » (FR7300944) et la ZNIEFF de type II « Montagne Noire (versant nord) » (730010009). Les alentours du site sont notamment caractérisés par une occupation forestière assez importante sur la partie sud et en progression dans certains secteurs en raison de la déprise agricole qui favorise la fermeture des milieux, prenant la forme de grands massifs forestiers continus. Cette configuration est très favorable à l'établissement de continuités écologiques et aux déplacements, aux refuges et à l'alimentation des espèces. Au nord, quelques bosquets et boisements sont présents sous forme de patchs morcelés par l'urbanisation et l'agriculture. Le projet évite et conserve en périphérie du parc les milieux boisés observés dans l'aire d'étude initiale, leur permettant ainsi de continuer à assurer leur rôle de réservoir de biodiversité. Le projet entrainera une destruction de 0,17 ha de milieux boisés et 1,34 ha de fourrés. Au vu des surfaces détruites, le projet aura un impact faible à modéré sur ces milieux. Le réseau bocager est localement bien représenté, notamment dans les secteurs à tonalité plus agricole. Les haies, les fourrés et les bosquets forment un réseau d'éléments linéaires favorables au déplacement de la petite faune (Amphibiens, Reptiles, micromammifères) et aux Chiroptères, mais constituent également des zones de développement pour certaines espèces caractéristiques des milieux agro-pastoraux extensifs semi-ouverts (avifaune nicheuse des milieux bocagers). Des fourrés à assez enjeu modéré à assez fort seront conservés au sein de l'emprise clôturée. Cela permet de maintenir un corridor de déplacement pour la faune à travers le projet. Les mosaïques de pelouses et de fourrés les plus favorables aux reptiles et à l'avifaune ont été évités notamment celles en partie sud et à l'ouest du projet. L'ensemble des mesures d'évitement et de réduction mis en place permettra d'assurer le maintien de corridors écologiques des milieux bocagers et des milieux ouverts à semi-ouverts thermophiles.	**Mesures d'évitement** La réflexion relative à l'élaboration du projet, sur la base des enjeux écologiques mis en évidence à l'état initial, a permis d'éviter la majorité des secteurs présentant les plus fortes sensibilités à savoir : - L'évitement majoritaire des pelouses calcicoles xérophiles ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site ; - L'évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc ; - L'évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques En phase chantier, un balisage (mise en défens) des zones sensibles à l'intérieur et en périphérie du projet sera mis en place, ainsi qu'un balisage précis des zones de chantier. Les aires de dépôts et aires de vie du chantier seront localisées en dehors des zones écologiquement sensibles. Une planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques sera réalisée. **Mesures de réduction** - Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier - Délimitation des zones de travail et de circulation des engins - Mise en place d'actions préventives visant à réduire les risques de propagation des espèces exotiques invasives - Mise en place de modalités de débroussaillement et coupes d'arbres « douces » et progressives - Mise en place d'une clôture perméable à la petite et la moyenne faune - Aménagement d'abris / hibernaculums pour l'herpétofaune - Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque - Implantation / renforcement de haies pour assurer la connexion d'habitats semi-ouverts à fermés existants - Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc VI. VII. **Mesures de suivi et d'accompagnement** - Assistance environnementale - Conduite de chantier responsable	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
	L'AER (aire d'étude rapprochée d'1 km) est notamment caractérisée par des milieux ouverts à semi-ouverts bien représentés, avec essentiellement des prairies et des milieux pelousaires et de landes, en lien avec le pâturage historique du secteur. Une partie correspond également à des cultures intensives qui sont limitantes dans le développement de la faune et la flore. Toutefois, il en résulte des continuités très intéressantes vis-à-vis des cortèges faunistiques inféodés à ces milieux. Les milieux présents sur le projet possèdent des enjeux modérés à assez fort. Les milieux à enjeux les plus forts sont évités ou conservés au sein de l'emprise clôturée. Il s'agit d'habitats d'intérêt communautaire. Toutefois, le projet s'implante sur des pelouses calcicoles xérophiles dégradées et une pelouse haute calcicole. La gestion du parc permettra de retrouver un habitat similaire à l'existant en phase d'exploitation du projet. Le projet permettra comme actuellement, de maintenir les pelouses ouvertes et de conserver leur rôle écologique et ainsi de maintenir la trame des milieux pelousaires. Les milieux ouverts ou semi-ouverts sont très présents au sein de l'AER. Toutefois, ils correspondent en partie à des cultures intensives qui sont limitantes dans le développement de la faune et la flore. Plusieurs prairies et friches sont présentes aux alentours. Le site d'étude est constitué d'une part notable de friches prairiales mais ces habitats ne constituent pas d'enjeux fort car ce sont des habitats dégradés. Toutefois, les milieux pelousaires et les fourrés thermophiles associés sont des habitats à enjeux importants. Le réseau hydrographique est marqué ici par la présence du ruisseau de la Sor, ses affluents ainsi que le lac de St Ferréol. Ces cours d'eau et lacs constituent des corridors écologiques de la SRCE ex-Midi-Pyrénées. Les connexions écologiques avec ces éléments semblent peu probables au vu de l'absence de milieux aquatiques ou humides sur le site d'étude. Aucune zone humide n'était présente initialement sur le site d'étude. Aucun impact indirect significatif n'est à attendre sur les modalités d'alimentation et les fonctionnalités des zones humides. La réflexion du projet a consisté à éviter et conserver la grande majorité des milieux forestiers, des milieux pelousaires et de fourrés favorables aux espèces faunistiques. Ces éléments constituent les habitats des principales sous-trames écologiques locales (sous-trame des milieux ouverts à semi-ouverts thermophiles et sous-trame des milieux boisés). La conservation de ces milieux assurera le maintien de corridors écologiques locaux pour un large panel d'espèces, notamment en ce qui concerne la petite faune (Reptiles, micromammifères) et les Chiroptères. La mise en place d'une clôture autour du parc photovoltaïque participera à une certaine fragmentation des milieux naturels pour la grande faune et une mortalité par risque de collisions ou piégeages avec les oiseaux, petits mammifères et les chiroptères. Il est rappelé que les terrains du projet sont d'ores et déjà clôturés sur l'îlot ouest. De même, l'impact apparaît ici réduit par la prise en compte de la présence de corridors forestiers et bocagers dans la réflexion du projet, poussant le pétitionnaire à éviter une partie des milieux boisés et les milieux arbustifs en périphérie. Cela permet de conserver un couloir de transit pour la plupart des groupes faunistiques. Aucune incidence notable liée au projet n'est à attendre sur les continuités écologiques de ce secteur. En raison de l'évitement des milieux boisés et de certains fourrés ainsi que le renforcement des haies/ fourrés en périphérie, le projet devrait avoir une incidence très faible sur les continuités écologiques de ce secteur.	- Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc **<u>Mesures de démantèlement</u>** Gestion environnementale du chantier de démantèlement	
Natura 2000	**<u>Faible</u>**	Le projet ne requiert aucune mesure supplémentaire particulière vis-à-vis des zones naturelles protégées.	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
	Le projet est concerné en intégralité par un site Natura 2000, correspondant à la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Montagne Noire occidentale » (FR7300944). Le projet, bien que directement concerné par le périmètre de ce site Natura 2000, a été réfléchi de manière à éviter les milieux naturels et habitats favorables aux espèces floristiques et faunistiques ayant abouti à la création de ce zonage naturel, à savoir les mosaïques de pelouses xérophiles et certaines espèces associées à ces milieux. Ces milieux ont été exclus ou conservés au sein de l'emprise clôturée du projet et ne seront donc pas impactés. Les inventaires de terrain ont permis de recenser des habitats d'intérêt communautaire et plusieurs des espèces déterminantes pour la mise en place de ce site Natura 2000. Toutefois, au vu de l'activité passé de déchetterie les terrains du site et compte tenu des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, comprenant notamment l'exclusion des mosaïques de milieux thermophiles, prairiaux (habitats d'intérêt communautaire) et forestiers (habitats favorables des espèces visées), le projet aura un impact négligeable sur ce zonage réglementaire.		
Zonages d'inventaires	**Faible** Les terrains du projet sont concernés par un zonage d'inventaire. Il s'agit de la ZNIEFF de type II « Montagne Noire (versant nord) » (730010009)). Le projet, bien que directement concerné par le périmètre de cette ZNIEFF de type 2, a été réfléchi de manière à éviter les milieux naturels et habitats favorables aux espèces floristiques et faunistiques ayant abouti à la création de ce zonage naturel, à savoir les mosaïques de pelouses xérophiles et certaines espèces associées à ces milieux. Ces milieux ont été exclus ou conservés au sein de l'emprise clôturée du projet et ne seront donc pas impactés. Les inventaires de terrain ont permis de recenser plusieurs des espèces déterminantes pour la mise en place de cette ZNIEFF, toutefois les mesures d'évitement et de réduction préconisées permettront d'aboutir Les faibles surfaces d'habitats impactées par le parc et la forte représentation des milieux favorables pour ces espèces au sein de la ZNIEFF de type 2 permet de conclure à une absence d'impact résiduel notable. Cinq autres ZNIEFF sont localisées dans un rayon de 5km autour du parc, ne seront pas directement impactées par le projet. Toutefois, compte tenu de la proximité de ces zonages et des milieux relativement homogènes et similaires aux alentours, certaines des espèces et habitats visés par ces zonages sont présents sur les terrains du projet. En effet, il s'agit de milieux pelousaires, de landes, de fourrés, de bois et prairies avec les espèces associées à ces types de milieux. Des connexions écologiques avec ces zonages sont possibles. Toutefois, au vu des mesures mises en place seuls des impacts résiduels nuls à négligeables sont à attendre. Les enjeux écologiques associés à ces zonages sont globalement les mêmes que ceux caractérisant la ZNIEFF de type 2 « Montagne Noire (versant nord) » (730010009) et l'analyse des incidences développée pour la ZNIEFF de type 2 peut être déclinée à ces quatre ZNIEFF. Compte tenu des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, comprenant notamment l'exclusion majoritaire des pelouses calcaires xérophiles, de fourrés et des chênaies, le projet n'aura pas d'impact notable sur les populations d'espèces visées par les zonages d'inventaires	Le projet ne requiert aucune mesure supplémentaire particulière vis-à-vis des zonages d'inventaires.	**Négligeable à faible**
Autres zonages	**Faible** Le projet est inclus dans plusieurs périmètres de zonage : • Parc Naturel Régional « Haut-Languedoc » (FR8000016) • PNA : Chiroptères, Faucon crécerellette, Lézard ocellé et Papillons diurnes patrimoniaux.	Le projet ne requiert aucune mesure supplémentaire particulière vis-à-vis des autres zonages.	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
	MILIEU NATUREL		
	Les enjeux écologiques associés au Parc Naturel Régional « Haut-Languedoc » sont globalement les mêmes que ceux caractérisant les différentes ZNIEFF et les analyses des incidences développées pour la ZSC «Montagne Noire occidentale» (FR7300944) et la ZNIEFF de type 2 « Montagne Noire (versant nord) » (730010009) peuvent être déclinées pour une partie au PNR. Le projet se situe au sein des périmètres de quatre PNA : Chiroptères, Faucon crécerellette, Lézard ocellé et Papillons diurnes. Les mesures d'évitement et de réduction mis en place pour les différentes mosaïques de pelouses calcicoles, fourrés, et les milieux boisés (chênaies) permettent de limiter les impacts sur les habitats potentiels du Lézard ocellé. De plus, un balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles et la planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques seront mises en place. Le projet prévoir d'implanter des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles. Les principales mesures 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. Celles-ci viseront également à instaurer le développement de nouveaux habitats de substitution avec la création d'abris / hibernaculums pour l'herpétofaune (reptiles), Au vu de l'emplacement prévu du projet, celui-ci ne sera pas de nature à remettre en cause les fonctionnalités écologiques favorisant l'activité des espèces de chauves-souris présentes sur le site. Par ailleurs, le projet conserve la quasi-intégralité des milieux boisés en périphérie. Le renforcement de haies/ fourrés permettront l'assurer la connexion de milieux semi-ouverts. Le projet n'aura donc aucun impact sur ce zonage. La réouverture des milieux les plus colonisés par les fourrés pourrait avoir un effet positif sur les populations de Lézard ocellé présentes à l'échelle locale, cette espèce étant sensible à la fermeture de la végétation au niveau de ses habitats de prédilection. Le projet induira une réduction des territoires de chasses pour le Faucon crécerellette. Les espèces de rapaces perdront une surface négligeable de terrains de chasse par rapport aux territoires inspectés, des parcelles ouvertes restant de plus disponibles en périphérie du parc. Les pelouses seront conservées en majorité à l'extérieur du parc et une partie sous les panneaux. L'entretien du projet permettra de maintenir les milieux ouverts, favorisant ainsi les papillons et autres insectes. La reprise de la végétation au sein de l'emprise du parc favorisera le retour de proies et la possibilité pour la plupart des espèces de rapaces de revenir chasser au niveau des inter rangs et zones délaissées.		

Tableau 19 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu naturel

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
L'économie en général	**Modéré** 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. Les impacts directs et induits du projet sur l'emploi dans le secteur, et des activités photovoltaïques en général, sont donc positifs.	-	**Modéré**
Biens fonciers (bâtis et non bâtis)	**Nul** Dans le cadre du présent projet, les parcelles du projet concernent en grande partie une ancienne décharge. Les terrains seront ainsi loués au Syndicat Intercommunal Pour les Ordures Ménagères (SIPOM) de Revel, et à un propriétaire privé. Ce dernier étant propriétaire de la voirie d'accès au site cela permet d'inclure la gestion de la servitude d'accès dans la promesse de bail de location de son terrain. L'accès n'implique aucune modification au regard de l'existant. Le projet n'engendrera aucune incidence sur les biens bâtis et non bâtis. Aucune mesure n'est nécessaire..	-	**Nul**
Occupation du sol et activités économiques	**Nul** L'emprise des travaux concernera 4,5 ha qui seront clôturés. Le chantier durera environ 6 mois. La partie principale du projet s'implante sur une ancienne carrière convertie en décharge de 1977 à 1999. Le site fut ensuite exploité pour le stockage de déchets inertes jusqu'à sa fermeture complète en 2006. La phase chantier n'a aucune incidence sur les activités économiques actuelles. 7824 m² de boisement seront impactés par le projet en phase travaux (et exploitation). Ces boisements ne sont pas exploités. La phase de chantier n'impactera aucune autre activité économique, ni industrielle, ni commerciale, ni agricole, ni sylvicole. Le projet en fonctionnement n'aura aucune incidence sur les activités économiques, et notamment sur les activités agricoles, sylvicoles, artisanales, commerciales ou industrielles du secteur.	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. Mesure de compensation À noter qu'une demande de défrichement est réalisée dans le cadre de ce projet. Le porteur de projet est aujourd'hui en relation avec la structure Alliance Forêt Bois afin d'étudier les possibilités de compensation par boisement ou reboisement. Toutefois, étant donné qu'aucune possibilité de compensation par plantation n'a été identifiée à ce stade, le porteur du projet privilégie le fait de compenser le présent défrichement en abondant au fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB).	**Très faible concernant le défrichement** **Nul Pour les autres items**
Fréquentation touristique	**Négligeable** Le projet se trouve à distance des principaux attraits touristiques du secteur d'étude qui se localisent majoritairement dans le centre bourg de Sorèze, ou autour du lac de Saint-Ferréol. Le tourisme de pleine nature est très présent dans le secteur. De nombreux chemins de randonnées et d'itinéraires cyclables parcourent le secteur d'étude. Le sentier de randonnée le plus proche passe à 50m au sud-est des limites des terrains. Le GR653 passe à 215 m au nord. L'incidence potentielle du projet concerne les perceptions visuelles depuis les circuits. Cet impact est traité dans les incidences paysagères.	Mesures de réduction Lors de la phase de chantier, les circulations au niveau des chemins de manière générale, seront sécurisées par des panneaux de signalisation. Les haies présentes sur le pourtour du projet seront toutes maintenues et renforcées au besoin.	**Négligeable**
Infrastructures de transport	**Très faible** Durant le chantier, le trafic routier sera localement perturbé par la circulation des camions. Ces perturbations se concentreront essentiellement sur les routes et chemins communaux menant au projet. Elles resteront ponctuelles. Aucun engin de chantier ne circulera sur les routes. Chaque engin sera amené directement sur site par porte engin. En période de fonctionnement, le trafic engendré par le projet sera exclusivement lié à la maintenance du site. Ce seront environ 2 à 4 allers/venues par an 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.	Mesures d'évitement Avant le début du chantier, une clôture sera implantée sur le pourtour du projet de manière à éviter toute venue sur la zone de travaux. Mesures de réduction - Itinéraires de transport choisi le plus à l'écart possible du voisinage ; - Signalisation mise en place au niveau de l'itinéraire de chantier, en particulier au niveau des intersections ; - Plan de circulation défini pour sécuriser les déplacements à l'intérieur du chantier ;	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
	En termes d'accès, la phase de démantèlement engendrera les mêmes impacts que lors du chantier d'aménagement du parc solaire, mais en termes de trafic nécessitera moins d'engins de travaux publics, les terrassements étant réduits.	- Chemins et zones de chantier arrosés en période sèche si nécessaire ; - Stationnement des véhicules à l'écart de la voie publique lors des opérations de maintenance pendant l'exploitation. <u>Mesures d'accompagnement</u> - Organisation d'une réunion d'information avec les représentants des collectivités et services concernés avant le début du chantier.	
Réseaux	**Très faible** <u>Concernant les réseaux humides,</u> dans le cadre de la réhabilitation de l'ancienne décharge en 1999, des fossés d'évacuation des eaux de ruissellement (eaux pluviales) ont été créées. Toujours dans le cadre de la réhabilitation du site (ancienne décharge) des tranchées drainantes reliées à un réseau étanche et enterré d'évacuation des lixiviats ont été réalisés (pour récupérer les eaux issues des casiers et les acheminer vers les bassins de traitements présents en imite nord du projet). <u>Concernant les réseaux secs</u>, le projet n'est concerné par aucun réseau. Seule une ligne électrique aérienne basse tension longe le chemin de la Jasse. *En phase de travaux* Cette ligne électrique sera prise en compte lors de l'acheminement des camions/convois sur le site. L'incidence potentielle sur ces réseaux humides, en phase chantier, est liée à leur détérioration notamment lors de la mise en place des structures photovoltaïques. Un approvisionnement en eau sera nécessaire en phase chantier, pour les sanitaires du chantier. *En phase de fonctionnement* En phase de fonctionnement, le projet n'impliquera aucun rejet dans un réseau d'assainissement. Un bassin de rétention des eaux pluviales sera mis en place (510 m²). De l'eau sera disponible pour les incendies (citerne). Des mesures seront donc nécessaires vis-à-vis des réseaux pour assurer leur pérennité. Les rangées de panneaux seront interconnectées entre elles ainsi qu'aux onduleurs puis jusqu'au poste transformateur et au poste de livraison. Par le biais du poste de livraison, le parc sera connecté au réseau électrique public 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. Aucun impact ne sera à craindre sur les réseaux secs pendant le fonctionnement de la centrale photovoltaïque.	<u>Mesures d'évitement</u> *Phase travaux* - Réalisation de DICT préalablement aux travaux ; - Gestion autonome des eaux des sanitaires de chantier ; - Raccordement de la base de vie au réseau d'eau potable ou installation de citernes d'eau. - L'implantation du projet prendra en compte les fossés et tranchés permettant la bonne gestion des eaux de l'ancienne décharge. *Phase de fonctionnement* - Évitement des réseaux identifiés en bordure des terrains. <u>Mesures de réduction</u> - Enfouissement de tous les réseaux de la centrale	**Négligeable**
Servitudes et contraintes	**Faible** Des mesures, vis-à-vis du site patrimonial remarquable dans lequel se trouve le projet, seront mises en place. Ce point est traité au sein du chapitre Incidences et mesures sur les biens matériels et le PATRIMOINE page 569 et suivantes. Aucune autre servitude ne concerne le projet. Le projet n'est concerné par aucune contrainte autre que celle liée à la nature du site (ancienne décharge).	*Voir mesures Biens matériels et patrimoine*	**Nul**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
Risques technologiques	**Négligeable** Le projet n'est pas concerné par le risque de rupture de barrage, lié au barrage des Cammazes sur le Sor. Ce dernier passe à 300 m à l'est du projet et à une altitude inférieure de plus de 40 m. Selon le porter à connaissance réalisé par SOLER IDE : *« Les installations présentes, panneaux photovoltaïques, onduleurs, poste de transformation et poste de livraison, ne sont pas inflammables. Par ailleurs, comme toute installation électrique, elle répond à des normes de sécurité étroitement contrôlées à tous les stades : études, réalisation, puis chaque année en exploitation. Un bureau de contrôle spécialisé vérifiera la conformité de chaque point de l'installation, à la mise en service, et ensuite chaque année durant l'exploitation. Une visite annuelle exhaustive est prévue, ainsi que des interventions plus ponctuelles dès qu'une anomalie sera signalée par le système de surveillance automatique à distance.* *Concernant le risque foudre, les études de branche démontrent qu'une installation photovoltaïque n'augmente pas la probabilité de foudroiement du site ou de ses abords. En cas de foudroiement de l'installation, le courant de foudre sera dispersé par les moyens de protection prévus, sans risque d'effet pour l'extérieur de la centrale.* *En conclusion, le risque technologique du projet de centrale photovoltaïque est réduit à un risque électrique d'incendie sans conséquence à l'extérieur des emprises du site en lien avec le très faible potentiel calorifique en présence.* *Compte tenu de l'existence d'un domaine d'explosivité pour toute atmosphère constituée d'air, de biogaz et éventuellement saturée en vapeur dans les domaines de température considérés, il est possible d'affirmer qu'il existe un risque de formation d'une ATEX dans chacune des installations mettant en œuvre du biogaz.* *Cependant les mesures effectuées par SOLER IDE le 9 mars 2022 ont montré une présence nulle de biogaz, le risque ATEX est donc nul ici ».*	-	**Négligeable**
Biens matériels et patrimoine	**Nul à faible (Site Patrimonial Remarquable)** Le projet se situe au sein du Site Patrimonial Remarquable (ex AVAP) de Sorèze. De très rares intervisibilités (qui sont par ailleurs très partielles et lointaines) entre la frange des espaces urbains au sud de Sorèze et le projet sont possibles. Des covisibilités sont également possibles depuis de rares points hauts sur les reliefs de la Montagne Noire, comme au niveau de l'Oppidum de Berniquaut ou l'itinéraire de randonnée menant aux grottes du Calel. Le projet a été présenté à deux reprises par le porteur de projet SDMD à la mairie de Sorèze et à l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) du Tarn le 18 mai 2022 puis le 07 septembre 2022 afin d'étudier les effets de l'implantation d'un tel projet solaire sur le paysage, le site du SIPOM étant en zone 2 de l'écrin du SPR (ex-AVAP) de l'Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine. Dans le cadre d'une procédure de modification, une exception a été introduite au règlement du SPR (ex AVAP) permettant « L'assouplissement de certaines règles, en zones 2 et 3 de l'AVAP (les zones avec le moins d'enjeux patrimoniaux), visant l'autorisation au cas par cas de matériaux innovants en lien avec les énergies renouvelables. ». Cette évolution du SPR a permis la compatibilité du projet avec son règlement. Le projet se situe dans le périmètre de la zone d'influence et de la zone tampon du périmètre du site Unesco du Canal du Midi. Il est à noter que le projet et la partie correspondant au site classé du Canal du Midi ne présente pas d'intervisibilité. 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. Le projet ne 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.	<u>Mesures d'évitement</u> - Le projet s'implante à l'écart des vestiges archéologiques connus. <u>Mesures de réduction</u> - Respect de la réglementation en termes d'archéologie préventive en cas de découverte fortuite ; - Information du SRA en cas de découverte de vestiges archéologiques ; - Le projet mettra en œuvre des mesures de bonne insertion paysagère (cf mesures paysagères).	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
	Aucun site archéologique ne pourrait se trouver au sein de la partie ouest du projet, au vu de son passif (ancienne carrière puis ancienne installation de stockage de déchets. Aucun élément de petit patrimoine n'est présent au niveau du projet ni à ses abords. Aucun impact n'est donc à craindre au regard du petit patrimoine de ce secteur.		
Qualité de l'air	**Très faible** Pendant le chantier, les engins émettront des gaz d'échappement, des poussières… Aucune habitation ne se trouve sous les vents dominants. Les habitations les plus proches se trouvent à 175 m des limites du projet. 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.	<u>Mesures d'évitement</u> - Planification des opérations en fonction des sensibilités météorologiques - Aspersion des chemins et zones de chantier dès que nécessaire. - Brûlis sur site strictement interdit. <u>Mesures de réduction</u> Plusieurs mesures sont prévues dans le cadre de l'étude d'impact pour réduire les incidences du projet sur l'air et le climat. ▪ 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 ▪ Limitation des allers et venues sur site avec un entretien périodique et limité aux besoins de la zone	**Négligeable à court terme** **Positif à long terme**
Contexte sonore et vibrations	**Très faible** Vis-à-vis du voisinage, les habitations les plus proches des terrains du projet correspondent au lieu-dit les Trémoulèdes. Les habitations les plus proches sont à 175 m des limites du projet. Au plus proche, l'impact sonore des engins en activité sur le chantier sera au maximum de 55 dB (A) au niveau du lieu-dit les Trémoulèdes, donc proche d'une conversation normale, sans incidence sur la santé. L'impact du chantier concernera surtout les habitations situées sur les chemins d'accès (lieu-dit « Cayenne » et « Pont Crouzet » lors du passage des camions uniquement. Le chantier ne concernera que les périodes de journée et la semaine et durera 6 mois. 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. En phase de fonctionnement, Sur l'ensemble du projet d'infrastructure, seuls le transformateur 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 la plus proche se trouve à environ 330 m du poste de transformation et à plus de 175 m des onduleurs. A ces distances, le bruit des transformateurs sera inférieur à 20 dB(A) et des onduleurs d'environ 25 dB(A). 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.	<u>Mesures d'évitement</u> - Limitation des nuisances sonores du chantier. <u>Mesures de réduction</u> *Phase travaux* - Respect des normes en vigueur ; - Maintien en bon état de la route d'accès au chantier et des pistes internes au projet. *Phase de fonctionnement* - Localisation des onduleurs à plus de 175 m et des transformateurs à plus de 330 m de toute habitation.	**Très faible (en phase chantier) et négligeable (en fonctionnement)**
CEM	**Négligeable**	<u>Mesures d'évitement</u> - Implantation des appareils électriques à l'écart du voisinage.	**Nul**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
	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. L'absence de voisinage dans un rayon de 175 m autour des appareils électriques évite ici toute exposition des populations aux champs électromagnétiques.	<u>Mesures de réduction</u> - Enfouissement du réseau (hors câblage sous les structures photovoltaïques et hors câbles dans les chemins de câbles au-dessus des casiers de l'ancienne décharge, mais pour lequel la tension et l'intensité sont faibles, en basse tension). - Transport du courant à une tension de 20 kV (moyenne tension).	
Salubrité publique	**Très faible** Concernant le risque de rejets de matières polluantes dans les eaux, la quantité d'hydrocarbures 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 du poste de transformation, les quantités d'hydrocarbures seront limitées. Le poste est doté 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> - Implantation du projet à l'écart de captage AEP ou de périmètre de protection de captage ; - Raccordement de la base de vie au réseau d'eau potable ou installation de citernes d'eau ; - Raccordement de la base de vie au réseau d'eau usées ou épuration autonome des eaux des sanitaires de chantier (fosses septiques) ; - Évacuation et traitement des déchets conformément à la réglementation. <u>Mesures de réduction</u> - Entretien périodique et limité aux besoins de la zone ; - Entretien de la végétation par fauchage mécanique ; - Utilisation de matériaux, de produits non polluants ; - Mise en place d'un plan de gestion des déchets de chantier. - Le fournisseur des modules photovoltaïques sera adhérent à SOREN.	**Négligeable**
Sécurité	**Très faible** Le parc photovoltaïque n'est pas une installation à l'origine de danger majeur. La présence sur site de diverses installations, notamment sous tension, peut être à l'origine de risques industriels sur les biens et les personnes. 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. Le projet de Sorèze se situe à 5 km de l'aérodrome le plus proche. Les phénomènes d'éblouissement concerneraient uniquement le chemin communal longeant le projet. Cependant, les haies sur les pourtours du projet seront maintenues et renforcées. De plus, ce chemin est peu fréquenté. 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 Sorèze, seul le chemin communal longeant le projet serait concerné. Des mesures paysagères sont prises, avec le maintien et le renforcement de haie sur les franges de l'ensemble du projet. De plus, ce chemin est peu fréquenté.	<u>Mesures de réduction</u> *Phase travaux* - Interdiction du chantier au public ; - Mise en place d'une clôture ; - Mise en place possible d'un gardiennage ; - Réduction du stockage du matériel ; - Limitation de la vitesse des véhicules; - Signalisation et entretien des itinéraires d'accès aux chantiers ; - Mise en place d'un plan de circulation interne ; - Respect des normes en vigueur. *Phase de fonctionnement* - Mise en place d'une clôture périphérique ; - Fermeture à clefs des portails d'accès et de la structure de livraison ; - Maintien et renforcement des haies le long de la voirie limitrophe afin de limiter l'éblouissement et le détournement de l'attention. - Respect des normes en vigueur ; - Respect des prescriptions organisationnelles du SDIS ; - Mise en place d'infrastructures adaptées à la sécurité incendie ;	**Négligeable**

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
		- Établissement et archivage des schémas de tous les réseaux électriques par l'exploitant du parc photovoltaïque dans un D.O.E. (Document des Ouvrages Exécuté) ; - Mise en place d'un personnel d'astreinte ; - Planification des opérations en fonction des sensibilités météorologiques. <u>Mesures d'accompagnement</u> - Désignation d'un responsable extérieur agréé du respect des règles de Sécurité, de Prévention et de Santé sur le chantier ; - Qualification du personnel. - Suivi des dispositifs préventifs de la phase de chantier. Le dossier de consultation des entreprises spécifiera les précautions à prendre pour éviter toute pollution due aux travaux.	

Tableau 20 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu humain

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises 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 à modéré car limité dans le temps et dans l'espace. L'aménagement du parc dans son ensemble entraînera une transformation du paysage perceptible depuis les abords proches du projet (route locale, hameaux des Trémoulèdes et Dupuy), depuis les reliefs à l'est au niveau de l'oppidum de Berniquaut et de façon plus partielle depuis la plaine aux abords de Sorèze. Le projet amènera un élément de modernité lié au développement durable, en lieu et place d'espaces enfrichés. Les structures photovoltaïques seront implantées en lieu et place d'un secteur enfriché de situant sur petit relief d'interfluve et sur la partie basse du versant au sud de la vallée du Sor. Quelques éléments arborés et arbustifs sont présents aux abords du projet. La route locale aux abords du projet, et dans une moindre mesure les hameaux des Trèmoulèdès et de Dupuy offriront des vues proches sur le projet. Dans le lointain, des vues plus partielles seront également existantes depuis le relief à l'est, au niveau de l'oppidum de Berniquaut et de façon beaucoup plus partielle, depuis la plaine du Sor, aux abords de Sorèze. Les postes électriques et la citerne incendie seront essentiellement visibles depuis la route locale présente en bordure est du projet. Globalement, l'impact visuel de la clôture, du portail et des pistes 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. Des mesures d'intégration paysagère sont ainsi envisagées.	<u>Mesures d'évitement</u> - Enfouissement des réseaux du projet (hors casiers à déchets) ; - Conservation de la végétation arborée sur toutes les franges du projet ; - Évitement sur secteur à l'est de la zone initialement étudiée <u>Mesures de réduction</u> *Phase chantier* - Matériel hors d'usage et déchets évacués conformément à la réglementation ; - Chantier maintenu propre en permanence. *Phase de fonctionnement* - Design homogène du projet - Rapports d'échelle proportionnés vis-à-vis des éléments composant le paysage - Panneaux et structure ici « all black » - Bardage bois des postes électriques, - Citerne de faible hauteur et de couleur verte et sur la frange nord du projet - Renforcement des haies sur les franges du projet - Traitement rural des pistes	**Négligeable à très faible**
Synthèse des perceptions	**Globalement négligeable à moyen** Dans un environnement immédiat, des vues sur le projet seront possibles depuis une route locale en impasse et un itinéraire touristique. Ces secteurs peu fréquentés offriront des perceptions proches sur le projet. Celles-ci resteront limitées par la trame arborée conservée/renforcée sur les franges du projet. Depuis les reliefs dominants le projet à l'est et à l'ouest, comme depuis l'Oppidum de Berniquaut ou le hameau de Dupuy, des vues plongeantes sur le projet seront existantes. Les perceptions resteront contraintes par les haies conservées et renforcées. Des intervisibilités entre le projet et les sites de l'éperon de Berniquaut » et celui du « plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel » sont possibles depuis les sommets ouverts. Des intervisibilités, qui restent très rares et très partielles sont possibles entre le projet et les sites de la ville ancienne de Sorèze et des paysages du système d'alimentation du Canal du Midi. Des covisibilités entre le projet et les sites suivants sont possibles ; - « Plateau du Calel, oppidum de Berniquaut, réseau de la grotte du Calel » - « Ensemble formé par la rigole de la plaine et la rivière le Laudot » - « Paysages du système d'alimentation du canal du Midi » - « Bassin de Saint-Férréol et ses abords » - « Éperon de Berniquaut » - « Ville ancienne de Sorèze ».		**Globalement négligeable à très faible** **Modéré pour l'Oppidum de Berniquaut**
Le patrimoine classé, inscrit ou reconnu	Cf ci-dessus		**Modéré**

Tableau 21 : Synthèse des impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine

Thèmes de l'environnement	Impact du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
Effets cumulés	**Globalement négligeables** **Faible à très faible pour 2 espèces de passereaux et pour 1 point paysager** Dans un rayon de 5 km autour du projet, au 25/06/2025, un projet de demande de renouvellement de l'exploitation d'une carrière de roches massives aux lieux-dits : « la Fendeille » et « Pistre » avec approfondissement du secteur de la Mandre sur la commune de Sorèze a fait l'objet d'un avis de la MRAe le 20 mai 2025. <u>Impacts cumulés sur la biodiversité</u> Le projet de demande de renouvellement de l'exploitation d'une carrière de roches massives se situe à 2,5 km. La poursuite de l'extraction des matériaux entraînera seulement l'abaissement de la cote plancher à 300 m NGF (soit un approfondissement de quatre fronts de taille de 15 m chacun) et une production de 250 000 tonnes de calcaires par an. La station de transit actuelle sera maintenue. L'autorisation comprend l'installation d'une unité fixe, d'un concasseur mobile et d'un groupe mobile de concassage-criblage. Les limites du périmètre de l'autorisation sont identiques aux limites actuelles. Parmi les habitats naturels qui composent la zone d'étude, seules les friches xérophiles (environ 2 ha) possèdent un enjeu de conservation « modéré » (qualification partagée par la MRAe). Aucune zone humide selon le critère pédologique ne se situe dans la zone d'étude. Aucune des espèces inventoriées n'est patrimoniale ni ne présente d'enjeu de conservation. Des incidences sont attendues sur le Lézard catalan, l'Alyte accoucheur et la faune volante, impliquant des recommandations de la part de la MRAe. La mesure d'évitement (ME1) permet lors de la conception du plan de phasage de ne pas réaliser d'extraction et de stockage de matériaux sur la zone. Cet évitement s'accompagne d'un balisage afin d'éviter le dépôt de matériaux ou l'altération durant la phase de réaménagement final. Cette mise en défens (MR2) bénéficie également à la faune inféodée à ces milieux sensibles. Les types d'habitats impactés par les 2 projets apparaissent différents (boisements mâtures et milieux humides pour l'extension de la carrière et zones en friches prariales et fourrés essentiellement pour le présent projet), limitant ainsi les impacts cumulatifs sur les cortèges floristiques, et plusieurs cortèges faunistiques. Aucun amphibien n'a été recensé sur le site du présent projet photovoltaïque de Soréze. Le lézard catalan n'y a pas été relevé non plus. Dans le cadre des deux projets, les pétitionnaires ont mis en œuvre des mesures d'évitement afin de prendre en compte les enjeux écologiques forts mis en évidence à l'état initial. Les impacts résiduels sur l'avifaune du présent projet photovoltaïque est faible pour la Pie-grièche écorcheur et la Fauvette mélanocéphale, très faible pour l'Alouette lulu, et nul à négligeable pour l'ensemble des autres espèces d'oiseaux recensées. Des impacts « modérés » sont retenus pour la Fauvette mélanocéphale et l'Alouette lulu pour le projet de renouvellement de carrière. Des effets cumulés sur ces espèces sont possibles, mais qui resteraient globalement faibles à très faibles. Les impacts résiduels du projet photovoltaïque sur les autres groupes (chiroptères, papillons, mammifères terrestres) sont globalement nuls à négligeables, ainsi les effets cumulés pour ces autres groupes le seront aussi. Ainsi, l'impact cumulé avec les autres projets connus peut être considéré comme négligeables à nuls sur le plan écologique, sauf pour 2 espèces de passereaux (Fauvette mélanocéphale et l'Alouette lulu) pour lesquelles des effets cumulés pourraient être possibles mais qui resteraient limités. <u>Impacts cumulés sur la consommation d'espaces et sur les activités économiques</u> L'incidence sur les activités économiques et la consommation d'espaces est ici liée dans la mesure où la consommation d'espaces par les projets engendre une incidence sur les activités économiques (par soustraction d'espaces agricoles par exemple, ou par création de nouvelles activités économiques à contrario). En termes de consommation d'espace : le projet de Sorèze a une emprise clôturée de 4,5 ha. Les projets photovoltaïques sont des projets à caractère temporaire, qui n'imperméabilisent pas les sols, et dont les terrains peuvent facilement être remis en l'état à la fin de leur exploitation. Par ailleurs, ce projet ne consomme pas réellement de foncier dans la mesure où il prend place sur une ancienne décharge d'ordures ménagères appartenant au SIPOM de Revel. Dans le cadre de la valorisation de cette ancienne décharge d'ordures ménagères, le SIPOM a engagé le projet de réutilisation du site pour la production d'électricité photovoltaïque. L'extension demandée dans le cadre du projet d'extension de la carrière est d'environ 3,7 hectares, exclusivement pour un approfondissement du « carreau de la Mandre ».	*Mesures mises en place au sein des autres volets*	**Globalement négligeables.** **Faible à très faible pour 2 espèces de passereaux et pour 1 point paysager**

Thèmes de l'environnement	Impact du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
	Le projet de réaménagement retenu en fin d'exploitation consiste en la mise en valeur du patrimoine industriel de la carrière de Sorèze au même titre que ses patrimoines naturel, écologique, géologique, historique et culturel. La MRAe évalue favorablement les réaménagements projetés qui vont permettre en fin d'exploitation d'offrir un cadre favorable à la biodiversité et à la découverte piétonne du site. La proposition paysagère est également évaluée positivement. La consommation d'espaces est donc d'environ 8,2 ha pour les deux projets ce qui représente moins de 0,1% de la surface d'étude (AEE de 8561 ha). La consommation cumulée d'espaces reste donc très faible, d'autant que l'ensemble de ces terres pourront être restituées, remises en état à la fin de leur exploitation. Au regard des activités économiques impactées : le projet photovoltaïque de Sorèze s'implante sur une ancienne carrière convertie en décharge de 1977 à 1999. Le site fut ensuite exploité pour le stockage de déchets inertes jusqu'à sa fermeture complète en 2006. Au titre du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la communauté de communes Aux sources du Canal du Midi, le projet se trouve en zone Nrf. Le projet d'extension de la carrière se situe sur des terrains en zone Nc qui prévoit l'exploitation des carrières. Aucun impact cumulé au regard des activités économiques n'est attendue aucune terre agricole ou sylvicole n'étant impactée par les deux projets. En termes de retombées économiques, la réalisation des différents projets engendrera la création d'emplois pour leur étude, conception, pendant les périodes de chantier et d'exploitation, et constituera de nouvelles ressources financières pour les communes accueillant ces projets par le biais d'un loyer, ainsi qu'aux collectivités locales grâce à la contribution économique territoriale et à la taxe foncière, La mise en place de ces projets participera donc de manière générale à l'économie locale. Les retombées économiques des différents projets se cumuleront également, engendrant une impact cumulé positif, en particulier dans les régions rurales où la diversité économique est difficile à conserver. Les impacts cumulés des différents projets sont donc négligeables en termes de consommation d'espaces, et positifs en termes de mix économique et de ressources financières. <u>Impacts cumulés sur le paysage</u> Les perceptions de la carrière sont fortement limitées par les lignes de crête topographiques de la combe de l'Orival et les verrous du site. Le bassin de perceptions principal est orienté nord-ouest / sud-est où la fosse de la Mandre s'assimile à une fenêtre minérale dans un environnement boisé. Les vues les plus sensibles sont les reliefs immédiats (le Causse du Calel, l'éperon rocheux de Berniquaut et plus largement les vallons boisés de l'Orival et du Malcoustat traversés par la RD45). De ces derniers points de vue, l'impact peut être qualifié de « modéré ». La poursuite de l'extraction accentuera très peu les visibilités par rapport à la situation actuelle. Les deux projets sont visibles depuis le site de l'éperon rocheux de Berniquaut. Cependant, ils ne peuvent pas être visibles dans le même champs visuel, limitant l'impact cumulé sur la perception depuis ce point haut. Les impacts cumulés sur le paysage sont très faibles.		

Tableau 22 : Synthèse des effets cumulés

Thèmes	Impact du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
Défrichement			
Conditions abiotiques	**Faible** L'emprise des travaux concernera 4,5 ha, dont des friches et fourrés arbustifs. Au total, 7824 m² seront déboisés. L'impact sur les conditions topographiques reste ici très faible. Le bouleversement de la topographie touchera les couches géologiques superficielles et ne compromettra donc pas le retour à un état potentiellement boisé en fin d'exploitation du parc. La circulation de l'eau sur le site du projet évoluera peu, les pentes globales et exutoires n'étant in fine pas modifiées, les fossés étant évités par le projet. L'impact du défrichement sur le climat général est négligeable, notamment parce que les parcelles objet de la demande ne présentent que peu d'arbres mâtures (12 arbres de plus de 30 ans estimés). Le défrichement peut enfin avoir des conséquences sur l'absorption et l'écoulement des eaux de pluie. En effet, un massif forestier favorise l'absorption de l'eau dans le sol et ralentit l'écoulement des eaux de ruissellement, surtout en zone de pente moyenne à forte. Dans le cas présent, la topographie du site défriché est en pente douce, limitant ainsi les vitesses d'écoulement des eaux superficielles. L'absorption des eaux dans le sol restera toujours effective. L'impact sur le sol sera potentiellement notable sur 0,78 ha mais il sera limité, en profondeur, aux trous d'implantation des pieux. De manière générale, le sol restera tout à fait fonctionnel et pourra aussi bien être le support, à terme, d'une culture agricole ou d'une forêt.	<u>Mesure de réduction</u> - Respect des pentes générales actuelles ; - Limitation des opérations de terrassement ; - Maintien d'une végétation type pelouse sur le site du projet. <u>Mesure d'accompagnement</u> Le porteur de projet s'engage à restituer les terrains dans un état le plus proche possible de l'état initial à l'issue de l'exploitation du parc photovoltaïque, à remettre en état les sols de manière à ce qu'un reboisement puisse être effectué. Une caractérisation des sols dans leur état initial et à la fin de l'exploitation du parc photovoltaïque permettra de rectifier les caractéristiques physiques et chimiques du sol avant reboisement (notamment par restitution de matière organique).	**Nul**
Peuplements forestiers	**Très faible** Les parcelles concernées par le projet sont boisées naturellement. Aucun des boisements n'est exploité sur le site. Les terrains du projet n'ont toutefois pas une vocation sylvicole. Ainsi la superficie (0,78 ha) impactée par le projet ne se soustrait pas à une potentielle exploitation forestière.	<u>Mesure d'évitement</u> - Remise en état du site en fin d'exploitation. <u>Mesures de compensation</u> Le porteur de projet est aujourd'hui en relation avec la structure Alliance Forêt Bois afin d'étudier les possibilités de compensation par boisement ou reboisement. Toutefois, étant donné qu'aucune possibilité de compensation par plantation n'a été identifiée à ce stade, le porteur du projet privilégie le fait de compenser le présent défrichement en abondant au fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB).	**Très faible**
Milieu naturel et zone humide	**Cf. partie milieu naturel et zone humide**		

Tableau 23 : Synthèse des impacts et mesures spécifiques à la demande de défrichement

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
CATASTROPHES MAJEURES			
Vulnérabilité du projet à une catastrophe naturelle	**Faible** Les risques d'accident ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné sont les risques naturels : feu de forêt, 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 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. 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 mais les sols du site ont été remaniés par une ancienne activité de carrière puis de décharge pour les ordures ménagères. Les sols originels ont donc évolué sur ce site, et ne seront plus soumis sur toute leur surface au risque de retrait-gonflement des argiles. 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 Sorèze se trouve en zone de sismicité 1, très faible. En cas de séisme ou de mouvement de terrain, les infrastructures pourraient être impactées en cas de déstabilisation des ancrages (pieux et longrines). Les postes électriques pourraient aussi être impactés. Les câbles enfouis ou en chemin de câble hors sol restent aussi suffisamment souples pour ne pas être coupés. Le projet n'engendrerait ainsi pas d'incidence directe particulière sur son environnement. Les structures porteuses des panneaux respecteront les normes parasismiques en vigueur ainsi que les préconisations émises par l'étude géotechnique préalable. En cas de détérioration du projet à cause d'un séisme ou 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. <u>Mesures de réduction</u> - Application des normes en vigueur ; - Mise en place des protections électriques conformément à la réglementation ; - Chaque poste électrique contiendra une panoplie de sécurité électrique / incendie ; - Mise en place d'un dispositif de suivi et de contrôle au niveau du poste ; - Dispositif de coupure d'urgence ; - Affichage des consignes de sécurité, des dangers de l'installation et du numéro de téléphone à prévenir en cas de danger ; - Respect de toutes les prescriptions du SDIS ; - Réalisation d'une étude géotechnique préalablement aux travaux ; - Définition structurelle du projet limitant les prises au vent et les risques d'arrachage ; - La solution d'ancrage des structures tient compte de la nature actuelle des sols du site - Pour chaque risque identifié, une organisation interne sera définie. <u>Mesures de réaction</u> - 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. Les deux propriétaires du site (propriétaire privé et SIPOM) et la commune de Sorèze seront immédiatement prévenus. - Les pistes permettront d'accéder à toutes les infrastructures clefs de la centrale. Une réserve d'eau pour la défense incendie sera implantée au sein du projet, accessible depuis l'extérieur.	**Très faible**
Vulnérabilité du projet à une catastrophe industrielle majeure	**Nul** Le projet n'est pas concerné par le risque de rupture de barrage, lié au barrage des Cammazes sur le Sor. Ce dernier passe à 300 m à l'est du projet et à une altitude inférieure de plus de 40 m.	-	**Nul**

Tableau 24 : Synthèse de la vulnérabilité du projet à des catastrophes majeures

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prises dans le cadre du projet	Impact résiduel
Incidence du raccordement externe	**Faible** Le raccordement au réseau public est pressenti sur le poste source « Revel », situé à 7,5 km au nord-ouest du projet. 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. La durée des travaux sera au maximum d'environ 15 jours. La largeur de la tranchée sera de 25 cm environ pour une profondeur de 80 cm à 1 m en bord de route ou de chemin. Au regard du milieu physique La surface totale impactée pour le raccordement, avec une longueur maximum de 7,5 km, serait d'environ 1875 m². En termes de volume, ce seront 1500 m³ à 1875 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. Aucun périmètre de captage d'eau potable ne sera ici impacté. Le projet traverserait plusieurs cours d'eau. Dans le cas de la traversée des différents cours d'eau, si celle-ci ne peut se faire en encorbellement le long d'un pont, la technique de forage dirigée sera donc à privilégier. 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 mouvements de terrain. Le réseau, perméable, n'aura pas d'incidence sur les remontées de nappe. Au regard des milieux naturels, le raccordement pressenti traversera, sur un très faible linéaire, le site Natura 2000 « Montagne Noire occidentale » (FR7300944) et la ZNIEFF de type 2 « Montagne Noire (versant Nord) » (73001000). La réalisation des travaux de raccordements au niveau de la voirie (Durée des travaux limitée et sur des habitats (route et chemins) déjà perturbés) n'aura pas d'effets significatifs sur les habitats naturels, la faune et la flore des habitats traversés. Vis-à-vis du milieu humain, la phase travaux concernera plusieurs hameaux et le bourg de Revel. 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 très faible. En outre, les travaux auront lieu en semaine et en journée, limitant les nuisances sur ce voisinage. Au regard des réseaux potentiels présents 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 (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. Pour rappel, ce raccordement reste du ressort d'Enedis. Le porteur de projet ne maîtrise donc pas ces travaux (modalités, périodicité…).	**Mesures de réduction** - Réseaux 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 - Gestion des déchets limitant les risques de pollution - Mise à disposition de kit anti-pollution 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 25 : Synthèse des incidences et mesures du raccordement

11. ESTIMATION DES COÛTS DES MESURES - MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS

La conception du projet de parc photovoltaïque solaire à Sorèze 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.

11.1. MESURES PRISES AU COURS DE LA PHASE DE CHANTIER DE CONSTRUCTION ET DE DÉMANTÈLEMENT – MODALITÉS DE SUIVI

11.1.1. 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 / Humain / Paysage	Maintien en état permanent de propreté du chantier	Pour mémoire
E	Physique	Mise en place d'une clôture de chantier et de portails d'accès (avec réutilisation des clôtures déjà présentes)	Intégré au coût des travaux
E	Physique	Choix d'un mode de fixation des structures porteuses des panneaux peu impactant pour les sols	Pour mémoire
E	Physique / Humain	Dans le cas du présent projet, le mode de fixation au sol des structures porteuses des panneaux sera adapté aux différentes contraintes rencontrées : - Zone ancienne carrière et CET : le choix d'installer les supports de panneaux sur des fondations hors-sol a été retenu. Les supports de modules sont métalliques sur structure fixe, en acier galvanisé. Elles seront posées au sol sur des longrines en béton. Les fondations ne demandant pas d'excavation, car localisées sur une ancienne décharge, l'utilisation de ces longrines permettent de ne pas impacter les couches d'étanchéité des casiers. La couverture des casiers sera conservée. - Zone Sud et Est (hors casiers de déchets) : le choix d'installer les supports de panneaux sur des fondations pieux battus a été retenu pour limiter l'impact de l'ancrage. Aucune couche étanche n'est présente sur cette zone. - Les locaux techniques seront posés sur une dalle béton et se situeront à plus de 10 m de l'ancienne zone de stockage de la décharge. - Le câblage sera effectué de manière aérienne sur rail métallique capoté au sein des zones d'enfouissement des ordures ménagères.	Intégré aux coûts de chantier
E	Physique	Évitement des pentes les plus fortes pour l'implantation du projet	Pour mémoire
E	Physique	Évacuation immédiate des matériaux souillés en cas de constat de déversement accidentel sur le sol, par une entreprise agréée qui en assurera le stockage et/ou le traitement.	Pour mémoire
E	Physique / Humain	Enfouissement du réseau (hors câblage sous les structures photovoltaïques et hors câbles dans les chemins de câbles au-dessus des casiers de l'ancienne décharge.	Intégré aux coûts de chantier
E	Naturel	Évitement de la quasi-intégralité des pelouses calcicoles xérophiles, ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site	Pour mémoire
E	Naturel	Évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc.	Pour mémoire
E	Naturel	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées dans et en marge de la zone de chantier	Intégré au projet
E	Naturel	Planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques	Intégré aux coûts de chantier

ERCA	Milieu visé	Intitulé de la mesure	Coût
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	Humain	Réalisation de DICT préalablement aux travaux	Pour mémoire
E	Humain	Respect des prescriptions relatives aux travaux à proximité des réseaux	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 sur un site anthropisé et à l'écart des vestiges archéologiques connus	Pour mémoire
E	Humain	Respect de la réglementation en termes d'archéologie préventive	Pour mémoire
R	Humain	Information du SRA en cas de découverte de vestiges archéologiques	Pour mémoire
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 du poste	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	Les postes électriques seront placés en bordure de piste et de route. Ceci permettra de fusionner les zones de travaux et de limiter la création de surfaces stabilisées et ainsi de réduire l'incidence des travaux	Pour mémoire
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 (en phase de construction comme de démantèlement)	Pour mémoire
R	Physique	Aération du sol après les travaux	Pour mémoire
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	Pour mémoire
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	Naturel	Évitement partiel de fourrés arbustifs à arborés par évitement ou espacement plus conséquent (6 m) entre des modules photovoltaïques	Intégré au coût des travaux
R	Naturel	Implantation des aires de dépôts et aires de vie du chantier en dehors des zones écologiquement sensibles	Intégré au coût des travaux
R	Naturel	Délimitation des zones de travail et de circulation des engins	Intégré au coût du chantier, coût de 1000€ HT à prévoir pour la visite d'un écologue sur le chantier pour vérifier les arbres à enjeux
R	Naturel	Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier	Intégré au coût des travaux
R	Naturel	Mise en place de modalités de débroussaillement et coupes d'arbres « douces » et progressives	Passage d'un écologue : 1 000€ HT (1 journée d'intervention + compte-rendu) Opérations de débroussaillage intégrées au coût du chantier
R	Naturel	Gestion environnementale du chantier de démantèlement	De l'ordre de 3000 € HT, hors frais de déplacement (2 visites de chantier avec comptes-rendus)
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	Naturel/ Humain /Paysage	Enfouissement des réseaux créés	Intégré au coût des travaux
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
R	Humain	Mise en place, durant le chantier, d'un gardiennage	Pour mémoire

ERCA	Milieu visé	Intitulé de la mesure	Coût
R	Humain	Réduction du stockage du matériel durant le chantier	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 de construction	De l'ordre de 7 000 à 12 000 € 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

→ Le coût total des mesures spécifiques prises au cours de la phase de chantier de construction et de démantèlement peut être estimé à un minimum de 11 500 € HT.

11.1.2. 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	

→ Le coût total des modalités de suivi des effets du chantier sur l'environnement et de suivi de réalisation des mesures s'élève à environ 7 000 à 12 000 € HT.

11.2. MESURES INTÉGRÉES AU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE SOLAIRE LORS DE SON EXPLOITATION – MODALITÉS DE SUIVI

11.2.1. 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 (poste transformateur)	Intégré au coût du poste
E	Humain	Utilisation de produits non polluants	Pour mémoire
E	Physique	Implantation des installations de chantier à l'écart des zones sensibles (cours d'eau, plan d'eau, zone humide), le projet prend en compte les fossés et tranchés permettant la bonne gestion des eaux de l'ancienne décharge	Pour mémoire
E	Naturel	Évitement de la quasi-intégralité des pelouses calcicoles xérophiles, ponctuées de formations arbustives à arborées thermophiles à l'ouest du site	Pour mémoire
E	Naturel	Évitement majoritaire des chênaies et conservation de chênaies dégradées au sein de l'emprise du parc.	Pour mémoire
E	Physique / Paysage	Absence de modification de la topographie générale des lieux	Pour mémoire
E	Physique	Disposition adaptée des panneaux photovoltaïques entre eux	Pour mémoire
E	Physique	Entretien des véhicules	Pour mémoire
E	Humain	Évitement des réseaux	Pour mémoire
E	Humain	Implantation du projet à l'écart de captage pour l'alimentation en eau potable (AEP) ou de périmètre de protection de captage	Pour mémoire
E	Patrimoine	Évitement des éléments de patrimoine protégé	Pour mémoire
R	Physique / Humain	Respect des normes en vigueur	Pour mémoire
R	Physique / Humain	Création d'un bassin de rétention	Intégré au coût du projet
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	Intégré au coût global
R	Humain	Implantation d'une piste SDIS tout autour du projet	Intégré au coût global
R	Physique	Limitation et adaptation des surfaces imperméabilisées	Pour mémoire
R	Physique	Limitation et adaptation des surfaces de circulation interne	Pour mémoire

ERCA	Milieu visé	Intitulé de la mesure	Coût
R	Physique / Humain	Choix d'acteurs locaux pour la construction du projet privilégié	Pour mémoire
R	Physique / Humain	Choix de matières premières de provenance régionale ou à faible valeur ajoutée privilégié : clôture, matériaux (Grave Non traitée) pour les pistes, citerne incendie, béton en cas…	Pour mémoire
R	Physique / Humain	Prendre en compte le facteur carbone pour le choix des panneaux	Pour mémoire
R	Physique / Humain	Choix d'un fournisseur de modules limitant l'impact carbone (proximité du producteur et/ou choix d'un mode de transport limitant l'impact carbone) privilégié	Pour mémoire
R	Physique / Humain	Préférer une base de maintenance, en phase de fonctionnement, au plus proche du projet.	Pour mémoire
R	Physique / Humain	Choix d'usines de recyclage des différents éléments démantelés au plus proche du projet	Pour mémoire
R	Naturel	Mise en place d'une clôture perméable à la petite et la moyenne faune	Entre 1250 et 2150 € HT (de l'ordre de 45€ HT par ouvrage, comprenant la main d'œuvre)
R	Naturel	Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement du parc photovoltaïque	Intégré au coût du projet
R	Naturel	Aménagement d'abris / caches de substitution pour l'herpétofaune	Coût estimatif de 1 000 € HT Intervention d'un écologue sur une journée et rédaction d'un compte-rendu : de l'ordre de 1 000 € HT
R	Naturel	Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein de l'emprise du parc	Intégré au coût de gestion de l'installation
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	Humain	Localisation des transformateurs à distance 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'un personnel d'astreinte	Pour mémoire
R	Humain	Stationnement des véhicules légers pour la maintenance à l'écart de la voie publique lors des opérations de maintenance pendant l'exploitation	Pour mémoire
R	Paysage	Projet de faible hauteur	Pour mémoire
R	Paysage	Intégration paysagère des postes électriques (bardage bois)	Chiffrage ultérieur
R	Paysage	Intégration paysagère des structures photovoltaïques (totalement noires)	Chiffrage ultérieur
R	Paysage	Intégration paysagère des clôtures, de la citerne, et du portail (couleur verte pour la citerne et grise pour la clôture + portail)	Pour mémoire
R	Naturel / paysage	Maintien et renforcement de haies existantes	Coût variable selon l'entreprise en charge de ces travaux/suivi (environ 40 €/ml, soit 17 000 € minimum) et 5000 €/an pour le suivi [à faire pour les 5 premières années] soit 25000 € au total pour le suivi)
R	Paysage	Traitement rural des pistes	Pour mémoire
A	Humain	Qualification et formation du personnel	Pour mémoire
C	Humain	Le porteur de projet est aujourd'hui en relation avec la structure Alliance Forêt Bois afin d'étudier les possibilités de compensation par boisement ou reboisement. Toutefois, étant donné qu'aucune possibilité de compensation par plantation n'a été identifiée à ce stade, le porteur du projet privilégie le fait de compenser le présent défrichement en abondant au fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB)	Non chiffré à ce stade

→Le coût total des mesures intégrées au projet lors de son exploitation s'élève à un minimum de 44 000 € HT.

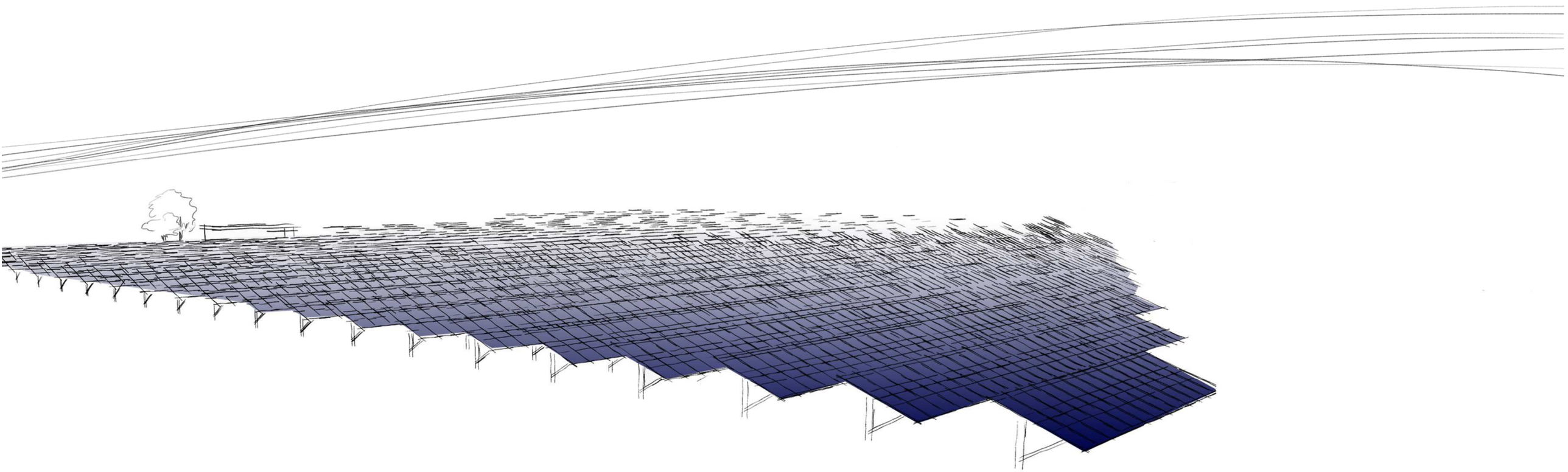
11.2.2. Modalités de suivi des effets des mesures sur l'environnement et de suivi de mise en œuvre des mesures en phase d'exploitation

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 et au paysage	Absence de zone de stagnation des eaux Absence de perforation/dégradation des casiers Circulation des eaux de pluie sous les panneaux Végétalisation du site Suivi sur 5 ans de la bonne plantation et pousse de la haie créée et renforcée	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 5000 €/an pour le suivi des haies [à faire pour les 5 premières années] soit 25 000 € au total pour le suivi
Dispositions relatives à la préservation du milieu naturel	<u>Suivi de la végétation de la centrale et les zones humides en périphérie</u> : ▪ Au cours de 7 années sur une période s'étalant sur 30 ans (n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+20, n+30) ▪ Chaque campagne d'inventaire sera composée de deux passages de terrain réalisés au printemps pour le premier en été pour le second <u>Suivi avifaunistique</u> : ▪ Au cours de 7 années sur une période s'étalant sur 30 ans (n+1, n+2, n+3, n+5, n+10,n+20 et n+30), ▪ Chaque campagne d'inventaires sera composée de deux passages de terrain réalisés durant la période de reproduction des oiseaux, dans le respect des périodes habituelles du suivi STOC EPS : premier passage entre le 1er avril et le 8 mai, second passage entre le 8 mai et le 15 juin. <u>Suivi autre faune</u> ▪ Au cours de 7 années sur une période s'étalant sur 30 ans (n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+20, n+30), une campagne d'inventaires faunistiques sera menée sur la centrale, celle-ci sera ciblée notamment sur les reptiles, les amphibiens, les chiroptères et l'entomofaune ; ▪ Chaque campagne d'inventaires sera composée de trois passages de terrain réalisés durant la période optimale à l'observation des groupes concernés (mars pour les amphibiens, avril/mai pour les reptiles, juin/juillet pour l'entomofaune et les chiroptères). Compte tenu des différents taxons intégrés au suivi, ce dernier devra comporter à minima **3 campagnes par année**, comprise entre mars et juillet afin de balayer l'ensemble des périodes favorables à l'observation des espèces visées. Ce suivi constituera une analyse sur le moyen/long terme qui permettra si nécessaire d'adapter la gestion des milieux et les mesures préconisées, mais également de réaliser un retour d'expérience. Ce suivi donnera lieu à la rédaction de comptes-rendus qui seront tenus à la disposition de la DREAL Occitanie.	Rédaction de comptes-rendus qui seront tenus à la disposition de la DREAL Occitanie.	Coût pour 3 passages annuels (hors frais de déplacement) : 3 500 € HT. Cout du rapport annuel : 2 500 € HT. Sur 7 années de suivi = 6 000 € HT x 7 années = 42 000 € sur la durée d'exploitation du parc

→Le coût total des modalités de suivi des effets des mesures sur l'environnement et de suivi de mise en œuvre des mesures en phase d'exploitation s'élève à un minimum de 43 000€ HT.

→Le coût total global de toutes les mesures spécifiques mises en place peut-être estimé à un minimum de 99 000 € HT.

V. CINQUIEME PARTIE : DESCRIPTION DES METHODES, PRESENTATION DES AUTEURS ET ETUDES UTILISEES



1. DESCRIPTION DES MÉTHODES D'IDENTIFICATION ET D'ÉVALUATION DES INCIDENCES

1.1. 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 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 terrain ;

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 Sorèze, 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 Revel, ainsi que par consultation du site Météorage sur la commune de Sorèze. Les sites internet suivants ont aussi été consulté : meteoblue.com ; 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 Revel (code : 1011) et de la carte IGN au 1/25 000ème, en réalisant une compilation des connaissances bibliographiques disponibles sur le secteur (Banque de Données du sous-sol, BRGM, Système d'Information sur l'eau du bassin Adour-Garonne, …).	Néant
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…).	
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, du SAGE, du SDAGE 2022-2027. 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 de juillet 2022 à septembre 2023, puis janvier et mars 2024	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 : site de l'insee ; site de google maps ; site du geoportail ; site de georisques ; site gouvernementale de l'agriculture page des aides aux exploitations classement en zone défavorisée ; site de la ville de Sorèze.	Néant
Documents d'Urbanisme, de planification et d'orientation	Consultation des sites internet suivants : site de l'insee ; site de la communauté des communes Lauragais Revel Sorèzois ; site du parc Haut Languedoc (et courrier du PNr du 13 juin 2023) ; site du geoportail ; site de la ville de Sorèze ; site du PETR payslauragais (et courrier du 15 mars 2024).	Néant
Infrastructures de transports	Observations de terrain, google-map et street-view, retour du service des routes du Conseil départemental du 15/03/2023	Néant
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 ; site d'Enedis ; site de carte-fh de la fibre ; site cartoradio ; dite ANF -Répertoires des servitudes radioélectriques Réponse DICT : retour réponses DT Enedis en date du 28/11/2022 ; retour DT de la mairie de Sorèze en date du 06/12/2022 ; retour DT de INTERMEDIASUD en date du 28/11/2022 ; retour DT du SIEMN Cuq	Néant

Thème	Méthode	Difficultés rencontrées
	Toulza en date du 01/12/2022 ; retour DT de l'institution des eaux de la Montagne Noire en date du 29/11/2022, retour de Terega du 09/12/2021	
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 Occitanie, site Internet de georisques (données BASIAS, ICPE), BASOL, site internet de la base de données ARIA, DDRM 12. Courrier du SDIS81 en date du 23/12/21.	Néant
Sites, paysage et patrimoine		
Patrimoine	Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Régional de l'Archéologie (retour courrier du SRA du 07/08/2024), base de données Mérimée.	Néant
Paysage	Atlas des paysages Occitanie et du Tarn, carte du relief, occupation du sol : ces éléments ont été croisés et ont fait l'objet de vérifications et de compléments sur le terrain en date du 06/02/2023 et du 16/08/2023.	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
Assez fort
Modéré
Faible
Très faible
Négligeable ou Nul

1.2. LES MÉTHODES D'IDENTIFICATION ET D'ÉVALUATION 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 RÉSIDUEL

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	- - - - -
+ + + +	Assez fort	- - - -
+ + +	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.

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'ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a été réalisée sous la responsabilité de Jérôme SEGONDS, chef de projet, par :

Noms	Qualification	Qualité
Lucie DAVIN	Chargée d'affaires, spécialisée dans les approches territoriales et du paysage.	Chargée d'affaires Description du projet Analyse des incidences Propositions de mesures Finalisation de l'étude d'impact. Analyse paysagère. Contrôle qualité.
Fanny DAVEZAC	Chargée d'affaires environnement généraliste	Description du projet. Rédaction de l'état initial (hors écologie et paysage) Rédaction des chapitres Impacts et mesures (hors écologie et paysage). Analyse des incidences. Propositions de mesures.
Lisa MORANTON	Chargée de mission environnement paysagiste	Rédaction de l'état initial (paysage) Rédaction des chapitres Impacts et mesures (paysage).
Amandine DEL CORRAL	Chargée de mission flore/habitats	Réalisation des inventaires floristiques Rédaction des chapitres flore et milieux naturels de l'étude d'impact
Loïc CHAMOULAUD	Chargé de mission faune	Réalisation des inventaires faunistiques Rédaction des chapitres faune et milieux naturels de l'étude d'impact
Ingrid ROUVIERE	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 RÉALISATION DES ÉTUDES SPÉCIFIQUES

3.1. VOLET NATURALISTE

3.1.1. Recueil bibliographique

Préalablement aux relevés de terrain, une collecte et une analyse des données existantes sur le secteur étudié ont été réalisées auprès :

- Des centres documentaires spécialisés ;
- Des structures scientifiques compétentes ;
- Des structures administratives concernées (DREAL, ...) ;
- Des études réalisées dans le secteur...

L'analyse bibliographique, 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 (non exhaustive : hors ouvrages de détermination et Listes Rouges) :

Habitats et flore

- ENGREF, 1997, Corine Biotope (version originale) - Types d'habitats français, 175p.
- Romao C., 1999, Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (EUR 15), Commission Européenne DG Environnement, 132p.
- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G., TOUFFET J., 2004. – *Prodrome des végétations de France*. Publications scientifiques du Muséum National d'Histoire naturelle, Paris. 171p. (Coll. Patrimoines naturels, 61).
- BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. ET CHEVALLIER H. (Coord.), 2001. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVAUDRET-LABORIE C. ET DENIAUD J. (coord.), 2005. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes
- Julve P., 1998, Baseflor : index botanique, écologique et chorologique de la flore de France (version 8, septembre 2003).
- Site Internet : http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm.
- Site Internet : http://www.tela-botanica.org/
- Site Internet : http://eveg.fr/
- Site Internet de la société française de phytosociologie : http://www.phytosocio.org/
- Site Internet : http://siflore.fcbn.fr/
- Site internet : https://lobelia-cbn.fr/
- Site du Conservatoire Botanique National Pyrénées et Midi-Pyrénées : http://cbnpmp.blogspot.com/
- Guide de gestion des habitats Natura 2000 en Midi-Pyrénées : http://natura2000.cbnpmp.fr/.
- Prodrome des Végétations de France 2, centralisé sur le site Internet de la Société Française de Phytosociologie : http://www.phytosocio.org/

Faune

- 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.
- 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.

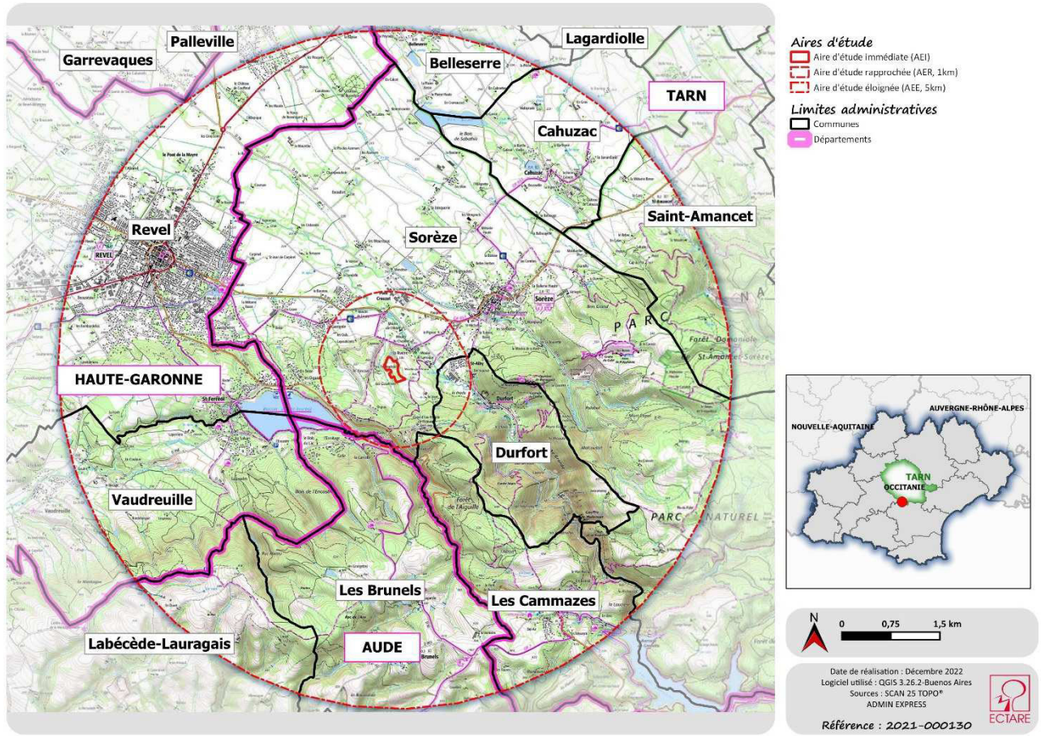
- Pottier G. 2003 - Guide des reptiles et amphibiens de Midi-Pyrénées. Escapades Naturalistes. 138 p.
- Ottier G. et collaborateurs 2008 - Atlas des reptiles et des amphibiens de Midi-Pyrénées. Collection Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées. Ed. Nature Midi-Pyrénées. 126 p.
- Lafranchis T., 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.
- Site internet de l'Atlas des Oiseaux nicheurs de France métropolitaine : http://www.atlas-ornitho.fr/
- Site internet Vigie Nature – Observatoire de la Biodiversité : http://vigienature.mnhn.fr/
- 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.
- Bellmann H., Luquet G., 2009. Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Delachaux & Niestlé, 383p.
- Site internet de la base de données naturalistes partagée en Midi-Pyrénées : http://www.biodiv-occitanie.fr/
- Site internet Faune-France (LPO France) : www.faune-france.org
- Site internet Web'Obs : http://www.webobs.cen-mp.org/
- Site internet de la base de données naturalistes SINP de l'Occitanie : http://sinp-occitanie.fr/atlas/
- Site internet de la base de données de l'INPN : https://openobs.mnhn.fr/
- Site internet de la base de données LPO Faune-Tarn-Aveyron : https://www.faune-tarn-aveyron.org/
- Tableau de hiérarchisation faunistique - DREAL Occitanie : https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/
- Base BDCavité BRGM (cavités souterraines) : https://infoterre.brgm.fr/page/cavites-souterraines

3.1.2. Aires d'étude utilisées

Afin de prendre en considération certaines composantes écologiques nécessaires à l'évaluation complète des impacts, trois aires d'étude ont été définies :

- **Une aire d'étude « immédiate » (AEI)** correspondant à la zone d'implantation potentielle du projet à savoir les terrains sur lesquels peuvent être potentiellement impactés par le parc solaire. C'est sur ce périmètre qu'un inventaire écologique tous taxons « Habitats-Faune-Flore » a été effectué ;
- **Une aire d'étude « rapprochée » (AER)**, d'un rayon de 1 km autour de l'AEI, au sein de laquelle se sont portées des recherches bibliographiques ciblées, l'analyse des continuités écologiques, ainsi que des investigations écologiques de terrain non exhaustives. Ces dernières ont notamment ciblé sur les groupes taxonomiques à large territoire vital ou à forte capacité de déplacement comme l'avifaune et les Chiroptères, via la réalisation de points d'écoute en marge de l'AEI ;
- **Une aire d'étude dite « éloignée » (AEE)**, d'un rayon de 5 km, permettant d'analyser le contexte patrimonial (zonages naturels) et les connexions écologiques avec les réservoirs de biodiversité existants.





3.1.3. Méthodologies et pression d'inventaires

3.1.3.1. Équipe d'intervention

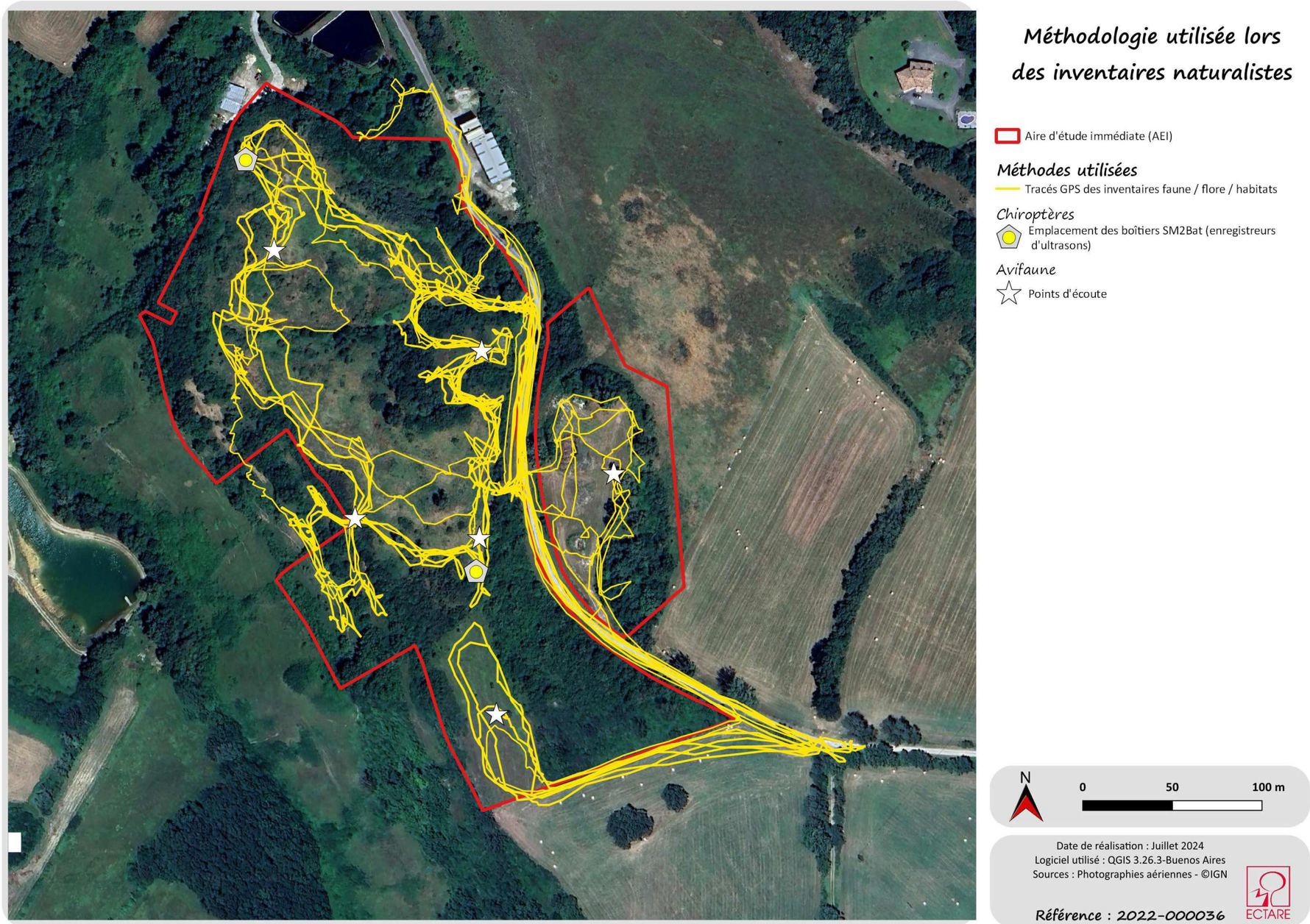
Cette étude a été réalisée par Jérôme SEGONDS, chef de projet écologue et naturaliste, Loïc CHAMOULAUD et Amandine DEL CORRAL, chargée de mission flore/habitats, Aude LANDRE, chargée de mission zone humide et Ingrid ROUVIERE, infographiste.

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 (5 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, chiroptère, lépidoptère et odonate.	Chargé de mission Faune Expert Avifaune / Chiroptères / Herpétofaune / Entomofaune
Amandine DEL CORRAL	Chargée de mission « flore et habitat » au sein du Cabinet ECTARE (5 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
Aude LANDRE	Chargée de mission « zone humide » au sein du Cabinet ECTARE (Quelques mois d'expérience au sein du bureau et quelques mois d'expérience similaire auparavant) elle intervient sur les expertises pédologiques pour déterminer les caractéristiques du sol.	Chargée de mission Pédologie et zone humide
Ingrid ROUVIERE	Cartographe au sein du Cabinet ECTARE (5 ans d'expérience au sein du bureau et 7 années auparavant dans d'autres structures) elle est en charge de la représentation graphique et cartographique des résultats	Infographiste

3.1.3.2. 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.



Carte 95 : Cartographie de la méthodologie utilisée lors des inventaires naturalistes

Justification du choix des groupes à inventorier

Toutes les espèces protégées et/ou présentant des enjeux de conservation ont été activement recherchées. 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.

Pression d'observation et calendrier d'investigation

Pour les besoins de l'étude, 4 campagnes de terrain ont été réalisées entre juillet et décembre 2022, une campagne faunistique ayant été initialement réalisée par Pauline ROCHOTTE du bureau d'étude ECOTONE en mars 2022.
Afin d'effectuer un cycle biologique complet, avoir des inventaires pleinement exhaustifs (juillet 2022 trop chaud -> nouvelle campagne fin juin 2023) et prendre en compte la modification de l'AEI avec l'ajout de nouvelles parcelles, des campagnes supplémentaires ont été réalisées en avril, mai et septembre 2023 ainsi que deux autres campagnes en janvier et mars 2024. Ces inventaires ont été réalisés par Amandine DEL CORRAL et Loïc CHAMOULAUD du Cabinet ECTARE.

En complément, une campagne pour la réalisation de sondages pédologiques a été réalisée par Aude LANDRE en février 2023.

Les naturalistes du Cabinet ECTARE ont mutualisé les groupes à inventorier durant leurs journées d'inventaires. Les inventaires ornithologiques ont majoritairement été réalisés le matin, au moment où l'écoute des chants est optimale; les inventaires herpétologiques étant réalisés plus tard dans la journée, au moment où les températures plus élevées et l'ensoleillement sont réunis pour l'observation de ces espèces (jugement fait en fonction des conditions météorologiques).

Date	Conditions météorologiques	Experts mobilisés	Principaux objectifs
29/03/2022	*Diurne* : Ensoleillé, vent faible, T°= 15°c *Nocturne* : Couvert, vent modéré, T°= 7°c	Pauline ROCHOTTE *(ECOTONE)*	Reptiles / Amphibiens (suivi nocturne) / Mammifères terrestres / Avifaune nicheuse précoce et migratrice pré-nuptiale / Lépidoptères
11/07/2022	Ensoleillé, vent très faible, T°= 33-35°C	Amandine DEL CORRAL	Flore / Habitats naturels / Zones humides
		Loïc CHAMOULAUD	Reptiles / Avifaune nicheuse / Mammifères / Entomofaune
12/09/2022	Ensoleillé, vent fort, T°= 26-28°c	Loïc CHAMOULAUD	Reptiles / Avifaune migratrice post-nuptiale / Chiroptères (pose boîtiers SM2Bat) / Entomofaune
13/10/2022	Variable, vent très faible à faible, T°= 17-20°C	Amandine DEL CORRAL	Flore / Habitats naturels
		Loïc CHAMOULAUD	Avifaune migratrice et hivernante / Mammifères / Entomofaune
15/12/2022	Nuageux & faibles averses, vent nul, T°= 9-11°c	Loïc CHAMOULAUD	Avifaune hivernante / Mammifères
09/05/2023	Peu nuageux à variable, vent très faible à faible, T°= 15-18°c	Amandine DEL CORRAL	Flore / Habitats naturels
		Loïc CHAMOULAUD	Herpétofaune / Mammifères terrestres / Avifaune nicheuse et migratrice pré-nuptiale / Entomofaune
27/06/2023	Ensoleillé, vent faible à modéré, T°= 23-26°c	Amandine DEL CORRAL	Flore / Habitats naturels
		Loïc CHAMOULAUD	Reptiles / Mammifères terrestres / Avifaune nicheuse / Entomofaune
15/09/2023	Nuageux, vent fort à très fort, T°= 22-24°c	Amandine DEL CORRAL	Flore / Habitats naturels
		Loïc CHAMOULAUD	Mammifères terrestres / Avifaune migratrice post-nuptiale / Entomofaune
29/01/2024	Nuageux, vent fort à très fort, T°= 14°c	Loïc CHAMOULAUD	Mammifères terrestres / Avifaune hivernante / Chiroptères (recherche de gîtes potentiels)
05/03/2024	Nuageux, vent modéré, T°= 8-9°c	Loïc CHAMOULAUD	Amphibiens / Mammifères terrestres / Avifaune hivernante
		Amandine DEL CORRAL	Flore / Habitats naturels

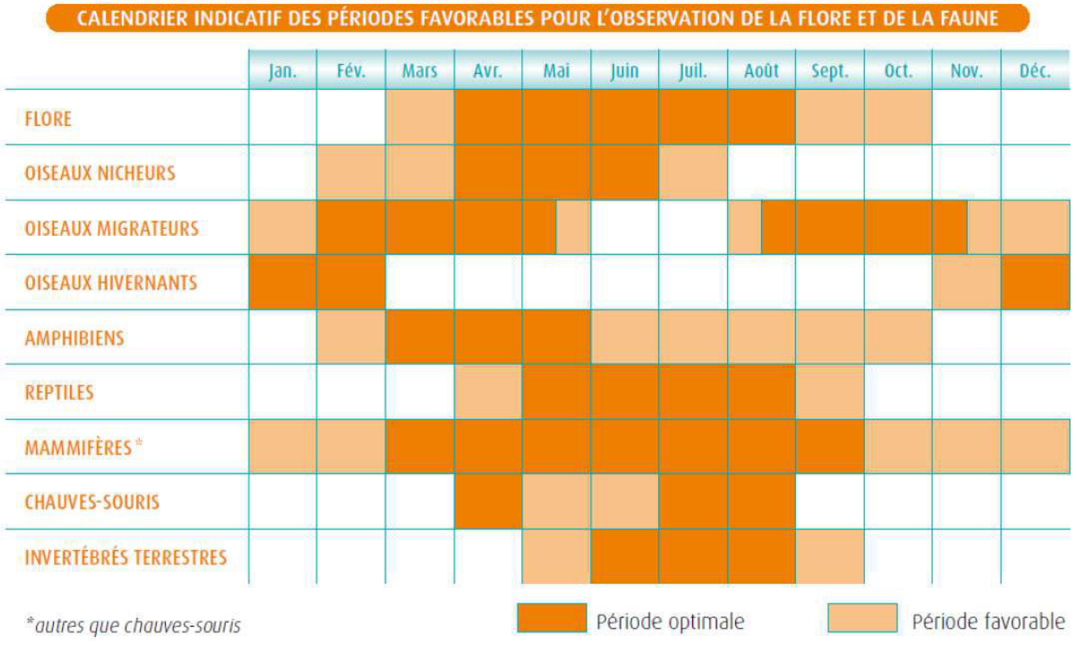


Schéma extrait du « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs photovoltaïques au sol » - MEDDE, 2019

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.

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.

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 pied 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.

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. Les relevés phytocénotiques permettent en effet d'identifier, caractériser et cartographier les groupements végétaux présents en précisant leur stade évolutif, leur sensibilité, leur diversité spécifique, leur état de conservation, leur représentativité. Il est alors possible d'analyser le fonctionnement écologique du territoire et les tendances évolutives des habitats naturels. Ces relevés sont effectués sur la zone d'étude immédiate. Les habitats sont caractérisés lors de la période optimale de croissance de la végétation.

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 en ex région Midi-Pyrénées, sur les listes rouges nationale (UICN France, FCBN & MNHN, 2012) et régionale 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).

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).

Les espèces à enjeu de conservation (rares et/ou en régression, protégées ou non) sont ainsi recherchées et localisées dans les habitats favorables d'après la bibliographie disponible.
Selon les cas, les effectifs sont évalués précisément ou bien estimés par un niveau d'abondance des individus.
De manière générale, pour les espèces à enjeux et/ou protégées, un relevé synthétique de terrain indique la localisation précise des stations (avec leurs surfaces) ou des pieds (pointage GPS), le type de milieu, l'effectif, l'état de conservation et les menaces éventuelles (fermeture du milieu, pâturage/fauche, mise en culture, aménagements, assèchement et drainage, pollution, fréquentation, etc.).
De façon à couvrir entièrement la période végétative, des passages spécifiques sont réalisés normalement entre mars et en octobre pour la flore, avec la caractérisation des habitats. Ici les campagnes ont été réalisés de juillet à octobre 2022. Et des campagnes supplémentaires ont été effectué de mai 2023 à mars 2024.
En ce qui concerne le suivi quantitatif, l'effectif ou le dénombrement est réalisé par comptage précis lorsque cela est possible. Dans les cas où le dénombrement est difficile, une estimation de la densité peut être réalisée en comptant le nombre de pieds approximatif par unité de surface. Cette densité permet de définir des niveaux d'abondance.
Le suivi qualitatif des stations est effectué, si nécessaire, en évaluant sur le terrain l'état de conservation des stations, la qualité de leurs milieux (caractérisation phytosociologique de l'habitat et état de

conservation) et les menaces qui affectent la station de manière avérée ou potentielle. Ces menaces sont diverses en fonction de l'écologie des espèces.

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.) ;
- Écoute des chants pendant quelques minutes pour l'identification des anoures ;
- Pêche au filet pour l'identification des urodèles (tritons, salamandres) et anoures (grenouilles, crapauds…) (stades larvaires notamment).

La majorité des 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.

Trois campagnes de terrain ont été consacrées à la recherche d'amphibiens. Celles-ci ont été réalisées par le bureau d'études ECOTONE le 29/03/22 puis par le Cabinet ECTARE le 09/05/2023 puis le 05/03/2024.

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, etc. Il a été pris soin ensuite de remettre en place tous les éléments déplacés.
Les mues ont également été recherchées.

Six campagnes de terrain ont été consacrées à la recherche des reptiles. Celles-ci ont été réalisées le 29/03/22 (ECOTONE), le 11/07/2022, le 12/09/2022, le 09/05/2023, le 27/06/2023 et le 15/09/2023.

Avifaune

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.

Ces « points d'écoute » ont été menés de façon standardisée selon la méthode des IPA (Indices Ponctuels d'Abondance), consistant en un recensement ponctuel des oiseaux vus ou entendus en un point donné pendant une durée définie (10-15 min).
Deux passages ont été réalisés spécifiquement pour la recherche des oiseaux nicheurs diurnes :

- la première session, réalisée en début de printemps a permis de prendre en compte les nicheurs (et migrateurs) précoces ;
- la seconde réalisée plus tard en saison a permis de dénombrer les nicheurs (et migrateurs) plus tardifs.

Ces points d'écoute ont été réalisés en matinée, période de la journée la plus favorable à l'écoute des chants des oiseaux reproducteurs. Les prospections ont été effectuées préférentiellement 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.

Parallèlement aux points d'écoute, des observations et contacts auditifs ont été notées lors des différentes campagnes de terrain réalisées à la faveur de cheminement au sein des différents biotopes en présence sur l'AEI.

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...) ;
- les oiseaux survolant simplement le site sans l'utiliser réellement.

Ces catégories sont basées sur la hiérarchisation des codes EBCC (European Bird Census Council), notamment utilisés dans le cadre du protocole d'inventaire de l'atlas des oiseaux de France métropolitaine (Ligue pour la Protection des Oiseaux, Société d'Etudes Ornithologiques de France).

Nidification possible
01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
Nidification probable
04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
05 – parades nuptiales
06 – fréquentation d'un site de nid potentiel
07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08 – présence de plaques incubatrices
09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine
10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 – nid avec œuf(s)
16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction (Codes EBCC)

Concernant les rapaces, nous avons basé notre méthodologie sur :

- l'étude de l'occupation du site comme zone d'alimentation (observation des rapaces en poste fixe depuis des points d'observation dégagés) ;
- la recherche des indices de nidification tels que les parades nuptiales, les accouplements, les cas de transport de matériaux de construction, les cas de transport de nourriture, recherche des nids, fréquentation des nids, avec œufs, ou juvéniles (recherche par déplacements ciblés sur l'aire d'étude).

L'inventaire de l'avifaune hivernante ou en halte migratoire a été réalisée sous la forme de points d'observation à la longue-vue ou à la jumelle au niveau des différents plans d'eau et végétations de ceintures associées. Des transects ont également été mis en œuvre au niveau des zones ouvertes (prairies, cultures, friches) et des lisières de formations arbustives à arborescentes.

Les données recueillies permettent d'identifier la présence, dans les habitats qui leur sont favorables, des espèces en précisant s'il s'agit de la reproduction, l'alimentation ou le refuge, ou la migration.
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.

Quatre campagnes de terrain ont été consacrées à l'inventaire des espèces d'oiseaux nicheuses (29/03/2022 [ECOTONE],11/07/2022, 09/05/2023, 27/06/2023).
Quatre campagnes de terrain ont été réalisées pour la détection d'espèces migratrices / en halte migratoire (29/03/2022 [ECOTONE], 12/09/2022, 09/05/2023, 15/09/2023) ainsi que pour les relevés d'espèces hivernantes et/ou sédentaires (13/10/2022, 15/12/2022, 29/01/2024, 05/03/2024).

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

La première étape des inventaires chiroptérologiques a consisté en un **repérage diurne des sites favorables et des éventuels gîtes potentiels de reproduction, de transit ou d'hivernage**. Le principe consiste à prospecter les endroits et les milieux dans lesquels les chauves-souris ont le plus de chance de se trouver. On privilégie alors les milieux souterrains (grottes, anciennes mines...), le vieux bâti laissant entrevoir des fissures et des anfractuosités (granges, cabanes...), les ponts et les arbres âgés ou présentant des cavités. Dans le cadre de cette étude, les efforts se sont essentiellement portés sur les arbres anciens avec de potentielles cavités et/ou décollements d'écorce situés au niveau de la haie centrale et de la ripisylve au nord du site.

La seconde étape des **inventaires chiroptérologiques** a consisté à détecter la présence de ces espèces sur la zone d'étude à l'aide d'appareils de détection et d'enregistrement des ultrasons.

Dans le cadre des inventaires de chauves-souris, un **suivi passif** a été mis en place, celui-ci consistant à réaliser des sessions d'écoute à partir d'appareils enregistreurs au niveau de points fixes et sur une nuit entière.
Ces appareils (SM2 et SM2Bat+ de la société © Wildlife Acoustics) sont destinés à enregistrer tout son dans une gamme de fréquence allant de 0 à 96 kHz, autrement dit de l'audible à l'ultrason. Ils fonctionnent notamment avec une carte son, qui permet d'échantillonner jusqu'à 192 kHz en 16 bits et donc de traiter les ultrasons avec une bonne qualité de restitution. Le volume de détectabilité de ces boitiers enregistreurs est une sphère omnidirectionnelle, et sa courbe de sensibilité est maximale entre 30 et 60 kHz, mais relativement bonne sur les basses et hautes fréquences.

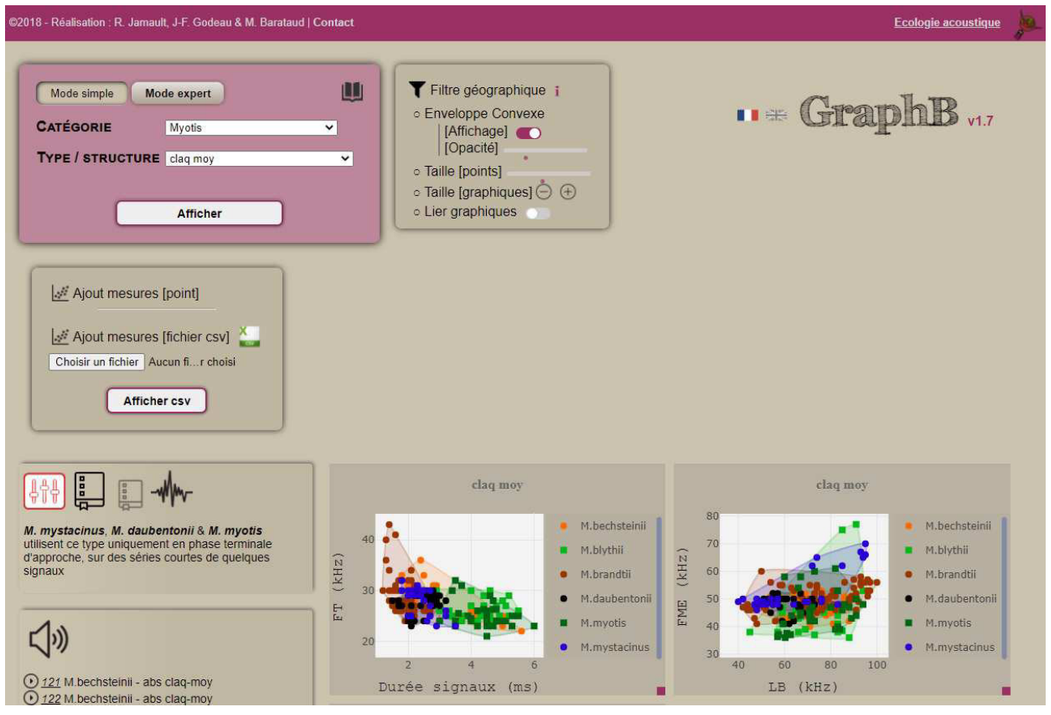
Les réglages de l'appareil sont ceux préconisés par le Muséum National d'Histoire Naturelle dans le cadre du protocole « Vigie-Chiro - point fixe».

L'appareil enregistre chaque contact de chauve-souris dans un fichier indépendant, nommé par la date et l'heure. Cette technologie présente l'avantage principal de pouvoir réaliser une écoute sur toute la durée de la nuit, ce qui est rarement le cas avec un opérateur. Les enregistrements sont ensuite transférés et analysés sur ordinateur. Cela permet notamment d'obtenir des graphiques de fréquentation des milieux et de quantifier objectivement l'activité des animaux.

Les stations d'enregistrement ont été sélectionnées en fonction de la physionomie générale du site (surface, topographie) et des milieux présents.
Sur le site, deux stations d'écoute ont fait l'objet d'une session d'enregistrement continu durant la nuit du 12 au 13 septembre 2022 (entre 20h et 7h30, soit 11h30 de suivi). Les boîtiers ont été positionnés à proximité d'une haie et à la rencontre d'un bosquet et d'un fourré.

Les fichiers audio générés ont été étudiés en première approche grâce au logiciel spécialisé (Sonochiro ©) qui permet de visualiser et d'identifier les signatures sonores enregistrées et ainsi de déterminer l'espèce contactée. Après traitement par un algorithme statistique, les résultats de chaque session d'enregistrement depuis un point-fixe donné sont compilés sous la forme d'un fichier .csv qui compte autant de lignes que de contacts potentiels enregistrés. Chaque ligne correspond à un fichier .wav horodaté auquel est associé une identification assortie d'un indice de fiabilité de la détermination (comprise entre 0 et 10).

Les identifications présentant un faible indice de fiabilité, ainsi que celles portant sur des espèces rares ou appartenant à des groupes d'espèces difficilement identifiables sur le critère acoustique (Myotis, « Serotules », Plecotus) ont ensuite été vérifiées selon la méthode acoustique (ou méthode « Barataud ») qui implique l'ouverture de chaque fichier .wav avec un logiciel d'analyse de sons (Kaléiodoscope). Ce logiciel permet d'écouter la séquence en mode « expansion de temps », d'identifier les types acoustiques en présence, et si besoin de prendre des mesures sur certains signaux (fréquence initiale et terminale, fréquence du maximum d'énergie, durée, intervalle en deux signaux…). Ces valeurs sont ensuite comparées à des graphiques bivariés de références issues du site Internet http://geoeco.fr/ecologie_acoustique/appli_graph, développé en coordination avec M. BARATAUD. Cette étape de vérification est nécessaire pour s'assurer de la fiabilité des résultats, notamment du point de vue qualitatif (de nombreuses erreurs d'identifications étant généralement constatées, liées par exemple à des bruits parasites).



Interface du site http://geoeco.fr/ecologie_acoustique/appli_graph utilisé pour la validation de certaines identifications

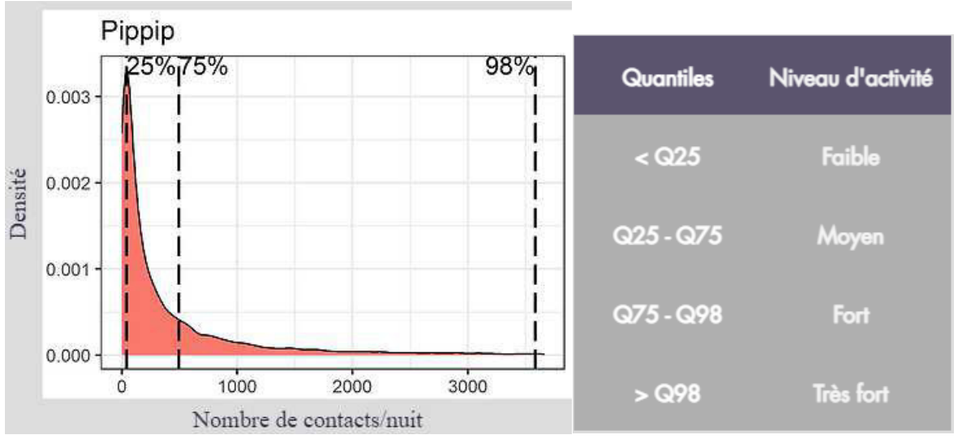
Toutefois, tous les contacts n'ont pas pu être identifiés jusqu'à l'espèce en raison d'importants recouvrements acoustiques existant au sein de certains groupes d'espèces (groupe des *« Serotules »,* groupe des *Myotis*, groupe des *Plecotus*). Dans le cas où l'identification n'a pas être poussée jusqu'à l'espèce, le contact a été attribué au groupe d'espèces le plus proche (*Myotis sp., Plecotus sp, Nyctalus/Eptesicus sp.*).

Plusieurs sources bibliographiques ont été utilisées dans le cadre de l'identification acoustique des chauves-souris :

- Barataud M. 2020. – Écologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, études de leurs habitats et comportements de chasse. 4ème éd. Biotope éditions, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturel, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 360 p.
- Yves Bas, Julien Cornut, Raphaël Colombo. 2011 – Détermination visuelle des *Myotis* sur sonogramme
- Alexandre HAQUART, 2009 – Fiches acoustiques des Chiroptères de France et du Var
- Graphiques bivariés du site Internet http://geoeco.fr/ecologie_acoustique/appli_graph

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation de l'activité des Chiroptères au sein de l'AEI s'est basée sur l'utilisation du référentiel d'activité du protocole de suivi « point fixe » du programme « Vigie-Chiro » établi par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Ce référentiel permet d'interpréter objectivement l'activité mesurée sur un site donné, pendant une nuit d'enregistrement.
Il s'appuie sur l'abondance habituelle des différents taxons relevés par point fixe et par nuit, sur la base des données accumulées récemment à l'échelle nationale dans le cadre du programme « Vigie Chiro ». Il suit le modèle d'ACTICHIRO, méthode développée par Alexandre HAQUART pour interpréter l'activité des chauves-souris sur la zone méditerranéenne française.

La distribution des valeurs d'activité de chaque espèce est illustrée par des quantiles qui servent de valeurs seuils. Les quantiles permettent d'observer la distribution des valeurs d'activité de manière plus fine qu'une simple moyenne, et permettent de fixer des valeurs seuils auxquelles on attribue des niveaux d'activité.



Exemple de quantiles calculés pour la pipistrelle commune (source : Vigie Chiro)

Si l'activité enregistrée est :

- Supérieure à la valeur **Q98%,** l'activité peut être considérée comme **« très forte »**, particulièrement notable pour l'espèce,
- Supérieure à la valeur **Q75%**, l'activité peut être considérée comme **« forte »**, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce,
- Supérieure à la valeur **Q25%**, l'activité peut être considérée comme **« modérée »**, dans la norme nationale,
- Inférieure à la valeur **Q25%**, l'activité peut être considérée comme **« faible ».**

Espèce	Q25%	Q75%	Q98%
Barbastelle d'Europe	2	19	215
Sérotine boréale	1	3	13
Serotine commune	4	28	260
Vespere de Savi	4	30	279
Minioptere de Schreibers	2	14	138
Murin d'Alcathoe	2	17	157
Murin de Bechstein	1	2	4
Murin de Capaccini	5	56	562
Murin de Daubenton	3	23	1347
Murin a oreilles echancrees	2	9	58
Grand murin/Petit murin	1	4	27
Murin a moustaches	4	30	348
Murin groupe Natterer	2	10	109
Grande Noctule	1	9	49
Noctule de Leisler	4	24	220
Noctule commune	3	17	161
Pipistrelle de Kuhl	18	194	2075
Pipistrelle de Nathusius	7	36	269
Pipistrelle commune	41	500	3580
Pipistrelle soprane	8	156	1809
Oreillard roux	1	5	30
Oreillard gris	2	9	64
Oreillard montagnard	1	2	13
Rhinolophe euryale	2	10	45
Grand Rhinolophe	1	8	290
Petit Rhinolophe	1	8	236
Molosse de Cestoni	4	30	330

Valeurs issues du référenctiel d'activité national pour le protocole « Point fixe » du programme Vigie-Chiro (source : Vigie Chiro)

Insectes

Les insectes inventoriés dans le cadre de cette étude sont les **Lépidoptères** (papillons, rhopalocères et zygènes exclusivement), les **Odonates** (libellules et demoiselles), les **Orthoptères** (criquets et sauterelles) 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 »).

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.

Concernant les coléoptères saproxyliques, les méthodes utilisées ont consisté en :

- La localisation et l'identification des larves ou des adultes contactés ou des indices de présence observés (parfois dans les fèces d'un mammifère) ;
- La recherche des indices laissés par les larves dans les vieux arbres.

Aucun piégeage n'a été effectué. Les prospections se sont déroulées uniquement de jour.

3.1.4. Méthodes d'évaluation des enjeux écologiques

3.1.4.1. Attribution d'une valeur patrimoniale brute

À la suite des différentes prospections réalisées dans le cadre de cette étude, il a été établi une appréciation des enjeux écologiques des terrains du projet basée sur l'attribution d'un indice de patrimonialité croisant les statuts règlementaires, de menace ainsi que les statuts de rareté de chaque habitat et espèces inventoriées aux échelles européenne, nationale, régionale. Pour ce faire, nous avons utilisé les critères suivants :

* 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,
  - 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 utilisés),
* pour les espèces végétales :
  - espèces figurant sur les annexes II et IV de la Directive UE « Habitats, Faune, Flore » de 1992 ;
  - espèces inscrites sur la liste nationale des plantes protégées (arrêté du 20/01/82 modifié par celui du 31/08/95) ,
  - espèces inscrites sur la liste régionale et/ou la liste départementale des plantes protégées,
  - degré de menace attribué par les Listes Rouges Nationale et Régionale (ex-Midi-Pyrénées),
  - degré de rareté attribué par la Liste Rouge Régionale (ex- Midi-Pyrénées),
  - espèces inscrites sur la liste des espèces végétales considérées comme déterminante pour la mise en place des ZNIEFF en Occitanie (ex-région Midi-Pyrénées ou département du Tarn).
* pour les espèces animales :
  - espèces figurant sur les annexes II et IV de la Directive UE « Habitats, Faune, Flore » de 1992,
  - espèces bénéficiant d'un statut protection nationale (arrêté du 23/04/07 pour les Mammifères, du 19/11/07 pour les Amphibiens et les Reptiles, et du 23/04/07 pour les Insectes),
  - degré de menace national attribué par les différentes Listes Rouges Nationales disponibles sur le site de l'UICN (Mammifères, Amphibiens, Reptiles, Lépidoptères, Odonates, Avifaune),
  - degré de menace national attribué par le document « Orthoptères menacés de France. Liste Rouge Nationale et listes rouges par domaines biogéographiques » (2004, Sardet & Defaut),
  - degré de menace régional attribué par les différentes Listes Rouges disponibles à l'échelle de l'ex-région Midi-Pyrénées (Odonates, Lépidoptères, Mammifères, Reptiles, Amphibiens),
  - Espèces inscrites à la liste des espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF en région ex-Midi-Pyrénées,
  - Espèces animales faisant l'objet d'un Plan National d'Actions et/ou d'une déclinaison à l'échelle régionale,

L'analyse de ces différents référentiels permet de dresser une première évaluation intrinsèque de l'enjeu écologique d'un habitat ou d'une espèce :

▪Habitats « naturels »

Cas de figure	Valeur patrimoniale
Espaces imperméabilisés ou dénués de végétation	**Nulle à négligeable**
Habitats « naturels » dénués d'intérêt écologique et/ou floristiques, présentant un caractère anthropique marqué (prairies temporaires, cultures sarclées, friches rudérales…).	**Très faible**
Habitats « naturels » dénués d'intérêt écologique et/ou floristiques, présentant un caractère anthropique limité	**Faible**
Habitats « naturels » assimilables réglementairement à une zone humide dans un état de conservation dégradé	**Modérée**
Habitats « naturels » présentant un intérêt fonctionnel et/ou écopaysager (haies, boisements mâtures, mares…)	
Habitats « naturels » inscrits à la liste des habitats déterminants ZNIEFF à l'échelle régionale	**Assez forte**
Habitats « naturels » d'intérêt communautaire pouvant être considérés comme dégradés	
Habitats « naturels » assimilables réglementairement à une zone humide dans un bon état de conservation	**Forte**
Habitats « naturels » d'intérêt communautaire en bon état de conservation	
Habitats « naturels » considérés comme prioritaires par la Directive européenne « Habitats »	**Très forte**

▪Espèces végétales

Cas de figure	Valeur patrimoniale
Espèces exotiques ou subspontanées, présentant ou non un caractère invasif	**Nulle à négligeable**
Espèces communes et/ou associées à des milieux dégradés	**Très faible**
Espèces à répartition limitée mais dénuées d'enjeu patrimonial ou réglementaire	**Faible**
Espèces placées sur les listes d'espèces déterminantes ZNIEFF à l'échelle régionale.	**Modérée**
Espèces considérées comme « quasiment menacées » par la Liste Rouge Régionale	**Assez forte**
Espèces dotées d'un statut de protection mais considérées comme en bon état de conservation à l'échelle régionale	**Forte**
Espèces non protégées mais considérées comme menacées à l'échelle régionale	
Espèces considérées comme « Quasiment menacées » à l'échelle nationale	
Espèces figurant à l'annexe II de la Directive « Habitats »	**Très forte**
Espèces dotées d'un statut de protection et considérées comme menacées à l'échelle régionale	
Espèces considérées comme menacées à l'échelle nationale	

▪Faune

Cas de figure		Valeur patrimoniale
Espèces exotiques à caractère invasif		Nulle à négligeable
Espèces ubiquistes ou généralistes, dénuées d'enjeu patrimonial ou réglementaire		Très faible
Espèces à répartition limitée mais dénuées d'enjeu patrimonial ou réglementaire		Faible
Espèces inscrites à l'annexe IV de la Directive « Habitats »		Modérée
Espèces placées sur les listes d'espèces déterminantes ZNIEFF à l'échelle régionale.		
Espèces considérées comme « quasiment menacées » à l'échelle nationale ou régionale		
Espèces considérées comme « vulnérables » à l'échelle nationale	Mais présentant un état de conservation favorable à l'échelle régionale	
	Mais présentant un état de conservation défavorable (« Quasiment menacé ») à l'échelle régionale	Assez forte
Espèces d'intérêt communautaire (Annexe II Directive « Habitats / Annexe I Directive « Oiseaux »)	Mais présentant un état de conservation favorable à l'échelle régionale/nationale	
	Mais présentant un état de conservation défavorable (« Quasiment menacé ») à l'échelle régionale ou nationale	Forte
Espèces considérées comme « vulnérables » à l'échelle régionale		
Espèces d'intérêt communautaire (Annexe II Directive « Habitats / Annexe I Directive « Oiseaux ») considérées comme menacées à l'échelle nationale et/ou régionale.		Très forte
Espèces considérées comme « En danger » ou « En danger critique d'extinction » à l'échelle nationale et/ou régionale		

La valeur patrimoniale de certains taxons peut être modulée à dire d'expert en fonction notamment de l'abondance de l'espèce à l'échelle régionale/locale.

3.1.4.2. Caractérisation des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude

Le statut patrimonial obtenu est ensuite confronté à différents critères et des facteurs de pondération propres à une échelle plus locale, permettant d'obtenir un enjeu écologique spécifique à l'Aire d'Étude Immédiate comme :

- **Pour les milieux naturels (ou habitats) :**
  - La diversité spécifique végétale relevée sur l'habitat ;
  - La typicité de la végétation recensée au sein de l'habitat ;
  - L'état de conservation de l'habitat (bon, moyen ou mauvais) ;
  - La représentativité de l'habitat à l'échelle de l'aire d'étude.

- **Pour les espèces végétales et animales :**
  - La taille des populations de l'espèce sur l'aire d'étude ;
  - L'abondance de l'espèce sur l'aire d'étude ;
  - Son utilisation de l'aire d'étude (reproduction, transit, alimentation…).

Le niveau d'enjeu de chaque espèce et habitat de l'aire d'étude est défini par un code couleur basé sur le croisement de l'ensemble des statuts de patrimonialité et facteurs de pondération locaux, dont la hiérarchisation est la suivante (enjeux croissants) :

Valeur patrimoniale brute	Niveau d'enjeu de l'espèce à l'échelle de l'AEI			
Très forte	Nul	Assez fort	Fort	Très fort
Forte	Nul	Modéré	Assez fort	Fort
Assez forte	Nul	Faible	Modéré	Assez fort
Modérée	Nul	Très faible	Faible	Modéré
Faible	Nul	Nul	Très faible	Faible
Très faible	Nul	Nul	Nul	Très faible
Nulle	Nul	Nul	Nul	Nul
Utilisation de l'AEI par l'espèce	Aucune (espèces observées en migration active ou hors site)	Stationnement / halte migratoire	Alimentation / Repos / hivernage	Reproduction

Cette échelle de hiérarchisation des enjeux est propre au projet et au site, il ne s'agit en aucun cas d'une échelle absolue permettant une comparaison immédiate avec d'autres sites.

À ce stade-là, elle ne prend pas en compte la nature du projet et donc la sensibilité propre de chaque groupe au type de projet analysé.

3.2. VOLET PAYSAGER

L'analyse paysagère a été réalisée par le Cabinet Ectare. Les principaux intervenants sur ce volet ont été :

- Jérôme SEGONDS, chef de projet ;
- Lucie DAVIN, chargée d'affaire ;
- Lisa MORANTON, paysagiste.

Les investigations de terrain ont été réalisées le 06/02/2023 et le 16/08/2023.

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 (1/25000ème et 1/100000 ème) 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 06/02/2023 et le 16/08/2023 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 la société Bellevue.

<u>Modélisation 3D :</u>
Après avoir recueilli toutes les informations relatives au projet, la modélisation 3D de l'ensemble du parc ou des parcs photovoltaïques réalisé en intégrant tous les détails et éléments nécessaires. Pour la modélisation 3D du terrain, l'utilisation de données topographiques en 3D ainsi que d'images satellites est privilégiée. Cette approche permet de positionner avec précision les arbres, la végétation et les bâtiments existants. Les sources topographiques utilisées sont les suivantes : Digital Globe, OpenStreetMap (OSM) ou les données altimétriques IGN 2022 RGE ALT.

Mise en place du projet.
Un plan DWG du projet est superposé sur le terrain 3D, ce qui permet de déterminer l'emplacement exact du parc. À partir de cette étape, les modules des panneaux solaires (préalablement modélisés), les clôtures, les points de vue des photomontages et d'autres éléments sont positionnés tout en respectant le relief du terrain.

Rendu 3D :
Dans les paramètres de rendu, l'éclairage est ajusté, les textures et les matériaux sont appliqués et la colorimétrie est corrigée en prenant en compte les photos de l'état des lieux. La végétation existante et celle prévue dans le projet, ainsi que d'autres éléments, sont également intégrés pour rendre les images 3D aussi réalistes que possible. En se positionnant dans le modèle 3D à l'emplacement exact de la prise de vue, les images 3D sont parametrées en utilisant les métadonnées des photos prises sur place. Ensuite, elles sont rendues avec les dimensions identiques et avec le même réglage de l'ouverture de focale. Ce qui permet de créer une image 3D du parc photovoltaïque à la bonne échelle par rapport à la photo prise sur place.

Photomontage :
Le photomontage est réalisé en superposant et en ajustant les images 3D par rapport aux photos prises sur place. Pendant la production des photomontages, la distorsion optique et chromatique, ainsi que la pollution visuelle du relief du terrain, sont prises en compte. Tous les photomontages passent par une étape de postproduction visant à garantir l'homogénéité des couleurs, des textures et de l'éclairage. Pour un photomontage simple, un seul rendu 3D est réalisé, tandis que pour les photomontages panoramiques, jusqu'à 6 rendus 3D sont produits (le nombre de rendus dépend du nombre de photos prises sur place pour la vue panoramique). La qualité minimale des rendus est de 4k.

Logiciels :
Les logiciels suivants sont utilisés pour la production des visuels : SketchUp Pro, Twinmotion, Adobe Photoshop.

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. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Aucune difficulté méthodologique particulière n'a été rencontrée.

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 le porteur de projet, après prise en compte des contraintes et sensibilités du site, daté de juillet 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 présentées.

Limites méthodologiques pour l'inventaire des habitats naturels et flore

Deux campagnes spécifiques d'inventaire ont été réalisées en 2022 aux mois de juillet et octobre. Celle de septembre n'a pas été effectuée au regard de la sécheresse estivale. Les campagnes d'avril et mai n'ont pas été réalisées car le projet a été mis en pause et n'a repris qu'en juillet 2022. Trois campagnes spécifiques d'inventaire ont alors été réalisées entre les mois de mai et septembre 2023 et une dernière en mars 2024. Ces six campagnes 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 représentation limitée de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude.

Limites méthodologiques pour la faune

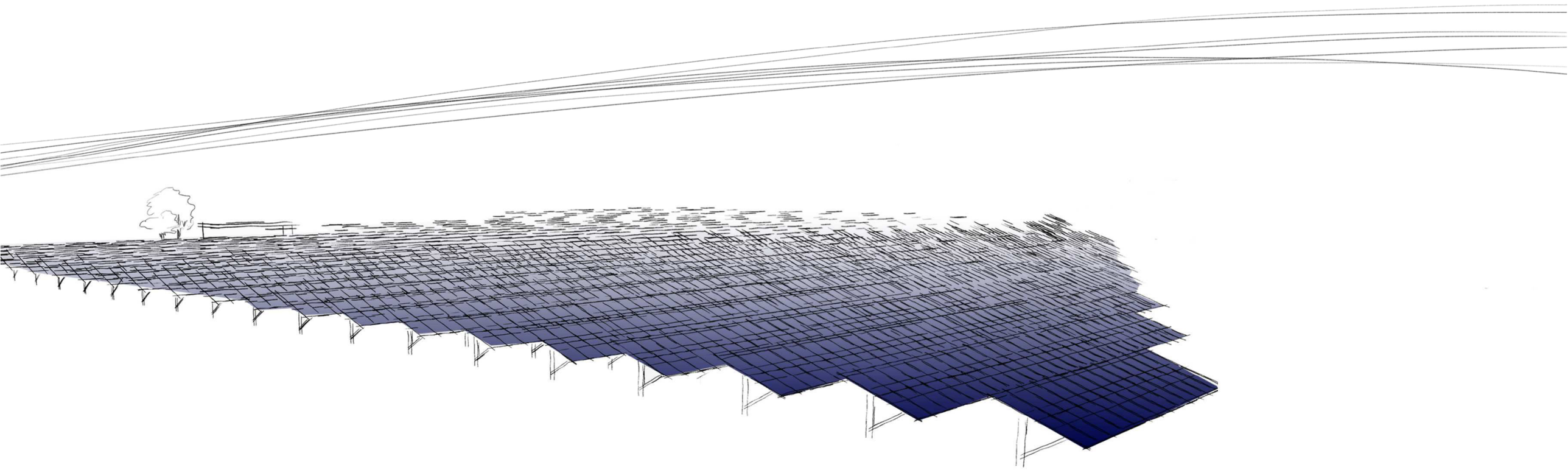
Les inventaires ont été réalisés durant la pleine période d'expression de la faune. Ils permettent de bien appréhender les enjeux écologiques de l'aire d'étude.

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.

Il faut aussi noter que l'été 2022 particulièrement chaud et sec a pu entraîner une limitation de l'activité faunistique et rendre les inventaires moins exhaustifs qu'en temps normal, la plupart des espèces se réfugiant alors dans des abris et/ou limitant leurs dépenses d'énergie (ex : chant pour les oiseaux). Suite à une campagne d'inventaires en juillet 2022 effectuée sous une chaleur caniculaire, le manque d'exhaustivité des inventaires de ce suivi a été pris en compte, une nouvelle campagne d'inventaires a donc été définie au cours de la même période lors de l'année suivante (fin juin 2023). Il est à noter que des campagnes faunistiques ont aussi été menées en mai et septembre 2023, puis en janvier et mars 2024.

VI. ANNEXES



1. ANNEXE 1 : ORGANISMES CONSULTES

1.1. RTE

Rte

VOS REF -
CLT GLA 11
NOS REF LE-MAIN-CM-TOU-GMR Pyr-PRT-22-0039
INTERLOCUTEUR Jean-françois ANTOINE
TÉLÉPHONE 05 61 61 97 28
E-MAIL Jean-francois-jf.antoine@rte-france.com

SOLEIL DU MIDI SARL
132 CHEMIN DE CHATEAU D'EAU
31400 VILLEMOUSTAUSSOU

OBJET Projet par photovoltaique
Commune de SOREZE

Toulouse, 06/01/2022

Madame,

Par courrier du 7 décembre 2021, vous nous avez transmis une demande de renseignements concernant l'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune de SOREZE dans le Tarn.

Nous vous informons qu'aucune ligne, aérienne ou souterraine, appartenant au réseau public de transport d'énergie électrique (ouvrage de tension supérieure à 50 kV) ne traverse cette commune.
Nous vous précisons toutefois que cette réponse vaut uniquement pour les ouvrages dont RTE est gestionnaire (ouvrages dont la tension est supérieure à 50 kV), et qu'il peut exister, sur les terrains d'assiette du projet, des ouvrages de distribution d'énergie électriques ou des ouvrages de transport et de distribution de gaz qui dépendent d'autres exploitants (ENEDIS, régies, GRDF, etc.). Nous vous invitons donc à vous rapprocher de ces derniers pour obtenir toutes les informations utiles.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos salutations distinguées.

Les Responsable Maintenance
Réseaux Territoires,

Benjamin CLAVERIE
Adjoint au Directeur
du GMR Pyrénées

Centre Maintenance Toulouse
GMR Pyrénées
87 Rue Jean Gayral
31200 TOULOUSE
TEL : 05 61 61 97 00 - FAX : 05 61 61 97 01

afaq ISO 14001 Environnement AFNOR CERTIFICATION

RTE Réseau de transport d'électricité - société anonyme à directoire et conseil de surveillance au capital de 2 132 285 690 euros - R.C.S. Nanterre 444 619 258

1.2. TEREGA

TERĒGA

Direction Opérations
Coordination de CUGNAUX
16, bis rue Alfred Sauvy
31270 CUGNAUX
Tél : +33 (0) 5 61 16 26 21
travaux-tiers.cugnaux@terega.fr

Soleil du Midi Développement
116, grande rue Saint Michel
31400 TOULOUSE

A l'attention de Madame MORIN

DOP/ETR/COPT/CU-T2021 / 1169 – JAM/MHP
Affaire suivie par : Marie-Helene PELISSIE

CUGNAUX, le 09/12/2021

Objet - Projet de parc photovoltaique.
Commune de SOREZE - 81

Madame,

Nous avons bien reçu le dossier concernant le projet cité en référence.

Après consultation des documents, nous vous signalons que ce projet n'impactera pas notre réseau de canalisations de transport de gaz naturel à haute pression.

Vous remerciant de nous avoir consultés,

Nous vous prions d'agréer, Madame, l'assurance de nos salutations distinguées.

Le Responsable Coordination Opérationnelle
Jean-Alain MOREAU

P.O
M. PELISSIE

TERÉGA S.A.
Siège social : 40, avenue de l'Europe • CS 205 22 • 64010 Pau Cedex
Tél. +33 (0)5 59 13 34 00 • Fax +33 (0)5 59 13 35 60 • **www.terega.fr**

Capital de 17 579 086 euros • RCS Pau 095 580 841

1.3. SDIS

SDIS TARN
Sapeurs-Pompiers

ALBI, le 23 DEC. 2021

ETAT-MAJOR
Groupement : gestion des risques

2021-857

Affaire suivie par :
Lieutenante Mélanie MAUREL

Le directeur du service départemental d'incendie et de secours du Tarn

à

Madame Lucie MORIN
Soleil du Midi

116 Grand Rue Saint-Michel

31400 TOULOUSE

Objet : Demande de prescriptions applicables pour un projet de parc photovoltaïque

Réf. : Votre courrier du 7 décembre 2021

Madame,

Par courrier en date du 7 décembre 2021, vous m'avez transmis une demande d'avis sur les mesures de prévention du risque incendie applicables à un terrain étudié pour un projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune de SOREZE.

S'agissant des éléments connus du SDIS sur le terrain projeté, je peux vous préciser que la commune de SOREZE fait partie des communes tarnaises concernées par les dispositions contenues dans l'arrêté préfectoral du 12 juillet 2018 relatif au débroussaillement réglementaire en lien avec la prévention des incendies d'espaces naturels combustibles.

En ce qui concerne la Défense Extérieure Contre l'Incendie, aucun point d'eau n'est actuellement disponible à proximité de la zone d'étude du projet. La carte des points d'eau est accessible sur le site https://deci.sdis81.fr (carte des PEI – recherche par adresse ou commune).

Par ailleurs, je vous prie de bien vouloir trouver ci-dessous les mesures préconisées par le SDIS 81 pour la création d'un parc photovoltaïque au sol, au regard de la connaissance actuelle des risques :

Mesures de prévention du risque incendie :

1. Les boîtes de jonction et les câbles électriques, à défaut d'être enterrés, doivent être en matériaux non conducteurs de la flamme et situés à une distance supérieure ou égale à 50 mètres du couvert végétal. Dans le cas où cette distance de 50 mètres ne pourrait être respectée, le sol doit être en matériaux incombustibles (gravier, sable,...) sur un diamètre suffisant autour de la boîte.

2. Les matériels électriques doivent être de classe II au sens de la norme NF EN 61140.

3. Pour assurer la défense intérieure contre l'incendie et compte tenu du risque que présente la tension électrique dans les locaux techniques, l'exploitant doit mettre en place à proximité de ceux-ci les moyens d'extinction adaptés et suffisants pour l'extinction d'un feu d'origine électrique. Ces matériels doivent être accessibles aux services de secours et de lutte contre l'incendie.

4. La défense extérieure contre l'incendie de l'exploitation devra être assurée par un point d'eau incendie répondant aux préconisations du RDDECI, judicieusement positionné, et de préférence à l'extérieur du site. Le volume prescrit sera déterminé en fonction de l'analyse de risques menée dans le cadre de l'instruction du dossier.

Mesures facilitant l'accès des secours :

5. L'accès à l'intérieur du site doit comprendre une voie périphérique ("*rocade*") accessible aux engins tout terrain pour la lutte contre les feux de végétation, ainsi que des voies intérieures ("*pénétrantes*") accessibles à tout engin pour les secours à personnes et pour la lutte contre les feux bâtimentaires.

6. Ces voies doivent être maintenues dans un état tel qu'elles permettent à la fois la circulation, le stationnement et la mise en œuvre des véhicules de secours. Elles doivent être clairement identifiées, maintenues en constant état de propreté et dégagées de tout objet ou végétation susceptible de gêner la circulation. En cas de cul-de-sac, elles doivent permettre les demi-tours et les croisements des engins.

7. La voie périphérique ("*rocade*") peut être interne, ou éventuellement externe au site. Elle doit permettre l'accès continu des moyens de lutte à l'interface entre l'exploitation et l'environnement ou les tiers. Cette voie doit conserver, pendant toute la durée de l'exploitation, les caractéristiques minimales des pistes de 1ère catégorie telles que définies dans la fiche de procédure de « *Défense de la Forêt Contre l'Incendie* », et notamment comporter une largeur minimale de la bande de roulement de 6 mètres. Toutefois, cette largeur peut être ramenée à 4 mètres si la piste dispose d'une aire de croisement conforme aux dispositions du guide tous les 200 mètres en moyenne.

8. La ou les voies privées internes ("pénétrantes"), nécessaires à l'acheminement des personnels de secours et de leurs matériels, raccordées à la voie publique existante, doivent permettre un accès permanent à chaque construction (locaux onduleurs, sous stations, transformateurs, poste de livraison, locaux techniques), au poteau d'incendie ou à la réserve d'eau. Elles doivent être carrossables en toutes circonstances.

9. Les voies doivent être balisées et identifiées (lettres ou numéros) afin de faciliter le repérage et les déplacements des engins de secours à l'intérieur de l'exploitation. Un panneau descriptif des voies de circulation sera mis en place à l'entrée du site.

10. L'exploitant doit veiller en permanence à ce qu'aucune entrave ne gêne la circulation des véhicules de secours. Il est chargé de renseigner le S.D.I.S sur les éventuelles restrictions d'accès pendant l'exploitation.

11. Une consigne doit indiquer clairement l'interdiction du stationnement des véhicules quels qu'ils soient, au droit du poteau d'incendie ou bien de la réserve d'eau, sur les accotements ou sur les parties de chaussée non prévues à cet effet, de nature à empêcher ou même seulement retarder l'accès ou la mise en œuvre des moyens de secours publics.

12. Les éventuelles voies internes au site en impasse d'une longueur supérieure à 100 mètres doivent être équipées, à leur extrémité d'une aire de retournement utilisable par les véhicules d'incendie.

13. Le portail d'entrée dans le site doit être conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.

14. Pendant les périodes de présence de personnels sur le site, ou si un gardiennage permanent est prévu, l'accueil des secours, à l'entrée du site, doit être assuré, pour toute intervention, par l'appelant des secours, le gardien ou la personne désignée.

Il appartient donc à l'exploitant de rédiger et d'afficher, à la vue de tous les personnels, des consignes répondant à cette obligation. En dehors de ces périodes ou en l'absence de gardiennage ou du représentant de l'exploitant, un dispositif d'ouverture accessible de l'extérieur, agréé par le SDIS, doit être installé sur le portail.

Ce dispositif permettra de garantir l'ouverture rapide par les sapeurs-pompiers en cas d'intervention urgente. Il peut s'agir d'un dispositif sécable ou s'ouvrant de l'extérieur au moyen des tricoises.

15. Le site doit être totalement clôturé.

SERVICE DÉPARTEMENTAL D'INCENDIE
ET DE SECOURS DU TARN
15, rue de Jautzou - 81012 ALBI CEDEX 09
www.sdis81.fr
SAPEURS-POMPIERS DU TARN
Engagement - Cohésion - Efficacité

Mesures d'organisation des secours :

16. Les locaux électriques doivent identifiés clairement les risques par des pictogrammes adaptés.

17. Les postes de transformation doivent être équipés de matériels électro-secours (perche, tabouret, ...). Ils doivent être complétés par l'affichage sur les portes des locaux électriques des consignes à appliquer aux victimes d'accident électrique.

18. Les locaux électriques (poste de raccordement, transformateur, ...) doivent être équipés d'une détection automatique d'incendie, adressable, avec report de l'alarme à un poste surveillé en permanence.

19. Dans le but de permettre l'intervention des moyens de secours publics à l'intérieur du site, en tenant compte de la spécificité des installations et également des éventuels dangers qu'elles présentent pour les intervenants, l'exploitant doit fournir au S.D.I.S les informations suivantes :

- un plan d'ensemble au 1/2000ème (ou échelle proche) mentionnant l'emplacement de la défense extérieure contre l'incendie et des voiries, existantes ou créées,
- les coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte chargés par l'exploitant de rejoindre le site dans les meilleurs délais en cas d'intervention des secours publics, et ce 24 heures sur 24,
- les procédures d'intervention et les règles de sécurité préconisées qui doivent être appliquées par les moyens de secours publics à l'intérieur du site.

20. Un Plan Interne d'Intervention doit être rédigé par l'exploitant. Il doit intégrer notamment les consignes et procédures d'intervention réciproques. Il définit la conduite à tenir des sapeurs-pompiers pour :

- l'extinction d'un feu d'herbe sous les panneaux,
- l'extinction d'un feu d'origine électrique, boîte de jonction, cheminement de câbles, locaux techniques,
- l'extinction d'un feu concernant un matériel extérieur au site, (véhicule, machines, etc)
- le secours à personne en tout lieu du site.

21. Un exercice de sécurité ou une formation doit être réalisé en collaboration avec le centre de secours de premier appel dans le premier mois d'exploitation.

Risques d'espace naturel combustible :

22. Débroussailler la totalité du site, les abords des constructions, chantiers, travaux et installations de toute nature sur une profondeur d'au moins 50 mètres à mesurer à partir de leur façade, ainsi que les voies privées y donnant l'accès sur une profondeur de 10 mètres de part et d'autre de la voie, si les constructions se situent à l'intérieur ou à 200 mètres au plus des risques feux d'espace naturel combustible.

23. Débroussailler la totalité du site ainsi que 10 mètres de part et d'autre des voies privées, si les constructions se situent à plus de 200 mètres des risques feux d'espace naturel combustible.

La lieutenante MAUREL se tient à votre disposition pour toute précision utile.

Je vous prie d'agréer, madame, l'expression de ma considération distinguée.

Le chef du groupement gestion des risques,

Commandant Jean-Marie BEAU

SERVICE DÉPARTEMENTAL D'INCENDIE
ET DE SECOURS DU TARN
15, rue de Jautzou - 81012 ALBI CEDEX 09

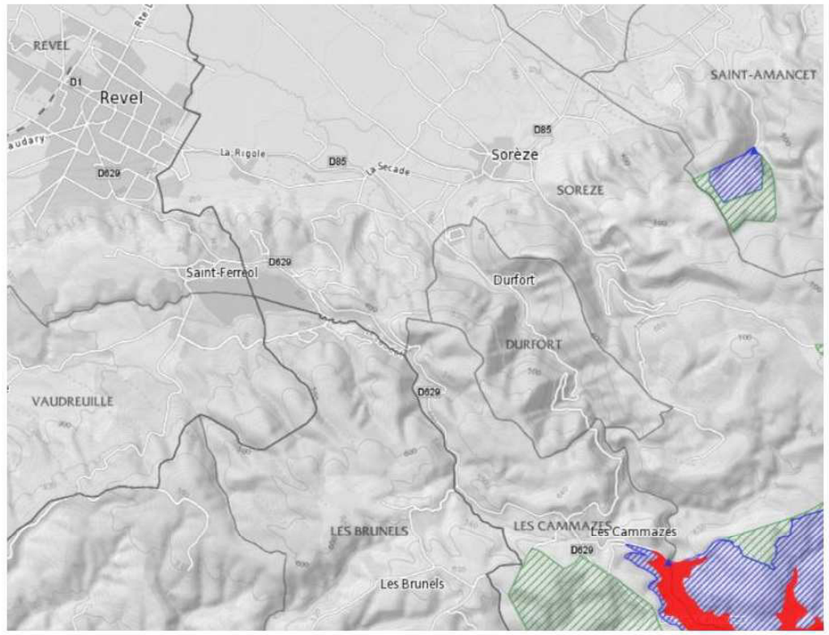
www.sdis81.fr
SAPEURS-POMPIERS DU TARN
Engagement - Cohésion - Efficacité

1.4. ARS

Consultation de l'ARS

via https://carto.picto-occitanie.fr/1/c_captages_pp_r76.map

Captages d'eau et périmètres de protection



- [x] Périmètres de protection réglementaires établ
  - PPImmédiate
  - PPRapprochée
  - PPEloignée
  - ZProtection privée
  - PSanitaire Emergence
  - ACCès-servitudes

1.5. PARC NATUREL RÉGIONAL HAUT-LANGUEDOC

1.5.1. Courrier du PNRHL

Parc naturel régional du Haut-Languedoc
LENGADOC HAUT

Saint-Pons de Thomières, le 13 juin 2023

Soleil du Midi
116 Gde rue St-Michel
31400 Toulouse

Affaire suivie par M. Guillaume JOULIA

Réf. : 23.233/PGE/FP
Objet : **Observations concernant votre projet photovoltaïque sur l'ancienne décharge d'ordures ménagères du SIPOM sur la commune de Sorèze**
Dossier suivi par Frédéric PEREIRA

Monsieur,

Lors de la commission du Parc en charge des énergies renouvelables du 25 mai 2023, vous avez réalisé une présentation de votre projet de parc photovoltaïque sur l'ancienne décharge d'ordures ménagères du SIPOM sur la commune de Sorèze.

En l'état actuel des connaissances et au vu des éléments issus de votre présentation, nous souhaitons d'ores et déjà attirer votre attention sur les points ci-dessous.

Situé entre le bourg de Sorèze et le lac de Saint-Ferréol, l'emprise de votre projet a fait l'objet d'une exploitation en carrière puis a été utilisé comme décharge d'ordures ménagères par le SIPOM jusqu'en 2006. Ainsi, conformément à la Charte du Parc naturel régional du Haut-Languedoc validée par décret n° 2012-1390 du 11 décembre 2012, ces surfaces déjà dégradées par les activtés humaines sont éligibles à l'implantation d'une centrale photovoltaïque, sous réserve d'un travail d'intégration paysagère et environnementale de qualité.

Concernant le volet environnemental, votre site est situé sur un secteur sensible :

- Natura 2000 « Montagne Noire occidentale » ;
- ZNIEFF de type 2 « Montagne Noire (versant nord) » ;
- Réservoir de Biodiversité du SRCE (Trame verte) ;
- Plans Nationaux d'Action : Lézard ocellé et Rhopalocères diurnes.

Nous attendons donc les inventaires complets détaillés des bureaux naturalistes que vous avez mandatés avant de pouvoir nous prononcer sur la sensibilité des secteurs d'étude. L'adéquation entre les enjeux soulevés et les mesures que vous proposerez sera analysée, notamment concernant les éléments remarquables recensés dans votre présentation et ceux que nous vous avons déjà fournies :

- Proche d'une population exceptionnelle de damier de la succise et d'azuré du serpolet. Ce dernier est à rechercher étant donné que l'environnement de votre site pourrait lui convenir. Attention, sa période de vol est très courte : 3 semaines seulement, de fin juin à mi-juillet. Votre pression d'observations doit donc prendre en compte ce point pour être représantative.
- Trois espèces de reptiles : lézard vert, lézard des murailles, vipère aspic
- Sept espèces de chauves-souris dont deux à forte valeur patrimoniale (Noctule commune, Petit Rhinolophe), utilisant les abords de haies, fourrés et/ou bosquet dans le cadre du transit ;
- Plusieurs espèces patrimoniales d'oiseaux nicheurs, dont la Fauvette mélanocéphale et la Pie-grièche écorcheur ;
- Orchidée ophrys (Ophrys arachnitiformis) fleurissant entre février et avril ;
- Trame « verte et bleue » du PNRHL : ces réservoirs sont des espaces présentant potentiellement une biodiversité riche. Les conditions indispensables à son maintien et à son fonctionnement y sont réunies. Ainsi, une espèce peut y exercer l'ensemble de son cycle de vie : alimentation, reproduction, migration et repos. Vos projets sont concernés par les sous-trames suivantes : milieux rocheux, prairies, landes et pelouses calcicoles.

Ces éléments doivent constituer un point de vigilance particulier à la hauteur des enjeux, notamment vis-à-vis des risques de détérioration lors de travaux, mais également des risques de fragilisation lors de l'exploitation du parc solaire (impact de l'ombrage des panneaux, entretien du parc, ...). Les mesures ERC devront permettre de préserver la diversité écologique du site et sa continuité écologique. Celles que vous nous avez présentées en réunion vont dans ce sens :

- Renforcement des haies arbustives périphériques avec des essences mixtes et locales ;
- Réutilisation de la clôture grise après remise en état et création de passe petite faune ;
- Aucune utilisation de produits phytosanitaires, engrais, pesticides, traitements vétérinaires.

Concernant le volet paysager, votre site est aussi situé sur un secteur sensible :

- Zone tampon du périmètre site Unesco du Canal du Midi ;
- SPR de Sorèze (zone 2 « l'écrin ») ;
- Un plan de paysage en cours d'élaboration.

Votre dossier final devra comprendre l'étude détaillée que vous avez déjà commencée (coupes, photomontages, analyses, ...) à partir des vues lointaines et des sites les plus proches : habitations, voies de déplacement, sites remarquables tel que le lac de Saint-Férréol, l'oppidum de Berniquaut, le bourg de Sorèze ... L'ensemble de vos photomontages devra permettre d'apprécier au mieux les covisibilités liées à l'implantation de vos projets. Nous analyserons ainsi les mesures que vous proposerez pour réduire l'impact (mise en place de haies végétales, grillage non vert ...). Vous envisagez la réutilisation de la clôture grise et une intégration des locaux techniques par un habillage en bardage bois, ce qui est une bonne chose.

Concernant le démantèlement, nous vous demandons d'indiquer précisément les dispositions que vous mettrez en place : estimation du coût représenté par l'opération, mécanisme pour le provisionnement qui permettra d'offrir une garantie financière tangible, recyclage des matériaux...

Concernant la concertation, une information auprès des habitants de la commune est à mettre en place, plus particulièrement auprès des riverains.

Enfin, le Parc ne pourra donner un avis définitif que sur la base des dossiers déposés en Préfecture dans le cadre de la procédure d'instruction.

Je vous prie d'agréer l'expression de mes salutations distinguées.

Le Président,

Daniel VIALELLE,
Vice-Président du Conseil Départemental du Tarn

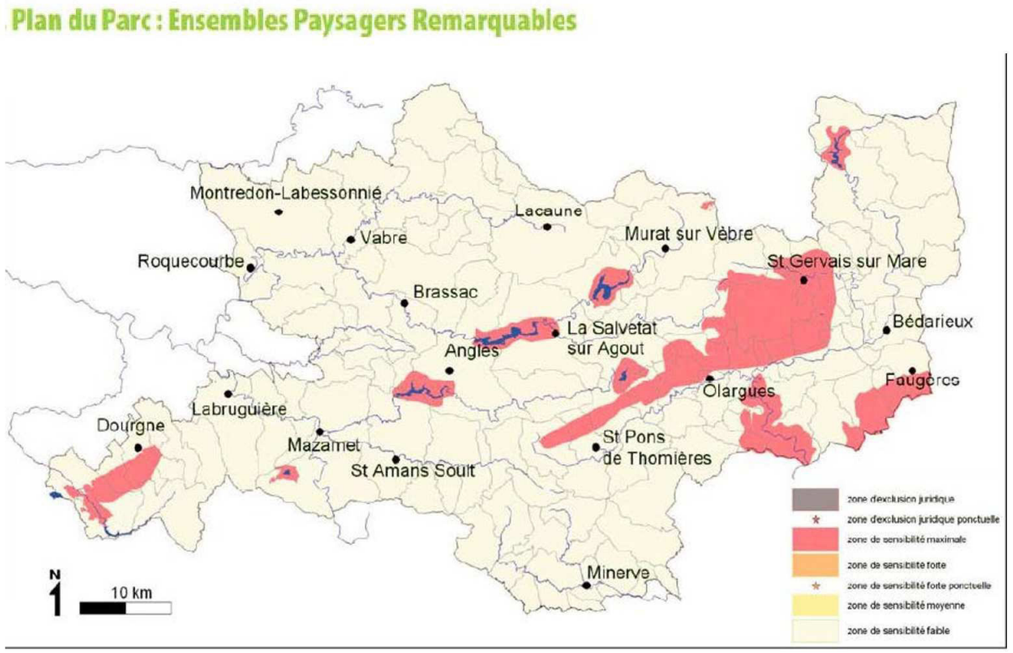
COPIE pour INFORMATION à M. le Maire de Sorèze

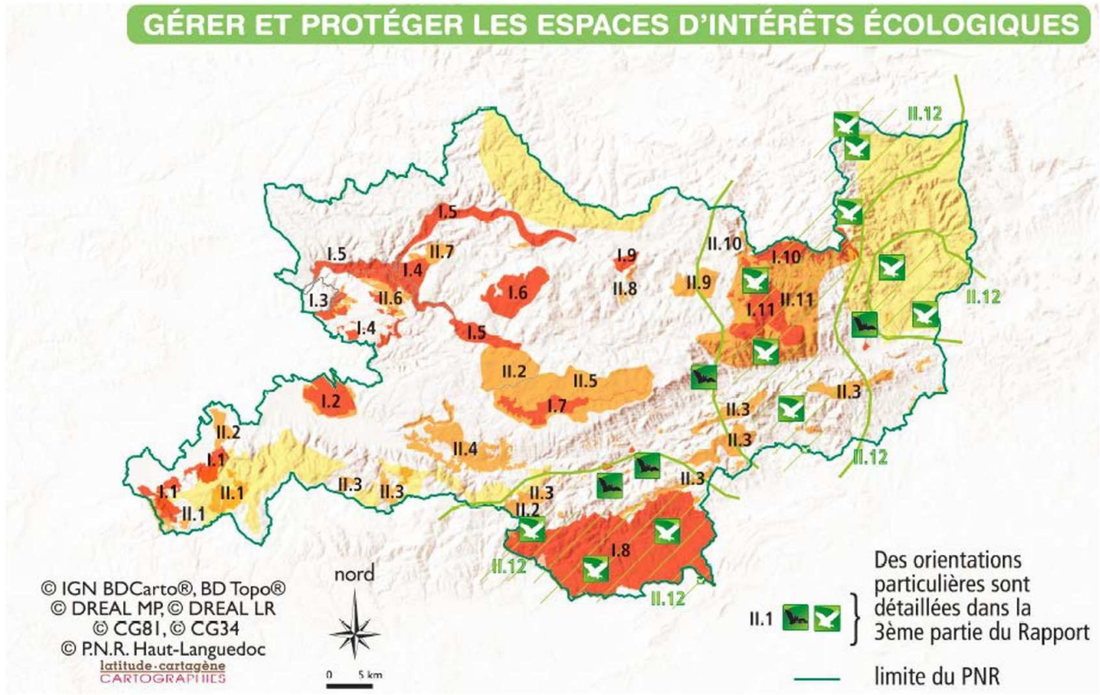
Parc naturel régional du Haut-Languedoc • 1 Place du Foirail - BP.9 - 34220 Saint-Pons-de-Thomières • Tél. : 04.67.97.38.22
Fax : 04.67.97.38.18 • accueil@parc-haut-languedoc.fr • www.parc-haut-languedoc.fr

58 PARCS NATURELS RÉGIONAUX EN FRANCE

Alpilles, Ardennes, Armorique, Aubrac, Avesnois, Baie de Somme Picardie maritime, Ballons des Vosges, Barombles provençales, Boucles de la Seine Normande, Brenne, Brière, Camargue, Caps et Marais d'Opale, Causses du Quercy, Chartreuse, Corbières Fenouillèdes, Corse, Doubs-Horloger, Forêt d'Orient, Gâtinais français, Golfe du Morbihan, Grande Caussenie, Guyane, Haut-Jura, Haut-Languedoc, Haute-Vallée de Chevreuse, Landes de Gascogne, Livradois-Forez, Loire Anjou Touraine, Lorraine, Luberon, Marais du Cotentin et du Bessin, Marais Poitevin, Martinique, Massif des Bauges, Médoc, Millevaches en Limousin, Mont-Ventoux, Montagne de Reims, Monts d'Ardèche, Morvan, Normandie-Maine, Oise-Pays de France, Perche, Périgord-Limousin, Pilat, Préalpes d'Azur, Pyrénées Ariégeoises, Pyrénées Catalanes, Queyras, Ste-Baume, Scarpe-Escaut, Verdon, Vexin, Vosges du Nord

1.5.2. Cartes EPR et EIR





Troisième partie

Orientations particulières pour les espaces paysagers remarquables, les espaces d'intérêts écologiques et les espèces

Parc naturel régional du Haut-Languedoc

Pargue natural regional de Lengadòc Naut

Parc naturel régional
du Haut-Languedoc
Pargue natural regional de Lengadòc Naut

Espaces d'intérêts écologiques

Orientations particulières

Mesure 1.1.2 : Gérer les espaces naturels d'intérêts écologiques remarquables)

L'élaboration de la nouvelle Charte du Parc a été l'occasion de formaliser une nouvelle stratégie patrimoniale, notamment en faveur des espaces naturels d'intérêts écologiques remarquables. Dans ce cadre, deux catégories de sites ont été définies :

- des « espaces d'intérêts écologiques majeurs ou reconnus » qui font l'objet de protections réglementaires ou de dispositifs de gestion reconnus liés à leur biodiversité remarquable (Réserve Naturelle de Chasse et de Faune Sauvage, Natura 2000, Réserve Naturelle Régionale) ;
- des « espaces d'intérêts écologiques sensibles » qui présentent une biodiversité remarquable mais ne font pas l'objet actuellement de protections réglementaires ou de dispositifs de gestion reconnus. Ils sont parfois classés en Espaces naturels sensibles (ENS) des Départements ;

Les aires de distribution de l'aigle de Bonelli et de l'aigle Royal et les sites à Chiroptères ont également été reportés sur le Plan du Parc.

– | –

Rappel des orientations générales

Pour ces espaces naturels d'intérêts écologiques remarquables, la nouvelle Charte propose de :

- **conforter la gestion et le niveau de protection des « espaces d'intérêts écologiques majeurs ou reconnus »** ;
- **mettre en place une gestion adaptée et définir le niveau de protection opportun des « espaces d'intérêts écologiques sensibles ».**

Les actions de gestion engagées sur ces sites permettront de :

- **maintenir les activités humaines** (agriculture et pastoralisme extensif, fauche tardive, entretien raisonné ponctuel, exploitation forestière…) qui ont généré ces milieux et améliorer les pratiques ;
- **développer des actions collectives** (1 maître d'oeuvre qui pourrait être le Parc pour plus d'efficacité (ex : contrat restauration de tourbières sur Le Margnès) ;
- **maîtriser la fréquentation humaine** par le balisage de sentiers et la sensibilisation sur les enjeux de cueillettes sauvages… ;

Ces sites n'ont pas vocation à accueillir une installation photovoltaïque « au sol » ni de nouvelles Zone de Développement Eolien (ZDE).

Une attention particulière sera portée à deux sites, faisant l'objet de multi-usage, et retenus comme prioritaires au Plan du Parc (site du Causse de Caucalières-Labruguière et site du Caroux) : mise en place d'une Commission Permanente de Conciliation, élaboration d'un Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) sur l'exemple de celui du Sidobre, qui figure dans le plan du Parc (Cf. mesure 2.2.2 : Concilier les différents usages sur les principaux sites sensibles du Haut-Languedoc)

- II -

Orientations particulières

Les Espaces d'intérêts écologiques majeurs ou reconnus

I.1 - Site « Montagne noire occidentale » (Natura 2000)

Le site est constitué d'une alternance de vallées dominées par la forêt de feuillus et de plateaux dominés par des pelouses sèches et des prairies bocagères

Les vallées abritent la dernière population de Loutre au sud du Massif central. De nombreuses falaises s'y rencontrent ainsi que des cavités souterraines riches en chiroptères. Les plateaux sont occupés traditionnellement par le pâturage ovin et forment de grandes prairies, riches en orchidées. Les landes et pelouses calcaires se côtoient. La forêt de hêtre y croit naturellement et héberge le Lys des Pyrénées (la seule station connue à l'extérieur des Pyrénées), et de nombreux carabes.

Enjeux	Orientations
Conservation des habitats naturels (pelouses sèches, pelouses calcaires, landes sèches…) Conservation des chiroptères Maîtrise de la fréquentation des véhicules motorisés : voir cartographie pages suivantes	Maintenir ou rétablir la continuité écologique des cours d'eau Porter une attention particulière à l'érosion, au lessivage des sols, favoriser de façon générale les techniques limitant les écoulements, fossé d'infiltration plutôt que d'écoulement Pas de dessouchage lors des coupes Limiter l'utilisation de produits phytosanitaires, engrais, pesticides, traitements vétérinaire….

I.2 - Site « Causse de Caucalières et de Labruguière » (Natura 2000)

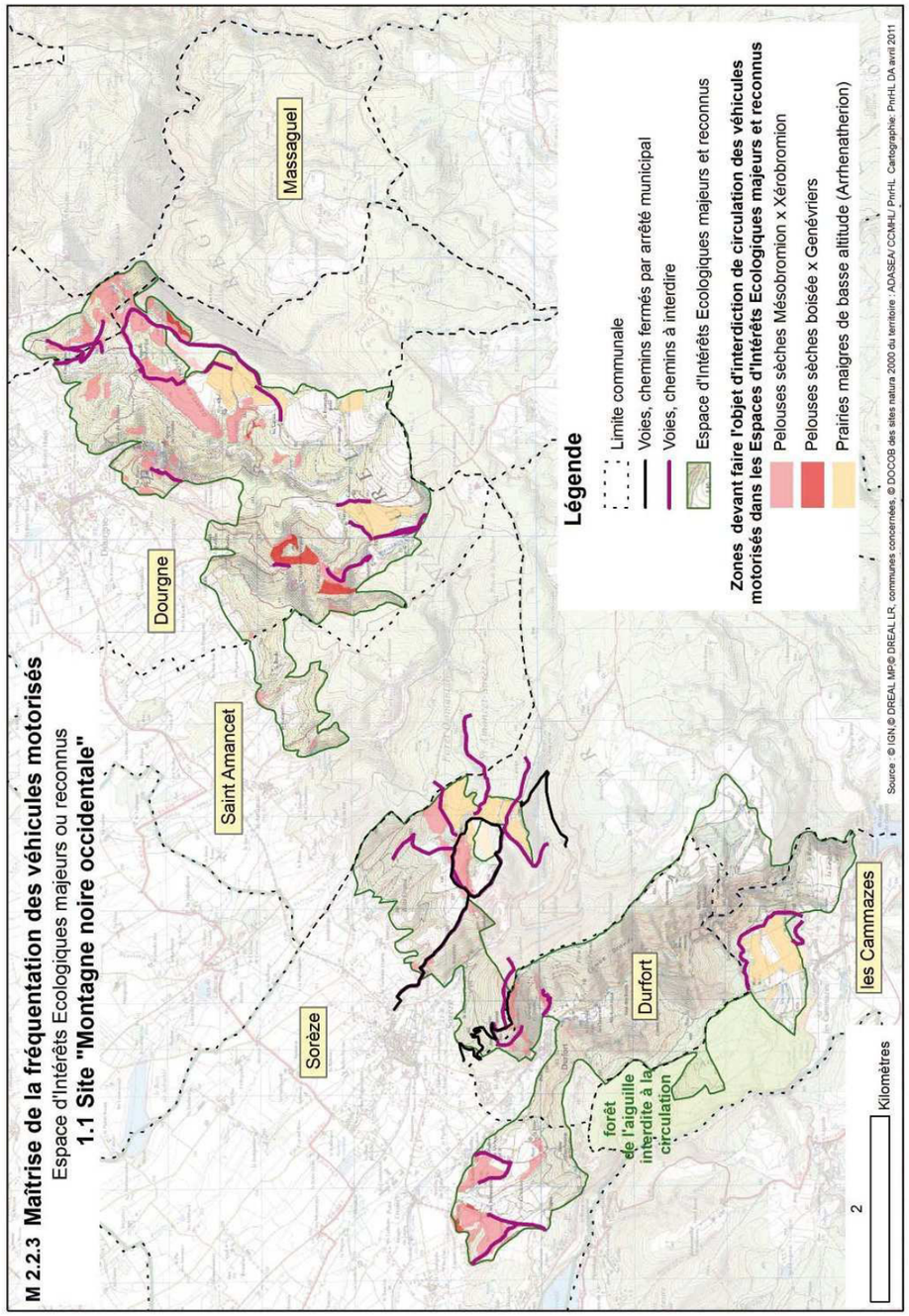
Ce site, exceptionnel pour le Tarn, est un carrefour d'influences diverses avec une forte pénétration du méditerranéen (sécheresse due au vent d'Autan, faible pluviosité, sol très perméable et peu formé). La préservation des pelouses sèches par le maintien de l'élevage est la priorité sur ce site.

Enjeux	Orientations
Conservation des habitats naturels (pelouses calcicoles, pelouses sèches…) Fréquentation du site (cueillette sauvage…) Maîtrise de la fréquentation des véhicules motorisés : voir cartographie pages suivantes	Maîtrise de la fréquentation, sensibilisation, balisage des sentiers Limiter le conflit d'usage, l'urbanisation périphérique Maintien de l'agriculture et de l'élevage extensif

I.3 - Site « Basse vallée du Lignon » (Natura 2000)

Situé à la rupture du plateau du Sidobre, en aval du Saut de la truite, le site se présente comme une vallée relativement étroite et encaissée dans le socle granitique du Sidobre. Peu utilisé et peu fréquenté, une végétation arborée de fond de vallée et de ravins s'y est installée. Le Lignon accueille une belle population de Lamproie de Planer.

Enjeux	Orientations
Conservation du caractère sauvage du site Maintien de la qualité du cours d'eau (qualité, quantité) Maîtrise de la fréquentation des véhicules motorisés : voir cartographie pages suivantes	Maintien d'une gestion extensive, domestique de la forêt Maintien d'une fréquentation limitée, sensibilisation, communication Maintien de la qualité de l'eau Pas de création de sentier sur les habitats d'Intérêt Communautaire (forêts de pente…)

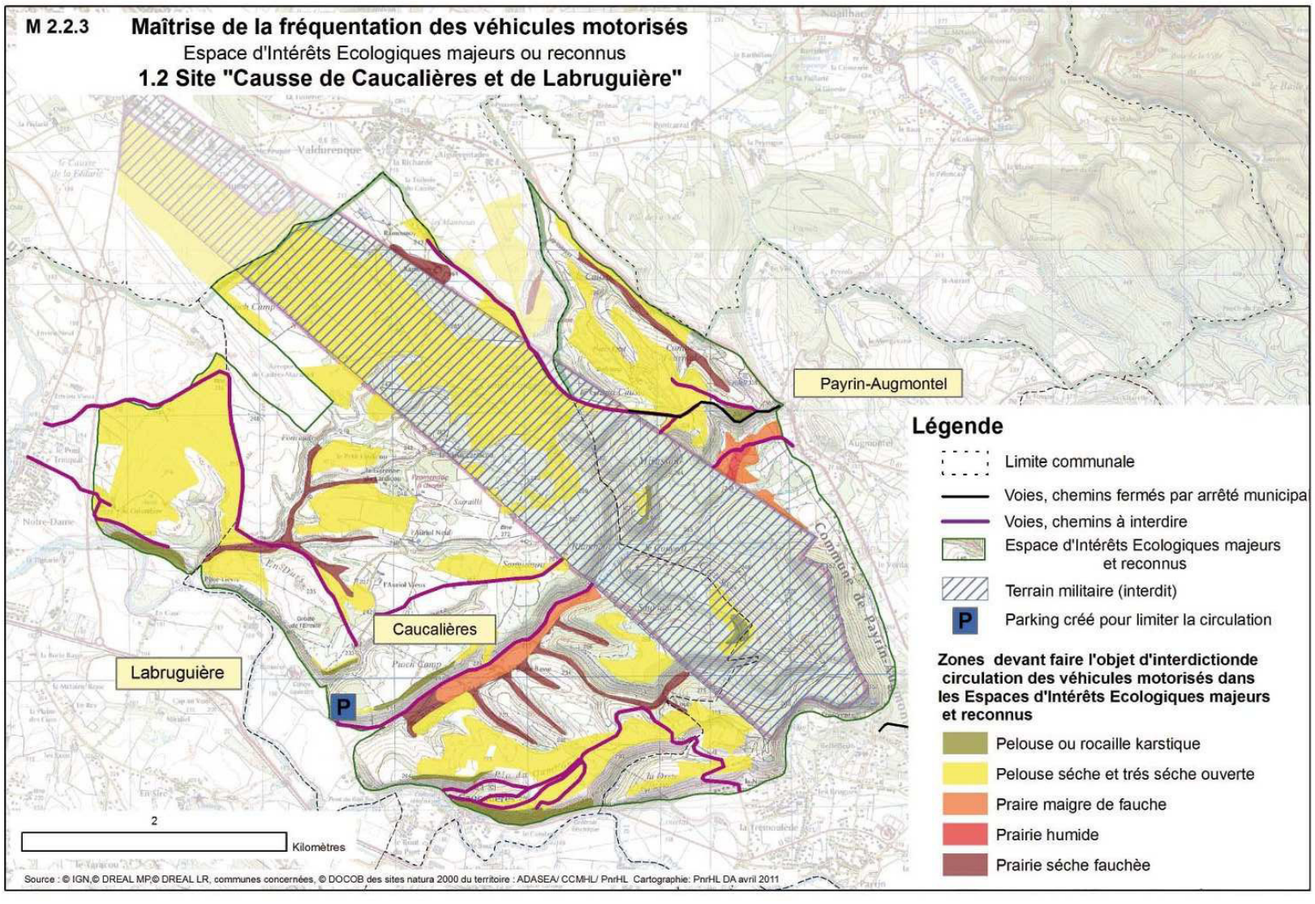


M 2.2.3

Maîtrise de la fréquentation des véhicules motorisés

Espace d'Intérêts Ecologiques majeurs ou reconnus

1.2 Site "Causse de Caucalières et de Labruguière"



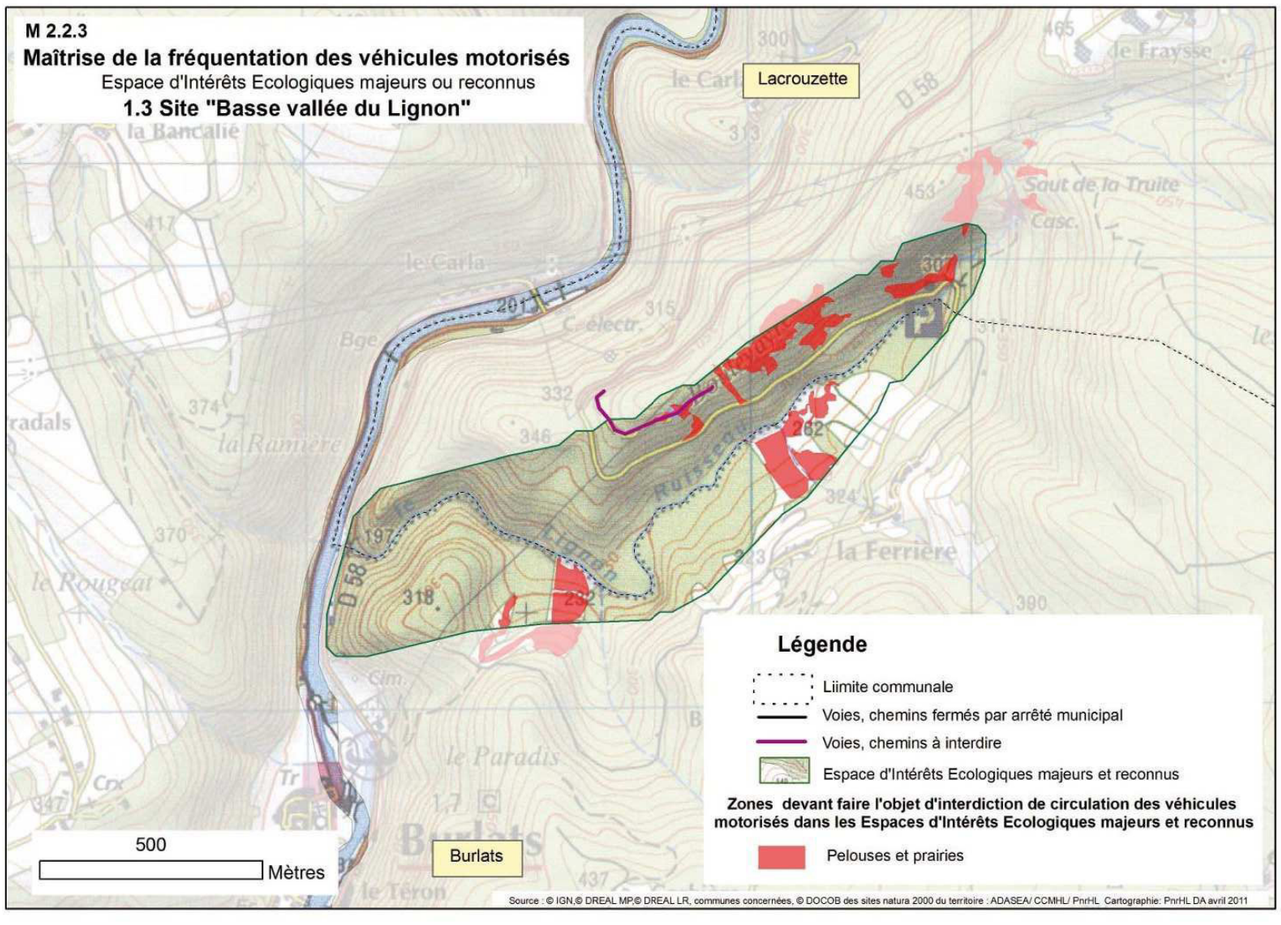
Source : © IGN,© DREAL MP,© DREAL LR, communes concernées, © DOCOB des sites natura 2000 du territoire : ADASEA/ CCMHL/ PnrHL Cartographie: PnrHL DA avril 2011

M 2.2.3

Maîtrise de la fréquentation des véhicules motorisés

Espace d'Intérêts Ecologiques majeurs ou reconnus

1.3 Site "Basse vallée du Lignon"



Source : © IGN,© DREAL MP,© DREAL LR, communes concernées, © DOCOB des sites natura 2000 du territoire : ADASEA/ CCMHL/ PnrHL Cartographie: PnrHL DA avril 2011

I.4 - **Zone d'intérêt patrimonial majeur du Sidobre (Cf. Plan du Parc du Sidobre)**

Le massif granitique du Sidobre est réputé à l'échelle européenne pour ses paysages caractéristiques. Les blocs de granit sculptés de façon très particulière par l'érosion, les chaos énormes, l'accumulation de rochers dans les ravins, les barres rocheuses et les cuvettes d'arénisations, où se développent les zones humides, participent à l'originalité des milieux naturels. On y observe des espèces végétales adaptées à la vie dans des conditions extrêmes, comme les orpins, les ombilics et les joubarbes. De nombreuses espèces d'oiseaux sont également présentes.

Enjeux	Orientations
Conservation des habitats, des zones patrimoniales (milieux humides, pelouses rases, avifaune…) Préservation des paysages et des milieux Déprise agricole	Ouverture, exploitation de carrières et dépôts de stériles et de boues exclus Maîtrise de la fréquentation Gestion forestière

I.5 - **Site « Vallée du Tarn, de l'Agout et du Gijou » (Natura 2000)**

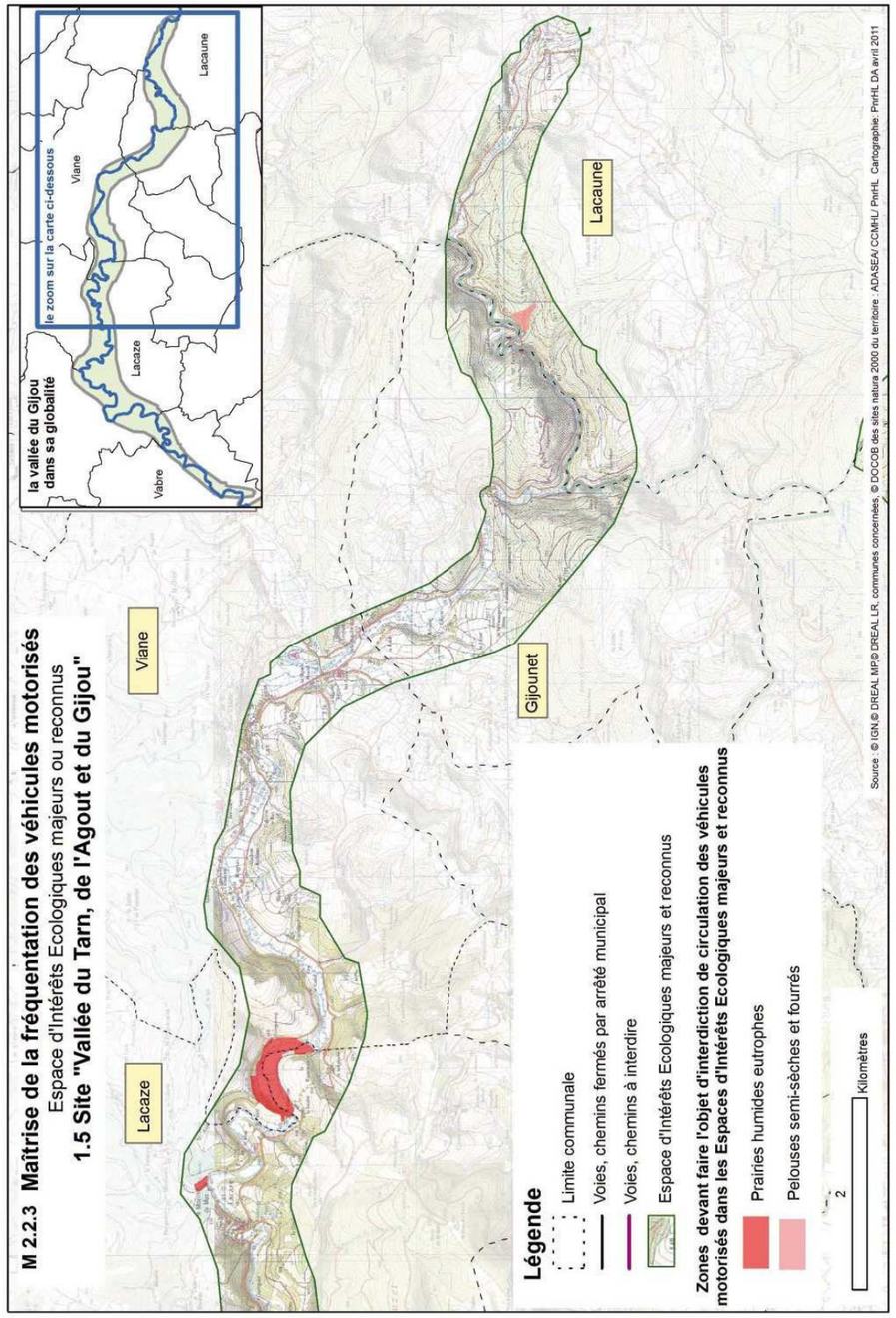
Vaste réseau de cours d'eau et de gorges présentant une très grande diversité d'habitats, d'affleurements rocheux, de ripisylves, de boisements (chênaies avec hêtres, châtaigneraies), de landes, de prairies, de cultures, et d'espèces patrimoniales.

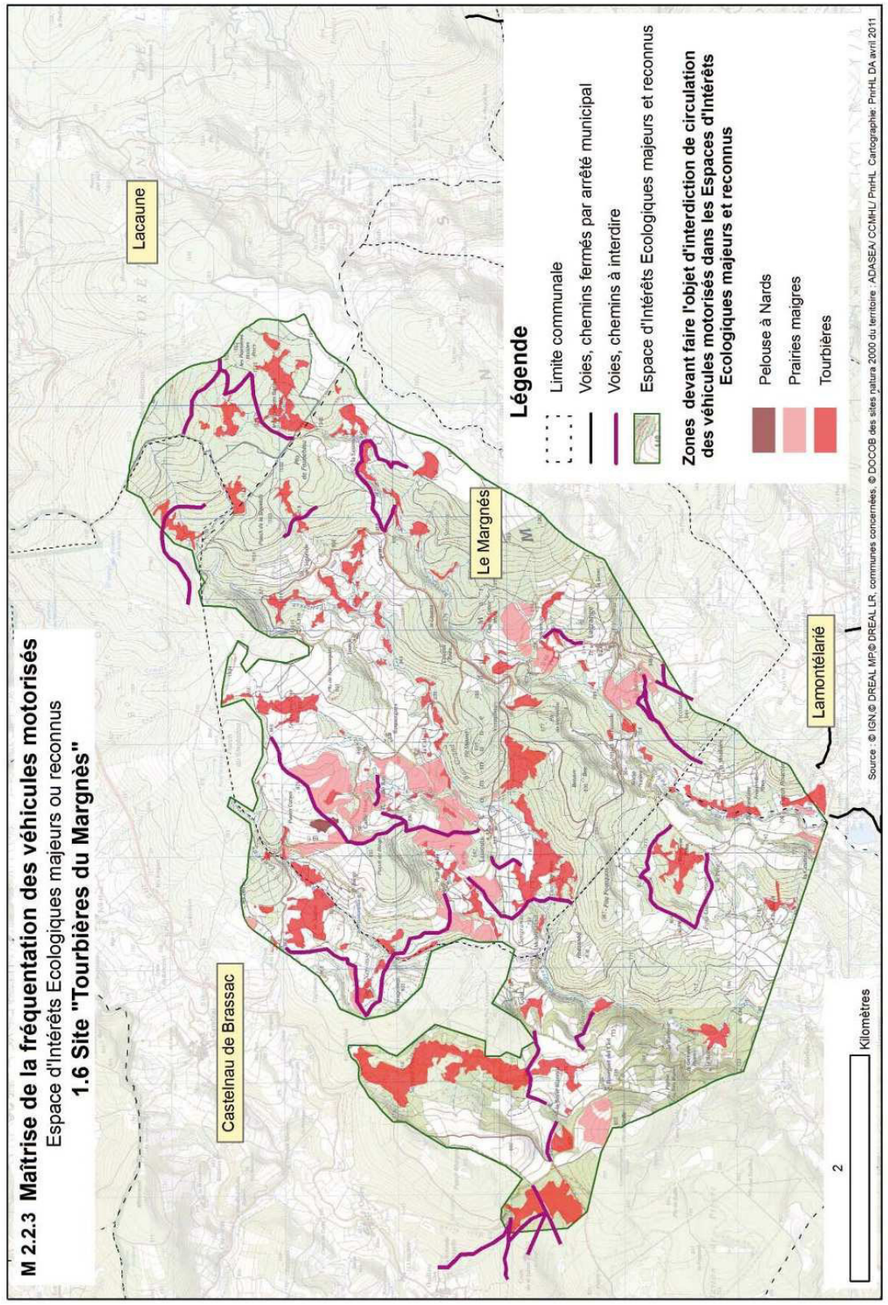
Enjeux	Orientations
Conservation des habitats naturels (milieux ouverts (pelouses, zone humides, tourbières…), vieilles forêts Conservation des espèces (écrevisse, moule perlière, loutre, chabot) Maintien de la qualité des cours d'eau (qualité, quantité) Maîtrise de la fréquentation des véhicules motorisés : voir cartographie pages suivantes	Maintenir ou rétablir la continuité écologique des cours d'eau Porter une attention particulière à l'érosion, au lessivage des sols, favoriser de façon générale les techniques limitant les écoulements, fossé d'infiltration plutôt que d'écoulement Pas de dessouchage lors des coupes Limiter l'utilisation de produits phytosanitaires, engrais, pesticides, traitements vétérinaire….

I.6 - **Site « Tourbières Margnès » (Natura 2000)**

Dernières tourbières du Massif central avant la zone méditerranéenne, les tourbières du Margnès renferment quelques espèces et formations végétales remarquables. Ce réseau de zones humides est situé au niveau de l'étage montagnard. Ce secteur très agricole autrefois, voit aujourd'hui la déprise affecter peu à peu ces milieux.

Enjeux	Orientations
Conservation des habitats naturels et en priorité les zone humides (tourbières, prairies humides…) Zones particulièrement fragiles, emblématiques du territoire, réservoir d'eau, de biodiversité et de fourrage, zone d'étiage, autoépuration des eaux Maîtrise de la fréquentation des véhicules motorisés : voir cartographie pages suivantes	Limiter l'abandon des terres Surveiller les menaces d'urbanisations Accroître la proportion existante de forets mixtes et de feuillus, limiter les plantations de résineux Régénérer les zones humides plantées si possible Pas de création de piste, pas d'extraction de sols Attention particulière à l'érosion, au lessivage des sols, favoriser de façon générale les techniques limitant les écoulements, fossé d'infiltration plutôt que d'écoulement, pas de dessouchage lors des coupes





I.7 - Site « Vallée de l'Arn » (Natura 2000)

Le site de la vallée de l'Arn est l'un des sites phares en France pour la moule perlière (Marguaritifera marguaritifera). Cette qualification est induite par la qualité de l'eau de l'Arn, acide et très faiblement minéralisée. Le cours d'eau est sur un socle acide et sous l'influence montagnarde. Une grande partie du site est limitée au lit mineur du cours d'eau. Des prairies humides et des ripisylves sont présentes sur ses berges.

Enjeux	Orientations
Conservation des habitats naturels (milieux ouverts, zones humides, ripisylves) Conservation des espèces (moules perlières, écrevisses à pattes blanches…) Maintien de la qualité des cours d'eau (qualité, quantité) **Arrêté Préfectoral de Biotope** Maîtrise de la fréquentation des véhicules motorisés : voir cartographie page suivante	Maintenir ou rétablir la continuité du cours d'eau Porter une attention particulière à l'érosion, au lessivage des sols, favoriser de façon générale les techniques limitant les écoulements, fossé d'infiltration plutôt que d'écoulement Accroître la proportion existante de forêts mixtes et de feuillus, limiter les plantations de résineux, pas de dessouchage lors des coupes Limiter l'utilisation de produits phytosanitaires, engrais, pesticides, traitements vétérinaire….

I.8 - Site « Minervois » et « Causses de Minervois » (Natura 2000)

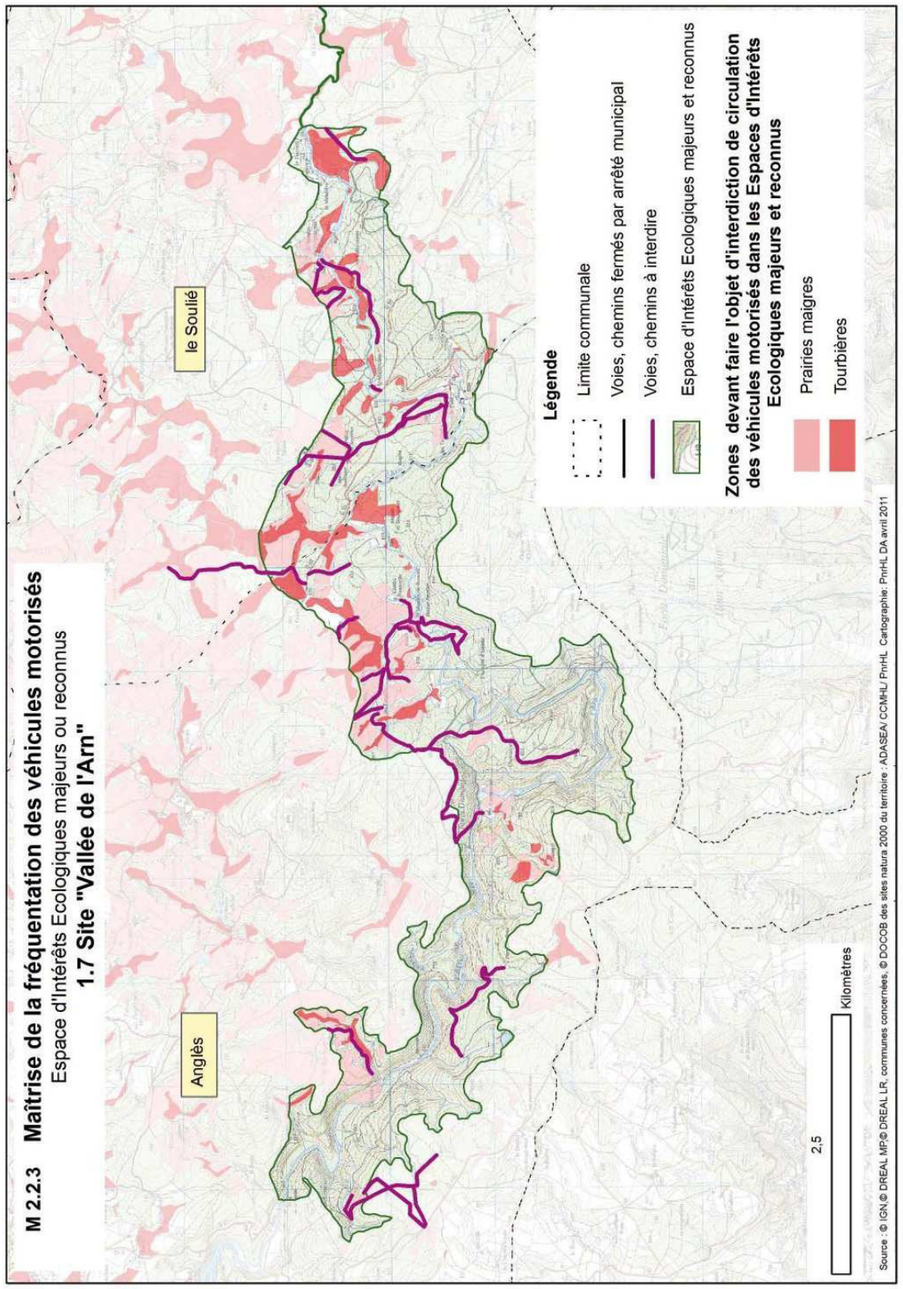
Ces 2 sites s'inscrivent dans la zone de transition entre la plaine viticole du Languedoc et les zones plus montagneuses du Haut-Languedoc. Ils forment un ensemble d'habitats méditerranéens rupestres très intéressants. Les petits causses sont entaillés de profondes gorges par des rivières méditerranéennes qui descendent des contreforts de la Montagne Noire. Ces gorges abritent une faune aquatique diverse et remarquable. Les falaises et les escarpements rocheux qui les dominent sont renommés pour la richesse de leurs populations en chauves-souris et avifaune rupestre (aigle royaux et de Bonelli entre autres)

Enjeux	Orientations
Conservation des habitats naturels (milieux ouverts, landes, pelouses) Maintenir et/ou améliorer les conditions favorables au maintien et à l'installation de l'aigle royal et de l'aigle de Bonelli et de l'avifaune en général Fréquentation humaine, cueillette sauvage Maîtrise de la fréquentation des véhicules motorisés : en attente d'une connaissance fine des habitats suite au travail de terrain et des enjeux du DOCument d'OBjectif sur ces problématiques	Sensibilisation, balisage des sentiers Préservation avifaune Préservation milieux ouverts et agricoles Maintien de la viticulture

I.9 - Site « Montalet » (Natura 2000)

Ce sommet granitique (point culminant du Tarn), très venté et pluvieux, avec un sol peu épais, a permis l'installation et le maintien d'une lande. Un peu plus bas le sol est plus épais et la forêt (hêtraie) s'est installée. Quelques cuvettes, une en particulier offre une belle tourbière. C'est un site avec une grande diversité de milieux. L'homme utilise les landes et prairies pour le pâturage (extensif) et la forêt pour le bois de chauffage. Cet entretien régulier de l'espace permet de garder ces milieux et de créer une mégaphorbiaie remarquable.

Enjeux	Orientations
Conservation des habitats naturels (milieux ouverts, landes, pelouses…) Conservation des espèces (Rosalie des Alpes…) Maîtrise de la fréquentation des véhicules motorisés : en attente d'une connaissance fine des habitats suite au travail de terrain et des enjeux du DOCument d'OBjectif sur ces problématiques	Gestion des habitats, maintien des milieux ouverts (landes, pelouses)



I.10 - Site « Crêtes du mont Marcou et des monts de Mare » (Natura 2000)

Sa situation géographique, soumise aux influences méditerranéennes, atlantiques et montagnardes en fait une zone très intéressante sur le plan de la flore. Le site s'étend de part et d'autre d'une ligne de crête orientée d'est en ouest à une altitude moyenne de 900 m.

Enjeux	Orientations
Conservation des habitats naturels (pelouses sèches, landes sèches…) Conservation avifaune (aigle royal, aigle de Bonelli…) Maîtrise de la fréquentation des véhicules motorisés : voir cartographie pages suivantes	Gestion de la faune et de l'avifaune Gestion des habitats, maintien des milieux ouverts (landes, pelouses) Préservation des paysages de falaises et de crêtes Limiter l'utilisation de produits phytosanitaires, engrais, pesticides, traitements vétérinaire…. Maintien et reconquête de l'activité pastorale

I.11 - Site « Montagne du Caroux et de l'Espinouse » et « le Caroux et l'Espinouse » (Natura 2000, Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage, Réserve Biologique Domaniale)

Le site, remarquable par sa position intermédiaire entre les domaines biogéographiques atlantique, continental et méditerranéen, accueille les tourbières les plus méridionales du Massif central. On y trouve également pelouses, landes, une hêtraie relique, une chênaie âgée et une ripisylve en bon état de conservation. Ce site accueille de nombreuses espèces d'oiseaux rares ou en régression, notamment due à la fermeture des milieux.

Enjeux	Orientations
Conservation des habitats naturels (milieux ouverts, ripisylves, tourbières, vieilles forêts) Flore : nombreuses espèces inscrites à l'annexe 2 de la directive habitats et au livre rouge de la flore menacée de France. Conservation des espèces (aigle royal, aigle de Bonelli, mouflons) Maîtrise de la fréquentation des véhicules motorisés : voir cartographie pages suivantes Maîtrise de la fréquentation des véhicules motorisés : en attente d'une connaissance fine des habitats suite au travail de terrain et des enjeux du DOCument d'OBjectif sur ces problématiques	Gestion de la faune et de l'avifaune Gestion des habitats, maintien des milieux ouverts (landes, pelouses, tourbières) Préservation des paysages de falaises et de crêtes Maintien et reconquête de l'activité pastorale Sensibilisation cueillette sauvage

I.12 - Cavités à chiroptères Natura 2000

Les chauves-souris troglophiles vivent exclusivement en milieux souterrain. Elles sont donc dépendantes d'un réseau de gîtes. Certaines cavités ont été classées en habitats d'intérêt communautaire dans le cadre de sites Natura 2000, pour la population de chiroptères qu'elles abritent. Il est prioritaire de préserver la tranquillité de ces gîtes.

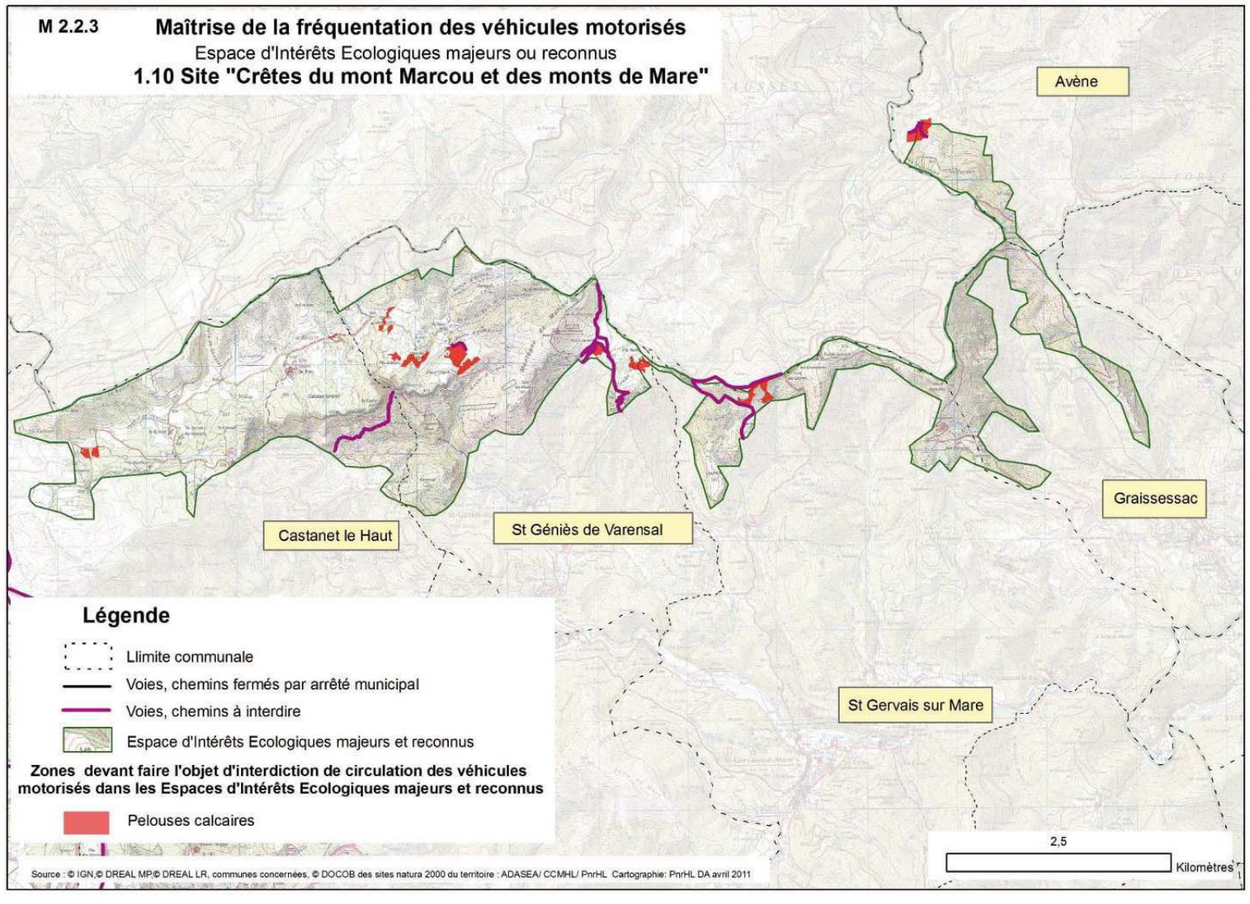
- **Grottes de Scio, du Jaur, de Julio (Espace naturel sensible de l'Hérault), du Trésor et d'Orquette (picto Chauve souris)**
- **Grotte du Castellas (Dourgne) / Hibernation + reproduction + Réserve Naturelle Régionale**
- **Grotte du Calel (Sorèze) / Hibernation, de Polyphème (Sorèze)**
- **Grotte de Polyphème (Sorèze) / Hibernation + transit, repos**

Enjeux	Orientations
Conservation des populations de Chiroptères	Maintien de la tranquillité des gîtes Information et sensibilisation

M 2.2.3 **Maîtrise de la fréquentation des véhicules motorisés**

Espace d'Intérêts Ecologiques majeurs ou reconnus

1.10 Site "Crêtes du mont Marcou et des monts de Mare"

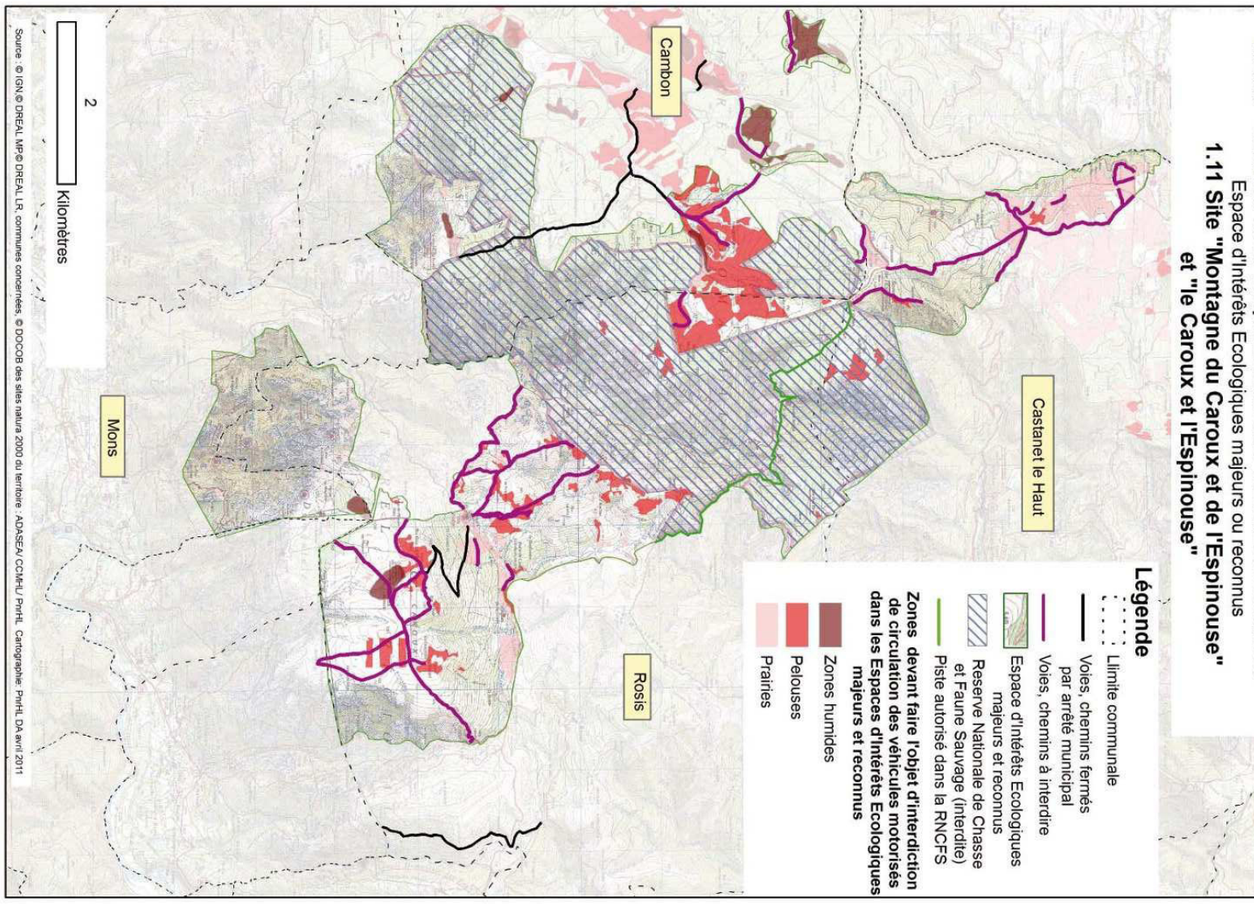


Source : © IGN,© DREAL MP,© DREAL LR, communes concernées, © DOCOB des sites natura 2000 du territoire : ADASEA/ CCMHL/ PnrHL Cartographie: PnrHL DA avril 2011

M 2.2.3 **Maîtrise de la fréquentation des véhicules motorisés**

Espace d'Intérêts Ecologiques majeurs ou reconnus

1.11 Site "Montagne du Caroux et de l'Espinouse" et "le Caroux et l'Espinouse"



Source : © IGN © DREAL MP © DREAL LR, communes concernées, © DOCOB des sites natura 2000 du territoire : ADASEA/ CCMHL/ PnrHL Cartographie: PnrHL DA avril 2011

- II -

Orientations particulières

Espaces d'intérêts écologiques sensibles

II.1 - Espaces ouverts de la Montagne Noire + vieilles forêts de Hêtres (dont forêt de l'Aiguille - Espace naturel sensible du Tarn)

De vieilles forêts de hêtres offrent une flore typique avec des espèces aussi diverses, que la myrtille, la scille lys-jacinthe, l'érythrone dent de chien … On trouve même des fleurs exceptionnelles dans le Tarn, comme le lis martagon et le lis des Pyrénées. L'avifaune y est également nombreuse et variée. L'activité agricole maintien encore a minima l'ouverture du milieu mais la déprise tend à s'intensifier et le milieu à se fermer.

Enjeux	Orientations
Conservation des habitats naturels (milieux ouverts) Disparition de l'agriculture Conservation des espèces, avifaune, faune (chiroptères, insectes forestiers, petits mammifères…)	Maintien et restauration des milieux ouverts Maintien et reconquête agricole Gestion forestière (hêtraie), maintien des vieux arbres

II.2 - Zones Humides

Les différents sites réunis ici sont des zones de montagnes présentant une très forte densité de zones humides. Ces réservoirs de biodiversité et d'eau participent à la régulation du débit des cours d'eau (atténuation des crues, prévention des inondations et soutien d'étiage). Leur capacité à stocker et à restituer progressivement de grandes quantités d'eau, permet l'alimentation des nappes d'eau souterraines et superficielles. Grâce à leur riche biocénose, elles présentent une importante faculté d'épuration et participent ainsi à la préservation de la qualité de l'eau.

Enjeux	Orientations
Forte densité de zones humides Conservation des zones humides	Maintien des zones humides Problématiques d'entretien, abandon des terres Maîtrise de l'urbanisation, Limiter l'utilisation de produits phytosanitaires, engrais, pesticides, traitements vétérinaire…. Accroître la proportion existante de forêts mixtes et de feuillus, limiter les plantations de résineux Attention particulière à l'érosion, au lessivage des sols, favoriser de façon générale les techniques limitant les écoulements, fossé d'infiltration plutôt que d'écoulement, pas de dessouchage lors des coupes Pas de création de piste, d'extraction de sols (tourbes) Projet éolien : il devra être démontré que les secteurs de ZDE en dehors de la zone humide ont été étudiés en priorité, si le projet d'implantation est maintenu, une attention particulière devra être portée au fonctionnement hydraulique, avec mise en place de mesures spécifiques pour limiter la mise en circulation de matières en suspension…

II.3 - Ensemble agricole de la Montagne Noire et des Avant-Monts

Les Avant-Monts forment la partie méridionale de la Montagne Noire, qui elle-même forme l'extrémité sud du Massif central. L'activité agricole dans cette zone maintien encore a minima l'ouverture du milieu mais la déprise tend à s'intensifier et le milieu à se fermer. Pour les Avant-Monts, il s'agit d'un axe de transit pour les chiroptères qui vont chasser dans la plaine du biterrois ainsi que d'un milieu favorable à l'aigle de Bonelli et à l'aigle royal.

Enjeux	Orientations
Conservation des habitats naturels (milieux ouverts) Disparition de l'agriculture Maintenir et/ou améliorer les conditions favorables au maintien et à l'installation de l'aigle royal et de l'aigle de Bonelli Conservation des conditions favorables aux chiroptères (axe de transit)	Maintien et restauration des milieux ouverts Maintien et reconquête agricole

II.4 - Milieu bocager de la vallée du Thoré et Gorges du Banquet (Espace naturel sensible du Tarn)

L'alternance de prairies pâturées, de haies, de bosquets, de talus et de fossés de la haute vallée du Thoré est particulièrement propice à la chevêche d'Athéna et autres rapaces nocturnes. Ces conditions sont également favorables aux oiseaux insectivores tels que la huppe fasciée ou la pie-grièche écorcheur, passereaux migrateurs qui affectionnent les haies et les pâtures. Quelles que soient les espèces, le bocage est dans tous les cas un élément structurant du réseau écologique.

Enjeux	Orientations
Conservation de la trame verte existante : bocage, prairies humides Avifaune (rapaces nocturnes)	Maintien de la mosaïque, continuité écologique trame verte Maintien de l'élevage Maîtrise des traitements zoo-sanitaires

II.5 - Bassin versant de l'Arn

Le bassin versant de l'Arn, à cheval sur le Tarn et l'Hérault, correspond au secteur exerçant son influence sur la vallée de l'Arn (I.4). Sa superficie de 166 km^2 accueille des habitats variés de prairies humides, de tourbières, de pelouses, de landes et de forêts…

Enjeux	Orientations
Conservation des habitats naturels (milieux ouverts, zones humides, bocages, pelouses) Conservation des espèces (moules perlières, écrevisses à pattes blanches) Maintien de la qualité des cours d'eau (qualité, quantité) • **Proposition d'intégrer le bassin versant dans le site 2000 vallée de l'Arn à la fin de la 1ère période d'animation dans 5 ans.**	Attention particulière à l'érosion, au lessivage des sols, favoriser de façon générale les techniques limitant les écoulements, fossé d'infiltration plutôt que d'écoulement, Accroître la proportion existante de forêts mixtes et de feuillus, limiter les plantations de résineux, Pas de dessouchage lors des coupes, Limiter l'utilisation de produits phytosanitaires, engrais, traitements vétérinaire…. Maintien de la mosaïque d'habitats, prairies humides, bocage, grotte, cours d'eau, Maintien et reconquête de l'activité agricole et pastorale, Maîtrise de l'urbanisation, Projet éolien : il devra être démontré que les secteurs de Zone de Développement Eolien en dehors du bassin versant ont été étudiés en priorité, si le projet d'implantation est maintenu, une attention particulière devra être portée au fonctionnement hydraulique, avec mise en place de mesures spécifiques pour limiter la mise en circulation de matières en suspension…

II.6 - **Zone sensible du Sidobre**

Espaces d'intérêts paysager et naturel situés sur le massif granitique du Sidobre.

Enjeux	Orientations
Conservations des habitats, des zones patrimoniales (milieux humides, pelouses rases, avifaune…) Préservation des paysages et des milieux Déprise agricole	Activité granitière possible dans des conditions d'insertion paysagère et environnementale optimales dans le cadre législatif

II.7 - **Forêt de Montagnol (Espace naturel sensible du Tarn)**

Située en rive gauche du ruisseau de Berlou de 400 m à 750 m d'altitude, le massif forestier de Montagnol est composé en grande partie de taillis et de taillis sous futaie de chênes, de châtaigniers et de hêtres. Cette vieille forêt de feuillus abrite de nombreux oiseaux caractéristiques, notamment plusieurs espèces de pics (dont le pic noir, très rare dans le Tarn), de nombreux rapaces diurnes et nocturnes, ainsi que le chevreuil, le sanglier, la martre, la genette, l'écureuil.

Enjeux	Orientations
Fréquentation humaine, cueillette sauvage, Faune (petits mammifères) et avifaune, Forêt	Gestion forestière, Accroître la proportion existante de forêts mixtes et de feuillus, limiter les plantations de résineux Maîtrise de la fréquentation, sensibilisation, balisage des sentiers, attention à la cueillette sauvage

II.8 - **Versant du Montalet Griffoulou et Serres de Tsaquarello (Espace naturel sensible du Tarn)**

Sur les sommets des Monts de Lacaune, les dernières activités pastorales maintiennent des espaces de clairières où se sont développées des landes et des formations herbacées toujours menacées par une colonisation de la forêt. Ces îlots de végétation montagnarde sont exceptionnels dans le Tarn. Formés de plusieurs milieux très différents, ils recèlent plusieurs centaines d'espèces.

Riches en entomofaune, ils sont propices à plusieurs espèces de rapaces qui utilisent ces habitats comme territoire de chasse et de nidification.

Enjeux	Orientations
Conservation des habitats (milieux ouverts, lande, pelouses…) Flore, Avifaune (rapaces), entomofaune Avancée de la forêt	Maintien de l'agriculture et de l'élevage extensif Maintien et restauration des milieux ouverts

II.9 - **Bois de Concord, bois de Lause et forêt de Salesse (Espace naturel sensible du Tarn)**

A une altitude comprise entre 800 et 1200 mètres ce massif forestier comprend la forêt domaniale de la Salesse (265 ha), ainsi que les bois de Lause (Murat) et de Concord (Nages) séparés par le ruisseau de Candesoubre. Il est composé de futaies de hêtres et de sapins, de landes à genêts et à bruyères, de plusieurs tourbières et de zones tourbeuses. Cette zone abrite une flore caractéristique des tourbières. On y trouve aussi une grande diversité de champignons forestiers.

Les oiseaux de la hêtraie-sapinière y sont nombreux (roitelet huppé, grimpereau des bois, mésange noire et huppée, bécasse et beaucoup plus rarement le pic noir et le bec croisé des sapins), ainsi que le chevreuil, le sanglier, la martre…

Enjeux	Orientations
Forêt, Fréquentation humaine, cueillette sauvage, Conservation des populations de chiroptères Faune (petits mammifères) et avifaune	Gestion forestière, Maîtrise de la fréquentation, sensibilisation, balisage des sentiers Accroître la proportion existante de forêts mixtes et de feuillus, limiter les plantations de résineux

II.10 - **Vallée du Dourdou (Espace naturel sensible du Tarn)**

Cette vallée encaissée et boisée accueille de nombreuses espèces faunistiques et floristiques. Les rapaces et autres oiseaux rupestres, ainsi que des espèces d'oiseaux aquatiques comme le cincle plongeur ou le martin pêcheur, s'y refugient. Egalement voie de migration pour de nombreux oiseaux et axe de passage pour certains mammifères, elle est un maillon structurant du réseau écologique.

Enjeux	Orientations
Fréquentation humaine, cueillette sauvage, Maintien de la qualité de l'eau Conservation des populations de chiroptères, et avifaune Maintien et/ou amélioration des conditions favorables aux aigles royaux et de Bonelli	Gestion forestière, Maîtrise de la fréquentation (activités nautique, escalade …), sensibilisation, Gestion des berges (maintien de la naturalité…)

II.11 - **Site classé du Caroux et de l'Espinouse**

C'est un site classé entouré de gorges escarpées (Héric, Colombières, Madale). Sa position intermédiaire entre les domaines biogéographiques atlantique, continental et méditerranéen a permis le développement d'une faune et d'une flore très riches dans un paysage varié. Des mouflons de Corse y ont été introduits dans les années 1950 et n'ont cessé de s'y développer depuis.

Enjeux	Orientations
Fréquentation humaine, cueillette sauvage, Conservation des habitats naturels milieux ouverts, vieilles forêts Conservation des espèces Maintenir et/ou améliorer les conditions favorables au maintien et à l'installation de l'aigle royal et de l'aigle de Bonelli Fréquentation humaine, cueillette sauvage, Site classé fragile	Sensibilisation / communication Maîtriser la fréquentation, concilier le multi-usage, balisage de sentiers Gestion de la faune et de l'avifaune Gestion des habitats, maintien des milieux ouverts (landes, pelouses, tourbières) Préservation des paysages de falaises et de crêtes Maintien et reconquête de l'activité pastorale

II.12 - **Aire de distribution potentielle aigle de Bonelli + aire de distribution aigle royal**

Territoires connus pour accueillir des couples d'aigles ou bien pour être susceptibles d'offrir des conditions favorables à leur installation.

Enjeux	Orientations
Maintien et/ou amélioration des conditions favorables aux aigles royaux et de Bonelli	Maintien des habitats ouverts Pas de travaux de début novembre à fin juillet aux abords de l'aire (entre 500 m et 1000 m selon topographie) Sensibilisation, communication Limiter le plus possibles les dérangements à proximité de l'aire de nidification

II.13 - **Cavités à chiroptères (pictogramme chauves-souris sur le Plan du Parc)**

Certaines chauves-souris sont exclusivement troglophiles. Elles sont donc dépendantes du réseau de gîtes présent sur le territoire. Ces conditions favorables au maintien de ces chiroptères en cavités naturelles (hygrométrie, température, tranquillité) sont rarement réunies. Ainsi, lorsque des populations de chauves-souris sont installées dans un gîte, il est prioritaire d'y préserver la tranquillité. Les grottes inventoriées ci-dessous sont toutes des grottes d'importance pour la survie des populations.

Enjeux	Orientations
Chiroptères Tranquillité des gîtes	• Grottes de Lingonié (Cambounès) / hibernation + transit, repos • Grottes de La Garrigue (Espace naturel sensible du Tarn) (Lacaune) et de Lacalm (Aiguefonde) / hibernation + repos estival • Grotte de St Michel (Espace naturel sensible du Tarn) (Lacaune) et tunnels de la Ricardié (Brassac), de Lacaune et de Teillède / hibernation • Aven des chauves-souris (Dourgne), tunnels des Gats et du Lignon (Lacrouzette) / hibernation • Tunnels de St Juliannes / reposoir nocturne en été • Respect des périodes de tranquillité

Parc naturel régional
du Haut-Languedoc
Pargue natural regional de Lengadòc Naut

Ensembles paysagers remarquables

Orientations particulières

(mesure 1.2.3 : Engager le Haut-Languedoc dans une gestion de ses paysages et de son architecture)

L'étude de typologie paysagère décrit précisément les paysages du Parc naturel régional du Haut-Languedoc. Tous ont leur intérêt et leur beauté, en particulier pour ceux qui y habitent. Tous méritent d'être préservés.

Certains d'entre eux, ont été jugés emblématiques à l'échelle du territoire ou particulièrement menacés. Ils figurent au Plan du Parc comme « ensembles paysagers remarquables ».

Les ensembles paysagers remarquables dans lesquels la problématique dominante est écologique (maintien des milieux…) ont été identifiés au sein de la mesure 1.1.2 (espaces d'intérêts écologiques). Le maintien de ces milieux a bien évidemment des conséquences directes sur le paysage (étages de végétation, ouverture ou fermeture des vues, couleurs, diversité…). Peuvent être classés dans cette catégorie une partie du massif du Sidobre, le Causse de Caucalières, les zones bocagères, les clairières agricoles des crêtes de la Montagne Noire et des Avant-Monts, le massif du Caroux, le Minervois, le secteur Montalet-Montgrand.

– | –

Rappel des orientations générales

L'objectif fixé par la nouvelle Charte (mesure1.2.3) est de préserver et valoriser les paysages remarquables et emblématiques (naturels ou bâtis), identifiés au Plan du Parc par tous moyens utiles : protection et préservation de ces sites dans les documents d'urbanisme et de planification (Plan Local d'Urbanisme, Carte Communale, Schéma de Cohérence Territoriale), avis circonstancié du Parc lors de projets d'aménagements impactant ces sites, mis en place de dispositifs réglementaires (ZPPAUP : Zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager, PPM : Périmètre de protection modifié…), opérations ponctuelles d'aménagement et de valorisation (réouvertures visuelles…).

De manière globale, la préservation des paysages résulte de la mise en oeuvre d'autres actions spécifiques. Dans un Parc boisé au 2/3 et dans lequel la population est concentrée dans les fonds de vallée, les éléments fonctionnels suivants seront prépondérants pour la préservation des paysages dans l'ensemble du territoire :

- Le maintien des espaces ouverts et souvent de l'activité agricole (prairies, landes, bocage…) : causses, clairières agricoles.
- La prise en compte du paysage dans l'exploitation forestière
- La maîtrise du développement urbain : consommation d'espace, type d'urbanisation, architecture
- La maîtrise de l'implantation de production d'énergie renouvelable.

– II –

Orientations particulières

A - Causses de St Ferréol et Sorèze (Unité Paysagère n° 9)

2 petits causses atlantiques, couverts de pelouse sèche, et intégrés pour partie dans une ZNIEFF, zone N 2000 et Un espace d'intérêts écologiques majeur. Point d'appel paysager depuis la plaine de Castres.

Enjeux	Orientations
Maintien de l'ouverture du paysage	Maintien des pratiques d'élevage extensif, pas d'aménagement lourd

B - Montagnès (Unité Paysagère n° 9)

Lac artificiel relativement ancien, aménagé pour la baignade, bordé d'un ensemble de construction, constitué en majorité de résidences secondaires, en liaison avec des hameaux préexistants et dans un tissu agricole semi-bocager.

Enjeux	Orientations
Perception visuelle du lac, Préservation du cadre paysager, Intégration des aménagements touristiques	Maintien des accès au bord des lacs et de leur perception visuelle, Création de points de vue paysagers par de nouvelles ouvertures visuelles et des accès pédestres supplémentaires, Maintien du cadre paysager des lacs (zones ouvertes, boisements). Intégration des aménagements touristiques (qualité architecturale, intégration paysagère des campings, aires de loisirs), Maîtrise, dans le cadre de la loi Montagne, du développement des résidences secondaires et de la « cabanisation ».

C - St Peyres (Unité Paysagère n° 7)

Développement touristique limité : accès peu aisé, sites peu nombreux et peu développés (La Planète, Les Canetons), utilisation d'eau en été pour le soutien du débit d'étiage à l'aval, caractère plus sauvage du site, configuration favorable pour la pratique du Canoë.

Enjeux	Orientations
Perception visuelle du lac, Préservation du cadre paysager	Maintien des accès au bord des lacs et de leur perception visuelle, Création de points de vue paysagers par de nouvelles ouvertures visuelles et des accès pédestres supplémentaires, Maintien du cadre paysager des lacs (zones ouvertes, boisements)

D - Raviège (Unité Paysagère n° 7)

Vocation touristique affirmée tournée vers la villégiature, la baignade et les activités nautiques : plusieurs sites aménagés (Bouldouïres, Rouquié, Lixirié, Terrières basses). Le lac est intégré à un site à enjeu pour la conciliation des usages.

Enjeux	Orientations
Perception visuelle du lac, Préservation du cadre paysager, Intégration des aménagements touristiques	Maintien des accès au bord des lacs et de leur perception visuelle, Création de points de vue paysager par de nouvelles ouvertures visuelles et des accès pédestres supplémentaires, maintien du cadre paysager des lacs (zones ouvertes, boisements). Intégration des aménagements touristiques (qualité architecturale, intégration paysagère des campings, aires de loisirs), Maîtrise, dans le cadre de la loi Montagne, du développement des résidences secondaires.

E - Laouzas (Unité Paysagère n° 7)

Vocation touristique tournée vers la villégiature, la baignade et les activités nautiques : 1 site aménagé (Rieumontagné).

Enjeux	Orientations
Perception visuelle du lac, Préservation du cadre paysager, Intégration des aménagements touristiques	Maintien des accès au bord des lacs et de leur perception visuelle, Création de points de vue paysagers par de nouvelles ouvertures visuelles et des accès pédestres supplémentaires, Maintien du cadre paysager des lacs (zones ouvertes, boisements), Intégration des aménagements touristiques (qualité architecturale, intégration paysagère des campings, aires de loisirs), Maîtrise, dans le cadre de la loi Montagne, du développement des résidences secondaires.

F - Plo de Canac (Unité Paysagère n°8)

Point de vue paysager sur le bassin Lacaune Murat (paysage agricole cohérent et continu, trame bocagère).

Enjeux	Orientations
Enfrichement des pentes	Maintien d'activités pastorales sur les pentes

G - Vesoles (Unité Paysagère n° 7)

Caractère sauvage du site, à la jonction entre les cascades du Saut de Vesoles avec une ouverture visuelle sur le versant méditerranéen et les tourbières en amont, à l'ambiance plus « nordique », peu de bâti sur ce site (ancienne ferme et pailler), fréquentation importante du site (accès facile vers les parkings, pistes, chemin de randonnée, aires de pique nique).

Enjeux	Orientations
Perception visuelle du lac, Préservation du cadre paysager et du caractère « sauvage », Organisation de la fréquentation	Maintien des accès au bord des lacs et de leur perception visuelle, Création de points de vue paysagers par de nouvelles ouvertures visuelles et des accès pédestres supplémentaires, Maintien du cadre paysager des lacs (zones ouvertes, boisements), ne pas implanter de constructions nouvelles, réhabiliter dans le respect des types architecturaux

H - Versant du Somail et vallée du Jaur (Unités Paysagères n° 14 et 17)

Paysage traditionnel de la châtaigneraie avec son patrimoine vernaculaire (clôture lithique, « sécadous », « muraïllous »), avec présence de landes de montagnes.

Enjeux	Orientations
Risque de disparition des châtaigneraies sur les versants, avec les profils en terrasses : banalisation du paysage en garrigues ou chênes verts sur versants escarpés, mitage par des constructions neuves.	Restauration-préservation de la châtaigneraie, Restauration-préservation du patrimoine vernaculaire, Préservation de l'ouverture des landes, préservation des espaces agricoles et naturels et de la qualité architecturale dans les documents d'urbanisme et de planification (Plan Local d'Urbanisme, Carte Communale, Schéma de Cohérence Territoriale)

I - Terrasses viticoles et chênaies d'Yeuse du confluent Orb-Jaur et de la vallée de l'Orb (Unité Paysagère n° 12)

Paysage méditerranéen d'exception animé et entretenu par les activités agricoles en terrasse ou en coteau, bâti vernaculaire (cabanes vigneronnes, murettes…), ambiance paysagère particulière des bords de rivière.

Enjeux	Orientations
Risque de disparition des cultures sur les versants, avec les profils en terrasses : banalisation du paysage en garrigues ou chênes verts sur versants escarpés, qualité du grand paysage, pratique du canoë.	Restauration-préservation des cultures en terrasses (vignes, oliviers, châtaigniers …), Lutte contre l'arrachage, ouverture de points de vue paysagers (rd 14), Intégration de l'activité canoë dans le respect des bords de cours d'eau et des différents usages.

J - Coteaux viticoles du faugérois (Unité Paysagère n° 13)

Paysage vallonné et viticole, villages compacts, quelques collines boisées, bâti vernaculaire (mazets, capitelles, murets).

Enjeux	Orientations
Arrachage des vignes, Risque d'embroussaillement ou d'urbanisation, Risque d'implantation de parcs photovoltaïques.	Soutien de l'activité viticole, cultures alternatives à la vigne (maintien de la diversité d'utilisation du sol), Protection des espaces agricoles dans les documents d'urbanisme et de planification (Plan Local d'Urbanisme, Carte Communale, Schéma de Cohérence Territoriale)

K - Avène (Unité Paysagère n° 17)

Préfiguration du paysage des grands causses, coexistence de zones boisées et d'espaces agricoles (élevage caprins et ovins). La présence du lac renforce l'attractivité du secteur, en lien avec l'activité thermale d'Avène. Le lac est intégré à un site à enjeu pour la conciliation des usages (périmètre intégrant les causses).

Enjeux	Orientations
Paysage du tour de lac	Valoriser le paysage du tour de lac et les anciennes activités minières (extraction de cuivre et de plomb depuis l'époque gallo-romaine) par des itinéraires adaptés.



Parc naturel régional
du Haut-Languedoc
Pargue natural regional de Lengadòc Naut

Charte
2011-2023
Rapport

Parc naturel régional du Haut-Languedoc

Axe 2 Objectif stratégique 2.1

Engager le Haut-Languedoc dans une politique énergétique « forte »

Une politique énergétique territoriale est structurée autour de trois thématiques : la sobriété des aménagements futurs, l'économie des consommations énergétiques et le développement maîtrisé des énergies renouvelables.

Faisant de la maîtrise et de la réduction des consommations du territoire sa priorité absolue, la Charte engage le Haut-Languedoc à réduire d'ici 2020, les émissions de gaz à effet de serre de 20% et à réaliser 20% d'économies d'énergies. Ces engagements nationaux et internationaux sont des minima qu'il faudra dépasser. Cette politique de sobriété et d'efficacité énergétique s'appliquera prioritairement dans le domaine de l'industrie, du transport et de l'habitat : information, accompagnement des collectivités et des entreprises, développement d'un urbanisme économe en énergie…

Même s'il dispose déjà d'importantes installations de production d'énergies renouvelables (barrages hydroélectriques, plus de 150 éoliennes bénéficiant d'un permis de construire accordé, etc.) le Haut-Languedoc dispose encore de nombreuses potentialités pour un tel développement (centrales solaires photovoltaïques au sol, nouvelles éoliennes…). Aussi, dans le cadre de cette Charte, les élus locaux s'engagent dorénavant à concentrer leurs efforts sur le développement de la biomasse (bois-énergie, méthanisation agricole et agroalimentaire) en lien avec les politiques forestières et agricoles. En reprenant certains outils déjà existants (schéma de référence éolien notamment), des orientations plus précises encadreront plus fortement les autres formes d'énergies renouvelables (éoliens et solaires notamment).

Aussi, l'objectif stratégique 2.1 se décline en deux mesures opérationnelles :

- Maîtriser et réduire les consommations énergétiques du territoire (mesure 2.1.1) ;
- Assurer un développement maîtrisé des énergies renouvelables (mesure 2.1.2).

Mesure 2.1.1

Maîtriser et réduire les consommations énergétiques du territoire

Contexte territorial

Un Diagnostic Territorial « Energie-Climat », réalisé sur le territoire du Parc en 2008, a permis d'établir un bilan de la consommation, et des productions énergétiques territoriales ainsi qu'une quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES). Après extrapolation au périmètre de révision du Parc, chaque année, ce territoire :

- consomme 3 153 GWh, soit 32,76 MWh par habitant, contre 30,7 MWh pour la moyenne nationale. La consommation moyenne du Parc est également bien supérieure à celle observée en Régions Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées. L'industrie, les transports et l'habitat sont les principaux consommateurs d'énergie ;
- émet 706 822 tonnes d'équivalent CO2, soit 7,5 tonnes par habitant contre 6,2 au niveau national. L'industrie et les transports sont les plus importants émetteurs de gaz à effet de serre ;
- produit 1 604 GWh d'énergie renouvelable, soit 51 % de sa consommation globale.

Le défi énergétique du Haut-Languedoc relève donc plus de la sobriété des aménagements futurs et de l'économie des consommations énergétiques actuelles, que d'un nouveau développement majeur des énergies renouvelables.

Plusieurs raisons expliquent que la consommation énergétique du Haut-Languedoc soit supérieure à la moyenne française : un climat plus rigoureux, le caractère rural fortement marqué d'où un taux d'équipement des ménages en véhicules motorisés supérieur à la moyenne nationale, un tissu important de PME industrielles qui génère une activité supérieure à la moyenne nationale.

Confrontée ces dernières années au développement important des éoliennes sur son territoire, la politique « énergétique » du Syndicat Mixte du Parc a porté essentiellement sur l'encadrement de cette énergie. De ce fait, peu d'actions opérationnelles en faveur de la maîtrise et de la réduction des consommations énergétiques ont été engagées.

En décembre 2008, le Syndicat Mixte du Parc a validé la déclinaison de ce diagnostic en un Plan Climat Territorial fixant des objectifs de réduction des consommations énergétiques et déclinés en programmes d'actions à 3 ans.

Orientations stratégiques pour le territoire

Fort du travail engagé dans ce domaine et de la contribution déjà très importante du Haut-Languedoc au développement des énergies renouvelables, la politique énergétique de **la Charte fait de la maîtrise et de la réduction des consommations du territoire sa priorité absolue.**



Plateforme de tri et de valorisation du bois, Camp del Tour, La Salvetat-sur-Agout (Hérault) - © PNR H-L -X. Beaussart - 2009

Dans ce cadre et conformément aux engagements nationaux et internationaux dans ce domaine, elle se fixe comme objectif de :

- **réduire d'ici 2020, les émissions de gaz à effet de serre de 20%** (soit une économie de 141 365 tonnes CO2) ;
- **réaliser, d'ici 2020, 20% d'économies d'énergies** en diminuant les consommations énergétiques de 630 GWh.

Compte-tenu de la dynamique d'ores et déjà créée par le Syndicat Mixte du Parc dans ce domaine, il est considéré que ces engagements sont des minima qu'il faudra dépasser à l'issue de cette Charte.

Cette politique de sobriété et d'efficacité énergétique s'appliquera prioritairement dans le domaine de l'industrie, du transport et de l'habitat et se déclinera selon différentes mesures opérationnelles :

- **informer, sensibiliser et former l'ensemble des acteurs** : outils de communication, animation dans les écoles, mise en place d'un réseau d'acteurs s'appuyant notamment sur les « Espaces Info Energie » en place sur le territoire, développement des services « énergie » pour le grand public, participation ou organisation d'évènements « grand public » ;
- **accompagner les collectivités locales afin qu'elles montrent l'exemple** : diagnostic énergétique des bâtiments publics, opération d'amélioration de l'habitat… ;
- **accompagner les chefs d'entreprises** (industriels, agriculteurs…) qui souhaitent s'engager dans des démarches d'économies d'énergie ;
- **promouvoir un urbanisme et une architecture économes en énergie** : opération d'amélioration énergétique des bâtiments anciens, soutien aux constructions neuves « basses consommations », mise en œuvre de règles d'urbanisme adaptées (densification des logements…), formations des artisans dans ce domaine ;
- **repenser les déplacements sur le territoire afin de limiter leur contribution aux GES** : favoriser l'accès aux transports en commun, développer de nouvelles formes de déplacements (ex : Voies Vertes…), réduire la nécessité des déplacements (baser les règles d'urbanisme sur la mixité des fonctions des espaces, avoir recours aux Technologies de l'Information et de la Communication).

Articulation principale avec les autres mesures de la Charte

- *Les énergies renouvelables sont évoquées dans la mesure 2.1.2*

Rôle du Syndicat Mixte du Parc

Il anime la mise en œuvre du Plan Climat Territorial et notamment sa déclinaison régulière en programme d'actions pluriannuelles. Dans ce cadre, il actualise les différentes données du Plan Climat Territorial au périmètre classé in-fine et identifie les secteurs d'activités prioritaires à investir afin de tenir les engagements pris. Il en assure la promotion et l'explication auprès de l'ensemble des acteurs concernés (chiffres-clé de la situation, indicateurs de suivi, actions préventives…).

Il montre l'exemple en s'engageant dans un programme de maîtrise de ses consommations énergétiques et ses émissions de gaz à effet de serre (notamment à travers les déplacements, les publications « papier »…) et en allant au-delà des objectifs fixés. Fort de cette action, il accompagne les collectivités de son territoire (Communes, Communautés de Communes…) dans de telles actions. *Mesure 2.2.1*



Festival Ecofilm, sur l'éco-construction, Olargues (Hérault)
©PNR H-L-C-LIBESSART-2008-07

Il décline ces ambitions énergétiques à travers les différents programmes dont il a la charge ou qu'il impulse : produits et services Marque Parc (hébergements, productions agricoles, prestations touristiques….), éducation au territoire, développement agricole et forestier, réseau des centres de ressources… *Mesure 3.1.2*

Une attention particulière sera apportée à la profession agricole dans le cadre de sa politique de développement durable : conception économe des bâtiments d'exploitation, réalisation de diagnostics énergétiques, sensibilisation aux techniques d'économies d'énergies (conduite du tracteur, isolation des bâtiments…), organisation de bancs d'essai tracteurs.

Il accompagne les Communes lors de l'élaboration ou de la révision de leurs documents d'urbanisme et de planification (Plan Local d'Urbanisme, Carte Communale, Schéma de Cohérence Territoriale)afin de promouvoir un urbanisme économe en énergie. Il intègre cette préoccupation dans les avis formels qu'il est amené à rendre sur les documents d'urbanisme et de planification (Plan Local d'Urbanisme, Carte Communale, Schéma de Cohérence Territoriale) et les projets d'aménagement. *Mesure 2.2.4*

Il engage une réflexion spécifique sur les transports à l'échelle du Haut-Languedoc (étude, bilan et prospective).

Il initie, accompagne ou soutient des événements et des manifestations organisées sur le territoire du Parc, qui sont liées à la maîtrise de l'énergie. *Mesure 2.4.2*

Il intègre la sobriété énergétique et les économies d'énergie dans les critères d'attribution de la Marque Parc. *Mesure 3.2.4*

Engagements des Communes et des Etablissements Publics de Coopération Intercommunale à fiscalité propre

Ils s'engagent à réaliser, avec l'appui du Parc et de ses partenaires, un diagnostic énergétique, sur leurs bâtiments les plus énergivores et de le décliner en opérations concrètes de réduction des consommations énergétiques.

Ils s'engagent à viser un niveau de performance élevé pour toutes nouvelles constructions dont elles auraient la charge. A titre expérimental et démonstratif, elles pourront s'engager dans des démarches de constructions « passives » ou à énergie positive.

Lors de l'élaboration ou la révision de leurs documents d'urbanisme et de planification, ils engagent une réflexion particulière afin de promouvoir un urbanisme économe en énergie (densification des logements, mixité entre commerces/services et habitats….).

Les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale à fiscalité propre compétents en matière d'habitat, intègrent les objectifs de sobriété et d'économie énergétique dans les opérations qu'elles engagent (Opération Programmée pour l'Amélioration de l'Habitat, Programme Local de l'Habitat…)

Autres partenariats envisagés

- **Les Chambres de Métiers et de l'Artisanat :** pour des actions de sensibilisation et de formations des artisans aux opérations de réhabilitation des bâtiments permettant une diminution des consommations énergétiques ;
- **les Chambres d'Agriculture :** pour des actions de sensibilisation et de formation des agriculteurs permettant une diminution des consommations énergétiques ;
- **Agence Nationale de l'Habitat (ANAH), Espaces Info-Energie, Syndicats d'électrification (Hérault énergies, Syndicat Départemental d'Electrification du Tarn : action avec les collectivités), Agences de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie :** pour le recueil d'information sur l'énergie pour l'actualisation du diagnostic énergétique et la diffusion d'information sur les dispositifs d'aides techniques et financières ;
- **Les Chambres de Commerce et d'Industrie :** pour réaliser des diagnostics énergétiques dans les entreprises puis proposer des pistes d'actions afin de les accompagner dans la maîtrise énergétique.

Indicateurs de réalisation

1 - Nombre de collectivités ayant bénéficié d'un Conseil en Orientation Energétique ;
2 - Nombre d'entreprises ayant bénéficié d'un Conseil en Orientation Energétique ;
3 - Nombre de diagnostics énergétiques réalisés (agriculture) ;
4 - MWh/hab. d'énergie consommée ;
5 - Tonne équivalente CO2/hab. d'émission de gaz à effet de serre.



Eolienne, Sauveterre (Tarn) - © PNR H-L - G. Asensio - 2009

Mesure 2.1.2

Assurer un développement maîtrisé des énergies renouvelables

Contexte territorial

Le Diagnostic Territorial « Energie-Climat », réalisé sur le territoire du Parc en 2008 a estimé **la production d'énergie renouvelable à 1 604 Gwh**, soit 51% de sa consommation globale, largement au-delà des 6% de la moyenne nationale.

A cette époque la production d'énergies renouvelables était issue de :
- l'hydroélectricité pour 75 % : 4 grands barrages hydroélectriques (Les Saints-Peyres, La Raviège, Le Laouzas, Vesoles) et une multitude de retenues de plus faible gabarit et de microcentrales ;
- l'éolien pour 14 % (48 éoliennes en fonctionnemnet pour 145 GWh) ;
- le bois énergie pour 10% ;
- le solaire pour 1%.

La production d'**hydroélectricité** est stable et aucun « gros ouvrage » n'est envisagé.
L'**éolien** a connu un très fort développement pendant la durée de la précédente Charte. Aussi le Parc a-t-il élaboré en 2004, le « Document de référence territorial pour l'énergie éolienne » dans le Parc naturel régional du Haut-Languedoc. Ce document constitue un outil d'information et d'aide à la décision locale pour maîtriser le développement de cette énergie sur le territoire. Il s'accompagne également d'un cahier de recommandations et a fait l'objet d'une mise à jour en décembre 2005. En décembre 2010, le nombre d'éoliennes en fonctionnement ou en construction ou dont le permis est accordé était de **162 pour une puissance totale de 286 GW, soit une production évaluée à 686 GWh/an.**
Si tous les projets portés à la connaissance du Parc et encore à l'étude aboutissaient, le territoire du Parc compterait 197 éoliennes, pour une puissance totale de 354 GW (production de 850 GWh/an).

Si les autres sources d'énergie n'augmentaient pas, la production d'énergie renouvelable du Haut-Languedoc serait alors de 1734 GWh soit près de 70% de sa consommation énergétique globale (dont près de la moitié proviendrait de l'énergie éolienne).
Le **bois-énergie** a connu un développement beaucoup plus limité ces dernières années :
- 8 réseaux de chaleurs sont actuellement recensés sur le territoire du Parc (ex : Mazamet, Anglès, Fraïsse-sur-Agout), 1 réseau existe à Castres, ville porte (réseau de chaleur pour le Centre Hospitalier Intercommunal Castres-Mazamet, alimenté par du bois provenant du Parc)
- une plateforme de bois (grumes et bois-énergie) a été créée à La Salvetat-sur-Agout.

Liée à l'activité d'élevage, la méthanisation peut être individuelle ou territoriale. C'est une réaction anaérobie où des bactéries méthanogènes transforment des déchets organiques (lisiers, fumiers, eaux vertes et blanches) en biogaz. Le biogaz peut être utilisé pour produire de la chaleur et/ou de l'électricité. Le résidu, ou digestat, peut être épandu comme engrais. Une étude réalisée par le Parc en 2009 fait apparaître un potentiel organique intéressant (supérieur ou égal à 20 000 tonnes de matières organiques) essentiellement concentré dans 4 Communes du Parc (Montredon-Labessonnié, Murat sur Vèbre, Lacaune, Castelnau de Brassac). Selon une estimation basse, le Parc pourrait donc disposer annuellement d'au moins 320 000 tonnes de matières organiques méthanisables, dont une large majorité d'origine agricole (300 000 tonnes).

S'il est resté discret ces 10 dernières années, le déploiement de l'énergie solaire est désormais d'actualité sur le territoire du Parc avec notamment des projets de centrales photovoltaïques « au sol», dans des espaces agricoles ou forestiers et sur de grandes surfaces (généralement de 5 hectares de surface utile de panneaux au minimum jusqu'à 30 ha éventuellement davantage en fonction des opportunités). Aussi le Parc a-t-il réalisé récemment, dans le cadre des ateliers du Grenelle de l'environnement, une étude prospective sur le développement de cette énergie renouvelable ayant un impact potentiel sur l'environnement et les paysages.

Orientations stratégiques pour le territoire

Dans ce contexte, la Charte souhaite désormais **développer prioritairement la biomasse** (bois-énergie, méthanisation agricole et agroalimentaire) et **encadrer fortement le développement de toutes les autres formes d'énergies renouvelables** (notamment l'éolien et le solaire).

Tout en rappelant que la priorité de la politique énergétique du Haut-Languedoc est d'abord et avant tout la recherche d'une plus grande sobriété énergétique dans les aménagements futurs et la réduction des consommations énergétiques actuelles *Mesure 2.2.1***, elle propose les orientations suivantes.**

Dans le domaine du bois-énergie et de la biomasse

Avec un fort potentiel de développement, **la structuration d'une filière d'approvisionnement en bois-énergie compétitive est un objectif opérationnel majeur de la Charte**. En lien avec la gestion du « pic de production résineuse » prévu d'ici 2020, cette filière devra valoriser la ressource locale tout en restant cohérente avec le développement de la filière de valorisation énergétique des déchets et écoproduits des industries du bois (granulés par exemple).

Le développement de la biomasse dans le domaine agricole sera également recherché, notamment en initiant des projets de production de biogaz (notamment à travers des projets collectifs).

Dans le domaine de l'hydroélectricité

Compte-tenu des équipements déjà existants et des impacts de telles installations sur les écosystèmes des cours d'eau, **le territoire du Parc n'a pas vocation à accueillir de nouveaux barrages à des fins hydroélectriques, y compris des microcentrales**. Le développement de la production hydroélectrique passera uniquement par l'amélioration de l'efficacité des équipements en place ou l'installation de turbines sur les retenues existantes non équipées.

Dans le domaine des éoliennes

Dans le prolongement de la politique initiée par le Syndicat Mixte du Parc dans ce domaine, le zonage du « Document de référence territoriale pour l'énergie éolienne du Parc naturel régional du Haut-Languedoc » est désormais partie prenante du plan du Parc. Celui-ci a été revu pour être cohérent avec les « espaces d'intérêts écologiques majeurs ou reconnus » et les « espaces paysagers remarquables » identifiés au plan du Parc, qui sont classés en sensibilité maximale pour l'éolien, avec un avis défavorable systématique du Parc. P

Le document de référence territorial pour l'énergie éolienne du Plan du Parc apporte des précisions sur les modalités d'élaboration de ce schéma, des précisions sur les effets du zonage ainsi que des recommandations aux porteurs de projets. Compte-tenu du nombre déjà très important d'installations en fonctionnement ou en projet, **le territoire du Parc n'a pas vocation à connaître un nouvel essor de ces installations**.

Le Parc sera particulièrement attentif dans l'instruction des dossiers aux effets cumulatifs produits par les projets successifs d'implantation sur la biodiversité (en particulier l'avifaune), les paysages et la qualité de vie dans le territoire ainsi qu'aux conditions de mise en oeuvre du démantèlement prévu par la loi.

Au-delà de la concrétisation des projets en cours d'instruction, quelques nouveaux projets ponctuels pourraient voir le jour, moyennant le respect des prescriptions suivantes :

- **ces projets devront respecter le zonage du « Document de référence territoriale pour l'énergie éolienne » figurant au Plan du Parc ainsi que les recommandations détaillées dans le document de référence territorial pour l'énergie éolienne ;**
- **ils devront nécessairement être situés dans une Zone de Développement Eolien (ZDE) approuvée ;**
- **la hauteur maximale des éoliennes nouvellement installées ne pourra dépasser 125 mètres en bout de pales ;**
- **à l'issue de la Charte le nombre d'éoliennes ne pourra dépasser 300. Ce plafond de 300 éoliennes n'est pas un objectif à atteindre. Il s'appuie sur une analyse fine de la situation territoriale actuelle (éoliennes en place, projets en cours, projets à l'étude…) et correspond notamment à un taux d'occupation médian des Zones de Développement Eolien approuvées) ;**
- **il n'y aura pas de nouveaux projets dans les ensembles paysagers remarquables et les espaces d'intérêts écologiques majeurs ou reconnues identifiés au plan du Parc.**

Dans le domaine de l'énergie solaire

La Charte propose d'encourager **le développement de l'énergie solaire thermique, dont le rendement est supérieur au solaire photovoltaïque**, afin de couvrir une part très importante des besoins des habitants en eau chaude sanitaire.

Afin de maîtriser les impacts du développement de l'**énergie solaire photovoltaïque** en plein essor sur le territoire du Haut-Languedoc, **la Charte fixe les principes suivants à son développement** :

1) Il est ciblé, prioritairement, en toitures (bâtiments agricoles, industriels ou habitations) ou sur les ombrières de parking, sous réserve d'une bonne intégration paysagère et architecturale et d'une adéquation entre le dimensionnement des bâtiments et leur usage. L'étude prospective sur le développement de cette énergie renouvelable a mis en évidence la disponibilité potentielle de 766 hectares de superficies en toiture pour le développement de l'énergie solaire, l'exploitation d'une telle surface en photovoltaïque représenterait une production de l'ordre de 1459 GWh par an.

2) Pour les projets au sol, ceux-ci devront respecter les conditions suivantes :

- **les projets doivent prendre en compte le maintien de la continuité des trames « vertes et bleues »** qui seront définies par le Parc dans les 3 premières années de la Charte ;



Coupe de bois - © PNR H-L -M. Coroir

- **l'intégration paysagère devra être assurée** par une localisation peu sensible en termes de co-visibilités, des hauteurs de panneaux adaptées ainsi que toutes les éventuelles mesures de réductions des impacts, de compensation ou d'accompagnement utiles ;
- **la question du démantèlement et de la remise en état du site fera l'objet d'une attention particulière**. Le recyclage sera également pris en compte ;
- **l'intégration environnementale devra être assurée**. L'absence d'impact ou des impacts faibles du projet doivent être démontrés. Toutes les éventuelles mesures de réductions des impacts, de compensation ou d'accompagnement utiles sont à mettre en œuvre ;
- **les implantations sur les friches industrielles et les terrains artificialisés** (anciennes mines et carrières, anciennes décharges…) seront recherchées pour éviter l'utilisation de surfaces naturelles ;
- **en dehors des friches industrielles et des terrains artificialisés, il est particulièrement encadré :**

- **tout projet est exclu dans les espaces ayant connu un usage agricole dans les 10 années précédant le dépôt du projet (SAU ou usage agricole constaté)** ;
- **tout projet est exclu dans les « espaces d'intérêts écologiques majeurs ou reconnus et sensibles » ainsi que dans les « ensembles paysagers remarquables », identifiés au plan du Parc** ;
- La forêt est un espace multifonctionnel : lieu de production de bois, espace de loisirs, élément paysager, habitat naturel, outil de protection des sols et de la ressource en eau. En conséquence, **tout projet en zone boisée sera examiné en fonction des critères suivants : protection de la ressource en eau, protection contre les risques naturels, préservation du patrimoine écologique, préservation d'un élément paysager, accueil du public, production de bois et gestion forestière** ;
- l'emprise de chaque parc photovoltaïque devra être comprise entre 5 et 30 ha ;
- **sur la durée de la Charte et pour l'ensemble du territoire du Parc, le nombre de projets au sol est plafonné à 12 installations hors zones artificialisées**. Il s'agit d'un plafond du nombre d'installations au sol et en aucun cas d'un objectif à atteindre. Il traduit la volonté des élus du Parc de limiter le mitage créé par une trop grande dispersion de telles installations ainsi que l'ambition de contraindre leur nombre à l'échelle d'un territoire de 121 Communes).
- Sur la base d'une taille moyenne de 15ha/site, le cumul des surfaces à l'échelle du territoire du Parc est plafonné à 180ha (12x15) d'emprise foncière pour les parcs solaires photovoltaïques au sol hors zones artificialisées.

Articulation principale avec les autres mesures de la Charte

- *La sobriété énergétique et les économies d'énergies sont évoquées dans la mesure 2.1.1*

Rôle du Syndicat Mixte du Parc

Il s'engage dans la structuration d'une filière d'approvisionnement en plaquettes forestières locales : incitation à la mise en place de chaudières utilisant les plaquettes forestières, mise en relation des acteurs amont-aval de la filière… Il s'assure du respect des prescriptions évoquées ci-dessus et de l'application du « Document de référence territoriale pour l'énergie éolienne », figurant désormais au plan du Parc, lors de l'instruction de tout nouveau projet d'éolienne sur son territoire. Il crée et diffuse des informations sur l'intégration du solaire dans les bâtiments. Il intègre notamment ce thème dans les chartes architecturale et paysagère. Il assiste les Communes dans leurs réflexions dans ce domaine. Il diffuse les informations sur le potentiel solaire en toitures. *Mesure 1.2.3*

Il décline ces ambitions énergétiques à travers les différents programmes dont il a la charge ou qu'il impulse et notamment dans le domaine agricole où il encourage les exploitants agricoles à utiliser des énergies renouvelables dans leurs exploitations : méthanisation, chauffe-eau solaire, utilisation du bois des haies pour le bois-énergie…

Dans le cadre des procédures de consultation ou d'instruction par les services de l'Etat (pôle solaire en Préfecture) il formalise un avis sur tous les projets solaires dont la superficie est supérieure à 1600 m². En deçà de ce seuil, un travail d'information sera effectué auprès des Communes, dans le cadre notamment des chartes architecturale et paysagère.

Le Parc s'engage à informer les communes limitrophes et en visibilité dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet de production d'énergie renouvelable dont il a connaissance

Engagements des Communes et des Etablissements Publics de Coopération Intercommunale à fiscalité propre

Ils associent le Syndicat Mixte du Parc, le plus en amont possible, dans l'élaboration de leurs projets de développement des énergies renouvelables. Ils étudient la faisabilité de mise en place d'une chaudière « bois-énergie » lors des études de définition et de conception des bâtiments dont elles assurent la maîtrise d'ouvrage. Ils appuient le Syndicat Mixte du Parc dans la mise en place d'une filière d'approvisionnement en plaquettes forestières locales.

Autres partenariats envisagés

Hérault énergies, Syndicat Départemental d'Electrification du Tarn, chambres consulaires, pôles solaires et éolien des services de l'Etat, Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement : pour la prise en compte dans les politiques locales des orientations de la Charte notamment pour le développement de la biomasse.

Indicateurs de réalisation

1 - Nombre de mâts ;
2 - Nombre de chaufferies et réseaux de chaleur bois installés ;
3 - Nombre de sites photovoltaïques ;
4 - Surface des sites photovoltaïques.

Engagements des Régions, des Départements, de l'Etat

Les Régions Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées

Avec les partenaires impliqués, les Régions s'engagent à soutenir la mise en œuvre du Plan Climat Territorial, porté par le Syndicat Mixte du Parc. Elles soutiendront notamment sa déclinaison régulière, sur toute la durée de la Charte, en programme d'actions pluriannuelles. Au regard du contenu de leur propre politique régionale énergétique en vigueur, ce soutien pourra porter autant sur les moyens d'animation du Plan que sur les réalisations opérationnelles proposées.

Dans le cadre de leurs stratégies de développement économique, de formation et d'aménagement du territoire et par la mise en application de leurs propres outils, elles s'engagent à relayer la politique énergétique de la Charte faisant de la sobriété et de l'efficacité énergétique une priorité absolue (dans les bâtiments, les entreprises et les transports) :

- économies sur les ressources (espaces, énergie, eau) ;
- changements de pratiques ;
- mise en œuvre de technologies économes ou de mobilisation de ressources alternatives.

Elles s'engagent notamment à appuyer financièrement :

- les projets d'urbanisme et d'aménagement de qualité visant la performance énergétique (notamment à travers des opérations programmées d'amélioration de l'habitat, de l'assistance à maîtrise d'ouvrage, des démarches globales de réflexion sur la mobilité) ;
- le conseil énergétique aux particuliers par l'intermédiaire des Espaces Info Energie couvrant le Territoire.

Elles accompagnent les collectivités (Communes, Intercommunalités) dans leurs démarches énergétiques exemplaires :

- la déclinaison locale du Plan Climat Territorial notamment à travers un volet « énergétique » ambitieux au sein d'Agendas 21 locaux ;
- la mise en place d'opérations démonstratives : achat de véhicules dits alternatifs, équipements solaires thermiques et bois énergie, équipements performants énergétiquement exemplaires.

En lien avec les divers schémas régionaux pour le développement et la planification des énergies renouvelables ou encore contre le réchauffement climatique, elles s'engagent à soutenir les actions menées par le Syndicat Mixte du Parc afin d'assurer un développement maîtrisé des énergies renouvelables sur le Haut-Languedoc :

- développement prioritaire de la biomasse (bois-énergie, méthanisation agricole et agroalimentaire) ;
- développement concerté et raisonné des parcs éoliens et solaires photovoltaïques au sol.

Les Départements du Tarn et de l'Hérault

A travers leurs propres politiques, les Départements contribuent à la mise en œuvre sur le territoire du Parc d'une politique volontariste en faveur des économies d'énergie (conseils en orientations énergétiques…) et garante d'un développement maîtrisé des énergies renouvelables (priorité aux réseaux de chaleur et aux chaufferies bois).

Ils s'engagent à relayer les orientations de la Charte relatives aux énergies renouvelables dans les organismes dont ils sont membres (syndicats mixtes…).

Ils associent le Syndicat Mixte du Parc à l'ensemble de ces travaux, en qualité d'animateur du Plan Climat Territorial du Haut-Languedoc.

Ils incitent également les acteurs du territoire (collectivités, professionnels) à diminuer leurs obligations de déplacements (développement du covoiturage et des transports collectifs) et à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre.

Afin de contribuer au respect des orientations de la Charte relatives aux nouvelles installations de production d'énergie renouvelables, ils soutiennent et relaient les avis du Syndicat Mixte du Parc dans les différentes commissions où ils siègent (commission des sites, pôles énergies renouvelables…).

L'Etat

L'Etat s'engage à prendre en compte l'objectif de sobriété et d'économie d'énergie dans les bâtiments et réseaux publics. Il associe le Syndicat Mixte du Parc à l'élaboration des Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie, en encourageant dans ses politiques la prise en compte des orientations de la Charte dans ce domaine : amélioration des performances énergétiques, diminution des obligations de déplacements et réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Il s'engage à s'appuyer sur le Syndicat Mixte du Parc pour développer des expérimentations. Il mobilise en fonction de ses disponibilités les moyens financiers pour les généraliser.

L'Etat s'engage à recueillir les avis du Syndicat Mixte du Parc relatifs aux nouvelles installations de production d'énergies renouvelables, dans un cadre réglementaire ou non.

Plus globalement il associe le Syndicat Mixte du Parc à toutes les procédures et démarches initiées autour du développement des énergies renouvelables, pouvant avoir un impact sur le territoire classé.



Energie tour, étude du diagnostic énergétique du territoire
© PNR H-L - J. Birlinger - 2009-04

1.5.5. Observations sur le projet

Parc naturel régional du Haut-Languedoc
LENGADÒC NAUT

Saint-Pons de Thomières, le 13 juin 2023

Soleil du Midi
116 Gde rue St-Michel
31400 Toulouse

Affaire suivie par M. Guillaume JOULIA

Réf. : 23.233/PGE/FP
Objet : **Observations concernant votre projet photovoltaïque sur l'ancienne décharge d'ordures ménagères du SIPOM sur la commune de Sorèze**
Dossier suivi par Frédéric PEREIRA

Monsieur,

Lors de la commission du Parc en charge des énergies renouvelables du 25 mai 2023, vous avez réalisé une présentation de votre projet de parc photovoltaïque sur l'ancienne décharge d'ordures ménagères du SIPOM sur la commune de Sorèze.

En l'état actuel des connaissances et au vu des éléments issus de votre présentation, nous souhaitons d'ores et déjà attirer votre attention sur les points ci-dessous.

Situé entre le bourg de Sorèze et le lac de Saint-Ferréol, l'emprise de votre projet a fait l'objet d'une exploitation en carrière puis a été utilisé comme décharge d'ordures ménagères par le SIPOM jusqu'en 2006. Ainsi, conformément à la Charte du Parc naturel régional du Haut-Languedoc validée par décret n° 2012-1390 du 11 décembre 2012, ces surfaces déjà dégradées par les activités humaines sont éligibles à l'implantation d'une centrale photovoltaïque, sous réserve d'un travail d'intégration paysagère et environnementale de qualité.

Concernant le volet environnemental, votre site est situé sur un secteur sensible :

- Natura 2000 « Montagne Noire occidentale » ;
- ZNIEFF de type 2 « Montagne Noire (versant nord) » ;
- Réservoir de Biodiversité du SRCE (Trame verte) ;
- Plans Nationaux d'Action : Lézard ocellé et Rhopalocères diurnes.

Nous attendons donc les inventaires complets détaillés des bureaux naturalistes que vous avez mandatés avant de pouvoir nous prononcer sur la sensibilité des secteurs d'étude. L'adéquation entre les enjeux soulevés et les mesures que vous proposerez sera analysée, notamment concernant les éléments remarquables recensés dans votre présentation et ceux que nous vous avons déjà fournies :

- Proche d'une population exceptionnelle de damier de la succise et d'azuré du serpolet. Ce dernier est à rechercher étant donné que l'environnement de votre site pourrait lui convenir. Attention, sa période de vol est très courte : 3 semaines seulement, de fin juin à mi-juillet. Votre pression d'observations doit donc prendre en compte ce point pour être représentative.
- Trois espèces de reptiles : lézard vert, lézard des murailles, vipère aspic

Parc naturel régional du Haut-Languedoc • 1 Place du Foirail - BP.9 - 34220 Saint-Pons-de-Thomières • Tél. : 04.67.97.38.22
Fax : 04.67.97.38.18 • accueil@parc-haut-languedoc.fr • www.parc-haut-languedoc.fr

Le Parc fête ses 50 ans 1973-2023
EUROPARC
58 PARCS NATURELS RÉGIONAUX EN FRANCE
Alpilles, Ardennes, Armorique, Aubrac, Avesnois, Baie de Somme Picardie maritime, Ballons des Vosges, Baronnies provençales, Boucles de la Seine Normande, Brenne, Brière, Camargue, Caps et Marais d'Opale, Causses du Quercy, Chartreuse, Corbières Fenouillèdes, Corse, Doubs-Horloger, Forêt d'Orient, Gâtinais français, Golfe du Morbihan, Grands Causses, Guyane, Haut-Jura, Haut-Languedoc, Haute-Vallée de Chevreuse, Landes de Gascogne, Livradois-Forez, Loire Anjou Touraine, Lorraine, Lubéron, Marais du Cotentin et du Bessin, Marais Poitevin, Martinique, Massif des Bauges, Médoc, Millevaches en Limousin, Mont-Ventoux, Montagne de Reims, Monts d'Ardèche, Morvan, Narbonnaise en Méditerranée, Normandie-Maine, Oise-Pays de France, Perche, Périgord-Limousin, Pilat, Préalpes d'Azur, Pyrénées Ariégeoises, Pyrénées Catalanes, Queyras, Ste-Baume, Scarpe-Escaut, Vercors, Verdon, Vexin Français, Volcans d'Auvergne, Vosges du Nord

- Sept espèces de chauves-souris dont deux à forte valeur patrimoniale (Noctule commune, Petit Rhinolophe), utilisant les abords de haies, fourrés et/ou bosquet dans le cadre du transit ;
- Plusieurs espèces patrimoniales d'oiseaux nicheurs, dont la Fauvette mélanocéphale et la Pie-grièche écorcheur ;
- Orchidée ophrys (Ophrys arachnitiformis) fleurissant entre février et avril ;
- Trame « verte et bleue » du PNRHL : ces réservoirs sont des espaces présentant potentiellement une biodiversité riche. Les conditions indispensables à son maintien et à son fonctionnement y sont réunies. Ainsi, une espèce peut y exercer l'ensemble de son cycle de vie : alimentation, reproduction, migration et repos. Vos projets sont concernés par les sous-trames suivantes : milieux rocheux, prairies, landes et pelouses calcicoles.

Ces éléments doivent constituer un point de vigilance particulier à la hauteur des enjeux, notamment vis-à-vis des risques de détérioration lors de travaux, mais également des risques de fragilisation lors de l'exploitation du parc solaire (impact de l'ombrage des panneaux, entretien du parc, ...). Les mesures ERC devront permettre de préserver la diversité écologique du site et sa continuité écologique. Celles que vous nous avez présentées en réunion vont dans ce sens :

- Renforcement des haies arbustives périphériques avec des essences mixtes et locales ;
- Réutilisation de la clôture grise après remise en état et création de passe petite faune ;
- Aucune utilisation de produits phytosanitaires, engrais, pesticides, traitements vétérinaires.

Concernant le volet paysager, votre site est aussi situé sur un secteur sensible :

- Zone tampon du périmètre site Unesco du Canal du Midi ;
- SPR de Sorèze (zone 2 « l'écrin ») ;
- Un plan de paysage en cours d'élaboration.

Votre dossier final devra comprendre l'étude détaillée que vous avez déjà commencée (coupes, photomontages, analyses, ...) à partir des vues lointaines et des sites les plus proches : habitations, voies de déplacement, sites remarquables tel que le lac de Saint-Férréol, l'oppidum de Berniquaut, le bourg de Sorèze ... L'ensemble de vos photomontages devra permettre d'apprécier au mieux les covisibilités liées à l'implantation de vos projets. Nous analyserons ainsi les mesures que vous proposerez pour réduire l'impact (mise en place de haies végétales, grillage non vert ...). Vous envisagez la réutilisation de la clôture grise et une intégration des locaux techniques par un habillage en bardage bois, ce qui est une bonne chose.

Concernant le démantèlement, nous vous demandons d'indiquer précisément les dispositions que vous mettrez en place : estimation du coût représenté par l'opération, mécanisme pour le provisionnement qui permettra d'offrir une garantie financière tangible, recyclage des matériaux...

Concernant la concertation, une information auprès des habitants de la commune est à mettre en place, plus particulièrement auprès des riverains.

Enfin, le Parc ne pourra donner un avis définitif que sur la base des dossiers déposés en Préfecture dans le cadre de la procédure d'instruction.

Je vous prie d'agréer l'expression de mes salutations distinguées.

Le Président,

Daniel VIALELLE,
Vice-Président du Conseil Départemental du Tarn

COPIE pour INFORMATION à M. le Maire de Sorèze

1.6. EXTRAIT REGISTRE DES DÉLIBÉRATION – COMMUNE DE SORÈZE

Envoyé en préfecture le 08/11/2023
Reçu en préfecture le 08/11/2023
Publié le 08/11/2023
ID : 081-218102887-20231106-D2023_105-DE

COMMUNE DE SORÈZE
EXTRAIT DU REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS
Séance du 06 Novembre 2023- délibération n°2023_105

Nombre de conseillers :	23
En exercice :	23
Présents :	14
Votants :	18
Date de la convocation : 30/10/2023	

L'An deux mille vingt-trois, le six novembre à vingt heures trente, le Conseil Municipal de la Commune de SOREZE, dûment convoqué, s'est réuni en session ordinaire, à la salle du Conseil Municipal de la Mairie, sous la présidence de Mme Marie-Lise HOUSSEAU, Maire de la commune de SORÈZE.
Présents : **Mmes Marie-Lise HOUSSEAU**, Laurence TOUREZ, Maryvonne COMBRET, Isabelle ESCANDE, Séveryne LEPETIT, Annick SCOTTO, **MM.** Alain SCHMIDT, Christian AUSSENAC, Guillaume ALBERT, Marc DURAND, Thierry POUVREAU, Jacques ROSSELLO, André SOULARD, Hervé VERDOUX.
Ayant donné procuration: Angélique CABESTANY à G. ALBERT, Guanaëlle CASTEL à I. ESCANDE, Lisette GRANDAZZI à M. COMBRET, Marteen DOUZE à M. DURAND.
Absents excusés: Caroline MARCHAND, Nathalie BONED, Catherine MOULHERAT, Abdel Hakim EL AYADI, Michel VERGNES.
Thierry POUVREAU a été élu secrétaire.

INSCRIPTION EN ZAEnR DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE PORTÉ PAR LE SIPOM SUR L'ANCIENNE DÉCHETTERIE DE LA JASSE

CONSIDÉRANT que le Syndicat Intercommunal pour les Ordures Ménagères de Revel (SIPOM) souhaite réaliser un projet photovoltaïque au sol à Sorèze sur les terrains cadastrés suivants :
- Parcelles B1628, 1320,1321, 1624,1045 et 1623 correspondants à l'ancien périmètre de décharge d'ordures ménagères de Sorèze appartenant au SIPOM ;
- Parcelles B 1609,1611,1724,1726 appartenant à M. et Mme GISCLARD ;

CONSIDÉRANT que le développement du projet a été confié à Soleil du Midi Développement qui est une société française spécialisée dans la conception *clefs-en-main* de parcs solaires photovoltaïques au sol ;
CONSIDÉRANT le but de ce projet est de valoriser par les énergies renouvelables les parcelles du SIPOM qui ne sont plus exploitées à l'heure actuelle ainsi que la zone d'extension appartenant à M et Mme Gisclard, qui correspondait à une zone de stockage de déchets inertes ;
CONSIDERANT que la production attendue sera de 5070 MW h soit la consommation électrique annuelle d'environ 1800 habitants (60% des habitants de la commune) ;
CONSIDÉRANT le courrier adressé à la mairie le 3 octobre 2023 par Soleil du Midi Développement pour demander l'inscription du projet photovoltaïque dans la ZAENR ;
CONSIDERANT qu'afin d'éviter tout conflit d'intérêt, Mme Isabelle ESCANDE ne prend pas part au débat ni au vote étant donné qu'elle est la fille de M. & Mme Jean-Louis et Nadine GISCLARD, propriétaires des parcelles concernées par le projet d'extension ;

Le conseil municipal, après en avoir délibéré, avec 15 voix pour, 0 voix contre, 1 abstention, 2 non-votants :

⇨**DECIDE d'inscrire ce projet dans la zone d'accélération pour l'implantation d'installations de production d'énergies renouvelables qui sera adressé avant le 31/12/2023 à la préfecture du Tarn.**

Ainsi fait et délibéré les jour, mois et an susdits. Pour extrait conforme.

Madame la Maire - Marie-Lise HOUSSEAU

MAIRIE DE SORÈZE (Tarn)

1.7. CONSEIL DÉPARTEMENTAL – TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET MOBILITÉ

AUDE Le département

REÇU - 3 AVR. 2023

Carcassonne le 10 février 2023

La Présidente du Conseil départemental

à

Cabinet ECTARE
Madame Lucie DAVIN
6, avenue Georges Pompidou
31 130 BALMA

Direction Générale Adjointe
Transition Ecologique et Mobilités
Cellule Appui et Ingénierie

Affaire suivie par Jean-Michel Mesplié
Tél : 04.68.11.06.20
Port : 06.40.79.68.28
jean-michel.mesplie@aude.fr

Objet : Demande d'avis sur le projet photovoltaïque situé sur la commune de Soreze

Madame,

Vous avez bien voulu saisir, pour demande d'avis, les services du Département de l'Aude au sujet du projet photovoltaïque situé sur la commune de Sorèze.

Après étude du projet, nous pouvons vous apporter les renseignements suivants :

Le Département de l'Aude s'est doté d'une stratégie départementale partagée de développement des énergies renouvelables visant à atteindre 61% d'autonomie énergétique renouvelable en 2030 et tendre vers la couverture totale des besoins énergétiques par des énergies renouvelables en 2050. L'objectif est aussi de réduire la consommation énergétique de 20% d'ici 2030.

Cette stratégie préconise une approche territoriale des projets d'énergie renouvelable afin de générer des retombées économiques locales.

Le projet se situant hors de notre compétence départementale, il n'est pas concerné directement par cette stratégie.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'assurance de ma considération distinguée.

Pour la Présidente et par délégation,
La Directrice Générale Adjointe
Transition Ecologique et Mobilités

Catherine Luciani

1.8. ENEDIS

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

cerfa
N° 14435*04

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : CABINET ECTARE
Numéro / Voie : TSA 70011 - Chez Sogelink
Code postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2022112802937D10
Référence de l'exploitant : 2248008020.224801RDT02
N° d'affaire du déclarant : 2022-000036
Personne à contacter (déclarant) : RICARD Mélissandre
Date de réception de la déclaration : 28/11/2022
Commune principale des travaux : 81540 SOREZE
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ENEDIS-DRNMP-DT-DICT
Personne à contacter :
Numéro / Voie : 5 Avenue Pierre Gilles de GENNES
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 81000 ALBI
Tél. : +33563803075 Fax : +33344625444

Eléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [ ] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [x] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : Tél. :

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

	Références :	Echelle (1) :	Date d'édition (1) :	Sensible :	Prof. règl. mini (1) :	Matériau réseau (1) :
[x] Plans joints :				[x]	65 cm	
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.				[ ]	cm	

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : [ ] Date retenue d'un commun accord : _____ à _____ ou [ ] Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
- [ ] Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Chapitre 3.1, 6.1 et 6.2 du guide (Fascicule 2)

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : ( ) possible (x) impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre :

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS du Tarn 0563773518

Responsable du dossier

Nom : DUCLOS Laurent
Désignation du service : ENEDIS DT-DICT
Tél :

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : DUCLOS Laurent
Signature :
Date : 29/11/2022 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 4

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (RCP_V6.6.1_1.00)

Catégories des réseaux / ouvrages

Ouvrages considérés comme sensibles pour la sécurité (au sens du I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

- HC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;
- PC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;
- GA : Canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;
- CU : Canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée, et de tout fluide caloporteur ou frigorigène, et tuyauteries rattachées en raison de leur connexité à des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- EL : Lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres qu'en très basse tension (> 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu) et autres que les lignes électriques aériennes à basse tension et à conducteurs isolés ;
- TR : Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé ;
- DE : Canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration ;
- DI : Ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions.

Autres ouvrages* (au sens du II de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

- TL : Installations souterraines de communications électroniques, lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres que ceux définis à la ligne « EL » ci-dessus ;
- EA : Canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, à l'alimentation en eau industrielle ou à la protection contre l'incendie, en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;
- EU : Canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

**Parmi les « autres ouvrages », certains peuvent être spécifiés par leur exploitant comme « sensibles », soit lors de l'enregistrement de l'ouvrage sur le guichet unique, soit lors de la réponse à la DT. Les dispositions réglementaires relatives aux réseaux sensibles s'appliquent alors pleinement à ces ouvrages.*

Dispositifs importants pour la sécurité

L'exploitant de réseau précise dans son récépissé une des trois options suivantes :

- Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint
- Voir la localisation sur le plan joint
- Aucun dans l'emprise

Travaux à proximité de lignes, canalisations et ouvrages électriques

Recommandations techniques et de sécurité

Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages Electriques

Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques :

- Lorsqu'ils sont situés **à moins de 3 mètres de lignes électriques aériennes** de tension inférieure à 50 000 volts
- Lorsqu'ils sont situés **à moins de 1,5 mètre de lignes électriques souterraines**, quelle que soit la tension.

Attention

Pour déterminer et apprécier les distances entre vos travaux et les ouvrages électriques, vous devez tenir compte :

- De l'environnement global de votre zone de chantier (effet de perspective)
- Des mouvements des engins, de leur charge et équipement mis en œuvre lors des travaux,
- De tous les mouvements possibles, déplacements et balancements des lignes électriques aériennes (dus au vent par exemple)

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Si vos travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, vous devez respecter les prescriptions **des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail.**

En présence d'ouvrages électriques, vous devez mettre en œuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

- Délimiter et baliser la zone de travail
- Dégager l'ouvrage exclusivement en technique douce et ne pas le déplacer
- Faire surveiller l'opérateur par un surveillant de sécurité électrique
- Placer des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte (ex : portiques à proximité d'un réseau aérien)
- Appliquer des prescriptions spécifiques données par Enedis.

Si toutefois vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des ouvrages électriques, et après échange avec l'exploitant, une étude complémentaire sera réalisée pour mettre en œuvre une solution adaptée.

Tout câble découvert doit être considéré sous tension

Veillez à respecter le marquage ou piquetage en bon état tout au long du chantier (cf. guide d'application de la règlementation - www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr)

En cas de dommages aux ouvrages Enedis, appliquez la règle des 4 A et appelez le 01 76 61 47 01



Suppression du risque électrique et moyens de protection dans le cadre de travaux à proximité de lignes électriques

Pendant vos travaux, si vous devez évoluer dans l'un des 2 cas d'interdiction suivants, vous aurez besoin de mesures de protection adaptées (exemples : travaux sur façade, toiture, pose d'échafaudage, utilisation d'engins de chantier, utilisation d'engins de chargement/déchargement, élagage, construction, démolition)

Veuillez-vous référer au commentaire joint ou prendre contact avec le numéro de téléphone présent dans le bas de ce récépissé.



Réseaux fils isolés

Interdiction de toucher

➔ *Risque d'altération de l'isolant*

Réseau fils isolés aérien BT



Réseau fils isolés façade BT

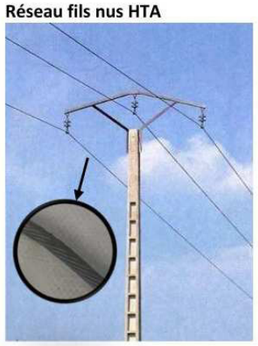


Réseaux fils nus

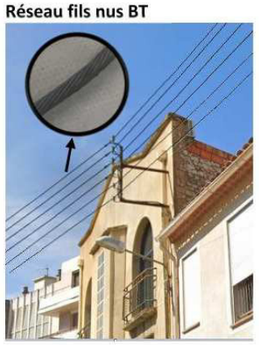
Interdiction de s'approcher à moins de 3 mètres

➔ *risque d'arc électrique et d'électrocution*

Réseau fils nus HTA



Réseau fils nus BT



Réseau fils nus BT



Légende des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains

Postes électriques

- Poste source
- Poste de distribution
- Poste privé
- Production

Appareils de coupure et accessoires

- I ou Y — Interrupteur aérien
- Parafoudre
- Coffret de coupure souterrain
- Remontée aéro-souterraine

Réseaux

BT en exploitation	HTA en exploitation
Réseau aérien nu	Réseau aérien nu
Réseau aérien torsadé	Réseau aérien torsadé
Réseau souterrain	Réseau souterrain
Branchement aérien	Réseau en galerie
Branchement souterrain	

Les réseaux hors exploitation sont représentés en noir avec la symbologie dédiée (aérien nu, aérien torsadé, etc.)

Echelle de représentation

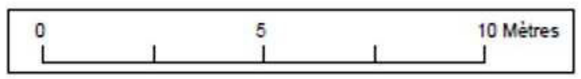
Echelle	Sur plan	Sur terrain
1/200e	1 cm	2 m
1/2000e	1 cm	20 m
1/10000e	1 cm	100 m

L'impression est susceptible de modifier l'échelle des plans. Il faut veiller à imprimer en « taille réelle ».

Sur les plans de détail (1/200°) imprimés à l'échelle, 1 cm papier équivaut à 2 m sur le terrain.

Attention !

Il est impératif de vérifier l'échelle du plan remis grâce à l'échelle graduée indiquée sous la carte.



Enedis – 34 place des Corolles
92079 Paris La Défense Cedex

SA à directoire et à conseil de surveillance
Capital de 270 037 000 € - R.C.S. de Nanterre 444 608 442
Enedis est certifié ISO 14001 pour l'environnement

Lire et comprendre un plan Enedis

Ce document présente les principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités par Enedis.

Il vous donnera des éléments de lecture des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains, ainsi que ceux des plans de détails des réseaux souterrains à l'échelle 1/200e (localisation et représentation des réseaux et branchements avec leurs classes de précision).

La bonne compréhension de tous ces éléments de représentation doit contribuer à la meilleure localisation des ouvrages Enedis sur le terrain et ainsi éradiquer le risque d'électrisation des exécutants et d'endommagement du réseau

Version mars 2022

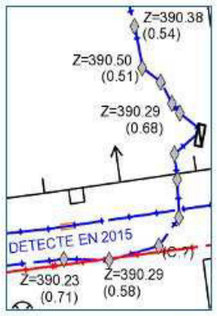
Plier le long de ce trait

La profondeur et l'altimétrie

L'altimétrie indiquée sur les plans par un « Z= » représente l'altitude par rapport au niveau de la mer (NGF IGN69).

La **profondeur** est renseignée entre parenthèses.

Le niveau du sol peut évoluer dans le temps. il est possible que les ouvrages Enedis soient situés à une profondeur différente de celle indiquée sur les plans.



Travaux en zone d'incertitude



Zone d'incertitude classe A ≤ 50cm

Zone d'incertitude classe B ≤ 1m50 (1m pour les brchts)

Fuseau d'incertitude classe C > 1m50 (1m pour les brchts)

Conformément au fascicule 2 « Guide technique » de la réglementation « DT-DICT », pour réaliser des travaux en zone d'incertitude sur la position des ouvrages Enedis (parties hachurées), il est nécessaire d'utiliser une technique non agressive dite « technique douce ».

Légende des plans de détail

Ouvrages et classes de précision

	Réseau BT	Branchement BT	HTA
Classe A			
Classe B			
Classe C	Tracé « incertain »	Tracé « incertain »	Tracé « incertain »
Réseau abandonné			
Fourreau	Fourreau utilisé (exemple sur réseau BT) ou	Fourreau vide en attente ou	
Poste	POSTE [NOM] [TYPE] (exemple POSTE MARCEL PAUL UP)		
Mise à la terre	Mise à la terre du réseau	Mise à la terre de poste	

* Paris : toutes les traversées de chaussées sont en classe B

Dans un rayon de 5m autour des postes de distribution HTA/HTA et HTA/BT, la détection non intrusive des réseaux électriques ne permet pas d'atteindre la classe A du fait de la trop grande densité de réseaux

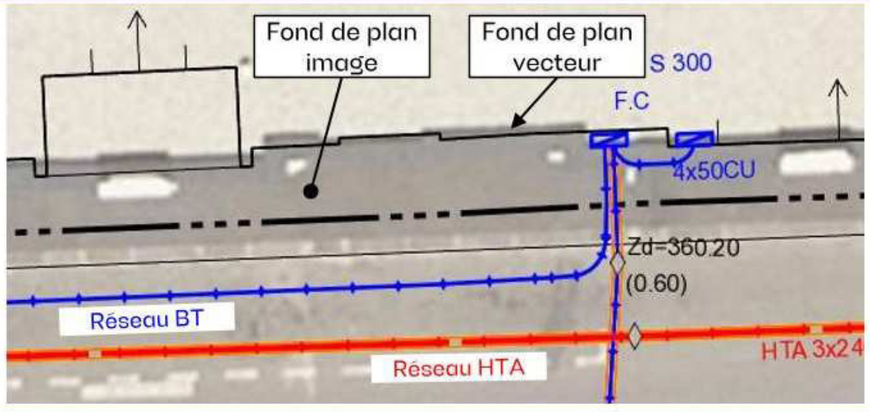
Accessoires réseaux principaux

- Coffret électrique
- Coffret RMBT
- Jonction BT
- Jonction HTA
- Remontée aéro-sout. BT
- Remontée aéro-sout. HTA
- Boite capot BT
- Boite capot HTA
- Poteau

Objets fond de plan vecteur principaux

- Bâtiment
- Porte
- Bordure de trottoir
- Mur
- Plaque d'égout
- Avaloir eaux pluviales
- Bouche d'eau
- Plaque
- Arbre

Les éléments composant les plans de détail



Poste électrique



Coffret électrique



Câble de cuivre nu (retour à la terre : risque électrique)



Format - N° de consultation

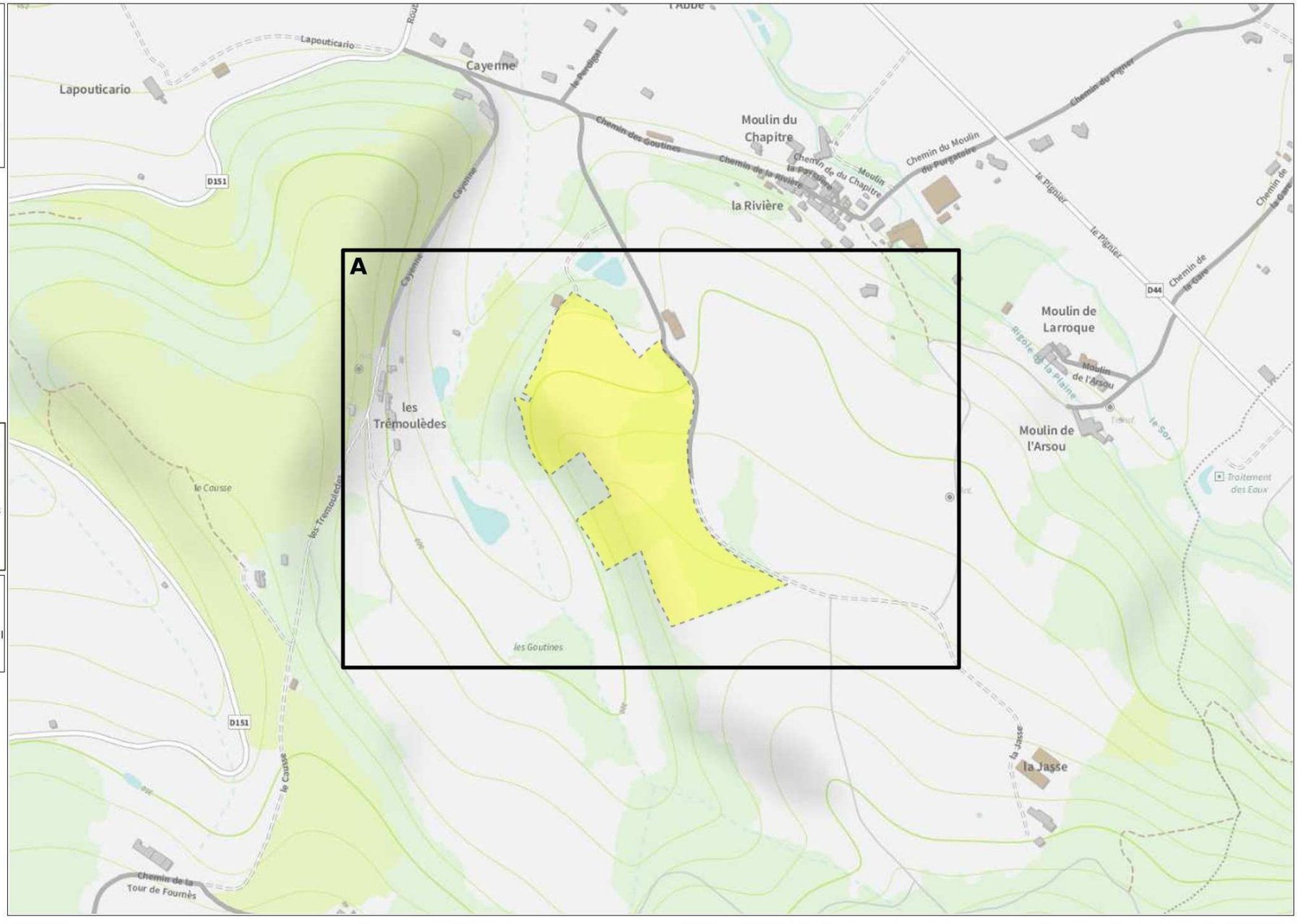
A3_2022112802937D10

Plan de situation

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Les réponses ci-jointes n'engagent la responsabilité d'Enedis qu'à l'intérieur de l'emprise des travaux que vous avez déclarés.
En particulier, les projets Enedis ne sont complétés qu'à l'intérieur de cette zone.



- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

- Carte(s) du plan d'ensemble des réseaux (aériens et souterrains)
- Carte(s) du plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage)

ENEDIS
L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022112802937D10

Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE A

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
28/11/2022

Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :
• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

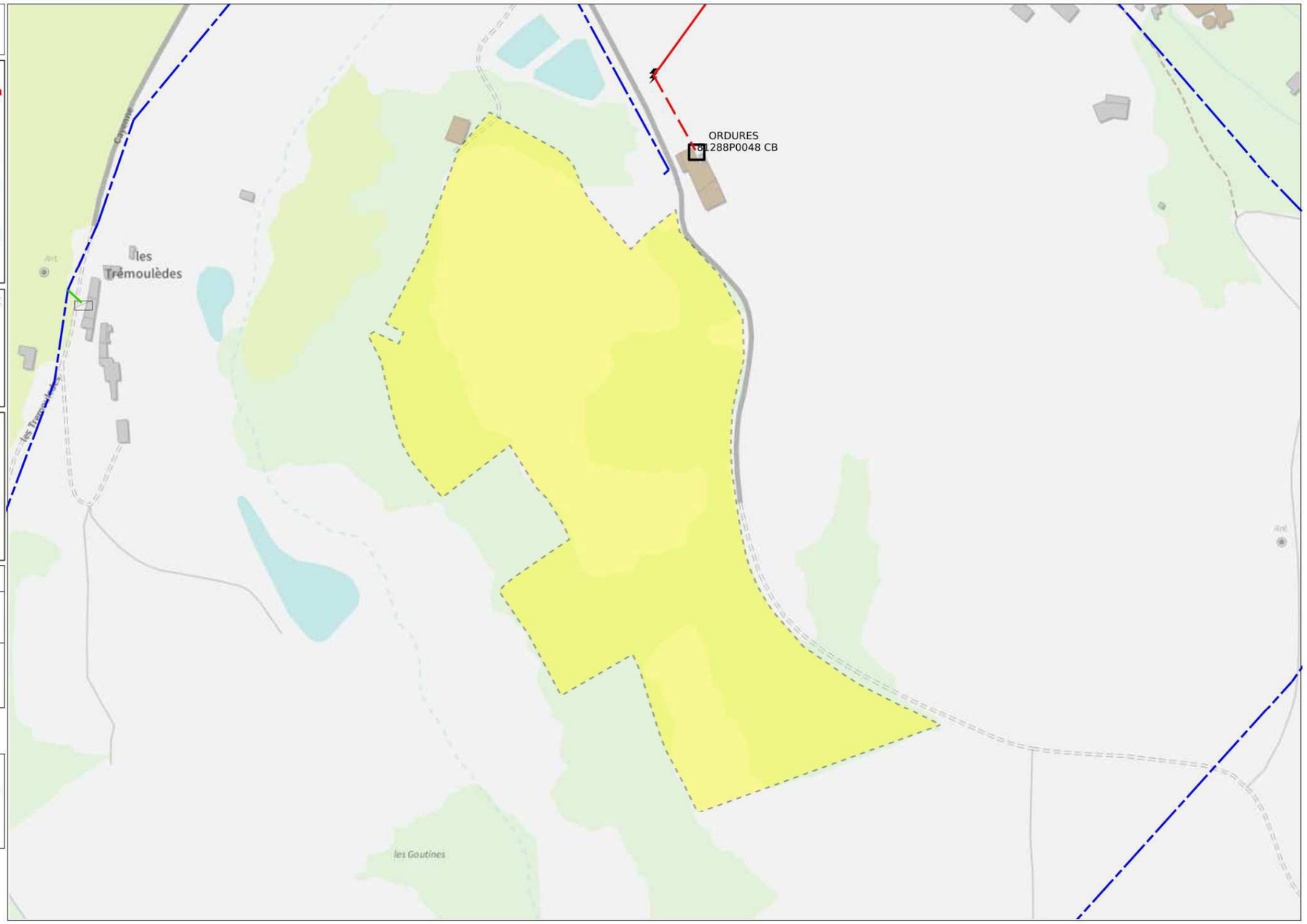
Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

Réseau électrique

BT	Aérien
	Torsadé
	Souterrain
HTA	Aérien
	Torsadé
	Souterrain
	Galerie

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



© ENEDIS 2021

Service qui délivre le document

ENEDIS-DRNMP-DT-DICT
ENEDIS DT-DICT

5 Avenue Pierre Gilles de GENNES

81000 ALBI
France
Tél : +33563803075 Fax : +33344625444

COMMENTAIRES IMPORTANTS ASSOCIES AU DOCUMENT N°
2248008020.224801RDT02

Veuillez prendre en compte les commentaires suivants :

Il n'y a pas d'ouvrage exploité par Enedis dans la zone de votre déclaration. Toutefois nous vous transmettons l'état de notre réseau dans l'environnement proche, consultable dans le plan d'ensemble pour information

IMPRESSION DES PLANS JOINTS AU BON FORMAT:

les plans PDF qui vous sont adressés sont multi formats. Ils sont indiqués sur chaque page. Pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des plans 1/200ème, il vous faut imprimer chaque page au bon format. Assurez vous

qu'aucune mise à l'échelle automatique n'est activée dans votre gestionnaire d'impression.

Responsable : DUCLOS Laurent
Tél :
Date : 29/11/2022
Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)

De: echangesv2@prod.protys.fr

A: cabinet-ectare-d@demat.sogelink.fr

Objet: [PROTYS] Notification 2248008020.224801RDT02.01.01.EMAIL - 81540 - SOREZE

Protys - Mai 2017

Un document vous est adressé via PROTYS.fr

Madame, Monsieur,

Vous trouverez en pièce jointe une notification RDT dont les références sont reprises en objet (référence du document et commune principale du chantier).

Ce document vous est transmis grâce à PROTYS.fr

Vous en souhaitant bonne réception.

Cordialement,
L'équipe PROTYS

Ce message est généré automatiquement, il n'est pas possible de répondre à l'expéditeur.

1.9. SIEMN CUQ TOULZA

© DICT.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

cerfa N°14435*04

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

☐ Récépissé de DT
☐ Récépissé de DICT
☐ Récépissé de DT/DICT conjointe

Destinataire

Dénomination : CABINET ECTARE CABINET ECTARE
Complément / Service :
Numéro / Voie : TSA 70011 - Chez Sogelink
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX
Pays : France

N° consultation du téléservice : 20221128029370D10
Référence de l'exploitant :
N° d'affaire du déclarant : 2022-000036
Personne à contacter (déclarant) : RICARD Mélissandre
Date de réception de la déclaration : 28 / 11 / 2022
Commune principale des travaux : SOREZE
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : SIEMN CUQ TOULZA CUQ TOULZA
Personne à contacter : JOËL GARDIES
Numéro / Voie : TSA 70011
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX
Tél. : 0563825482 Fax : 0563825484

Éléments généraux de réponse

☐ Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :

☐ Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : 100 m
☐ Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EA *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
☐ Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : Tél. :
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

☐ Plans joints :	Références :	Echelle(1) :	Date d'édition(1) :	Sensible :	Prof. règl. mini(1) :	Matériau réseau(1) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.	JASSE	1/2500	01 / 12 / 2022	☐	0 cm	
			/ /	☐	0 cm	

☐ Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : ☐ Date retenue d'un commun accord : / / à h
ou ☐ Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : / /)
☐ Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
☐ (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
☐ Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)
(1): facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2): pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : ○ possible ○ impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre :
Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0563825482
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

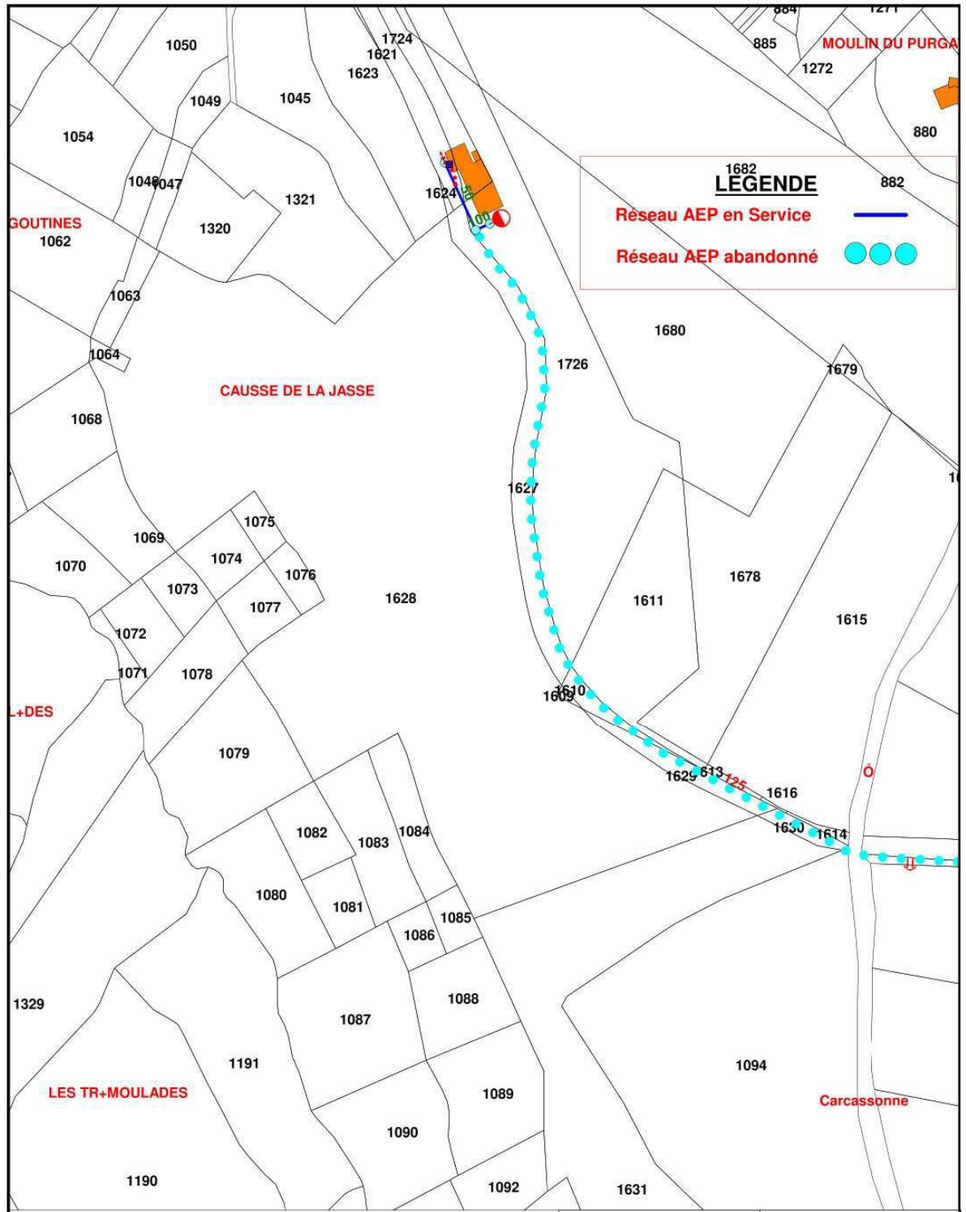
Responsable du dossier

Nom :
Désignation du service :
Tél. :

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : BARON Alison
Signature : Signature certifiée Sogelink
Date : 01 / 12 / 2022 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 1

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.



1.10. INSTITUTION EAUX MONTAGNE NOIRE

5616357-RCP_DTDICT-30602069

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

cerfa N°14435*04

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Ministère chargé de l'écologie

Destinataire

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : CABINET ECTARE
Complément / Service :
Numéro / Voie : TSA 70011 - Chez Sogelink
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX
Pays :

N° consultation du téléservice : 2022211128029370
Référence de l'exploitant :
N° d'affaire du déclarant : 2022-000036
Personne à contacter (déclarant) : Mélissandre RICARD
Date de réception de la déclaration : 28 / 11 / 2022
Commune principale des travaux : SOREZE
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : INSTITUTION EAUX MONTAGNE NOIRE
Personne à contacter : IMMEUBLE LES ERABLES
Numéro / Voie : 102 RUE DU LAC
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 31670 LABEGE
Tél. : Fax :

Éléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [x] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : 40 m
- [ ] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EA *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :

- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : Tél. :

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

	Références :	Échelle(1) :	Date d'édition(1) :	Sensible :	Prof. règl. mini(1) :	Matériau réseau(1) :
[x] Plans joints : NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.	voir plan	1/5000	29 / 11 / 2022	[ ]	cm	
			/ /	[ ]	cm	

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : [ ] Date retenue d'un commun accord : ___ / ___ / ____ à ___ h ___ ou [ ] Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ___ / ___ / ____)
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
- [ ] Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) : pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des dauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : [ ] possible [ ] impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre :

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

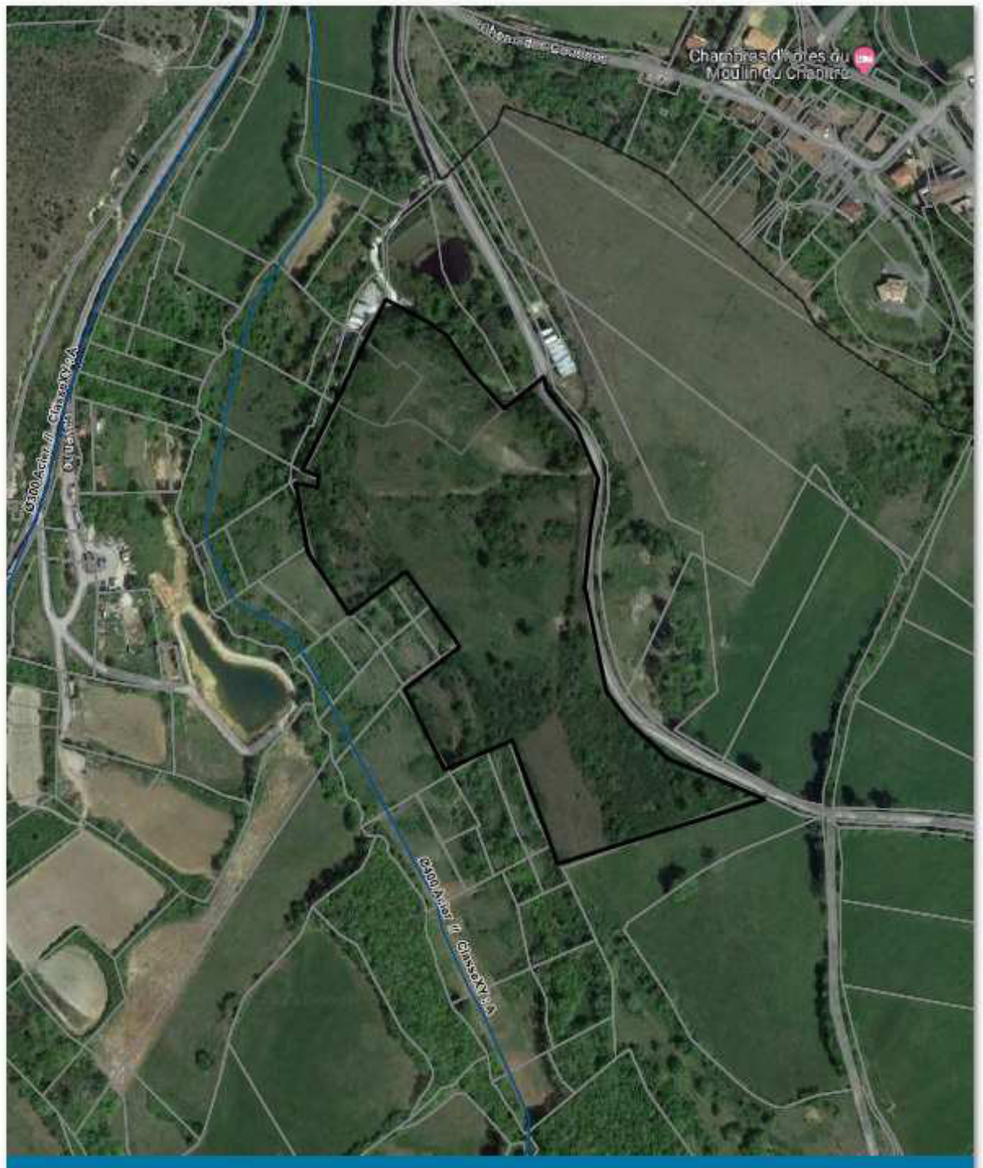
En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0562187030

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier
Nom : BANCAL Eric
Désignation du service :
Tél. : 0562187030

Signature de l'exploitant ou de son représentant
Nom du signataire : BENOIT GASC
Signature : Signé éléctroniquement sur www.dictservices.fr
Date : 29 / 11 / 2022 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 1

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.



1.11. CONSEIL DÉPARTEMENTAL – DIRECTION DES ROUTES

Direction Générale Adjointe des Mobilités
de l'Aménagement du Territoire et de la Citoyenneté
Direction des Routes
Service Entretien et Circulation Routière
Affaire suivie par Bernard PINOL
✆ : 05 63 48 68 32
Mail : secr@tarn.fr
Réf. : SECR/BP/AvisPCD2023/Avis PCD centrale photovoltaïque Sorèze.doc
HOPI : ADGASTE202300087

AVIS DE MONSIEUR LE PRÉSIDENT DU CONSEIL DÉPARTEMENTAL DU TARN

La présente information porte sur une demande formulée par le Cabinet Ectare, 2 allée Victor Hugo, 31 240 Saint Jean, chargé de la réalisation de l'état initial de l'environnement pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol, chemin de La Jasse, commune de Sorèze.

Votre sollicitation auprès des services du Département porte sur les domaines suivants :

- Les comptages routiers dans le secteur du projet, sur les RD 85 et RD 629 ;
- L'accidentologie dans le secteur du projet ;
- Les éventuels projets routiers dans le secteur ;
- Les réseaux de récupération et de traitement des eaux de surface dans le secteur du projet ;
- Toutes informations complémentaires susceptibles d'améliorer votre connaissance des secteurs d'étude ainsi que l'insertion du projet dans son environnement.

Je vous adresse ci joint, les éléments concernant les comptages routiers et l'accidentologie sur les routes départementales à proximité du projet. La programmation 2023 sur la voirie départementale, ne prévoit pas de travaux sur les RD 85 et RD 629. Seul l'entretien courant sera réalisé selon le calendrier saisonnier incluant les opérations de fauchage/débroussaillage, l'entretien courant des chaussées et le maintien de la viabilité de ces deux itinéraires. Elles pourront engendrer des alternats ponctuels.

La situation cadastrale du projet ne jouxte pas notre domaine départemental et l'accès du site est desservi par un chemin communal. De fait, le Département ne dispose pas des compétences domaniales pour traiter la partie accès, urbanisme et la maitrise du réseau pluvial de ce bassin versant.

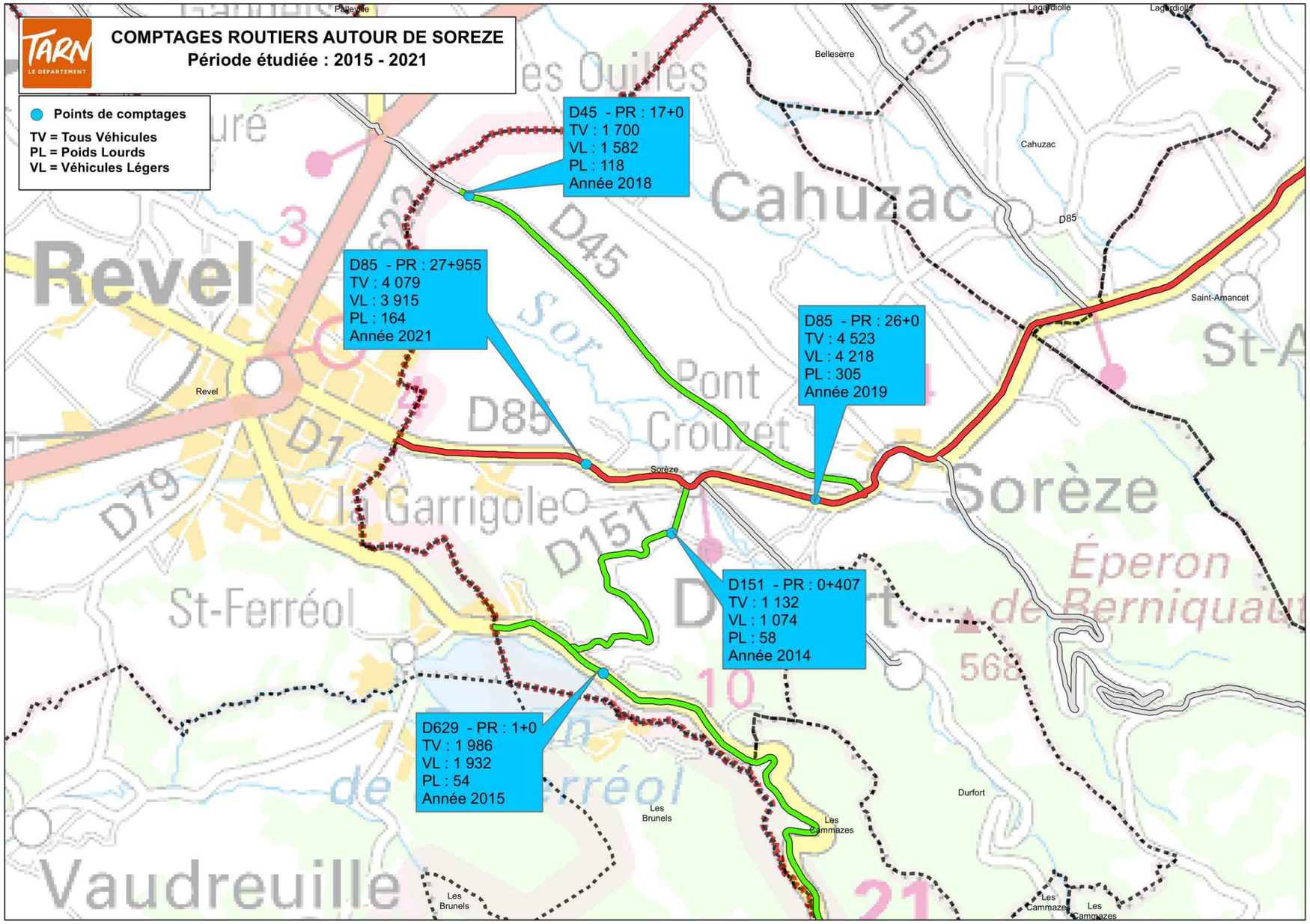
Pour la partie urbanisme, je vous invite donc à vous rapprocher de la Communauté de Communes Lauragais Revel et Sorézois, 20 rue Jean Moulin, 31 250 Revel.

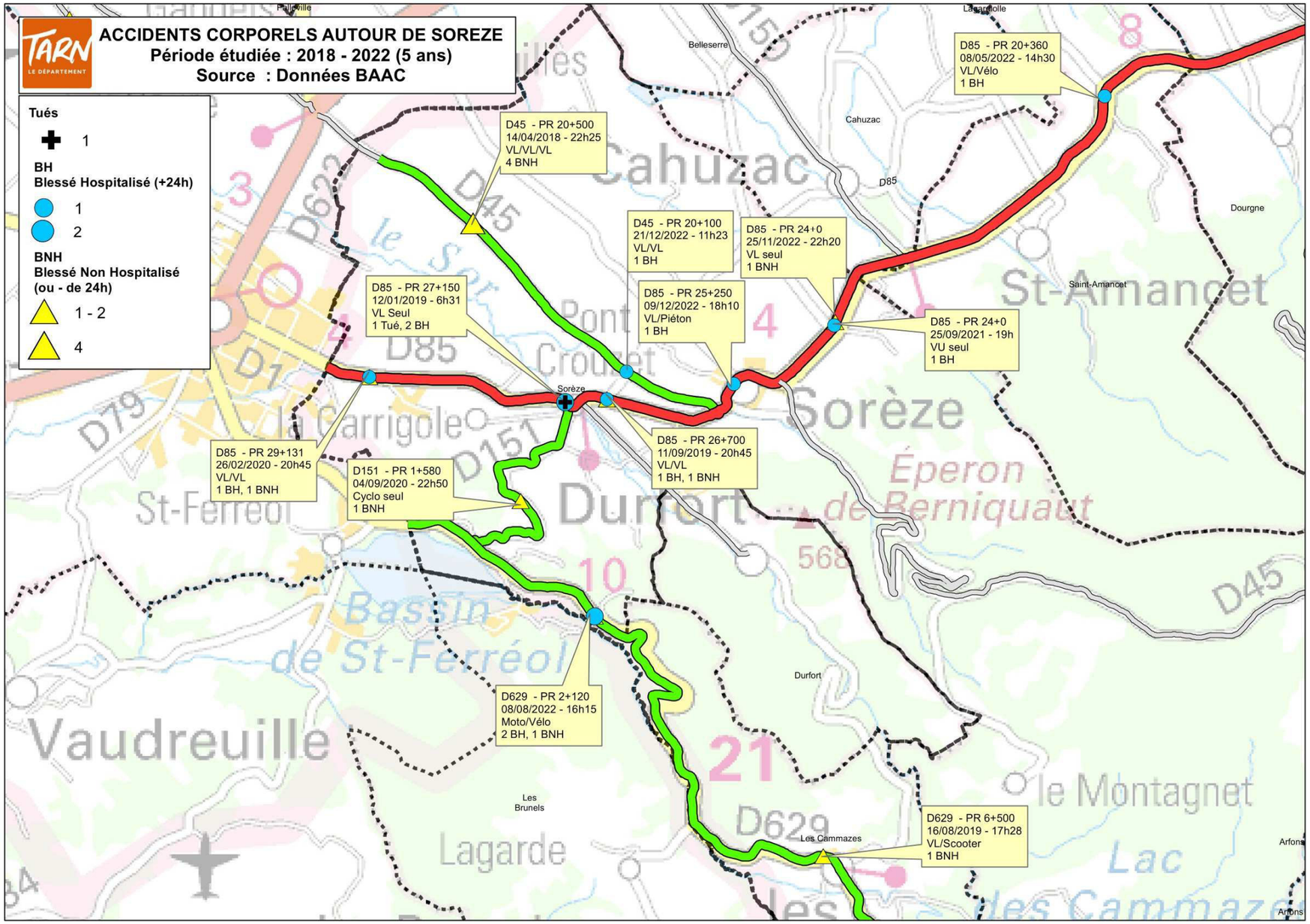
Albi, le 14 MARS 2023

P/Le Président du Conseil départemental,
Et par délégation,
Le Directeur Général Adjoint des Mobilités,
de l'Aménagement du Territoire et de la Citoyenneté

Jean BARILLOT

Annexe1 : accidentologie à proximité du projet


COMPTAGES ROUTIERS AUTOUR DE SOREZE
Période étudiée : 2015 - 2021
Points de comptages
TV = Tous Véhicules
PL = Poids Lourds
VL = Véhicules Légers
D45 - PR : 17+0
TV : 1 700
VL : 1 582
PL : 118
Année 2018
D85 - PR : 27+955
TV : 4 079
VL : 3 915
PL : 164
Année 2021
D85 - PR : 26+0
TV : 4 523
VL : 4 218
PL : 305
Année 2019
D151 - PR : 0+407
TV : 1 132
VL : 1 074
PL : 58
Année 2014
D629 - PR : 1+0
TV : 1 986
VL : 1 932
PL : 54
Année 2015
Revel
Cahuzac
Sorèze
St-Ferréol
Vaudreuille
Pont Crouzet
La Garrigole
Belleserre
Lagardiolle
Saint-Amancet
Durfort
Les Brunels
Les Cammazes
Éperon de Berniquaut
D85
D45
D1
D79
D151


ACCIDENTS CORPORELS AUTOUR DE SOREZE
Période étudiée : 2018 - 2022 (5 ans)
Source : Données BAAC
Tués
1
BH
Blessé Hospitalisé (+24h)
1
2
BNH
Blessé Non Hospitalisé
(ou - de 24h)
1 - 2
4
D45 - PR 20+500
14/04/2018 - 22h25
VL/VL/VL
4 BNH
D85 - PR 20+360
08/05/2022 - 14h30
VL/Vélo
1 BH
D45 - PR 20+100
21/12/2022 - 11h23
VL/VL
1 BH
D85 - PR 24+0
25/11/2022 - 22h20
VL seul
1 BNH
D85 - PR 27+150
12/01/2019 - 6h31
VL Seul
1 Tué, 2 BH
D85 - PR 25+250
09/12/2022 - 18h10
VL/Piéton
1 BH
D85 - PR 24+0
25/09/2021 - 19h
VU seul
1 BH
D85 - PR 29+131
26/02/2020 - 20h45
VL/VL
1 BH, 1 BNH
D151 - PR 1+580
04/09/2020 - 22h50
Cyclo seul
1 BNH
D85 - PR 26+700
11/09/2019 - 20h45
VL/VL
1 BH, 1 BNH
D629 - PR 2+120
08/08/2022 - 16h15
Moto/Vélo
2 BH, 1 BNH
D629 - PR 6+500
16/08/2019 - 17h28
VL/Scooter
1 BNH
Cahuzac
Sorèze
Durfort
St-Amancet
Vaudreuille
Lagarde
Belleserre
Dourgne
Saint-Amancet
Les Cammazes
Les Brunels
Arfons
Lac des Cammazes
le Montagnet
Éperon de Berniquaut
Bassin de St-Ferréol
St-Ferréol
la Carrigole
Pont Crouzet
le Sps
D85
D45
D629
D151
D623
D79
D1
D15
568

Id accident	Unité	Date - Heure	PV	Tués	Blessés	BH	BNH	Code commune	Milieu	Adresse	ROUTE	PK/PR1	X	Y	Conflit	Résumé
2211088	15277	08/05/2022 14:30	1434	0	1	1	0	81237 - Saint-Amancet	Hors-Agg	D85	D85	20+360	2,109311	43,47832	VL/Vélo	Accident Grave non mortel, Hors agglomération, Hors intersection, Plein jour, avec une météo Normale et une surface chaussée : Normale. 1 Bicyclette circulant sur Route Départementale (ou provinciale) RD (VMA à 70) conduit par 1 usager Masculin de 23 ans (BH) heurte 1 Véhicule de tourisme (VT) conduit par 1 usager Masculin de 88 ans (Ind)
15094	15277	14/04/2018 22:25	981	0	4	0	4	81288 - Sorèze	Hors-Agg	Lieu Dit LATOUR	D45	20+500	2,03464	43,46673	VL/VL/VL	Accident Léger non mortel, Hors agglomération, Hors intersection, Nuit sans éclairage public, avec une météo Normale et une surface chaussée : Normale. 1 Véhicule de tourisme (VT) circulant sur Route Départementale (ou provinciale) RD (VMA à 90) conduit par 1 usager Feminin de 46 ans (BL) avec 1 passager(s) (1BL). heurte 1 Véhicule de tourisme (VT) conduit par 1 usager Feminin de 52 ans (BL) heurte 1 Véhicule de tourisme (VT) conduit par 1 usager Feminin de 47 ans (BL)
605290	15277	12/01/2019 06:31	84	1	2	2	0	81288 - Sorèze	Hors-Agg	ROUTE DE REVEL	D85	27+150	2,04583671	43,4514125	VL Seul	Accident Mortel, Hors agglomération, Hors intersection, Nuit sans éclairage public, avec une météo Pluie légère et une surface chaussée : Mouillée. 1 Véhicule de tourisme (VT) circulant sur Route Départementale (ou provinciale) RD (VMA à 80) conduit par 1 usager Masculin de 18 ans (BH) avec 2 passager(s) (1T 1BH).
1227433	15277	11/09/2019 20:45	2504	0	2	1	1	81288 - Sorèze	Hors-Agg	Pont Crouzet	D85	26+700	2,050779	43,451714	VL/VL	Accident Grave non mortel, Hors agglomération, Hors intersection, Crépuscule ou aube, avec une météo Normale et une surface chaussée : Normale. 1 Véhicule de tourisme (VT) circulant sur Route Départementale (ou provinciale) RD (VMA à 80) conduit par 1 usager Masculin de 31 ans (BH) heurte 1 Véhicule de tourisme (VT) conduit par 1 usager Masculin de 29 ans (BL)
1259360	15277	26/02/2020 06:35	606	0	2	1	1	81288 - Sorèze	Hors-Agg	La Rigole	D85	29+131	2,0226	43,453371	VL/VL	Accident Grave non mortel, Hors agglomération, Hors intersection, Nuit sans éclairage public, avec une météo Pluie légère et une surface chaussée : Mouillée. 1 Véhicule de tourisme (VT) circulant sur Route Départementale (ou provinciale) RD (VMA à 80) conduit par 1 usager Masculin de 34 ans (BL) heurte 1 Véhicule de tourisme (VT) conduit par 1 usager Feminin de 25 ans (BH)

1293920	15277	04/09/2020 22:50	2387	0	1	0	1	81288 - Sorèze	Hors-Agg	D151	D151	1+580	2,040713	43,442829	CYCLO Seul	Accident Léger non mortel, Hors agglomération, Hors intersection, Nuit sans éclairage public, avec une météo Normale et une surface chaussée : Normale. 1 Cyclomoteur <=50 cm3 circulant sur Route Départementale (ou provinciale) RD (VMA à 80) conduit par 1 usager Feminin de 35 ans (BL)
1934971	15277	25/09/2021 19:00	2617	0	1	1	0	81288 - Sorèze	En-Agg	Route de Dourgne	D85	24+0	2,077618	43,458285	VU Seul	Accident Grave non mortel, En agglomération, Hors intersection, Plein jour, avec une météo Normale et une surface chaussée : Normale. 1 VU seul 1,5T < PTAC <=3,5T circulant sur Route Départementale (ou provinciale) RD (VMA à 50) conduit par 1 usager Masculin de 56 ans (BH)
2228481	15277	08/08/2022 16:15	2282	0	3	2	1	81288 - Sorèze	En-Agg	D629 PK 2+120 ST fereol	D629	2+120	2,049658	43,432977	MOTO/Vélo	Accident Grave non mortel, En agglomération, En T, Plein jour, avec une météo Normale et une surface chaussée : Normale. 1 Moto ou sidecar > 125 cm3 circulant sur Route Départementale (ou provinciale) RD (VMA à 50) conduit par 1 usager Masculin de 21 ans (BL)heurte 1 Vélo par assistance électrique conduit par 1 usager Masculin de 31 ans (BH) avec 1 passager(s) (1BH).
2247893	15277	25/11/2022 22:20	3143	0	1	0	1	81288 - Sorèze	En-Agg	D85	D85	24+0	2,077725	43,458581	VL Seul	Accident Léger non mortel, En agglomération, Hors intersection, Nuit sans éclairage public, avec une météo Temps couvert et une surface chaussée : Mouillée. 1 Véhicule de tourisme (VT) circulant sur Route Départementale (ou provinciale) RD (VMA à 50) conduit par 1 usager Masculin de 20 ans (BL)
2250387	15277	09/12/2022 18:10	3261	0	1	1	0	81288 - Sorèze	En-Agg	RD85 allée de la libération	D85	25+250	2,065794	43,453168	VL/Piéton	Accident Grave non mortel, En agglomération, Hors intersection, Nuit avec éclairage public allumé, avec une météo Normale et une surface chaussée : Normale. 1 Véhicule de tourisme (VT) circulant sur Route Départementale (ou provinciale) RD (VMA à 50) conduit par 1 usager Feminin de 37 ans (Ind) heurte 1 Piéton Feminin de 82 ans (BH).
2252566	15277	21/12/2022 11:23	3376	0	1	1	0	81288 - Sorèze	Hors-Agg	Route de la Condamine	D45	20+100	2,053038	43,454091	VL/VL	Accident Grave non mortel, Hors agglomération, En X, Plein jour, avec une météo Normale et une surface chaussée : Normale. 1 Véhicule de tourisme (VT) circulant sur Route Départementale (ou provinciale) RD (VMA à 80) conduit par 1 usager Feminin de 66 ans (Ind) heurte 1 Véhicule de tourisme (VT) conduit par 1 usager Feminin de 86 ans (Ind) avec 1 passager(s) (1BH).

720428	15277	16/08/2019 17:28	2257	0	1	0	1	81055 - Cammazes	En-Agg	42 Rue de la Fontaine	D629	6+500	2,07703696	43,4125216	VL/Scooter	Accident Léger non mortel, En agglomération, Hors intersection, Plein jour, avec une météo Normale et une surface chaussée : Normale. 1 Scooter > 125 cm3 circulant sur Route Départementale (ou provinciale) RD (VMA à 50) conduit par 1 usager Masculin de 61 ans (BL) heurte 1 Véhicule de tourisme (VT) conduit par 1 usager Masculin de 35 ans (Ind)
			TOTAL	**1**	**20**	**10**	**10**									

RD	PR	Abs	TV	PL	ANNEE	TYPE
81_D629	1	0	1783	47	2015	T2
81_D85	26	0	4 523	305	2019	T2
81_D85	27	955	4079	164	2021	P
81_D151	0	407	1132	58	2014	T
81_D45	17	0	1700	118	2018	T2
81_D629	1	0	1986	54	2015	T

RD	CATEGORIE	PRD	ABD	PRF	ABF	COMMUNE	CUMULD	CUMULF	LINEAIRE
D85	1	19	320	23	478	SAINT AMANCET	18862	23023	4161
D85	1	23	479	29	490	SORÈZE	23024	29138	6114
D151	2	0	0	2	660	SORÈZE	0	2659	2659
D45	2	16	880	21	79	SORÈZE	16947	21107	4160
D45	3	21	81	31	530	SORÈZE	21109	31643	10534
D629	2	0	0	2	500	SORÈZE	0	2520	2520
D629	2	2	501	7	500	LES CAMMAZES	2521	7612	5091
D44	3	21	511	22	779	SORÈZE	21552	22817	1265
D44	3	22	780	23	840	DURFORT	22818	23869	1051
								Total	37555

2. ANNEXE 2 : DOSSIER DE DÉCLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU- SOLER IDE – JUILLET 2024

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

PROJET PV SUR ANCIEN CENTRE D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE

Sorèze (81)

DOSSIER DE DÉCLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

2 - DOCUMENT D'INCIDENCES DU PROJET

Octobre 2024

Réf : A2DESMSOR - 126129

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

N° Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	Version	Vérifié par
A2DESMSOR - 126129	SI TOU	2 - Document d'incidences du projet	PMO	07/10/24	V1	DTI

SOMMAIRE

1 PRÉAMBULE 10
1.1 OBJET DU DOSSIER 10
1.2 CONTENU ET AUTEURS DU DOSSIER 11
1.3 IDENTITÉ DU DEMANDEUR 12
2 DESCRIPTION DU SITE ET DU PROJET 13
2.1 LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE 13
2.2 ETAT ACTUEL 16
2.2.1 OCCUPATION ACTUEL DU SOL 16
2.2.2 TOPOGRAPHIE 16
2.3 URBANISME 21
2.3.1 DOCUMENT GRAPHIQUE 21
2.3.2 RÈGLEMENT 22
2.3.2.1 Zones Nrf 22
2.3.2.1 Zones Atvb 23
2.3.2.2 Zones A 23
2.3.2.3 Bilan 24
2.4 ETAT ACTUEL 25
2.4.1 OCCUPATION ACTUELLE DU SOL 25
2.4.2 CONTEXTE HYDRAULIQUE ET HYDROLOGIE 26
2.4.2.1 Hydrographie superficielle 26
2.4.2.2 Zonages réglementaires 30
2.4.3 CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE 31
2.4.3.1 Contexte géologique général 31
2.4.3.2 Contexte hydrogéologique 32
2.4.4 USAGE DE L'EAU 32
2.4.5 CONTEXTE CLIMATOLOGIQUE 33
2.4.5.1 Pluie et température 33
2.4.5.2 Coefficients de Montana 34
2.4.6 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 34
2.4.6.1 Inondation 34
2.4.6.2 Retrait/Gonflement des argiles 36
2.4.6.3 Remontées de nappe 36
2.4.6.4 Séisme 36
2.4.6.5 Risque technologique 36
2.4.7 ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL 37

2.5 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET 38
2.6 DÉLIMITATION DES BASSINS VERSANTS NATURELS / COEF DE RUISSELLEMENT 40
2.7 CLASSIFICATION DU PROJET SELON LA NOMENCLATURE « LOI SUR L'EAU » 43
2.8 AUTRES PROCÉDURES RÈGLEMENTAIRES 44
2.8.1 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE 44
3 ÉTUDE HYDRAULIQUE ET DÉFINITION DES MESURES CORRECTIVES ET/OU COMPENSATOIRES 45
3.1 HYPOTHÈSES DE CALCUL 45
3.1.1 PÉRIODE DE RETOUR RETENUE POUR UN EVENEMENT PLUVIALE 45
3.1.2 ESTIMATION DES COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT 45
3.1.3 CALCUL DU DÉBIT DE POINTE POUR UNE PLUIE D'OCCURRENCE DÉCENNALE – MÉTHODE RATIONNELLE 47
3.1.4 TEMPS DE CONCENTRATION 48
3.1.4.1 Méthode utilisant la vitesse d'écoulement 48
3.1.4.2 Méthode de Ventura 50
3.1.4.3 Méthode de Passini 50
3.1.4.4 Méthode de Kirpich 50
3.1.5 CALCUL DU DÉBIT DE FUITE DES OUVRAGES ET COEFFICIENT DE PERMÉABILITÉ 51
3.1.6 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE RÉTENTION DES EAUX PLUVIALES 52
3.1.6.1 Méthode des pluies 52
1.1.1.1 Méthode des volumes 52
3.1.6.2 Dimensionnement de la canalisation de sortie 54
3.2 CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOULEMENT DES EAUX PLUVIALES SUR LE BASSIN VERSANT À L'ÉTAT ACTUEL 55
3.2.1 DÉTERMINATION DU COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT POUR LE BASSIN VERSANT À L'ÉTAT ACTUEL 55
3.2.2 DÉTERMINATION DU TEMPS DE CONCENTRATION À L'ÉTAT ACTUEL 57
3.2.1 ESTIMATION DES DÉBITS DE POINTE POUR LES BASSINS VERSANTS NATURELS 57
3.3 CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOULEMENT DES EAUX PLUVIALES APRÈS AMÉNAGEMENT DU SITE 58
3.3.1 IMPERMÉABILISATION DES TERRAINS ET COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT 58
3.3.1.1 Occupation future des sols et imperméabilisation des terrains 58
3.3.1.2 Incidence des panneaux 58
3.3.1.3 Incidence de la piste 60
3.3.1.4 Incidence structure bâtie 60
3.4 BILAN 61
3.4.1 PLANS GÉNÉRAUX 61
3.4.2 PRINCIPE DE GESTION DES RUISSELLEMENTS 64
3.4.3 EVALUATION DE CONTENANCE POUR L'ORE OUEST 65
3.4.4 DIMENSIONNEMENT QUANTITATIF 66

3.4.5 DIMENSIONNEMENT QUALITATIF 67
3.4.6 ORE EST 69
3.4.7 DISCUSSION 71
4 ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'EAU, LE MILIEU AQUATIQUE ET LES SITES NATURA 2000 72
4.1 INCIDENCE SUR LA RESSOURCE EN EAU 72
4.2 INCIDENCES QUANTITATIVES ET QUALITATIVES SUR LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE AVAL 72
4.2.1 INCIDENCE QUANTITATIVE SUR LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE AVAL 72
4.2.1.1 Origine des impacts potentiels 72
4.2.1.2 Rappels des débits de pointe d'évacuation des eaux pluviales 72
4.2.1.3 Écoulements des eaux pluviales et conséquences en aval hydraulique du site 72
4.2.2 INCIDENCE SUR LA QUALITÉ DE L'EAU 73
4.2.2.1 Eaux pluviales 73
4.2.2.2 Impact sur la qualité de l'eau du réseau hydrographique aval 73
4.3 INCIDENCE SUR LES SOLS ET LES EAUX SOUTERRAINES 74
4.4 INCIDENCE SUR LES MILIEUX AQUATIQUES 75
4.4.1 IDENTIFICATION DES MILIEUX AQUATIQUES ET DES ZONES HUMIDES 75
4.4.1.1 Zonages concernant les milieux aquatiques 75
4.4.2 DESTRUCTION D'HABITATS OU DE ZONES HUMIDES 75
4.4.3 INCIDENCE SUR LA FAUNE ET LA FLORE AQUATIQUE 75
4.5 ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 76
4.5.1 LOCALISATION ET DESCRIPTION DES ZONES NATURA 2000 76
4.5.2 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ÉTAT DE CONSERVATION DES HABITATS NATURELS ET DES ESPÈCES QUI ONT JUSTIFIÉ LA DÉSIGNATION DU SITE NATURA 2000 77
4.6 ANALYSE DES INCIDENCES TEMPORAIRES LIÉES AU CHANTIER 79
4.6.1 INCIDENCE SUR LA RESSOURCE EN EAU 79
4.6.2 INCIDENCE SUR LES EAUX SUPERFICIELLES OU SOUTERRAINES 79
4.6.3 INCIDENCE SUR LES MILIEUX AQUATIQUES ET LES ZONES NATURA 2000 79
4.7 SYNTHÈSE DU DOCUMENT D'INCIDENCES 81
5 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE GESTION DES EAUX 83
5.1 RISQUE INONDATION 83
5.1.1 PLAN DE PRÉVENTION DU RISQUE INONDATION (PPRI) ET TERRITOIRE À RISQUE IMPORTANT D'INONDATION (TRI) 83
5.1.2 CONFORMITÉ AU PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION DU BASSIN ADOUR-GARONNE (PGRI 2022/2027) 83
5.2 DISPOSITIONS PARTICULIÈRES CONCERNANT LE MILIEU AQUATIQUE 85
5.2.1 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LE SDAGE ADOUR-GARONNE 2022-2027 85
5.2.2 SAGE 86
5.2.3 CONTRAT DE RIVIÈRE 87

6 RAISONS DU CHOIX DU PROJET 88
6.1 JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE ET DU PROJET 88
7 MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION 89
7.1 EN PHASE TRAVAUX 89
7.2 EN PHASE D'EXPLOITATION 90

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de localisation 14
Figure 2 : Situation cadastrale du projet 15
Figure 3 : topographie au droit du site 16
Figure 4 : topographie au droit du site 17
Figure 5 : Profil altimétrique du site sur l'axe Est-Ouest 18
Figure 6: Topographie au droit du site 19
Figure 7 : Sens d'écoulement des eaux 20
Figure 8 : Extrait du règlement graphique du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Sorèze 21
Figure 9 : État écologique de la Rigole de la Plaine au niveau de Revel (Source : SIE Adour-Garonne) 29
Figure 10 : Extrait de la carte géologique n°1011 au droit du site 31
Figure 11 : Carte des aléas inondation du PPRI du Sor 35
Figure 12: Plan d'implantation 39
Figure 13: Fossé pluviale à créer 41
Figure 14: Bassin versant au droit du site 42
Figure 15 : Abaque – évaluation de la capacité spécifique de stockage des bassins de retenue 53
Figure 16 : Calcul détaillé des coefficients de ruissellement globaux par bassin versant naturel 56
Figure 17 : Illustration de l'effet des modules sur l'écoulement des eaux pluviales (Source : MEDDTL, 2001, Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol) 59
Figure 18: Zonage NATURA 2000 76

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Nom et coordonnées du demandeur 12
Tableau 2 : Parcelles et surfaces concernées 13
Tableau 3 : État des masses d'eau souterraines et objectifs du SDAGE 2022-2027 32
Tableau 4 : Moyennes des températures et précipitations à la station de Dourgne entre 1991 et 2020 (Source : Fiche climatologique, Météo-France) 33
Tableau 5 : Coefficients de Montana pour la station ALBI pour des pluies de durée de 6 min à 24 heures pour le calcul d'une intensité de pluie en mm/h 34
Tableau 6 : Zones naturelles d'intérêt écologique particulier au sein de l'aire d'étude éloignée 37
Tableau 7 : Rubrique retenue pour le classement du projet 43
Tableau 8 : Rubriques de l'annexe à l'article R.122-2 qui concernent le projet 44
Tableau 9 : Valeurs de coefficients de ruissellement en fonction des types de sols ou de l'occupation des sols 45
Tableau 10 : Coefficient de ruissellement en fonction de l'utilisation des sols, du relief et de la nature des terrains (Source : BOURRIER, 1997 modifié) 46
Tableau 11 : Coefficient de ruissellement en fonction du type de sol 46
Tableau 12 : Méthode des pluies – Formules de calcul 52
Tableau 13: Coefficients de ruissellement du bassin versant à l'état actuel 55
Tableau 14: Temps de concentration – État initial 57
Tableau 15: Débits de pointe d'évacuation des eaux pluviales – État initial 57
Tableau 16 : Coefficient de ruissellement en fonction du type de sol 60
Tableau 17: Zones NATURA 2000 76
Tableau 18 : Synthèse du document d'incidence 81
Tableau 19 : Compatibilité du projet avec les enjeux du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 85
Tableau 20 : Compatibilité du projet avec les enjeux du SAGE Vallée de la Garonne 86

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 Carte topographique 93
ANNEXE 1 FICHE DE SYNTHESE TYPE 94

1 PRÉAMBULE

1.1 OBJET DU DOSSIER

Le projet de construction d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Sorèze porté par la société SOLEIL DU MIDI DEVELOPPEMENT vise à produire de l'électricité à partir d'énergie renouvelable d'origine solaire tout en revalorisant un site dégradé, un ancien centre d'enfouissement technique.

La surface totale du projet étant de 5 hectares elle est supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha, il est donc soumis à déclaration au titre de la Loi sur l'Eau pour la rubrique 2.1.5.0 : « Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol ».

Le présent rapport constitue donc le dossier de Déclaration Loi sur l'Eau et présente à ce titre :

- l'étude du comportement hydraulique des eaux pluviales sur le terrain concerné par le projet de centrale photovoltaïque où il y sera évalué l'impact de l'imperméabilisation des sols sur les quantités d'eaux ruisselées et conclura sur la nécessité de mettre en œuvre des mesures correctives ;
- d'autre part, la notice d'incidence consistant à évaluer qualitativement et quantitativement l'impact du projet sur l'eau, les milieux aquatiques et les sites NATURA 2000.

1.2 CONTENU ET AUTEURS DU DOSSIER

Conformément au Code de l'Environnement, article R.214-32, ce dossier comprend les éléments suivants :

1. le nom et l'adresse du demandeur, ainsi que son numéro SIRET,
2. l'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés,
3. la nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés,
4. un document incluant :
    - les incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux ;
    - l'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000,
    - l'analyse de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation ;
    - la description s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées (données issues de l'étude hydraulique) ;
    - les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives ;
5. Les moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus ;
6. les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier.

Le résumé non technique du dossier prévu à l'article R.214-32 fait l'objet d'un rapport séparé.

Ce dossier est élaboré par :

SOLER IDE Toulouse
4 Rue Jules Védrines
31000 Toulouse

Il a été rédigé par Daniel Tissot, Directeur du Pôle Industrie (dtissot@soler-ide.fr) et Environnement et Paul Morillo, Ingénieur chargé d'Études (pmorillo@soler-ide.fr).

1.3 IDENTITÉ DU DEMANDEUR

La présente demande de déclaration est effectuée par :

Tableau 1 : Nom et coordonnées du demandeur

Dénomination sociale	SOLEIL DU MIDI DEVELOPPEMENT
SIRET	52917715600013
Adresse du siège social	116 Gde rue St-Michel, 31400 Toulouse
Nom et qualité de la personne responsable du suivi de projet	Alex VINCENT– Chef de projets photovoltaïques
Téléphone	06 46 53 45 88
Email	alex.vincent@soleildumidi.fr

2 DESCRIPTION DU SITE ET DU PROJET

2.1 LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Le projet est localisé :

- Dans le département du Tarn (81),
- Dans la commune DE Sorèze

La zone se trouve à 1,5 km au sud-ouest du centre-ville de Sorèze

Le projet inclut 9 parcelles cadastrales : 1628 ; 1320 ; 1321 ; 1726 ; 1611 ; 1609 ; 1045 ; 1623 ; 1624.

La surface cadastrale totale est de 7,8 ha mais les bassines de lagunage seront exclues du projet après division parcellaire.

La surface exploitable **totale** du projet est de 5,1 ha.

Tableau 2 : Parcelles et surfaces concernées

Parcelle	Surface parcelle (m²)	Surface projet (m²)
1628	47 967	39541
1320	2 106	1450
1321	5 024	2850
1726	10 022	3050
1611	4 773	2470
1609	62	62
1045	4400	1260
1623	3938	317
1624	61	0
Total		**51 000**

La carte de localisation ainsi que le plan sur fond cadastral sont présentées en pages suivantes.

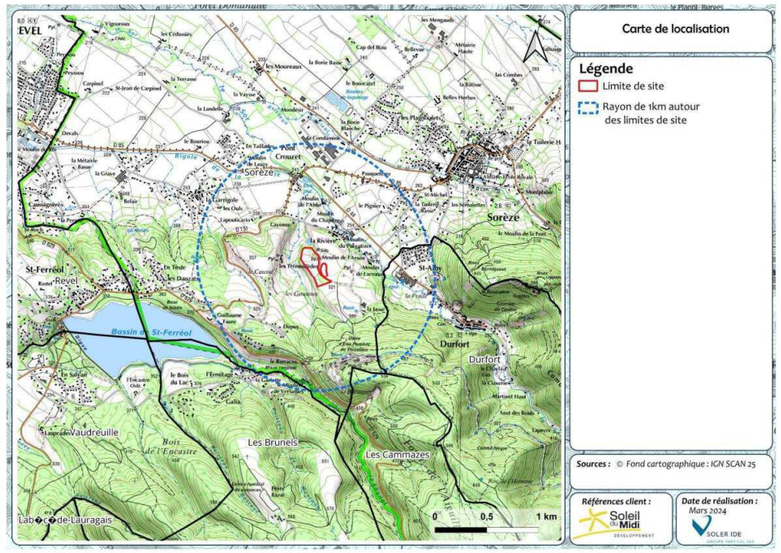


Figure 1 : Carte de localisation

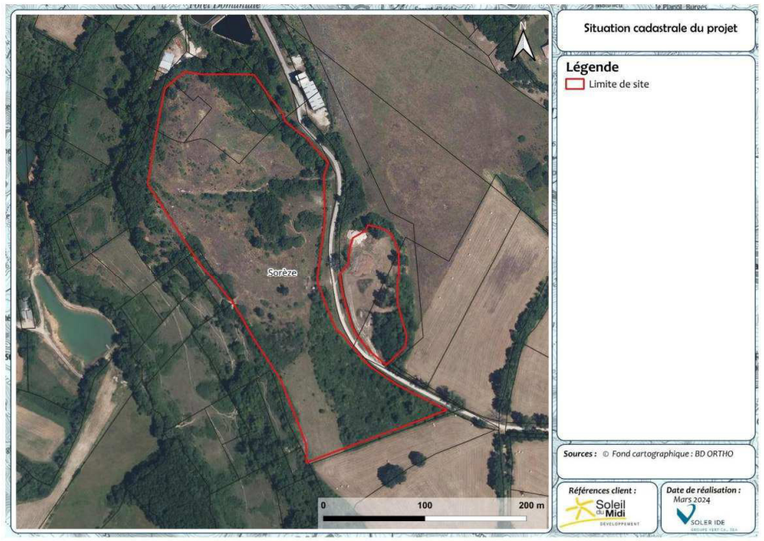


Figure 2 : Situation cadastrale du projet

2.2 ETAT ACTUEL

2.2.1 OCCUPATION ACTUEL DU SOL

Le site est un ancien centre d'enfouissement technique. Le site se situe dans un espace majoritairement à vocation agricole.

Le site est bordé par des champs au nord, au sud, à l'est et à l'ouest. On trouve cependant quelques habitations à l'ouest du site.

2.2.2 TOPOGRAPHIE

Le terrain d'implantation du projet culmine à 322 mNGF, son altitude varie jusqu'à 290 mNGF



Figure 3 : topographie au droit du site

Le profil altimétrique montre une pente moyenne de 14% sur le casier bas descendant vers le Nord.



Figure 4 : topographie au droit du site

Le profil altimétrique montre une pente moyenne de 8% sur le casier haut descendant vers le Nord.

Figure 5 : Profil altimétrique du site sur l'axe Est-Ouest

Le profil altimétrique présente une pente moyenne de 6% descendant vers l'Est.

Le site présente une topographie marquée avec deux pentes semblant convergé vers un devers en partie nord du site



Figure 6: Topographie au droit du site

Le profil altimétrique réalisé en partie est du site montre une pente moyenne de 7% descendant vers le Nord.

Le plan topographique du site est disponible en annexe.



Figure 7 : Sens d'écoulement des eaux

Ainsi au vu des profils altimétriques les eaux semblent s'écouler comme décris sur la carte ci-dessus avant de rejoindre le fossé pluvial présent le long de la route longeant le site en partie est.

2.3 URBANISME

2.3.1 DOCUMENT GRAPHIQUE

La Communauté de Communes Aux Sources du Canal du Midi a démarré en septembre 2018 l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme intercommunal. Le PLUi fixe les règles générales d'utilisation des sols (zones constructibles, agricoles, protégées, inondables, etc.). Sa consultation est indispensable avant tout projet immobilier.

Le document en vigueur a été adopté par le Conseil Communautaire le 4 juillet 2023. Les terrains du projet se trouvent en zone Nrf pour la partie sur l'ancien CET, et en zone Atvb pour la partie de l'autre côté de la voie publique à l'Est de l'ancien CET.

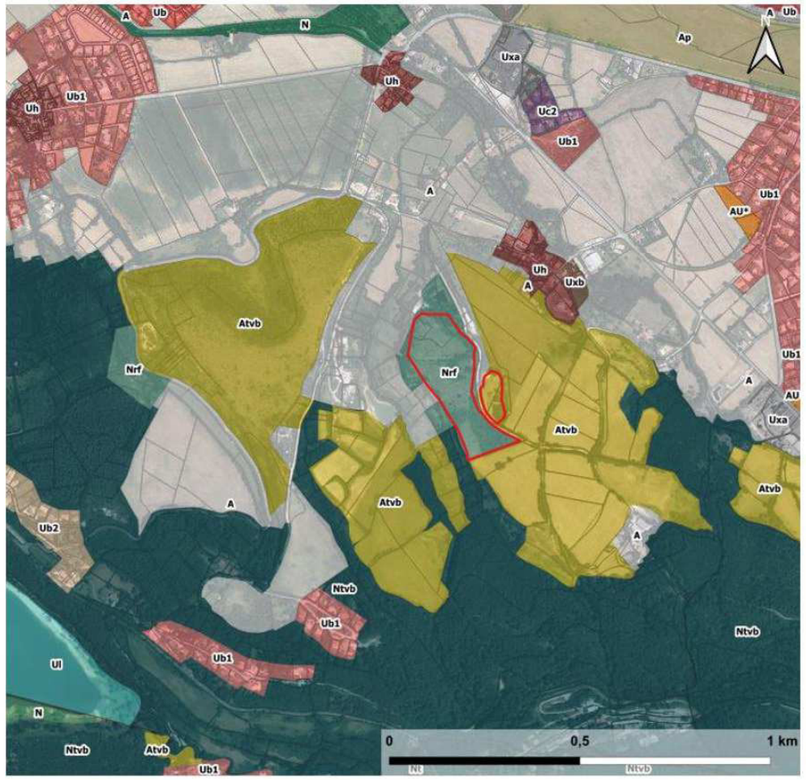


Figure 8 : Extrait du règlement graphique du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Sorèze

2.3.2 RÈGLEMENT

2.3.2.1 Zones Nrf

La zone naturelle (N) est constituée des espaces naturels et des sites à forts enjeux paysagers et/ou environnementaux, équipés ou non, à préserver de l'urbanisation.

Elle comprend également :

• Une zone naturelle dédiée à la reconversion de friches (Nrf),

Les dispositions de gestion des eaux pluviales sur les zones N susceptibles de concerner les travaux prévus sont les suivantes :

ARTICLE N-III-2 : DESSERTE PAR LES RESEAUX

Pour toute construction ou installation, l'alimentation en eau potable et l'assainissement des eaux domestiques usées, la collecte et l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ainsi que l'évacuation, l'épuration et le rejet des eaux, autres que les eaux domestiques ou pluviales doivent être assurés dans des conditions conformes aux règlements en vigueur et aux projets publics dans ces domaines

Eaux pluviales

Toute construction ou installation nouvelle ne devra pas avoir pour conséquence (à minima) d'accroître les débits d'eaux pluviales par rapport à la situation résultant de l'état actuel d'imperméabilisation des terrains.

En priorité, doivent être privilégiés à la fois :

→ Le stockage et la réutilisation des eaux pluviales dites « propres » issues notamment des toitures, pour des usages domestiques (arrosage du jardin…) sous réserve du respect de l'arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.

→ L'infiltration des eaux pluviales sur le terrain d'assiette du projet lorsque la nature du sol et du sous-sol le permet. Pour cela, un ou plusieurs aménagements doivent être réalisés, tels que :
• des revêtements perméables ou semi-perméables, notamment sur les espaces de stationnement, les cours, les chemins d'accès… ;
• des noues, des puits perdus, des tranchées d'infiltration… ;
• la sur-élévation, sur pilotis, des terrasses ou des petites annexes…

Le rejet de l'excédent doit être préférentiellement dirigé vers les milieux naturels tels que des fossés, talwegs, cours d'eau… S'il ne s'agit pas que d'eaux pluviales dites « propres », le rejet dans les milieux naturels ne peut se faire qu'après rétention temporaire et décantation dans des aménagements prévus à cet effet.
En cas d'impossibilité avérée de restituer les eaux pluviales au milieu naturel, les aménagements réalisés sur le terrain devront permettre l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collectif d'évacuation des eaux pluviales.
En cas d'absence du réseau collectif ou de réseau sous-dimensionné, les eaux pluviales sont collectées et stockées temporairement sur le terrain d'assiette du projet et leur rejet sera différé au maximum pour limiter les risques de crues en aval

Le rejet dans le réseau public d'eaux autres que pluviales doit faire l'objet d'une autorisation par la collectivité (à laquelle appartiennent les ouvrages) qui pourra exiger des prétraitements.
Tout stockage des eaux pluviales doit être conçu de façon à limiter la prolifération du Moustique Tigre et des maladies vectorielles qu'il peut transmettre. Il s'agit notamment de couvrir les cuves de récupération d'eaux pluviales.

Le projet est en accord avec le règlement du PLUi applicable aux zones nrf. En effet le projet n'impliquera pas l'imperméabilisation de sol ainsi les eaux pluviales pourront s'infiltrer au droit du site

2.3.2.1 Zones Atvb

La zone agricole (A) est constituée des espaces, équipés ou non, à protéger de l'urbanisation en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Les installations agricoles y sont favorisées. Elle comprend également :

• Une zone agricole associée à la Trame Verte et Bleue (Atvb) dont l'objectif consiste notamment à maintenir un équilibre entre poursuite des activités agricoles et préservation de la biodiversité et dans laquelle l'évolution des constructions existantes et le développement du photovoltaïque peuvent être admis.

Les dispositions de gestion des eaux pluviales sur les zones A susceptibles de concerner les travaux prévus sont les suivantes :

2.3.2.2 Zones A

Les dispositions de gestion des eaux sur les zones A susceptibles de concerner les travaux prévus sont les suivantes :

ARTICLE A-III-2 : DESSERTE PAR LES RESEAUX

1 – Eaux pluviales
Toute construction ou installation nouvelle ne devra pas avoir pour conséquence (à minima) d'accroître les débits d'eaux pluviales par rapport à la situation résultant de l'état actuel d'imperméabilisation des terrains.

En priorité, doivent être privilégiés à la fois :

→ Le stockage et la réutilisation des eaux pluviales dites « propres » issues notamment des toitures, pour des usages domestiques (arrosage du jardin…) sous réserve du respect de l'arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.

→ L'infiltration des eaux pluviales sur le terrain d'assiette du projet lorsque la nature du sol et du sous-sol le permet. Pour cela, un ou plusieurs aménagements doivent être réalisés, tels que :
• des revêtements perméables ou semi-perméables, notamment sur les espaces de stationnement, les cours, les chemins d'accès… ;
• des noues, des puits perdus, des tranchées d'infiltration… ;
• la sur-élévation, sur pilotis, des terrasses ou des petites annexes…

Le rejet de l'excédent doit être préférentiellement dirigé vers les milieux naturels tels que des fossés, talwegs, cours d'eau… S'il ne s'agit pas que d'eaux pluviales dites « propres », le rejet dans les milieux naturels ne peut se faire qu'après rétention temporaire et décantation dans des aménagements prévus à cet effet.

En cas d'impossibilité avérée de restituer les eaux pluviales au milieu naturel, les aménagements réalisés sur le terrain devront permettre l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collectif d'évacuation des eaux pluviales.
En cas d'absence du réseau collectif ou de réseau sous-dimensionné, les eaux pluviales sont collectées et stockées temporairement sur le terrain d'assiette du projet et leur rejet sera différé au maximum pour limiter les risques de crues en aval.

Le rejet dans le réseau public d'eaux autres que pluviales doit faire l'objet d'une autorisation par la collectivité (à laquelle appartiennent les ouvrages) qui pourra exiger des prétraitements.

Tout stockage des eaux pluviales doit être conçu de façon à limiter la prolifération du Moustique Tigre et des maladies vectorielles qu'il peut transmettre. Il s'agit notamment de couvrir les cuves de récupération d'eaux pluviales.

Le projet est en accord avec le règlement du PLUi applicable aux zones Atvb. En effet le projet n'impliquera pas l'imperméabilisation de sol ainsi les eaux pluviales pourront s'infiltrer au droit du site

2.3.2.3 Bilan

Le projet est compatible avec le règlement du PLUi actuellement en vigueur.

2.4 ETAT ACTUEL

2.4.1 OCCUPATION ACTUELLE DU SOL

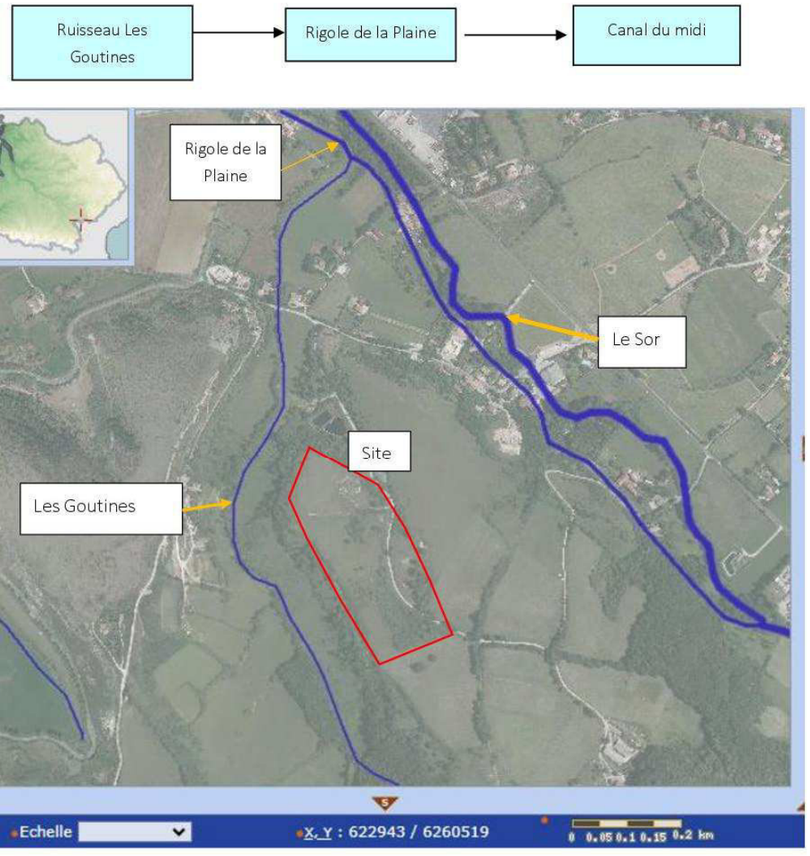
Les parcelles 1628, 1320, 1321, 1609, 1045, 1623, 1624 correspondent à un ancien centre d'enfouissement technique. Et les parcelles 1726 et 1611 correspondent à un ancien stockage des déchets inertes

Les environs immédiats du projet sont occupés par des surfaces agricoles.

2.4.2 CONTEXTE HYDRAULIQUE ET HYDROLOGIE

2.4.2.1 Hydrographie superficielle

Le site est localisé dans le bassin versant du cours d'eau la Rigole de la Plaine.



Le réseau hydrographique local est caractérisé par plusieurs cours d'eau :

- Le ruisseau Les Goutines localisé à 100 à l'Ouest du projet
- La Rigole de la Plaine située à 350 m à l'Est du projet ;
- Le Sor à 350 m au Nord-est de l'emprise du projet.

En effet le ruisseau Les Goutine longeant le site à l'ouest et au Nord se jette dans le cours d'eau Rigole de la Plaine à 400 m au Nord du site.

Le cours d'eau Rigole de la Plaine correspond à la masse d'eau de rivière FRFR921, il s'agit d'une masse d'eau artificielle. Ses objectifs selon le SDAGE 2022-2027 sont présentés ci-après :

- Objectif d'état écologique : bon potentiel pour l'échéance 2027. Les paramètres à l'origine de l'exemption étant les polluants spécifiques,
- Objectif d'état chimique (sans ubiquiste) : objectif de bon état en 2021,

La station de mesure la plus proche présente sur le cours d'eau Rigole de la Plaine se trouve à 8 000 m en aval du site

- La Rigole de la Plaine au niveau de Revel (05134432)

Les résultats des mesures sont présentés ci-après.

Evaluation de l'état écologique (Données de 2012 à 2022) pour l'année 2022

2012 ←

Ecologie	Moyen		
Physico chimie	Bon		
Les valeurs retenues pour qualifier la physico-chimie sur trois années correspondent au percentile 90. Cet indicateur correspond à la valeur qui est supérieure à 90 % des valeurs annuelles relevées.			
		Valeurs retenues	Seuil Bon état
Oxygène	Bon		
Carbone Organique	Très bon	4.8 mg/l	≤ 7 mg/l
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)	Très bon	1.7 mg O2/l	≤ 6 mg/l
Oxygène dissous	Bon	7.9 mg O2/l	≥ 6 mg/l
Taux de saturation en oxygène	Bon	83 %	≥ 70%
Nutriments	Bon		
Ammonium	Bon	0.13 mg/l	≤ 0,5 mg/l
Nitrites	Très bon	0.06 mg/l	≤ 0,3 mg/l
Nitrates	Bon	18.6 mg/l	≤ 50 mg/l
Phosphore total	Bon	0.11 mg/l	≤ 0,2 mg/l
Orthophosphates	Bon	0.2 mg/l	≤ 0,5 mg/l
Acidification	Très bon		
Potentiel min en Hydrogène (pH)	Très bon	7.5 U pH	≥ 6 U pH
Potentiel max en Hydrogène (pH)	Très bon	8 U pH	≤ 9 U pH
Température de l'Eau	Très bon	18.4 °C	≤ 21,5° (Eaux salm./cypri.)

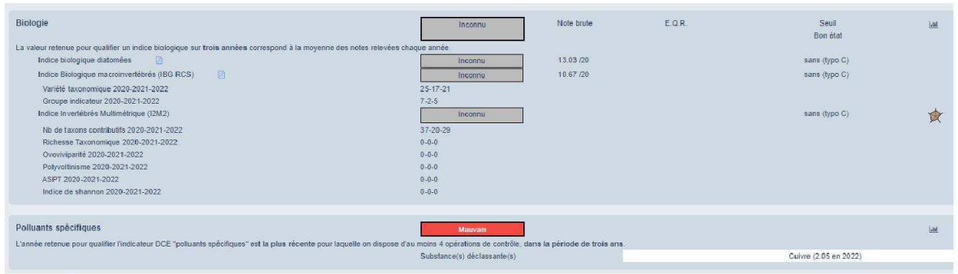


Figure 9 : État écologique de la Rigole de la Plaine au niveau de Revel (Source : SIE Adour-Garonne)

2.4.2.2 Zonages réglementaires

➢ Zones de répartitions des Eaux (ZRE)

Le site d'étude est classé en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) « ZRE8101 » par l'arrêté préfectoral du 27 mars 1996 - Annexe A. Il s'agit d'une zone caractérisée par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Au sein d'une ZRE, les seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines sont abaissés afin de permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau et d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau.

➢ Zones vulnérables

Le site d'étude est classé en zone vulnérable par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Adour-Garonne « FZV0507 » par l'arrêté préfectoral du 15/07/2021. Il s'agit de zones qui alimentent des eaux atteintes par la pollution par les nitrates d'origine agricole et celles qui sont susceptibles de l'être. Sont également retenues, toutes les zones qui alimentent les eaux qui ont une tendance à l'eutrophisation du fait des apports de nutriments d'origine agricole, qu'elles soient continentales ou marines.

➢ Zones sensibles

Le site d'étude est classé en zone sensible « 05020 », de l'Agout en amont de sa confluence avec le Tarn au lac de la Raviège. Les zones sensibles sont des bassins versants, lacs ou zones maritimes qui sont particulièrement sensibles aux phénomènes d'eutrophisation. Il s'agit notamment des zones dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits. Il peut également s'agir de zones dans lesquelles un traitement complémentaire (traitement de l'azote ou de la pollution microbiologique) est nécessaire afin de satisfaire aux directives du Conseil dans le domaine de l'eau.

2.4.3 CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE

Source : Carte géologique BRGM – Notice de la carte géologique de Revel n°1011

2.4.3.1 Contexte géologique général

Le site est implanté au sein de la carte géologique n°1011 de Revel.

Partagée entre les départements du Tarn au Nord-Est, de l'Aude au Sud et de la Haute-Garonne, la feuille Revel se situe sur l'extrémité occidentale de la Montagne noire et la bordure orientale du Bassin aquitain. La feuille Revel se partage entre les terrains paléozoïques de la Montagne noire (Sorézois) et du petit massif de Revel pour le quart sud-est et, pour le reste, les terrains tertiaires et quaternaires de la bordure occidentale du bassin d'Aquitaine.

Le site s'inscrit dans la formation e5-6F correspondant au Lutétien-Bartonien basal, Calcaires lacustres de Saint-Ferréol. Cet ensemble, traditionnellement considéré comme l'équivalent des calcaires de Castres-Labruguière à Australorbis pseùdoammonius, n'est représenté ici que dans le massif de Revel-Saint-Ferréol où sa coupe type est fournie par la carrière de la Rivière de Pont-Crouzet, carrière aujourd'hui abandonnée et partiellement comblée. La formation présente ses plus beaux développements à l'Est du massif avec une puissance de 20 à 30 m, et se réduit rapidement pour disparaître à sa périphérie.

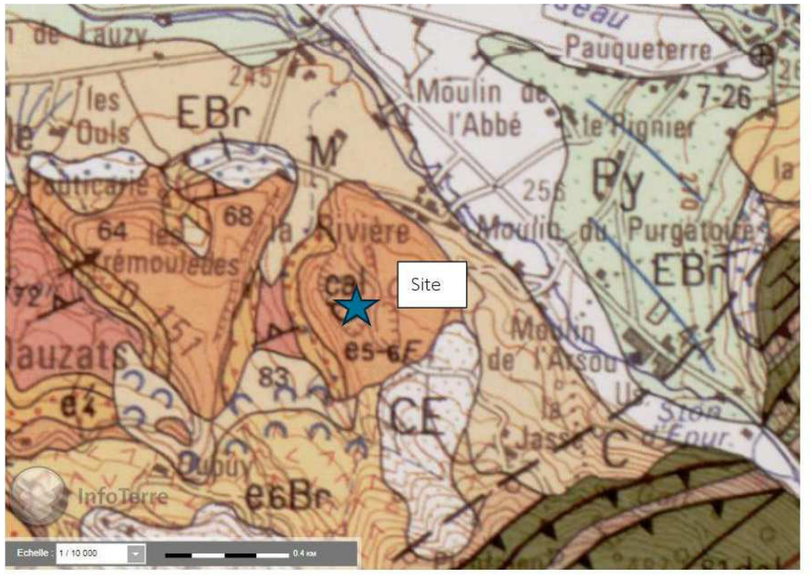


Figure 10 : Extrait de la carte géologique n°1011 au droit du site

2.4.3.2 Contexte hydrogéologique

Source : SIE Adour-Garonne - EauFrance

Au niveau du site, deux masses d'eau souterraines se succèdent :

- Une masse d'eau souterraine libre : FRFG089 « Molasses et formations peu perméables du bassin du Tarn » ;
- Une masse d'eau souterraine captive : FRFG082D « Sables et argiles à graviers de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Sud-Est du Bassin aquitain ».

L'état de ces masses d'eau ainsi que leurs objectifs selon le SDAGE 2022-2027 sont présentés ci-après :

Tableau 3 : État des masses d'eau souterraines et objectifs du SDAGE 2022-2027

Masse d'eau	État de la masse d'eau		Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2022-2027)			
	État quantitatif	État chimique	État quantitatif	État chimique	Paramètre à l'origine de l'exemption	Type de dérogation
FRFG089	Bon	Bon	Bon état 2015	Bon état 2021	-	-
FRFG082D	Mauvais	Bon	Objectif moins strict	Bon état 2015	Déséquilibre prélèvement / ressource	Raisons techniques

2.4.4 USAGE DE L'EAU

Source : ARS Occitanie

Selon l'Agence Régionale de Santé (ARS), aucune ressource en eau destinée à la consommation humaine (EDCH) n'est située sur le site d'implantation. De plus, le projet n'est pas non plus localisé au sein d'un périmètre de protection d'un captage AEP. Le captage le plus proche se situe à 4 km au Nord-Est du site.

2.4.5 CONTEXTE CLIMATOLOGIQUE

Source : Météo-France

2.4.5.1 Pluie et température

Les données climatologiques sont issues de la station n° 81081002 de Dourgne (81) située à plus de 9 km au Nord-Est du site étudié (station située à une altitude de 234 mNGF).

Le tableau ci-après donne les températures et pluviométries moyennes mensuelles relevées à la station entre 1991 et 2020 :

Tableau 4 : Moyennes des températures et précipitations à la station de Dourgne entre 1991 et 2020 (Source : Fiche climatologique, Météo-France)

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Temp. (°C)	6,1	6,8	9,9	12,3	16,2	19,9	22,1	22,2	18,6	14,9	9,7	6,8	**13,8**
Pluie (mm)	78,2	57,8	65,8	96,4	101,1	76,6	50	55,6	73,2	81,1	84,1	76,5	**896,4**

La température moyenne annuelle est de 13,8 °C, et les précipitations sur l'année sont de l'ordre de 896,4mm. Une saison sèche estivale est observée (juillet-aout).

Les records établis sur la période de 1960 à 2023 montrent une hauteur quotidienne maximale de pluie de 215 mm relevée en octobre 2018.

2.4.5.2 Coefficients de Montana

Les coefficients de Montana locaux calculés par Météo-France permettent de calculer l'intensité maximale d'un épisode pluvieux d'une durée définie ou la hauteur d'eau maximale à attendre pour un épisode pluvieux.

Les coefficients de Montana calculés sur la station météorologique de ALBI sont les suivants :

Tableau 5 : Coefficients de Montana pour la station ALBI pour des pluies de durée de 6 min à 24 heures pour le calcul d'une intensité de pluie en mm/h

Période de retour de la pluie	Coefficient de Montana a	Coefficient de Montana b
5 ans	399	0.679
10 ans	474	0.676
20 ans	547	0.672
30 ans	586	0.669
50 ans	639	0.664

2.4.6 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

2.4.6.1 Inondation

La commune de Sorèze est concernée par le Plan de Prévention des Risques Inondations du bassin versant du Sor qui a été approuvé par arrêtés préfectoraux le 8 juin 2016.

La figure suivante présente les zones d'aléa inondation et les zonages du PPRI.

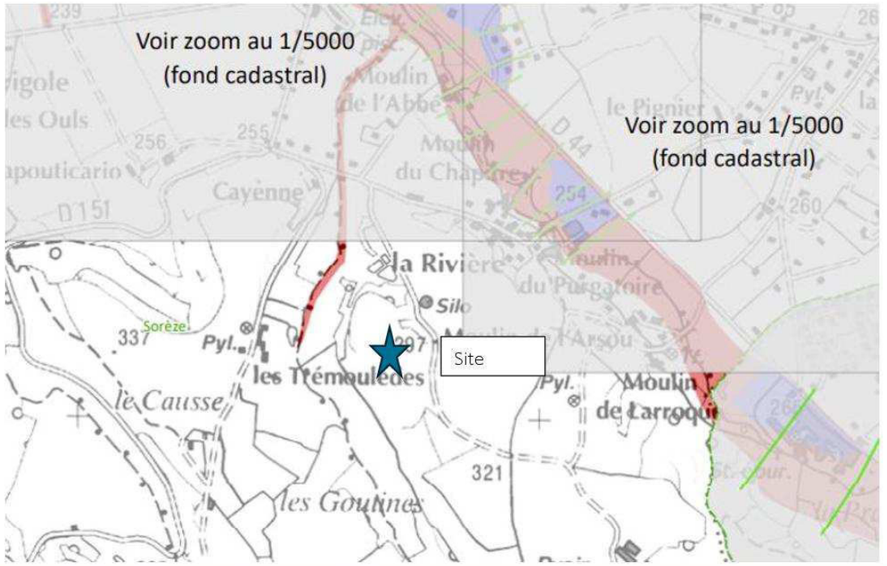


Figure 11 : Carte des aléas inondation du PPRI du Sor

Le site est en dehors de tout zonage du PPRI.

2.4.6.2 Retrait/Gonflement des argiles

Le département du Tarn est soumis à un Plan de Prévention des Risques naturels prévisible (PPR) approuvé par arrêté préfectoral le 13 janvier 2009.

Il détermine les mesures de prévention des risques naturels prévisibles liés au phénomène de retrait et gonflement des sols argileux. Son plan comprend un seul zonage, incluant les secteurs faiblement à moyennement exposés à l'aléa retrait-gonflement des argiles.

Le PPR n'impose aucune interdiction de construction au droit de l'emprise du projet. Le projet prend en compte les prescriptions imposées par le PPR.

2.4.6.3 Remontées de nappe

Le site est localisé sur une zone non sujette aux inondations de cave (fiabilité moyenne) ni sujette aux débordements de nappe (fiabilité moyenne).

2.4.6.4 Séisme

Le projet est situé dans une zone présentant une sismicité très faible (catégorie 1).

2.4.6.5 Risque technologique

Le site n'est soumis à aucun Plan de Prévention de Risques technologiques (PPRT).

2.4.7 ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL

D'après les données de la DREAL Occitanie, les zones naturelles d'intérêt écologique particulier, comprises dans un rayon de 3 km autour du terrain du projet sont listées et synthétisées dans le tableau suivant.

Le site du projet est inscrit au sein d'un Site Natura 2000 directive habitats et d'une ZNIEFF type II.

Tableau 6 : Zones naturelles d'intérêt écologique particulier au sein de l'aire d'étude éloignée

Typologie	Code et dénomination	Localisation vis-à-vis du site
Site Natura 2000 directive habitats	FR7300944 - : Montagne Noire occidentale	au droit du site
ZNIEFF type I	730010023 - Vallées de Durfort et du Rabasset, gouffre de Malamort et Berniquaut	1 km à l'est
ZNIEFF type I	730010284 - Pelouses au sud de Revel	1,5 km à l'Ouest
ZNIEFF type II	730010009 - Montagne noire (versant Nord)	au droit du site

Rappelons que le projet prévoit d'implanter des panneaux solaires sur une zone anthropisée. En effet le site est un ancien centre d'enfouissement technique.

2.5 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

Le projet vise à implanter des panneaux solaires sur 5,1 hectares de friche dont 4,5 hectares étaient anciennement occupés par un ancien centre d'enfouissement technique.

Les 6000 m² restant correspondent à un ancien site de stockage des déchets inertes.

La centrale photovoltaïque sera composée de panneaux disposés en ligne suivant une implantation adaptée à la topographie et à l'orientation du site. Les panneaux seront fixés sur des tables modulaires composées de rails en acier galvanisé reposant sur des longrines en béton (ou gabions remplis de pierre ou de gravats). La surface projetée au sol de l'ensemble des capteurs solaires sera de 19 195 m².

Le système d'ancrage des structures dans le sol s'adaptera aux différentes contraintes rencontrées :

- Zone ancienne carrière et CET : le choix d'installer les supports de panneaux sur des fondations hors-sol a été retenu. Les supports de modules sont métalliques sur structure fixe, en acier galvanisé. Elles seront posées au sol sur des longrines en béton. Les fondations ne demandant pas d'excavation, car localisées sur une ancienne décharge, l'utilisation de ces longrines permettent de ne pas impacter les couches d'étanchéité.
- Zone Sud et Est (hors casiers de déchets): le choix d'installer les supports de panneaux sur des fondations pieux battus a été retenu pour limiter l'impact de l'ancrage. Aucune couche étanche n'est présente sur cette zone.

Sur les 138 tables 88 seront ancrées sur des longrines. Ces dernières seront réparties en deux catégories :

- 29 tables de 24 modules ancrées sur 3 longrines
- 59 tables de 72 modules ancrées sur 9 longrines

Avec une dimension de chaque longrine de 5m x 0.3m x 0.35m, la surface au sol de ces dernières sera de **927m².**



Figure 12: Plan d'implantation

2.6 DÉLIMITATION DES BASSINS VERSANTS NATURELS / COEF DE RUISSELLEMENT

Conformément à la rubrique 2.5.1.0 de l'article R.214.1 du Code de l'Environnement, il doit être considéré pour déterminer le bassin versant du projet, la surface occupée par le projet lui-même augmentée des surfaces des parcelles « amont » dont les eaux sont interceptées par le projet.

Le découpage du secteur d'étude en bassin versant naturel a été déterminé notamment en fonction de la topographie du site.

On dénombre 3 bassins versants

Bassin versant	Surface totale (en ha)	Longueur du talweg le plus long (en m)	Pente moyenne (en %)
BV1	0,6	130	7 %
BV2	3,35	320	8 %
BV3	1,05	150	12 %

Un fossé pluvial sera réalisé en partie sud du bassin versant 2 afin de ne pas intercepter les eaux du bassin versant en amont du site.

Cet ouvrage consistera en un fossé de 1m de large qui se connectera au fossé existant présent le long de la route en partie Est.

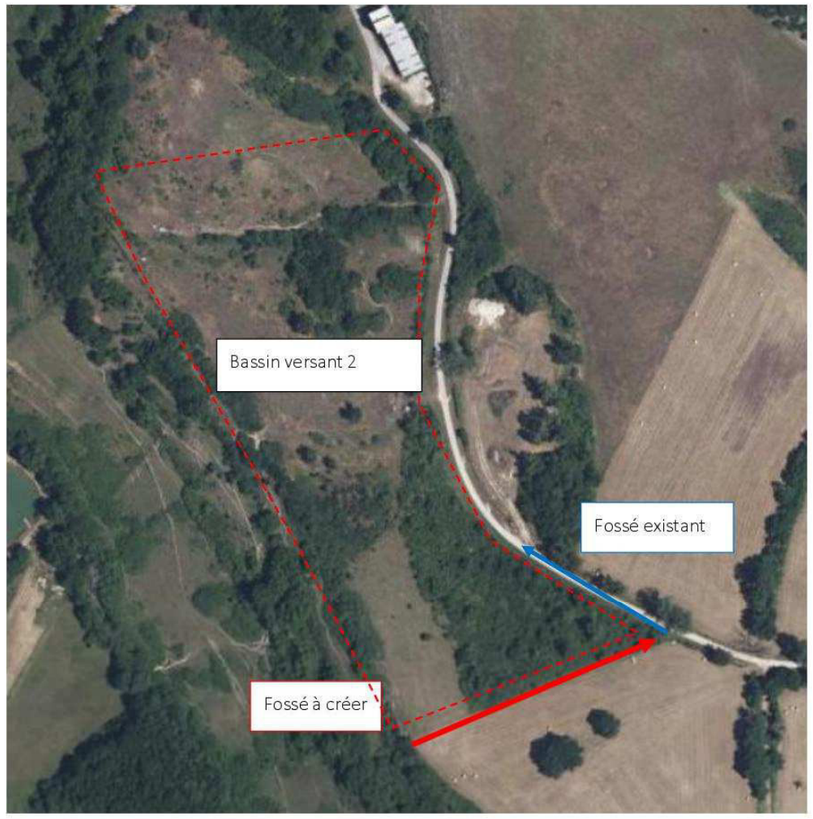


Figure 13: Fossé pluviale à créer



Figure 14: Bassin versant au droit du site

2.7 CLASSIFICATION DU PROJET SELON LA NOMENCLATURE « LOI SUR L'EAU »

Étant donné les caractéristiques du projet et le bassin versant naturel intercepté par le projet, la classification du projet au regard de la nomenclature « Loi sur l'Eau » annexé à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement est la suivante :

Tableau 7 : Rubrique retenue pour le classement du projet

N° rubrique	Intitulé de la rubrique	Classement	Observations
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).	Déclaration	**Surface totale 5,1 ha**

2.8 AUTRES PROCÉDURES RÈGLEMENTAIRES

2.8.1 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Les projets relevant d'une ou plusieurs rubriques énumérées dans le tableau annexé à l'article R.122-2 doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale, de façon systématique ou après un examen au cas par cas en fonction des critères et des seuils précisés dans ce tableau.

Le projet est concerné par les rubriques suivantes :

Tableau 8 : Rubriques de l'annexe à l'article R.122-2 qui concernent le projet

Catégorie 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

Le projet consiste en la réalisation d'une centrale photovoltaïque au sol d'une puissance de 4,07 Mwc, il a fait l'objet étude d'impact conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement.

Il est donc soumis à évaluation environnementale au titre de la rubrique

3 ÉTUDE HYDRAULIQUE ET DÉFINITION DES MESURES CORRECTIVES ET/OU COMPENSATOIRES

3.1 HYPOTHÈSES DE CALCUL

3.1.1 PÉRIODE DE RETOUR RETENUE POUR UN EVENEMENT PLUVIALE

Selon la DDT Tarn le niveau de protection sera défini suivant les principes suivants :

- pluie décennale (T=10 ans) en zone rurale,
- pluie vicennale (T=20 ans) en zone résidentielle,
- pluie trentennale (T=30 ans) en centre-ville, en zones industrielles ou commerciales

Le site étant en zone rurale les ouvrages de gestion des EP seront dimensionnés pour une **période de retour d'occurrence décennale.**

3.1.2 ESTIMATION DES COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT

Le coefficient de ruissellement global d'un bassin versant est fonction du type d'occupation des sols et est calculé selon la formule suivante :

$$C = \frac{\sum_i (Cr_i * S_i)}{S_{TOTAL}} = \frac{\sum_i Sa_i}{S_{TOTAL}}$$

Avec : C = Coefficient de ruissellement global sur le bassin versant

CR_i = Coefficient de ruissellement pour le type d'occupation du sol i

S_i = Surface pour l'occupation du sol i

Sa_i = Surface active pour l'occupation du sol i

S_{TOTAL} = Superficie totale du bassin versant

Les valeurs choisies des coefficients de ruissellement seront basées sur les valeurs proposées dans la bibliographie et rappelées dans les tableaux suivants.

Tableau 9 : Valeurs de coefficients de ruissellement en fonction des types de sols ou de l'occupation des sols

Occupation du sol	Coefficient de ruissellement	
	Borne inférieure	Borne supérieure
Pavage, chaussée revêtue, piste ciment	0,70	0,95
Toitures et terrasses	0,75	0,95
Terrains agricoles	0,03	0,13
Sols perméables avec végétation et pente < 2 %	0,05	0,1
Sols imperméables avec végétation et pente < 2 %	0,13	0,18

Sols perméables avec végétation et 2 % ≤ pente < 7 %	0,1	0,15
Sols imperméables avec végétation et 2 % ≤ pente < 7 %	0,18	0,25
Sols perméables avec végétation et pente > 7 %	0,15	0,20
Sols imperméables avec végétation et pente > 7 %	0,25	0,35
Parcs et jardins	0,1	0,25
Terrains vagues	0,05	0,15 à 0,20

Tableau 10 : Coefficient de ruissellement en fonction de l'utilisation des sols, du relief et de la nature des terrains (Source : BOURRIER, 1997 modifié)

Occupation des sols	Morphologie	Pente (%)	Terrain sableux à crayeux	Terrain limoneux à argileux	Terrain argileux compact
Bois	Plat	< 1	0,01	0,01	0,06
	Moyen	1 à 5	0,03	0,10	0,15
	Ondulé	> 5	0,05	0,15	0,20
Pâturage	Plat	< 1	0,02	0,05	0,10
	Moyen	1 à 5	0,08	0,15	0,20
	Ondulé	> 5	0,10	0,28	0,30
Culture	Plat	< 1	0,05	0,10	0,15
	Moyen	1 à 5	0,12	0,25	0,35
	Ondulé	> 5	0,15	0,35	0,45

Tableau 11 : Coefficient de ruissellement en fonction du type de sol

Nature du sol	Coefficient de ruissellement
Toitures, voiries	1 à 0,90
Accotement béton	0,85 à 0,90
Accotement pavé	0,75 à 0,85
Accotement dalle	0,40 à 0,50
Accotement gravier	0,15 à 0,30
Talus	0,50
Bassin de rétention aérien	1
Terrains de sport	0,1 à 0,30
Espaces verts et jardins	Généralement entre 0,05 et 0,35, mais jamais inférieur au coefficient défini à l'état initial en considérant une occupation du sol de type prairie (cf. tableau précédent)

3.1.3 CALCUL DU DÉBIT DE POINTE POUR UNE PLUIE D'OCCURRENCE DÉCENNALE – MÉTHODE RATIONNELLE

La méthode rationnelle est une méthode déterministe qui utilise un modèle simple de transformation de la pluie décrite par son intensité en un débit de pointe de même période de retour.

Domaine de validité :

Le domaine de validité se situe :

- Jusqu'à 1 km² en France Métropolitaine, façade méditerranéenne exceptée ;
- Jusqu'à 10 km² sur la façade méditerranéenne.

Formule :

$$Q_{10} = \frac{1}{36} . i_{10}(t_c) . S_{BV} . C$$

Avec : Q_{10} = Débit décennal en m³/s

S_{BV} = Surface du bassin versant en km²

C = Coefficient de ruissellement global sur le bassin versant

$I_{10}(t_c)$ = Intensité de la pluie pour une période de retour décennale sur le temps de concentration (t_c) du bassin versant (en mm/h) avec :

$$i_{10}(t_c) = a . t_c^b$$

Où :

a et b = coefficients de Montana pour la région d'étude pour une pluie d'occurrence décennale

t_c : temps de concentration du bassin versant (en h).

3.1.4 TEMPS DE CONCENTRATION

Le temps de concentration t_c est défini comme le temps nécessaire à une goutte d'eau pour parcourir le chemin hydrologique le plus long entre l'amont et l'aval d'un bassin versant.

Pour calculer le temps de concentration, de nombreuses méthodes existent, les principales sont présentées ci-après. A noter que ces formules sont principalement adaptées pour des bassins versants ruraux.

3.1.4.1 Méthode utilisant la vitesse d'écoulement

Le temps de concentration peut se calculer en appliquant le concept de vitesse moyenne d'écoulement et en appliquant la formule suivante :

Formule :

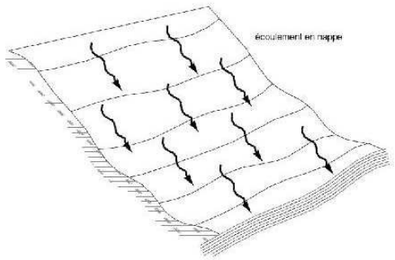
$$t_c = \frac{1}{60} \cdot \frac{L}{V}$$

Avec : t_c = Temps de concentration (en minutes)

L = Longueur d'écoulement (en m)

V = Vitesse moyenne d'écoulement (en m/s)

Choix de la vitesse d'écoulement pour un écoulement en nappe et pour une pluie d'occurrence décennale :

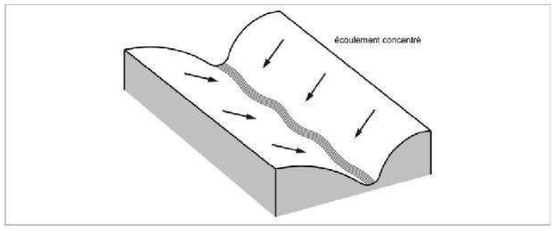


pente en m/m	0,01	0,02	0,03	0,05	0,1	0,15	0,2	0,30
vitesse en m/s	0,14	0,20	0,24	0,31	0,44	0,54	0,62	0,76

Ces valeurs sont établies à partir de : $V = 1,4 \times p^{1/2}$ (formule de Manning Strickler avec K = 7 et une lame d'eau de 0,10 m, la pente p en m/m et la vitesse en m/s).

2. Écoulement concentré

Ce type d'écoulement est caractérisé par les talwegs et ravins alimentés par les versants ainsi que par les lits mineurs des cours d'eau.



pente en m/m	0,003	0,005	0,007	0,01	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,070	0,100	0,150	0,200
vitesse en m/s	0,8	1,1	1,25	1,5	1,85	2,1	2,6	3	3,35	4	4,75	5,8	6,7

Ces valeurs sont établies à partir de : $V = 15 \times p^{1/2}$ pour un rayon hydraulique Rh de 1. Si Rh < 1 il faut multiplier les vitesses du tableau par 2/3xRh.

3.1.4.2 Méthode de Ventura

La formule de Ventura est donnée par :

$$t_c = 0{,}127.\sqrt{\frac{S_{VB}}{p}}.60$$

Avec : t_c = Temps de concentration (en minutes)

S_{BV} = Surface du bassin versant (en km^2)

p = Pente moyenne du bassin versant (en m/m)

3.1.4.3 Méthode de Passini

La formule de Passini est donnée par :

$$t_c = 0{,}108.\frac{(S_{VB}.L)^{1/3}}{\sqrt{p}}.60$$

Avec : t_c = Temps de concentration (en minutes)

S_{BV} = Surface du bassin versant (en km^2)

L = Longueur hydraulique la plus grande **(en km)**

p = Pente moyenne du bassin versant (en m/m)

3.1.4.4 Méthode de Kirpich

La méthode de Kirpich est purement empirique et n'utilise que la pente et la longueur du bassin versant :

$$t_c = 0{,}0195.\left(\frac{L}{\sqrt{p}}\right)^{0{,}77}.60$$

Avec : t_c = Temps de concentration (en minutes)

L = Longueur hydraulique la plus grande (en m)

p = Pente moyenne du bassin versant (en m/m)

3.1.5 CALCUL DU DÉBIT DE FUITE DES OUVRAGES ET COEFFICIENT DE PERMÉABILITÉ

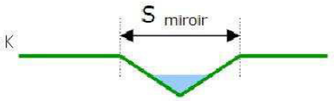
Le débit de fuite correspond, pour des ouvrages d'infiltration, à la capacité du sol à infiltrer les eaux (fonction de la perméabilité).

Pour le dimensionnement de la surface infiltrante des bassins d'infiltration, on prend en compte uniquement le fond horizontal. Les talus ne sont pas considérés dans le calcul de dimensionnement initial (ils constituent une surface supplémentaire de sécurité qui sera nécessaire après quelques années de fonctionnement et de colmatage). La formule du débit de fuite s'écrit donc (Qf en m^3/s) :

$$Q_f = S_{inf\ (fond\ du\ bassin)} \times K$$

Pour les noues et les fossés, la surface d'infiltration correspond à la surface au miroir (projection horizontale de l'ouvrage). Le débit de fuite prend la formulation suivante :

$Q_f = S_{miroir} \times K$



Avec :

- Q_f : Débit de fuite (en m^3/s)
- S_{mirir} : Surface miroir (en m^2),
- $S_{inf\text{-}fond\ du\ bassin}$: Surface du fond du bassin (en m^2),
- K : Perméabilité du sol (en m/s).

3.1.6 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE RÉTENTION DES EAUX PLUVIALES

Le volume moyen entre les deux volumes déterminés par les méthodes présentés ci-dessous sert de base au dimensionnement des ouvrages de rétention.

3.1.6.1 Méthode des pluies

La méthode des pluies est une des méthodes les plus couramment utilisées pour estimer le volume de rétention nécessaire. Selon le débit évacué et la fréquence de retour retenu, le volume d'eau maximal (différence entre le volume d'eau ruisselé et le volume d'eau évacué par l'ouvrage) est déterminé.

Les formules de calcul utilisées sont récapitulées dans le tableau suivant :

Tableau 12 : Méthode des pluies – Formules de calcul

Intensité de la pluie (mm/min)	Hauteur d'eau précipitée (en mm)	Volume d'eau entrant (en m³)	Volume d'eau évacué (en m³)	Volume de rétention (en m³)
$i(t,F)=a(F)t^{b(F)}$	$h(t,F)=i(t,F)t$	$V_{ruisselé}=C.S_{TOTAL}.h(t,F)$	$V_{fuite}=d_{fuite}t$	$V_{bassin}=V_{ruisselé}-V_{fuite}$

Avec :

- a et b : coefficients de Montana pour la région d'étude
- t : durée de l'averse en minutes (comprise entre 5 et 120 minutes)
- C : coefficient de ruissellement global du bassin versant
- S_{TOTAL} : Superficie totale du bassin versant (en m²)
- d_{fuite} : Débit de fuite considéré pour l'ouvrage pour une pluie d'occurrence décennale (en m³/min)

1.1.1.1 Méthode des volumes

La méthode des volumes est une autre méthode permettant de dimensionner le volume de rétention en fonction de la surface active et du débit pour une pluie d'occurrence décennale. Ainsi, pour obtenir le volume total à stocker, il faut calculer le débit spécifique selon la formule ci-dessous :

$$q_s = 3{,}6.10^6 . \frac{Q_{10}}{S_a}$$

Avec :

- q_s : Débit spécifique de fuite (en mm/h)
- Q_{10} : Débit d'eaux pluviales pour une pluie décennale (m³/s),
- S_a : Surface active (en m²).

La lecture de l'abaque donné en page suivante permet de déduire la capacité spécifique de stockage pour une pluie décennale sur la région du projet : h_a.

Le calcul du volume total de rétention s'obtient ensuite par l'application de la formule ci-dessous :

$$V_T = h_a \cdot S_a$$

Avec :

- V_T : Volume de rétention (en m³),
- h_a : Capacité spécifique de stockage (en m),
- S_a : Surface active (en m²).

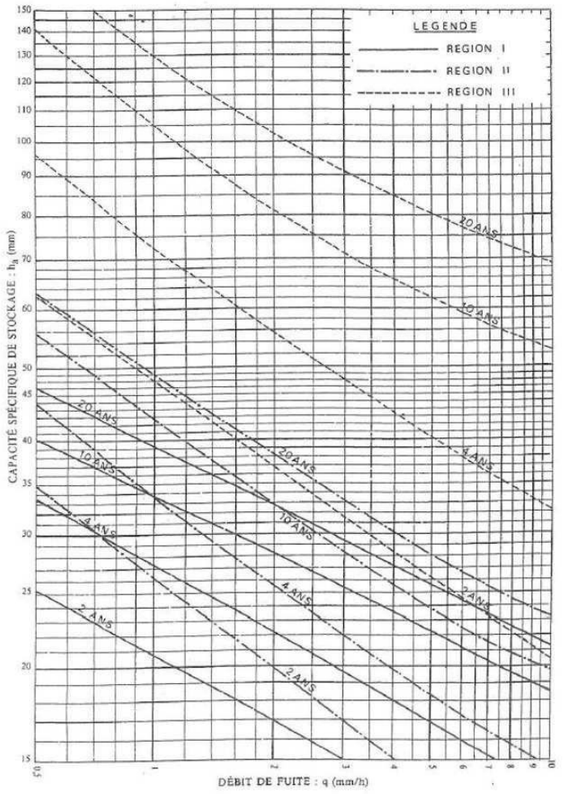


Figure 15 : Abaque – évaluation de la capacité spécifique de stockage des bassins de retenue

3.1.6.2 Dimensionnement de la canalisation de sortie

L'orifice de vidange est choisi en fonction du débit toléré à l'aval. Le débit écoulé à travers un orifice (placé dans le fond d'un bassin) est donné par la formule de Torricelli suivante :

$$Q = \mu \times S \times \sqrt[2]{2.g.H}$$

avec : μ = Coefficient dépendant de la forme de l'orifice

Q = Débit de fuite (en m^3/s)

S = Section de l'orifice (en m^2)

g = Accélération de la pesanteur soit 9,81 $m.s^{-2}$

H = Hauteur d'eau (charge hydraulique) sur l'orifice.

Le débit de fuite de l'ouvrage de rétention des eaux pluviales étant fixé, cette formule permet de dimensionner la canalisation de sortie de ce dernier.

3.2 CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOULEMENT DES EAUX PLUVIALES SUR LE BASSIN VERSANT À L'ÉTAT ACTUEL

L'objectif de ce chapitre est d'établir le débit d'eau ruisselée lors d'une pluie de fréquence décennale pour le bassin versant à l'état actuel.

3.2.1 DÉTERMINATION DU COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT POUR LE BASSIN VERSANT À L'ÉTAT ACTUEL

Les caractéristiques générales actuelles de la zone d'implantation sont :

- Une friche herbacée de 6 000 m^2 sur la parcelle Est du site
- Un ancien centre d'enfouissement technique de 44 000 m^2 comprenant un sol végétalisé,

Sur la base des coefficients de ruissellement défini dans la bibliographie voire justification dans le tableau ci-après) :

- au niveau de friche et du sol végétalisé présentant une pente de 1 à 5% , le coefficient de ruissellement moyen de 0,15 défini pour ce type d'occupation des sols, est considéré

- au niveau de friche et du sol végétalisé présentant une pente supérieure à 5% , le coefficient de ruissellement moyen de 0,28 défini pour ce type d'occupation des sols est considéré

Tableau 13: Coefficients de ruissellement du bassin versant à l'état actuel

Occupation du sol	Coefficient de ruissellement	Surface active (m^2)
BV-1 Friche herbacée de **2 800 m^2** Pente supérieure à 5 %	0,28	784
BV 1 Friche herbacée de **3200** Pente de **1 à 5 %**	0,15	480
BV 2 Friche herbacée de **31 700 m^2** Pente supérieure à 5 %	0,28	8 876
BV 2 Friche herbacée de **2 000 m^2** **Pente de 1 à 5 %**	0,15	300
BV 3 Friche herbacée de **10 700 m^2** Pente supérieure à 5 %	0,28	2 996

Sur la base des coefficients de ruissellement établis pour les différentes occupations du sol, les coefficients de ruissellement établis pour chaque bassin versant naturel pour le terrain concerné par le projet sont présentés dans le tableau ci-dessous :

		Bassin versant 1		Bassin versant 2		Bassin versant 3	
		État initial		État initial		État initial	
Occupation du sol	**CR_i**	S_i (en m^2)	SA_i (en m^2)	S_i (en m^2)	SA_i (en m^2)	S_i (en m^2)	SA_i (en m^2)
Friche herbacée Pente de 1 à 5 %	0,15	3 200	480	2 000	300	0	0
Friche herbacée Pente supérieure à 5 %	0,28	2 800	784	31 700	8 876	10 700	2 996
TOTAL	-	6 000	1 264	33 700	9 176	10 700	2 996
Coefficient de ruissellement global		**0,21**		**0,27**		**0,28**	

Figure 16 : Calcul détaillé des coefficients de ruissellement globaux par bassin versant naturel

3.2.2 DÉTERMINATION DU TEMPS DE CONCENTRATION À L'ÉTAT ACTUEL

Le temps de concentration t_c est défini comme le temps nécessaire à une goutte d'eau pour parcourir le chemin hydrologique le plus long entre l'amont et l'aval d'un bassin versant.

L'application des différentes méthodes de calcul donne les résultats suivants :

Tableau 14: Temps de concentration – État initial

	Caractéristiques des bassins versants			Temps de concentration					
				à partir du calcul des vitesses		Méthode de Ventura	Méthode de Passini	Méthode de Kirpich	Moyenne
Bassin versant	Surface totale (en km2)	Longueur du thalweg le plus long (en m)	Pente moyenne (en m/m)	Vitesse d'écoulement	Tc (en min)	Tc (en min)	Tc (en min)	Tc (en min)	Tc (en min)
BV1	0,00600	130	0,070	0,37	5,85	2,23	2,25	2,30	3,16
BV2	0,03370	300	0,080	0,40	12,63	4,95	4,95	4,17	6,67
BV3	0,01070	150	0,120	0,48	5,15	2,28	2,19	2,09	2,93

3.2.1 ESTIMATION DES DÉBITS DE POINTE POUR LES BASSINS VERSANTS NATURELS

Les débits d'évacuation des eaux pluviales calculés d'après la méthode rationnelle sont les suivants :

Tableau 15: Débits de pointe d'évacuation des eaux pluviales – État initial

		État actuel					
Bassin versant	Surface totale (en km2)	Coefficient de ruissellement	Temps de concentration moyen (en min)	Intensité de la pluie (en mm/min)	Débit de pointe Q10 (en m3/s)	Débit de pointe Q10 (en l/s/ha)	Débit de pointe Q100 (en m3/s)
BV1	0,006	0,21	3,16	3,63	0,08	127	0,15
BV2	0,0336	0,27	6,67	2,19	0,33	99	0,67
BV3	0,0107	0,28	2,93	3,82	0,19	178	0,38

3.3 CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOULEMENT DES EAUX PLUVIALES APRÈS AMÉNAGEMENT DU SITE

3.3.1 IMPERMÉABILISATION DES TERRAINS ET COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT

3.3.1.1 Occupation future des sols et imperméabilisation des terrains

L'occupation des sols après mise en place du projet sera la suivante :

L'occupation des sols après mise en place du projet sera la suivante :

- des bâtiments seront implantés (postes préfabriqués abritant les transformateurs et poste de livraison), 2 au total sur le parc projeté,
- les tables photovoltaïques pour lesquelles l'imperméabilisation provient de leur fixation,
- la voirie en couche de stabilisé (grave naturelle, gravier, sable), ce qui n'empêchera pas l'infiltration des eaux dans le sol.

D'après le guide des études d'impact pour les installations photovoltaïques au sol[1], les modules et leurs supports peuvent constituer un obstacle à l'écoulement des eaux ; selon leurs caractéristiques, il convient d'apprécier s'ils sont de nature à :

- modifier les écoulements pluviaux et avoir indirectement une action érosive sur le sol,
- contribuer à imperméabiliser les sols (selon les systèmes de fixation au sol ou les fondations),
- constituer un obstacle à l'écoulement des eaux s'ils sont implantés dans une zone inondable (site non concerné).

3.3.1.2 Incidence des panneaux

L'écoulement des eaux de pluie sur les modules peut concentrer l'eau vers le bas des panneaux et provoquer une érosion du sol à l'aplomb de cet écoulement. Il est important d'éviter ce risque d'érosion et d'assurer une répartition homogène de l'écoulement des eaux de pluie sur le sol.

Afin de répartir le ruissellement sur les panneaux, les modules qui les constituent comprennent des espaces suffisants (Source : Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol) ; dans le cas du site, les panneaux seront assemblés sur les tables de manière à être espacés de 2 à 3 cm.

[1] Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 2011, *Installations photovoltaïques au sol, Guide de l'étude d'impact*, 138 p.

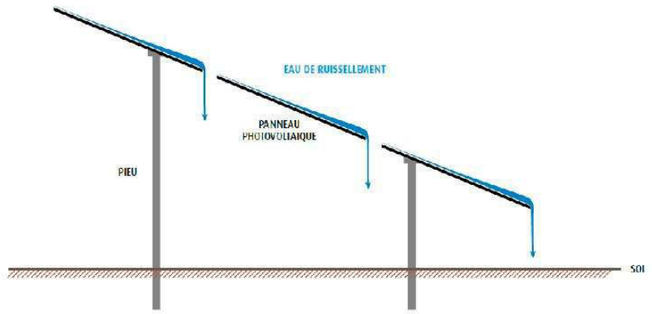


Figure 17 : Illustration de l'effet des modules sur l'écoulement des eaux pluviales (Source : MEDDTL, 2001, Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol)

Notons également que la mise en place des tables photovoltaïques va permettre une diminution du phénomène de battance (érosion provoquée par l'impact des gouttes de pluie). En effet, ce phénomène sera largement réduit par la couverture du sol par les tables photovoltaïques et donc, permettre une diminution du coefficient de ruissellement.

La battance est le caractère d'un sol à se désagréger et à former une croûte en surface sous l'action de la pluie ; elle peut réduire la capacité d'infiltration du sol d'un facteur pouvant aller jusqu'à 10.

La mise en place de tables photovoltaïques empêchera la désagrégation du sol suite à l'impact des gouttes de pluie, constituant de ce fait un effet positif sur le ruissellement et sur l'érosion sous les panneaux.

Toutefois, sans tenir compte du phénomène de battance, un coefficient de 0,1 à 0,2, caractéristique des espaces verts, pourrait être retenu.

De plus, dans le cadre du projet de parc solaire, le sens de ruissellement des eaux pluviales ne sera pas bouleversé puisque la topographie de la zone ne sera pas modifiée lors de l'implantation de la centrale photovoltaïque. En effet, un terrassement plus ou moins superficiel sera effectué pour l'implantation des panneaux, mais respectera la topographie initiale ; la topographie de la zone ne sera donc pas impactée de façon majeure.

Le système de support se trouve sous les panneaux ceux-ci ne constituerons pas un impact à l'écoulement des eaux, de plus les systèmes de fixation des panneaux seront positionnés dans le sens de la pente réduisant ainsi davantage leur impact sur l'écoulement des eaux.

Le guide technique du MEDD pour les études d'impact pour les installations photovoltaïques au sol[2] précise que les éléments d'imperméabilisation à prendre en compte concernent les pieux des tables photovoltaïques et les équipements annexes (locaux techniques, voiries …)

[2] Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 2011, *Installations photovoltaïques au sol, Guide de l'étude d'impact*, 138 p.

3.3.1.3 Incidence de la piste

La piste sera réalisée en matériaux concassés calibrés drainants, or selon le tableau ci-dessous le coefficient de ruissèlement d'un accotement en gravier est compris entre 0,15 et 0,30 ce qui est identique au coefficient de ruissèlement du terrain actuel, ainsi la piste ne modifiera pas significativement l'écoulement des eaux

Tableau 16 : Coefficient de ruissellement en fonction du type de sol

Nature du sol	Coefficient de ruissellement
Toitures, voiries	1 à 0,90
Accotement béton	0,85 à 0,90
Accotement pavé	0,75 à 0,85
Accotement dalle	0,40 à 0,50
Accotement gravier	0,15 à 0,30
Talus	0,50
Bassin de rétention aérien	1
Terrains de sport	0,1 à 0,30
Espaces verts et jardins	Généralement entre 0,05 et 0,35, mais jamais inférieur au coefficient défini à l'état initial en considérant une occupation du sol de type prairie (cf. tableau page précédente).

3.3.1.4 Incidence structure bâtie

Le projet se compose de poste, locaux, onduleur, poste de livraison, la surface de ces bâtis ne dépassera pas les 80 m^2 ce qui constitue une surface imperméable négligeable.

3.4 BILAN

Au vu de la faible incidence du site sur l'écoulement des eaux pluviales, aucune mesure compensatoire ne semble nécessaire au projet.

Cependant, comme convenu lors de la réunion du 01/08/24 à la DDT du Tarn, un travail d'approfondissement a été mené afin de proposer la mise en place d'un ouvrage de rétention des eaux pluviales intégrant les contraintes particulières du site et respectant la doctrine appliquée dans le département pour les projets classés au titre de la rubrique 2.1.5.0 de la Loi sur l'Eau.

La présente note détaille les éléments pris en compte, pour 2ème avis du service SERES – BQEMA en charge de l'instruction du dossier de déclaration LE ; à ce titre elle aborde les éléments suivants :

- Plans généraux
- Principe de gestion des ruissellements
- Evaluation de contenance
- Dimensionnement quantitatif
- Dimensionnement qualitatif
- ORE Est
- Discussion

3.4.1 PLANS GÉNÉRAUX

On trouvera aux pages suivantes un plan de localisation des ouvrages sur fond topographique, et son report sur le plan de projet PV

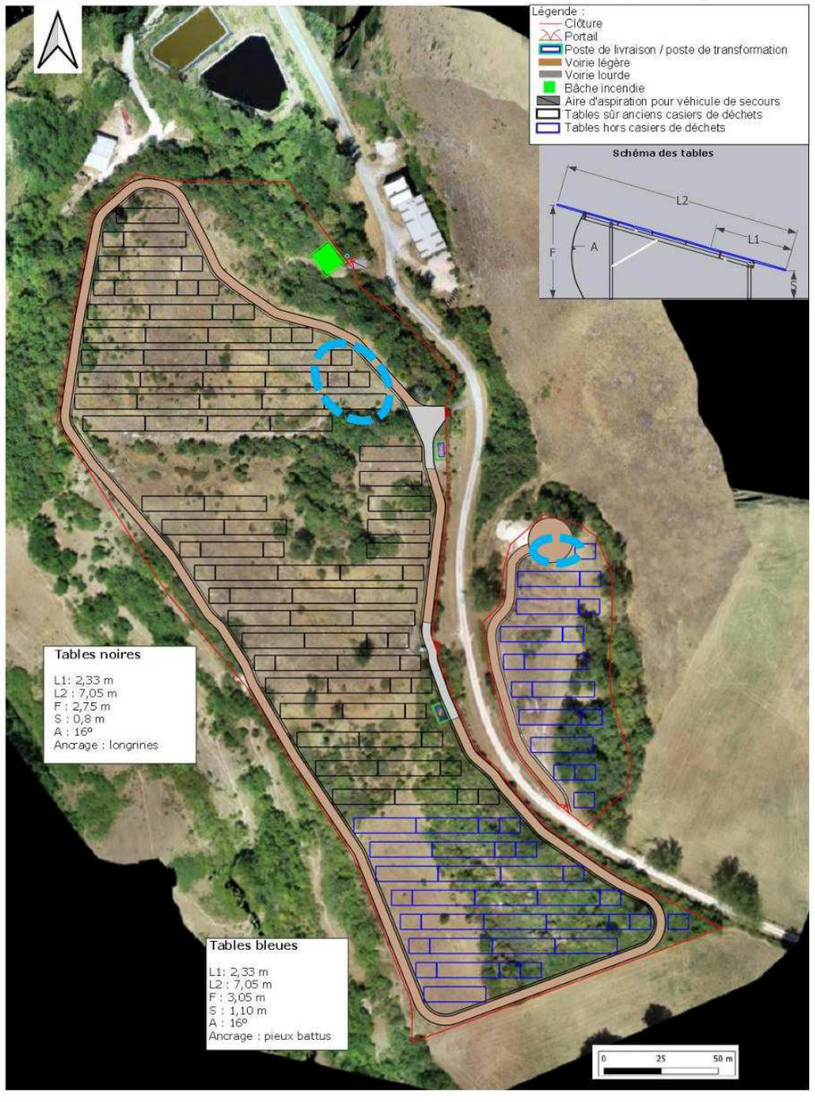
PLAN DE LOCALISATION O.R.E – V0 – 18/9/24 – échelle 1 / 1 250°



A2DESMSOR

PLAN PROJET PV

Parc photovoltaïque au sol Sorèze (81540)	PLAN DE MASSE SUR VUE AÉRIENNE	Soleil du Midi Développement 116 Grande Rue Saint Michel 31400 Toulouse	Date : 20/06/2024 - V7
			Echelle: 1/1227 (A3)



3.4.2 PRINCIPE DE GESTION DES RUISSELLEMENTS

a) Côté ancienne décharge, le seul secteur hors anciens casiers présentant des critères de pente compatibles avec l'accueil d'un ouvrage de rétention des eaux (O.R.E.) se trouve à l'Est du casier Nord.

b) Le principe proposé est de diriger les eaux de ruissellement vers le bassin par un fossé créé à l'intérieur de la piste entre les repères A et C.

c) Le bassin serait formé par une remontée de la piste (dont le remblai serait constitué de matériaux fins, type 0/20) entre les repères A et B.

d) Sur tout le reste du linéaire, le remblai de la piste serait constitué de matériaux drainants (type 20/40) afin de ne pas bloquer les ruissellements.

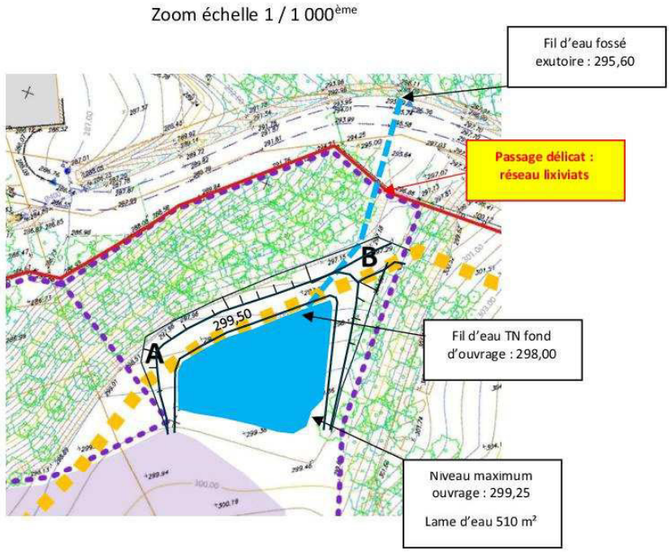
e) Le bassin desservirait ainsi la zone à l'intérieur de la piste pour le polygone ABCDE (3,04 ha).

f) La partie la plus au Nord du projet (polygone AEF, 0,70 ha) ne présente que des facteurs d'impossibilités pour la mise en place d'un ouvrage de rétention (présence de déchets ou forte pente). Tel que demandé par la DDT81, cette impossibilité sera compensée par un sur-dimensionnement de l'O.R.E. côté ancienne décharge.

g) Le secteur Est séparé par la route extérieure (0,60 ha) présente une pente supérieure à la limite de 4% au-dessus de laquelle la DDT81 souhaite qu'une rétention des EP soit mise en place pour les projets PV. Le terrain dans ce secteur n'ayant pas été exploité pour le stockage de déchets, les excavations sont envisageables. Le principe proposé est un bassin à faible pente terrassé au centre d'une boucle formé par la piste (en substitution de la raquette de retournement initialement prévue).

3.4.3 EVALUATION DE CONTENANCE POUR L'ORE OUEST

Zoom échelle 1 / 1 000ème



Capacité de stockage au TN : 290 m3

3.4.4 DIMENSIONNEMENT QUANTITATIF

a) Calcul du débit de fuite à l'état initial
- On retient le coefficient de ruissellement correspondant à un pâturage de pente supérieure à 5%, sur un terrain limoneux à argileux correspondant aux matériaux mis en place lors de la couverture des déchets : Cr = 0,28
- Surface : on retient celle desservie par l'ouvrage (3,04 ha) à laquelle on rajoute celle de la partie non desservie (0,70 ha) en compensation, soit un total de 3,74 ha
- Temps de concentration : moyenne 3 méthodes 5,64 mn
- Coefficients Montana locaux : a = 730, b = 0,721 (Montredon Labessonnié, décennal, pluies de 30 mn à 6h)
- Débits de pointe : décennal = 600 l/s, centennal = 1 200 l/s

b) Choix du coefficient de ruissellement Projet
- La principale incidence surfacique amenée par le projet est la création des pistes, qui seront constituées de concassé drainant aménagées en faible épaisseur au-dessus du terrain naturel, la surface de piste créée dans le bassin versant de l'ouvrage sera de 3 000 m².
- Les surfaces de toitures sont anecdotiques (< 100 m²), elles correspondent aux postes électriques. Le bassin quant à lui représente une surface de 1% sur le total, avec une création de talus sur une centaine de m².
- Dans ce contexte de très faible aggravation de l'imperméabilisation, nous proposons de retenir la valeur de 0,35 pour l'ensemble du bassin versant collecté, qui correspond au maximum indiqué dans la doctrine (cf. tableau ci-dessous) pour les aménagements d'espaces verts en respectant le critère d'augmentation par rapport à l'état initial pour une prairie.

Nature du sol	Coefficient de ruissellement
Toitures, voiries	1 à 0,90
Accotement béton	0,85 à 0,90
Accotement pavé	0,75 à 0,85
Accotement dalle	0,40 à 0,50
Accotement gravier	0,15 à 0,30
Talus	0,50
Bassin de rétention aérien	1
Terrains de sport	0,1 à 0,30
Espaces verts et jardins	Généralement entre 0,05 et 0,35, mais jamais inférieur au coefficient défini à l'état initial en considérant une occupation du sol de type prairie (cf. tableau page précédente).

Coefficients de ruissellement en fonction du type de traitement de sol

c) Choix du débit de fuite
- La doctrine indique que le qf doit être inférieur au débit initial décennal (600 l/s)

- Pour respecter le critère qualitatif, nous proposons de retenir la valeur spécifique de 10 l/s/ha habituellement utilisée en contexte agricole, soit qf = 37 l/s.

d) Caractéristiques de l'ouvrage
- Volume selon méthode des pluies : 255 m3
- Volume selon méthode des volumes : 366 m3
- Valeur moyenne : 311 m3
- Ajutage : 141 mm

3.4.5 DIMENSIONNEMENT QUALITATIF

a) Rendement d'abattement
- Vitesse ascensionnelle : 37 l/s / 510 m² = 0,26 m/h
- Rendement : 88% + ((95%-88%) x (0,5-0,26)/(0,5-0,1)) = 92,2%, on retiendra 90%

b) Qualité du rejet

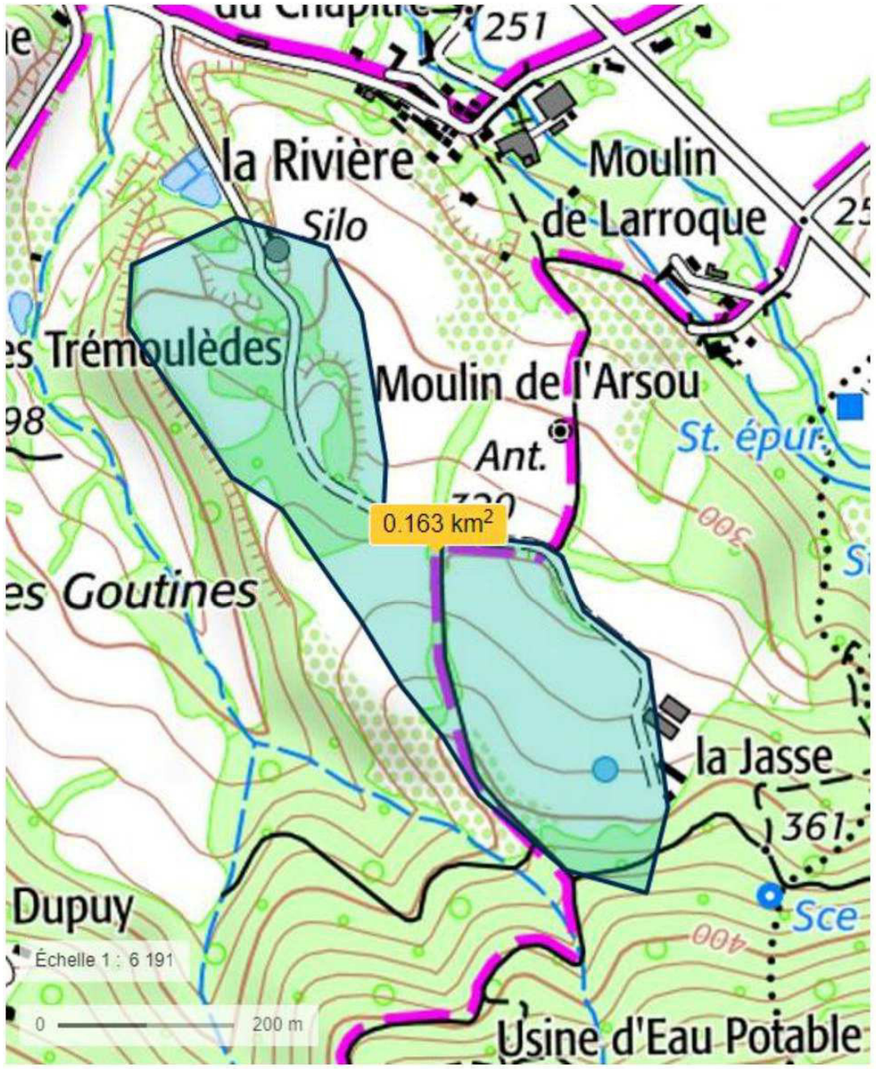
Dans sa vie en œuvre, un parc photovoltaïque est un espace non occupé et pratiquement non circulé, ce qui nous amène à retenir les coefficients associés à la classe d'usage la moins dense, à savoir les quartiers résidentiels. Compte tenu du coefficient de ruissellement adopté pour le projet, nous retiendrons la valeur haute de cette catégorie d'aménagement :

Type d'aménagement	Quartiers résidentiels (habitat individuel)	Quartiers résidentiels (habitat collectif)	Habitations denses : zones industrielles et commerciales	Quartiers très denses : centres-villes, parkings
Coefficient de ruissellement	0,2 à 0,4	0,4 à 0,6	0,6 à 0,8	0,8 à 1
MES*	100-200 mg/l	200-300 mg/l	300-400 mg/l	400-500 mg/l
DCO*	100-150 mg/l	150-200 mg/l	200-250 mg/l	250-300 mg/l
DBO5*	40-50 mg/l	50-60 mg/l	60-70 mg/l	70-80 mg/l

Valeurs retenues

c) Incidence sur le milieu récepteur

La méthode habituelle de calcul d'incidence se heurte ici au fait que le fossé qui reçoit les écoulements pluviaux du site rejoint via le Ruisseau des Goutines la Rigole de la Plaine qui fait partie du système d'alimentation artificielle du Canal du Midi, qui ne dispose pas de station de mesure hydrologique comme les cours d'eau naturels. Nous proposons de prendre en compte le bassin versant amont drainé par le fossé (cf. page suivante) et de calculer la dilution à la quote part des surfaces en supposant que le débit du milieu récepteur correspond à celui écrêté par l'ouvrage (hypothèse très majorante).



Bassin versant amont du fossé récepteur des écoulements pluviaux du site

Le calcul est mené en supposant que le milieu récepteur présente une qualité correspondant à la valeur minimale de la classe de Bon Etat.

Exemple de calcul pour la DCO : 20 mg/l + (15 mg/l x 3,7 ha / 16 ha) = 20 + 3,5 = 23,5 mg/l

Le tableau ci-dessous présente le résultat des calculs d'incidence maximale :

Paramètre	C sortie ouvrage (mg/l)	C milieu récepteur amont rejet (mg/l)	C milieu récepteur aval rejet (mg/l)	Valeur maximale Bon Etat (mg/l)	Compatibilité Bon Etat
DCO	15	20	24	30	oui
DBO5	5	3	4,2	6	oui
MeS	20	25	30	50	oui

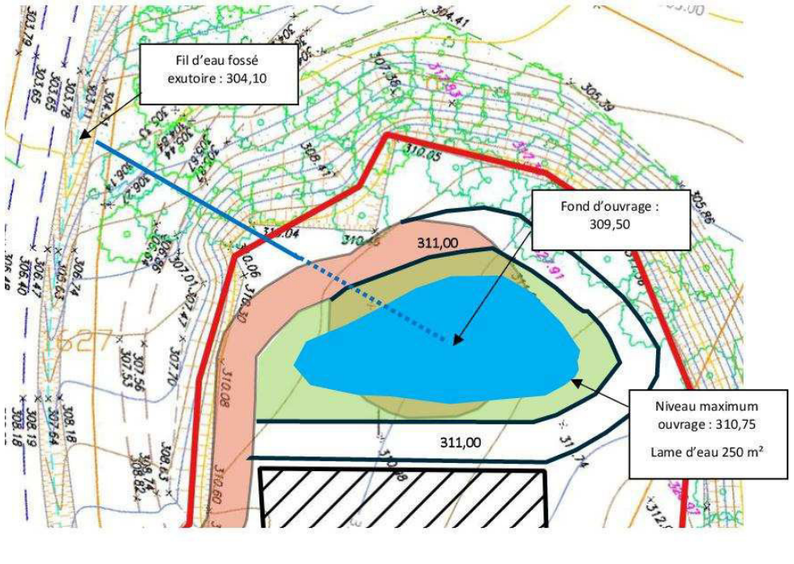
3.4.6 ORE EST

Nous proposons de dimensionner l'ORE Est (bassin versant desservi : 0,60 ha) en proportion de l'ORE Ouest, soit un volume de rétention de 311 m3 / 3,74 ha x 0,60 ha = 50 m3.

Le principe d'aménagement serait semblable à celui de l'ORE Ouest, c'est-à-dire que l'ouvrage serait formé par une réhausse de la piste avec une adaptation de son tracé, et une collecte des eaux de ruissellement par un fossé à l'intérieur de la piste. La différence serait qu'on s'autoriserait à creuser et à infiltrer, puisqu'il n'y a pas de déchets dans ce secteur.

Appliqué à la topographie du terrain et à la configuration du projet, la transformation de la raquette de retournement D 20 m en boucle permet de définir une surface de 460 m² à la cote 311,00. Avec un terrassement en cône jusqu'à la cote 309,50 et un déversoir à la cote 310,75, on obtient de volume de rétention de 103 m3 répondant largement au besoin calculé. La sortie s'effectuerait par un drain rejoignant le fossé en bord de route, tel qu'indiqué sur le schéma page suivante.

Plan ORE Est (échelle 1/500°) :



Capacité de stockage : 103 m3

Ramené à la surface de la lame d'eau maximale, le débit de fuite de 6 l/s correspond à une perméabilité de 2,4 E-5 m/s que l'on rencontre dans une terre végétale sableuse. Si les essais de perméabilité montrent que la perméabilité de l'horizon de surface est inférieure, celui-ci pourra être purgé et remplacé par une terre végétale légère rapportée.

Nota : le rejet résultant d'une infiltration, il sera exempt de matières en suspension et de la charge organique associée. Il n'aura pas d'incidence qualitative sur le milieu récepteur.

3.4.7 DISCUSSION

Pour répondre à la demande de la DDT81 de compenser la surface du projet qui ne peut pas être raisonnablement desservie par un ouvrage de gestion des eaux (en raison de la présence de déchets qui interdisent tout creusement dans la couverture de l'ancienne décharge, et en raison de la pente très forte hors casier), la surface de l'ORE Ouest a été étendue en déplaçant le talus Ouest autant que possible vers le Sud. Alors qu'initialement une bande de 4 m avait été réservée entre le pied du talus Ouest et l'aplomb du réseau de drainage des lixiviats, ce qui permettait de réaliser facilement une intervention sur le réseau lixiviats, le retrait a été ramené à 2 m ce qui rendra plus complexe une éventuelle intervention. Cette distance ne pouvant être réduite, la surface de l'ORE Ouest ne peut plus être étendue.

Le volume disponible sans terrassement avec cette reconfiguration du talus périphérique est de 291 m3, alors que le volume de rétention moyen calculé est de 311 m3. Sachant que le déversoir ne peut pas être réhaussé (pour conserver une distance minimale entre la lame d'eau et les déchets ou le réseau de lixiviats), la seule solution serait de terrasser. Bien que l'ouvrage ne soit pas exactement au droit des déchets, le fait de creuser pour contenir une présence récurrente d'eau ne peut qu'augmenter les infiltrations, ce qui n'est pas souhaitable compte tenu du passage de réseaux de lixiviats dans le secteur. Dans ce contexte, nous suggérons de considérer comme suffisant le volume de rétention pouvant être obtenu par un talus périphérique dans les dimensions proposées sur l'ORE Ouest, sans prendre de risque d'infiltration supplémentaire par creusement.

A global, la capacité de l'ORE Est (103 m3 contre 50 m3 calculés = + 53 m3) permet de compenser l'écart sur l'ORE Ouest (-20 m3).

4 ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'EAU, LE MILIEU AQUATIQUE ET LES SITES NATURA 2000

4.1 INCIDENCE SUR LA RESSOURCE EN EAU

Le projet de centrale photovoltaïque au sol ne sera source d'aucune consommation en eau. Ainsi, **il n'aura donc aucun impact sur la ressource en eau.**

4.2 INCIDENCES QUANTITATIVES ET QUALITATIVES SUR LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE AVAL

4.2.1 INCIDENCE QUANTITATIVE SUR LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE AVAL

4.2.1.1 Origine des impacts potentiels

La création de la centrale photovoltaïque, et donc de zones imperméabilisées ou partiellement imperméabilisées, provoque l'accélération du drainage des eaux de ruissellement par temps de pluie. Ceci peut induire une modification des conditions d'écoulement des eaux dans le milieu récepteur.

Les impacts potentiels du projet relatif à la gestion des eaux pluviales peuvent être liés :

- aux rejets d'eaux de ruissellement effectués en période de travaux,
- puis, après la fin des travaux, aux rejets des eaux de pluie drainées sur le secteur aménagé et le bassin versant amont intercepté par le projet.

4.2.1.2 Rappels des débits de pointe d'évacuation des eaux pluviales

Au sein du site, seules les eaux pluviales drainées sur les bassins versants 1 et 2 sont rejetées dans les eaux superficielles. En effet, au vu de la topographie su site, les eaux de ruissellement sur le bassin versant 3 seront infiltrées.

4.2.1.3 Écoulements des eaux pluviales et conséquences en aval hydraulique du site

Par temps sec, le projet n'aura aucun impact sur le milieu récepteur.

La création du parc photovoltaïque ne provoquera pas le ralentissement du drainage des eaux de ruissellement par temps de pluie par rapport à l'état actuel.

4.2.2 INCIDENCE SUR LA QUALITÉ DE L'EAU

4.2.2.1 Eaux pluviales

Par temps de pluie, les eaux ruissellent aujourd'hui sur des parcelles herbacées.

Elles se chargent donc en matière en suspension.

Dans le futur, la modification de l'occupation du sol amènera une imperméabilisation partielle d'une partie du terrain, le reste du site sera couvert en permanence par des espaces verts, ce qui permettra de réduire de manière significative le lessivage des sols et la pollution des eaux pluviales par les MES.

Au niveau du projet, on distingue trois types d'eaux pluviales :

- Eaux des toitures (~ 30 m²) : elles ne concernent pas de pollution spécifique en zone rurale, elles véhiculeront tout au plus quelques poussières ;
- Eaux sur et sous les panneaux et sur les espaces verts (~ 7 ha) : elles ne contiendront pas de pollution spécifique, et leurs caractéristiques resteront inchangées par rapport aux eaux de ruissellement sur le terrain actuel, elles véhiculeront essentiellement des fines, sables, terres et matière organiques (débris végétaux) ;
- Eaux des voiries (~ 0,5 ha) : ces eaux pourront contenir des traces d'hydrocarbures en quantité négligeable en raison de trafic très faible qui est prévu pour l'entretien de la centrale photovoltaïque, ainsi que des particules minérales ou organiques (sables, feuilles…).

4.2.2.2 Impact sur la qualité de l'eau du réseau hydrographique aval

Actuellement, les eaux de ruissellement sur le site subissent une réduction de leur charge polluante (MES[3] principalement) avant rejet dans le milieu récepteur du fait de l'autoépuration naturelle dans les fossés et les sols.

Ceci ne sera pas modifié par le projet

Le projet n'est donc pas susceptible d'avoir un impact significatif sur les eaux superficielles.

[3] MES = Matières En Suspension

4.3 INCIDENCE SUR LES SOLS ET LES EAUX SOUTERRAINES

Le projet n'est pas de nature à avoir un impact négatif sur les eaux souterraines, en raison de :

- L'absence d'activités polluantes sur le secteur,
- De l'absence de forte circulation,
- Et surtout de la capacité épuratoire des sols permettant la « filtration » de ces eaux,

4.4 INCIDENCE SUR LES MILIEUX AQUATIQUES

4.4.1 IDENTIFICATION DES MILIEUX AQUATIQUES ET DES ZONES HUMIDES

4.4.1.1 Zonages concernant les milieux aquatiques

Aucune ZNIEFF concernant les milieux aquatiques n'est recensée dans un rayon de 2 km autour du projet.

4.4.2 DESTRUCTION D'HABITATS OU DE ZONES HUMIDES

La création de la centrale photovoltaïque n'induira aucune destruction d'habitats d'espèces inféodées au milieu aquatique ou de zones humides.

4.4.3 INCIDENCE SUR LA FAUNE ET LA FLORE AQUATIQUE

Comme explicité précédemment, aucune pollution des sols ou des eaux, susceptibles de porter atteinte à la faune ou à la flore n'est à prévoir.

Aucun impact n'est donc attendu sur le milieu aquatique.

4.5 ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

4.5.1 LOCALISATION ET DESCRIPTION DES ZONES NATURA 2000

La recherche des sites NATURA 2000 est réalisée à l'échelle dite « de la zone des effets éloignés et induits ».

La zone des effets éloignés et induits est définie par un périmètre de 4 km autour du site, qui prend en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet : cours d'eau situés en aval hydraulique, et communautés d'animaux qui vivent dans les environs et qui sont susceptibles de subir un impact (positif ou négatif) dans le cadre de leurs déplacements réguliers ou migratoires.

Tableau 17: Zones NATURA 2000

Type de zone	Nom	Identifiant
DIRECTIVE HABITATS	Montagne Noire occidentale	FR7300944

Une seule zone NATURA 2000 est présente dans un rayon de 4km autour des limites de site

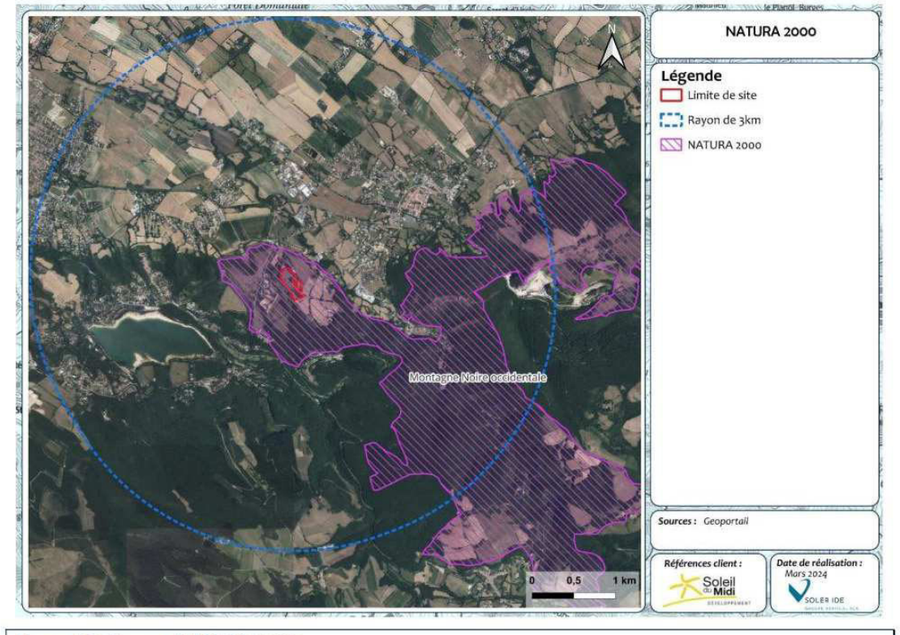


Figure 18: Zonage NATURA 2000

4.5.2 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ÉTAT DE CONSERVATION DES HABITATS NATURELS ET DES ESPÈCES QUI ONT JUSTIFIÉ LA DÉSIGNATION DU SITE NATURA 2000

Le projet s'inscrit au sein d'une zone NATURA 2000 directive habitats il s'agit du site Montagne Noire occidentale.

Le projet de 5 ha s'implante en partie Est de la zone NATURA 2000 d'une superficie de 1 915 ha.

Les caractéristiques générales du site sont les suivantes :

Caractère général du site

Classes d'habitats	Couverture
Forêts caducifoliées	50%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	17%
Pelouses sèches, Steppes	9%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	9%
Forêts de résineux	7%
Forêts mixtes	2%
Autres terres arables	2%
Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	2%
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	1%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1%

Autres caractéristiques du site

La Montagne Noire est la région naturelle qui forme la terminaison méridionale du Massif Central, dans le prolongement des Cévennes. Ce site est à la limite entre deux domaines biogéographiques : 62 % de son territoire se trouve sur le domaine atlantique et 38 % sur le domaine continental.

Le site est constitué d'une alternance de vallées dominées par la forêt de feuillus et de plateaux sur substrat calcaire dominés par des pelouses sèches et des prairies bocagères ; l'altitude varie de 250 à 792 m. Tous les ruisseaux (Orival à l'ouest, Baylou, Taurou et Sant à l'est) se jettent dans le Sor, affluent de l'Agout, lui-même affluent du Tarn.

En terme morphopédologique, le site correspond à deux zones (notice simplifiée de la carte des sols du Tarn, DELAUNOIS A. et LONGUEVAL C., 1996) :
- des hautes collines et monts sur schistes et micaschistes : ce sont des sols le plus souvent bruns acides, riches en matière organique, limoneux, plus ou moins caillouteux, peu ou moyennement profonds. Des sols bruns mésotrophes ou des sols bruns ocreux sont aussi présents, ainsi que de nombreux sols superficiels caillouteux sur les secteurs à fortes pentes ; des sols hydromorphes sont présents localement.
- des hautes collines et monts sur gneiss et migmatites : ce sont des sols souvent acides à très acides, riches en matière organique, à dominante sablo-limoneuse, contenant peu ou pas d'éléments grossiers, avec une tendance à être podzolisés lorsqu'ils ont été fertilisés.

Qualité et importance

Les vallées encaissées abritent la dernière population au sud du massif central pour la Loutre. De nombreuses falaises s'y rencontrent ainsi que des cavités souterraines riches en chiroptères. Les plateaux sont occupés traditionnellement par le pâturage ovin et forment de grandes prairies riches en orchidées où le sol est plus profond et riche. La forêt de hêtre y croit naturellement et héberge le Lys des Pyrénées (la seule station connue à l'extérieur des Pyrénées), un champignon rare (Tectella patellaris), ainsi que de nombreux carabes.
Toutes les influences climatiques se côtoient ce qui permet à une végétation très diversifiée de se développer : de la hêtraie aux pelouses sèches, des falaises thermophiles aux groupements méditerranéens.

Vulnérabilité

Enjeux liés au maintien de l'activité agricole (pâturage, fauche).

Le projet s'inscrit au droit d'une zone fortement anthropisée en tant qu'ancien centre d'enfouissement technique ainsi le projet ne s'inscrit pas au sein d'une zone présentant un intérêt écologique.

Les rejets d'eaux pluviales du site ne sont donc pas susceptibles d'impacter le site Natura 2000.

Le projet n'est pas susceptible d'entrainer la destruction ou la détérioration d'habitat naturel ayant un intérêt écologique particulier ni d'avoir un impact sur les espèces recensées dans les zones NATURA 2000.

4.6 ANALYSE DES INCIDENCES TEMPORAIRES LIÉES AU CHANTIER

Les travaux prévus sont les suivants :

- Terrassements ;
- Constructions ;
- Aménagement paysager.

Ces travaux seront réalisés selon les règles de l'art et dans le respect de la réglementation en vigueur et des bonnes pratiques, tant du point de vue de la sécurité que de la protection de l'environnement.

4.6.1 INCIDENCE SUR LA RESSOURCE EN EAU

En période de travaux, aucun usage spécifique de l'eau n'est prévu.

4.6.2 INCIDENCE SUR LES EAUX SUPERFICIELLES OU SOUTERRAINES

L'aménagement de la zone va entraîner par temps de pluie une érosion des sols équivalente à celle observée pour un champ labouré. Pendant cette phase, les eaux de ruissellement seront chargées en matière en suspension.

Cet apport de fines dans le réseau hydrographique aval peut engendrer une augmentation de la turbidité de l'eau. Toutefois, comme c'est le cas actuellement, les eaux pluviales issues du terrain subiront une autoépuration naturelle dans les fossés entourant le site ou dans les mares existantes.

Par ailleurs, les phases de travaux constituent toujours un risque de par la présence d'engins mécanisés susceptibles de fuites d'hydrocarbures et de par l'utilisation de produits divers liés aux opérations de construction (ciments, liants…).

Ainsi, au cours des travaux toutes les mesures seront prises pour éviter les risques de pollution pour les eaux de surface ou les eaux souterraines, notamment par les hydrocarbures des engins. Ce type d'activité ne représente qu'un risque faible lié principalement à un accident. Des consignes de sécurité strictes seront appliquées.

Dans ce contexte, la phase de travaux du projet ne sera pas susceptible d'être à l'origine d'un risque de dégradation significative de la qualité des eaux superficielles ou souterraines.

4.6.3 INCIDENCE SUR LES MILIEUX AQUATIQUES ET LES ZONES NATURA 2000

Les sources potentielles d'impact pour le milieu naturel lors d'un chantier sont les suivantes :

- le bruit des engins de construction,
- le déversement accidentel de produits toxiques en provenance des engins de chantiers,
- la poussière créée par les travaux de terrassement,
- la destruction directe d'individus (oiseaux dans les nids, reptiles en hibernation, écrasement de mammifères…).

Concernant le bruit et les poussières, l'impact du chantier sera limité, la faune pourra trouver refuge dans les environs immédiats du site qui présentent les mêmes caractéristiques que le site du projet.

Concernant les destructions directes d'individus, elles sont faibles étant donné que les formations végétales (prairies de fauche, fourrés tempérés et jachères avec communautés rudérales annuelles) présentent un intérêt modéré en termes de biodiversité. Les fossés pluviaux seront quant à eux préservés.

De plus, le risque de dérangement de l'avifaune en période de nidification sera pris en compte dans l'organisation du chantier.

Enfin, comme présenté en partie précédente, le déversement de polluants dans l'environnement lors des travaux est très peu probable, toutes les mesures étant prises pour éviter les risques de pollution.

En conclusion, les travaux de construction n'auront qu'un impact faible, voire nul, sur les milieux aquatiques. Aussi, aucune disposition particulière n'est à prévoir concernant le milieu naturel en phase travaux.

4.7 SYNTHÈSE DU DOCUMENT D'INCIDENCES

Afin de mieux apprécier les impacts du projet et les conséquences de la mise en œuvre des mesures correctives, le récapitulatif suivant a été établi :

Tableau 18 : Synthèse du document d'incidence

		Incidences potentielles du projet (en l'absence de mesures correctives ou compensatoires)	Mesures correctives envisagées	Conséquences et incidences résiduelles du projet (avec mesures correctives mises en œuvre)
Ressource en eau	En phase chantier	Pas de prélèvement dans les eaux superficielles ou souterraines => absences d'impacts	Sans objet	Sans objet
	En phase d'exploitation		Sans objet	Sans objet
Impact sur les eaux superficielles	En phase chantier	Apport de polluant au réseau hydrographique par accident ou négligence	Mise en place de mesures d'exigence pour le chantier et d'équipements permettant de limiter les dégâts en cas d'accident	Sans objet
	En phase d'exploitation	* Augmentation négligeable du débit de ruissellement par rapport à l'état initial.	Sans objet	Sans objet
		* Eaux de ruissellement sur la centrale photovoltaïque ne véhiculant pas de pollution spécifique, tout au plus quelques poussières.	* En l'absence d'activités polluantes, aucun traitement particulier des eaux n'est projeté.	Sans objet
		Apport de polluant au réseau hydrographique par accident ou négligence	Mise en place de mesures d'exigence pour le chantier et d'équipements permettant de limiter les dégâts en cas d'accident	Sans objet
Impact sur les eaux souterraines	En phase chantier	Possibilités d'infiltration, mais : * eaux de nature non polluantes * filtration des eaux grâce à la capacité épuratoire des sols => absence d'impacts	Sans objet	Sans objet

		Incidences potentielles du projet (en l'absence de mesures correctives ou compensatoires)	Mesures correctives envisagées	Conséquences et incidences résiduelles du projet (avec mesures correctives mises en œuvre)
	En phase d'exploitation	* Pas de destruction de zones humides ou d'habitats protégés. * Au vu du projet, pas de risque de pollution pouvant porter atteinte à la faune ou à la flore aquatique.	Identique aux mesures mises en œuvre pour éviter toute pollution des eaux superficielles	Sans objet
Impacts sur le milieu aquatique	En phase chantier	* Pas de destruction de zones humides ou d'habitats protégés. * Au vu du projet, pas de risque de pollution pouvant porter atteinte à la faune ou à la flore aquatique. * Implantation de la centrale photovoltaïque sans incidence sur les zones NATURA 2000.	Identique aux mesures mises en œuvre pour éviter toute pollution des eaux superficielles	Sans objet
	En phase d'exploitation			
Incidence sur les zones NATURA 2000	En phase chantier	* Implantation de la centrale photovoltaïque sans incidence sur les zones NATURA 2000. **Toutes les mesures sont prises pour qu'en phase de chantier, le projet ne présente pas d'incidence sur l'eau, les milieux aquatiques et la zone NATURA 2000.**	Sans objet	Sans objet
	En phase d'exploitation		Sans objet	Sans objet
BILAN	En phase chantier	**En phase d'exploitation, les incidences du projet sont négligeables que ce soit sur les écoulements en aval du site, sur la qualité des eaux superficielles ou souterraines ou sur les milieux aquatiques et la zone NATURA 2000.**		
	En phase d'exploitation	Sans objet		

5 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE GESTION DES EAUX

5.1 RISQUE INONDATION

5.1.1 PLAN DE PRÉVENTION DU RISQUE INONDATION (PPRI) ET TERRITOIRE À RISQUE IMPORTANT D'INONDATION (TRI)

Source : Géorisques

La commune de Sorèze est classée comme une commune exposée à un Territoire à Risque existant d'Inondation (TRI).

La commune de Sorèze est concernée par le Plan de Prévention des Risques Inondations du bassin versant du Sor qui a été approuvé par arrêtés préfectoraux le 8 juin 2016.

Au vu de la cartographie des zones d'aléa inondation, et de la carte de zonage règlementaire, le terrain est situé en dehors de toute zone d'aléa inondation et de tout zonage règlementaire.

Le site est donc compatible avec le PPRI Inondations du bassin versant du Sor.

5.1.2 CONFORMITÉ AU PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION DU BASSIN ADOUR-GARONNE (PGRI 2022/2027)

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) 2022-2027 du bassin Adour-Garonne a été approuvé par le préfet coordonnateur de bassin le 10 mars 2022 en application de la directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

Ce PGRI a pour ambition de réduire les conséquences dommageables des inondations pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique sur le bassin et ses 19 territoires identifiés à risques importants d'inondation (TRI). Il vise à accompagner et contribuer à dynamiser les démarches déjà engagées (programmes d'action de prévention des inondations PAPI, plans de prévention des risques…).

Ce plan de gestion des risques d'inondation fixe pour la période 2022-2027 sept objectifs stratégiques et 45 dispositions associées pour atteindre ces objectifs :

0. Veiller à la prise en compte des changements majeurs (changement climatique et évolutions démographiques…) ;
1. Poursuivre le développement des gouvernances, à l'échelle territoriale adaptée, structurées et pérennes ;
2. Poursuivre l'amélioration de la connaissance et de la culture du risque inondation en mobilisant tous les outils et acteurs concernés ;
3. Poursuivre l'amélioration de la préparation et la gestion de crise et veiller à raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ;

4. Réduire la vulnérabilité via un aménagement durable des territoires ;
5. Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements ;
6. Améliorer la gestion des ouvrages de protection contre les inondations ou les submersions.

Le projet est compatible avec les dispositions du PGRI Adour-Garonne puisqu'il n'est pas concerné par le risque inondation.

5.2 DISPOSITIONS PARTICULIÈRES CONCERNANT LE MILIEU AQUATIQUE

Sources : Agence de l'Eau Adour-Garonne ;

Gest'eau (site des outils de gestion intégrée de l'eau)

5.2.1 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LE SDAGE ADOUR-GARONNE 2022-2027

Le SDAGE du bassin Adour-Garonne, pour la période 2022-2027, a été approuvé par arrêté par le comité de bassin du 10 mars 2022. Il définit 9 principes fondamentaux :

- PF1 : Sensibiliser sur les risques encourus, former et mobiliser les acteurs de territoires ;
- PF2 : Renforcer la connaissance pour réduire les marges d'incertitudes, permettre l'anticipation et l'innovation ;
- PF3 : Développer les démarches prospectives, territoriales et économiques ;
- PF4 : Développer des plans d'actions basés sur la diversité et la complémentarité des mesures ;
- PF5 : Mettre en œuvre des actions flexibles, progressives, si possible réversibles et résilientes face au temps long ;
- PF6 : Agir de façon équitable, solidaire et concertée pour prévenir et gérer les conflits d'usages ;
- PF7 : Appliquer le principe de non-détérioration de l'état des eaux ;
- PF8 : Limiter et compenser l'impact des projets ;
- PF9 : Prioriser et mettre en œuvre les actions pour atteindre le bon état.

Quatre orientations ont été définies à partir de ces principes fondamentaux pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et le maintien ou la restauration du bon état des milieux aquatiques, à savoir :

- 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.

Le tableau suivant s'attache à vérifier la compatibilité du projet avec les orientations générales du SDAGE 2022-2027 :

Tableau 19 : Compatibilité du projet avec les enjeux du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027

Orientation du SDAGE	Interactions avec le projet	Compatibilité du projet avec le SDAGE
Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale	Étant donné les caractéristiques du site (centrale photovoltaïque au sol, faible circulation), les eaux pluviales ne contiendront pas d'éléments polluants (hors MES).	-

Ainsi, le projet est compatible avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne pour la période 2022-2027.

5.2.2 SAGE

Un Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Il doit être compatible avec le SDAGE. Le SAGE est doté d'une portée juridique : le règlement et ses documents cartographiques sont opposables aux tiers et les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau.

Le site est concerné par le SAGE « bassin Agout »

Le SAGE Vallée de la Garonne possède 5 enjeux :

- Enjeu A - Maîtriser l'état quantitatif de la ressource en eau à l'étiage
- Enjeu B – Inondations
- Enjeu C – Qualité physico-chimique des eaux
- Enjeu D – Hydromorphologie et fonctionnalités écologiques des cours d'eau ;
- Enjeu E - Fonctionnalité des zones humides ;
- Enjeu F. Structuration des acteurs et mise en œuvre du SAGE

Tableau 20 : Compatibilité du projet avec les enjeux du SAGE Vallée de la Garonne

Orientation du SDAGE	Interactions avec le projet	Compatibilité du projet avec le SDAGE
Maîtriser l'état quantitatif de la ressource en eau à l'étiage	Non concerné	Oui
Inondations	Les surfaces imperméabilisées du site n'augmenteront pas l'occurrence des phénomènes d'inondations	-
Qualité physico-chimique des eaux	Non concerné	Oui
Hydromorphologie et fonctionnalités écologiques des cours d'eau ;	Aucun prélèvement d'eau de surface ni d'eau souterraine ne sera réalisé.	Oui
Fonctionnalité des zones humides ;	Non concerné	Oui

Ainsi, le projet est compatible avec le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE)

5.2.3 CONTRAT DE RIVIÈRE

Le contrat de rivière est un accord technique et financier concerté qui définit des objectifs et détermine des actions en faveur de la réhabilitation et de la valorisation des milieux aquatiques.

La commune d'implantation du site étudié n'est intégrée dans aucun contrat de rivière.

6 RAISONS DU CHOIX DU PROJET

6.1 JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE ET DU PROJET

Le choix de l'emplacement géographique c'est porté sur l'ancien centre d'enfouissement technique de Sorèze (anciennement carrière) et sur une parcelle anciennement utilisé pour le dépôt de déchets inertes ainsi le projet s'implante dans des espaces très anthropisés.

Il ne consommera donc pas d'espaces naturels et ne donc ne participera pas à la destruction des habitats et des espèces naturelles.

7 MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

7.1 EN PHASE TRAVAUX

Quelques recommandations sont énoncées ci-après afin de limiter le risque de pollution des eaux souterraines et superficielles :

- Intervenir hors période pluvieuse, pour les travaux de pose des fondations en béton pouvant impliquer des écoulements de laitance ;
- Contrôler l'état des engins, qui seront en conformité avec les normes actuelles, afin de prévenir les fuites éventuelles et en cas de constatation de fuite, évacuer le matériel à l'origine de la pollution ;
- Stationner les véhicules de chantier à distance du franchissement ou des axes d'écoulement des eaux superficielles.

La manipulation et les dépôts de carburants ou de lubrifiants devront être conformes aux prescriptions réglementaires relatives à ces types d'installations. A noter qu'aucune opération de maintenance ou d'entretien des engins ne sera réalisée sur le site.

Aucun stockage d'hydrocarbures ne sera permis ailleurs que sur la zone prévue et tous les bidons contenant des produits liquides dangereux seront rangés sur rétention et dans une zone dédiée. Après usage, les bidons vides seront stockés dans un lieu adapté à cet effet avant d'être évacués vers un centre de traitement adapté.

Des kits d'absorbant (plaque, chiffon…) seront mis à disposition des ouvriers sur le chantier afin de minimiser et contenir toute pollution accidentelle. Notons qu'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.

Afin de limiter la propagation de terre et donc de matières pouvant être mises en suspension dans l'eau en cas de pluies, les travaux devront faire l'objet des prescriptions suivantes :

- Les aires d'entreposage des matériaux, de lavage et d'entretien des engins de chantier seront dans la mesure du possible regroupées ;
- Le chantier sera maintenu en état permanent de propreté ;
- Le nettoyage des chaussées aux abords du chantier sera réalisé régulièrement.

Un suivi de chantier sera mis en place et permettra :

- La mise en défense des zones sensibles (franchissement des cours d'eau) ;
- Le contrôle régulier de la pérennité des installations de mise en défaut et leur respect (aucun entrepôt de matériaux, produits polluants, non circulation des engins dans ces zones…) ;
- Le contrôle des prescriptions relatives à la gestion des pollutions (efficacité des systèmes de rétention, utilisation de ceux-ci, contrôle des véhicules pour pallier à toutes fuites…).

7.2 EN PHASE D'EXPLOITATION

Au vu de la nature du projet, aucun produit dangereux ne sera susceptible d'être déversé accidentellement.

Les mesures d'entretien suivantes seront mises en place :

- Entretien des abords du système de gestion des eaux pluviales : tonte des rives engazonnées (assez souvent en été), ramassage des feuilles et des détritus…
- L'usage de produits chimiques et phytosanitaires pouvant polluer les eaux est proscrit pour l'entretien du système de gestion des eaux pluviales ainsi que pour les espaces verts ;
- Une visite de contrôle du système de gestion des eaux pluviales (réseau, avaloirs, canalisations …) à une fréquence au moins semestrielle et après chaque évènement pluvieux d'occurrence centennale ou supérieure, et aussi à partir de la troisième semaine d'une période de sécheresse.
  Au besoin, des interventions d'entretien seront pratiquées. Ces dernières ne devront pas remettre en cause la configuration initiale des ouvrages (profondeur, pente …) ;
- Les justificatifs d'entretien seront conservés afin d'attester du bon entretien des réseaux des eaux pluviales et de leurs ouvrages associés. Ils sont à conserver pour une durée de 5 années afin de tracer l'historique des interventions et contrôles réalisés, la nature des interventions et le devenir des produits générés par lesdits ouvrages.
  Le gestionnaire des ouvrages de gestion des eaux pluviales doit pouvoir produire, au besoin, un carnet de suivi, sur demande des services de l'État, lors de contrôle.

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

A2DESMSOR - 126129	SOLER IDE Toulouse	2 - Document d'incidences du projet	PMO	07/10/24	V1
Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	État

ANNEXES

ANNEXE 1 Carte topographique

ANNEXE 1 FICHE DE SYNTHESE TYPE

ANNEXE 1 CARTE TOPOGRAPHIQUE

ANNEXE 1 FICHE DE SYNTHESE TYPE

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

SOLER IDE Toulouse
Bureau d'études et de conseils en Environnement
4, rue Jules Védrines – BP 94204
31031 TOULOUSE Cedex 04
Tél : 05 62 16 72 72

3. ANNEXE 3 : PORTER À CONNAISSANCE – SOLER IDE – JUILLET 2024

PROJET PV SUR ANCIEN CENTRE D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE

Sorèze (81)

PORTER A CONNAISSANCE

Juillet 2024

Réf : A2DESMSOR - 126129

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

N° Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	Version	Vérifié par
A2DESMSOR - 126129	SI TOU	PORTER A CONNAISSANCE	PMO	24/07/24	V1	DTI

SOMMAIRE

1 PRÉAMBULE 7
1.1 OBJET DU DOSSIER 7
1.2 IDENTITÉ DU DEMANDEUR 7
2 DESCRIPTION DU SITE ET DU PROJET 8
2.1 LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE 8
3 DESCRIPTIF DU STOCKAGE DE DÉCHETS RÉHABILITÉ 11
3.1 TRAVAUX DE RÉHABILITATION ET DE STOCKAGE 11
3.2 SUIVI DE LA STABILITÉ 12
3.3 TRAITEMENT DES LIXIVIATS 19
3.4 SUIVI DU BIOGAZ 26
3.5 COUVERTURE 28
3.6 PRESCRIPTION AU TITRE DU SUIVI POST EXPLOITATION 34
4 DESCRIPTIF DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE 37
5 ESTIMATION DES TYPES ET QUANTITÉS DE RÉSIDUS ET D'ÉMISSIONS ATTENDUS EN PHASE TRAVAUX ET FONCTIONNEMENT 39
5.1 EN PHASE TRAVAUX 39
5.1.1 NUISANCES LIÉES AU TRAFIC 39
5.1.2 NUISANCES LIÉES AU BRUIT 39
5.1.3 MODALITÉS DE GESTION DES EFFLUENTS / DÉCHETS 39
5.1.1 NUISANCES LIÉES AUX POUSSIÈRES 40
5.2 EN PHASE DE FONCTIONNEMENT 40
6 CARACTÉRISTIQUES DE LA PHASE OPÉRATIONNELLE 41
6.1 PHASAGE DES TRAVAUX 41
6.2 EXPLOITATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE 43
6.3 DÉMANTÈLEMENT DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE ET REMISE EN ÉTAT DU SITE 44
6.3.1 MODALITÉ DE DÉMANTÈLEMENT ET DE REMISE EN ÉTAT 44
6.3.2 RECYCLAGE DES MODULES 44
7 INTERFACES 45
7.1 SYSTÈME DE SUPPORTAGE DES MODULES 45
7.1.1 SPÉCIFICATIONS 45
7.1.2 IMPACT SUR LE TASSEMENT DU MASSIF DE DÉCHETS 46
7.1.3 IMPACT SUR L'ÉTANCHÉITÉ DE LA COUVERTURE 48
7.1.4 IMPACT SUR LA GESTION DES EAUX 49
7.1.5 RISQUE ATEX 51
7.2 INSTALLATION ÉLECTRIQUE 52

7.2.1 RÉSEAU 52
7.2.2 LOCAUX ÉLECTRIQUES ET JONCTION AVEC LE RÉSEAU PUBLIC 52
7.3 SÉCURITÉ DE L'INSTALLATION 53
7.3.1 PRÉVENTIF 53
7.3.2 RISQUES TECHNOLOGIQUES 53
7.4 ENTRETIEN, LIAISON AVEC LES OPÉRATIONS DE SUIVI 54
8 COMPATIBILITÉ SUIVI POST-EXPLOITATION 55

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de localisation 9
Figure 2 : Situation cadastrale du projet 10
Figure 3: Plan topographique du site 12
Figure 4 : Emplacement des 2 fronts sur le site de l'ancien CET de Sorèze 13
Figure 5 : Vue depuis le casier 2 en aval vers le front doux séparant les 2 casiers. 14
Figure 6 : Vue depuis le bas de l'emprise des dépôts de déchets inertes de classe III vers le front à pente raide 14
Figure 7 : Localisation des zones représentées sur les plans de coupes 15
Figure 8 Plan de coupe, front entre les deux casiers 16
Figure 9 : Plan de coupe, front casier 2 17
Figure 10 : Bassin amont à l'est de la station de lagunage. 19
Figure 11 : Bassin aval à l'ouest de la station de lagunage. 20
Figure 12 : grille au niveau du regard de tête de la station de lagunage. 20
Figure 13: Fossé d'évacuation des eaux de ruissellement, à sec le 9 mars 2022 21
Figure 14: Plan du principe des aménagements de la réhabilitation de la décharge de Sorèze 22
Figure 15 : Entrée premier bassin amont avec vue sur la conduite reliant le regard au bassin. 24
Figure 16 : Pas d'émergence de lixiviats en bas du front de l'emprise des dépôts de déchets inertes (Mars 2022). 25
Figure 17 : Points de mesures de la teneur en méthane sur le site de l'ancien CET de Sorèze 26
Figure 18 : Mesure de la teneur en biogaz au niveau du regard de tête de la station de lagunage avec le détecteur IR DRAEGER X-AM 5600. 27
Figure 19 : Mesure de la teneur en biogaz en fond du sondage S1 au niveau de la couverture avec le détecteur IR DRAEGER X-AM 5600. 27
Figure 20: Emplacement des points de sondage sur le site du CET de Sorèze 28
Figure 21: Vue depuis le bas de l'emprise du dépôt de déchets inertes de classe III vers le front à pente raide. 34
Figure 22 : La couverture de l'ancienne déchèterie est stable dans son ensemble. 35
Figure 23 : La couverture du site présente une pente comprise entre 8 et 10% en moyenne. 36
Figure 24 : Coupe longitudinale d'une table sur la partie sud-ouest ....**Erreur ! Signet non défini.**
Figure 25 bis : Coupe longitudinale d'une table sur la partie Est 38
Figure 26 bis : Coupe longitudinale d'une table sur le reste du parc 38
Figure 27 : nature de sol 46
Figure 28 bis : Exemple de centrale photovoltaïque sur ancien CET 46
Figure 29 bis : plan de masse du projet 49
Figure 30: Illustration de l'effet des modules sur l'écoulement des eaux pluviales (Source : MEDDTL, 2001, Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol) 50

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Nom et coordonnées du demandeur 7
Tableau 2 : Parcelles et surfaces concernées 8

1 PRÉAMBULE

1.1 OBJET DU DOSSIER

Le projet de construction d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Sorèze porté par la société SOLEIL DU MIDI DEVELOPPEMENT vise à produire de l'électricité à partir d'énergie renouvelable d'origine solaire tout en revalorisant un site dégradé, une ancienne carrière devenue ancien centre d'enfouissement technique. Il est important de le noter que le CET ne correspond pas à l'emprise totale du parc.

La société Soleil du Midi exploite directement plusieurs installations solaires en Occitanie et SDM-Développement est chargée de l'ingénierie des projets, de leur initiation à leur mise en service.

La Direction Régionale de l'Environnement et de l'Aménagement et du Logement (DREAL), en charge de l'inspection de cette Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), a souhaité que lui soit présenté un porter-à-connaissance des conditions post-exploitation limitée à l'ISDND justifiant la compatibilité des dispositions du projet photovoltaïque avec l'état actuel du site.

La société SOLEIL DU MIDI DEVELOPPEMENT confié à SOLER IDE la mission de constituer ce dossier.

L'objet du présent dossier est d'exposer les interactions du projet photovoltaïque avec l'état actuel de l'ISDND.
Les points suivants seront abordés :

- Le descriptif du stockage de déchets dans l'état actuel,
- Le descriptif du projet photovoltaïque,
- Les interfaces,
- Conclusion.

1.2 IDENTITÉ DU DEMANDEUR

La présente demande de déclaration est effectuée par :

Tableau 1 : Nom et coordonnées du demandeur

Dénomination sociale	SOLEIL DU MIDI DEVELOPPEMENT
SIRET	52917715600013
Adresse du siège social	116 Gde rue St-Michel, 31400 Toulouse
Nom et qualité de la personne responsable du suivi de projet	Alex VINCENT– Chef de projets photovoltaïques
Téléphone	06 46 53 45 88
Email	alex.vincent@soleildumidi.fr

2 DESCRIPTION DU SITE ET DU PROJET

2.1 LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Le projet est localisé :

- Dans le département du Tarn (81),
- Dans la commune de Sorèze

La zone se trouve à 1,5 km au sud-ouest du centre-ville de Sorèze

Le projet inclut 9 parcelles cadastrales : 1628 ; 1320 ; 1321 ; 1726 ; 1611 ; 1609 ; 1045 ; 1623 ; 1624.

La surface cadastrale totale est de 7,8 ha mais les bassines de lagunage seront exclues du projet après division parcellaire.

La surface exploitable totale du projet est de 5,1 ha.

Tableau 2 : Parcelles et surfaces concernées

Parcelle	Surface parcelle (m²)	Surface projet (m²)
1628	47 967	39541
1320	2 106	1450
1321	5 024	2850
1726	10 022	3050
1611	4 773	2470
1609	62	62
1045	4400	1260
1623	3938	317
*1624	61	0
Total		**51 000**

*Cette parcelle, même si elle n'est pas réellement utilisée dans l'espace clôturée est sur le passage de l'entrée de la bâche à incendie. Elle fera donc office d'une servitude de passage.

La carte de localisation ainsi que le plan sur fond cadastral sont présentées en pages suivantes.

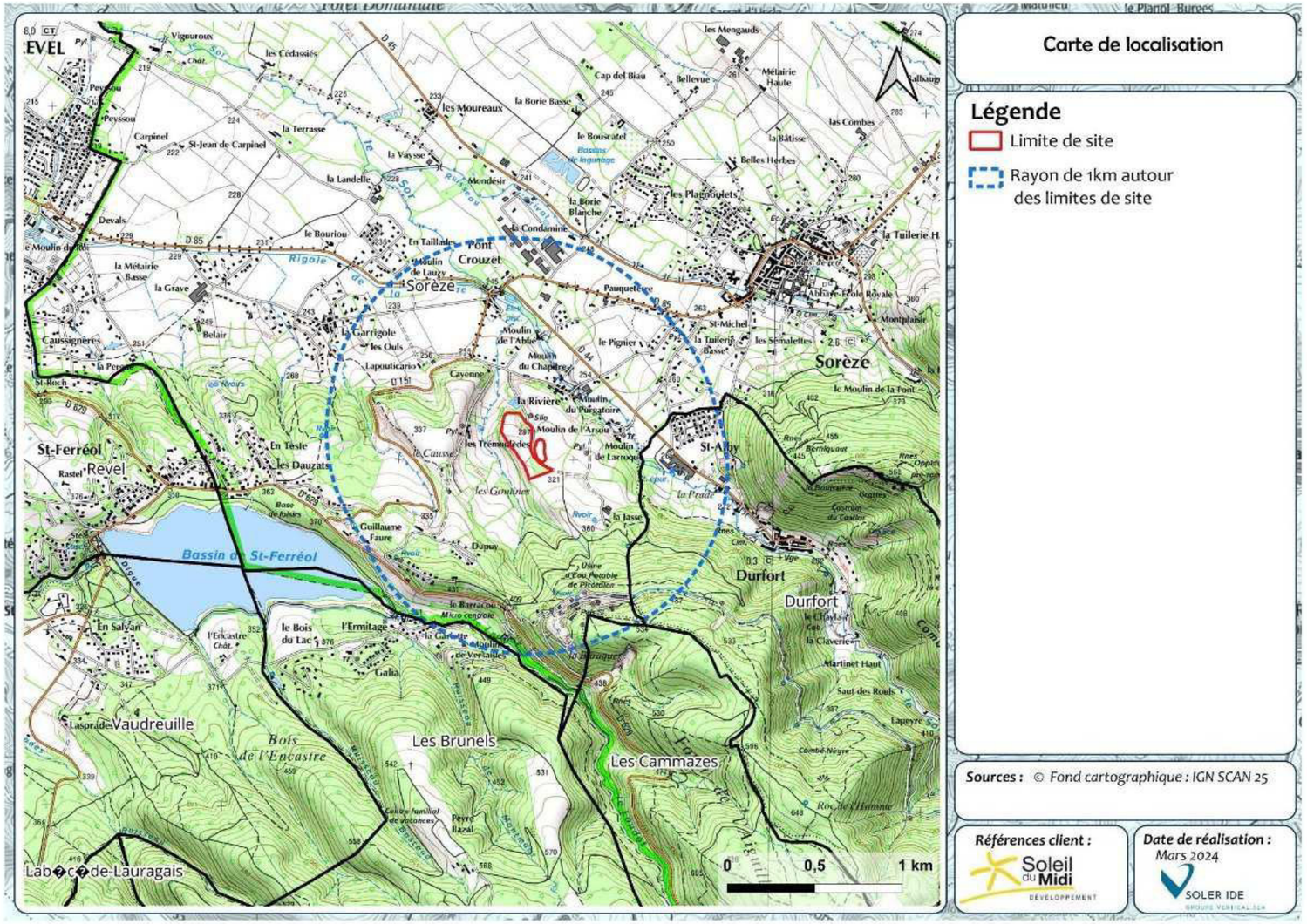


Figure 1 : Carte de localisation

A2DESMSOR - 126129	SOLER IDE Toulouse		PMO	24/07/24	V1
Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	État

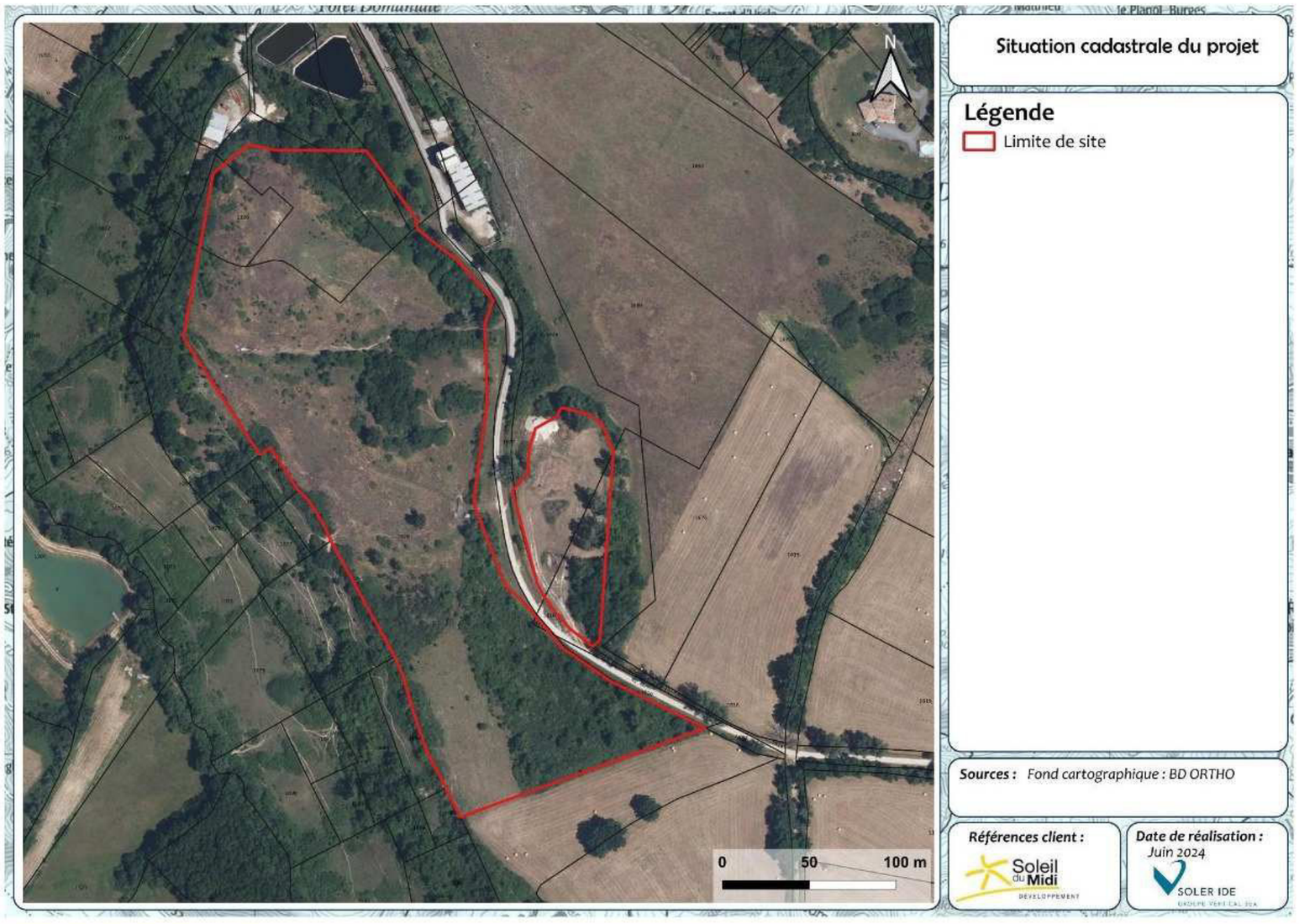


Figure 2 : Situation cadastrale du projet

3 DESCRIPTIF DU STOCKAGE DE DÉCHETS RÉHABILITÉ

3.1 TRAVAUX DE RÉHABILITATION ET DE STOCKAGE

De 1964 à 1975 : le site était une carrière d'exploitation. L'activité du site a continué suite à l'arrêté préfectoral d'exploitation en date du 20 novembre 1974, pour se terminer sur sa partie stockant des déchets ménagers (classée ICPE) en 1995, avec un arrêt du fonctionnement de l'usine de broyage fin janvier 1996 et une réhabilitation effective de la zone de l'ISDND depuis 1999. **Le site fut ensuite exploité pour le stockage de déchets inertes jusqu'à sa fermeture complète en 2006.**

A l'approche de l'arrêt de l'activité du CET de classe II de Sorèze, un arrêté préfectoral pris en date du 27 mars 1995 notifiât au SIPOM les prescriptions à suivre concernant la fermeture du site.

Dans un premier temps, en 1996, le site a ainsi été équipe d'une station de lagunage composée d'un regard de tête, de deux lagunes et de deux lits filtrants à sable pour le traitement des lixiviats en aval des bassins avant arrivée des lixiviats traités dans le milieu récepteur.

Dans un deuxième temps, en 1997, il a été confié au bureau d'études SOLER IDE (anciennement IDE Environnement) une mission d'analyse consistant à établir un diagnostic environnemental du site de la décharge et de son environnement, ainsi qu'à proposer un scénario pour le réaménagement final du site. Suite à cette étude, SOLER IDE a obtenu une mission d'assistance auprès du SIPOM, notamment pour le suivi du chantier de réhabilitation jusqu'à sa réception définitive.

Le chantier a débuté le 7 juin 1999 et la réception définitive des travaux a été prononcée le 6 septembre 1999:

Les actions suivantes ont été mises en place :

- Mise en place d'une nouvelle couverture au niveau des 2 casiers, avec 1 m de tout-venant composé d'un mélange de 4 000 m3 en provenance d'un chantier de la commune de Sorèze et de stériles de la carrière TARMAC de St. Amancet, avec une capacité de rétention en eau.
- Mise en œuvre par-dessus de 10 cm de terre végétale provenant d'un projet de lotissement sur la commune de Sorèze sans distinction explicite avec le tout-venant ;
- Profilage de la surface avec une pente minimale de 3 %, permettant de favoriser le ruissellement vers l'extérieur de la zone d'enfouissement ;
- Excavation au brise-roche hydraulique de l'ensemble des fossés d'écoulement des eaux pluviales ;
- Creusement de 2 tranchées drainantes reliées à un réseau étanche et enterré d'évacuation des lixiviats en direction de la station de lagunage ; *CF Figure 14: Plan du principe des aménagements de la réhabilitation de la décharge de Sorèze*
- Réalisation d'ouvrages en maçonnerie au niveau de la tête et du pied du collecteur pluvial qui sépare le casier 2 (classe II) de l'emprise de la classe III ;
- Renforcement de la stabilité du front du casier 2 par l'apport et le stockage de déchets inertes (dépôt de classe 3) jusqu'en 2006 ;
- Reverdissement du site (opération non prévue initialement) au vu du risque important de ravinement de la couverture de tout-venant et de terre végétale, par projection de liant hydraulique, immédiatement à la suite des travaux de terrassement.

3.2 SUIVI DE LA STABILITÉ

Une visite réalisée sur site par SOLER IDE (anciennement IDE Environnement) le 9 mars 2022 a permis d'arpenter la couverture sur l'ensemble du site afin de repérer d'éventuels flashs (creux), ainsi que les digues sur les lais débroussaillés pour un repérage d'éventuelles loupes d'arrachement.

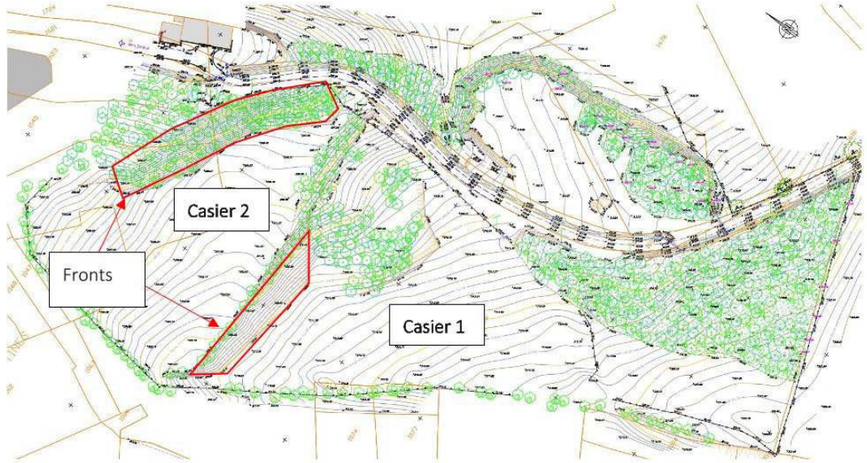


Figure 3: Plan topographique du site

L'ancien CET présente 2 fronts distincts :

- 1 front entre les 2 casiers, présentant une pente douce et donc un risque quasi nul de voir apparaître des loupes d'arrachements.
- 1 front à l'est du casier 2, présentant une pente raide et donc un risque plus important d'instabilité.

C'est au niveau de ce 2ème front plus à risque que des dépôts inertes de classe 3 ont été entreposés pour stabiliser la digue.

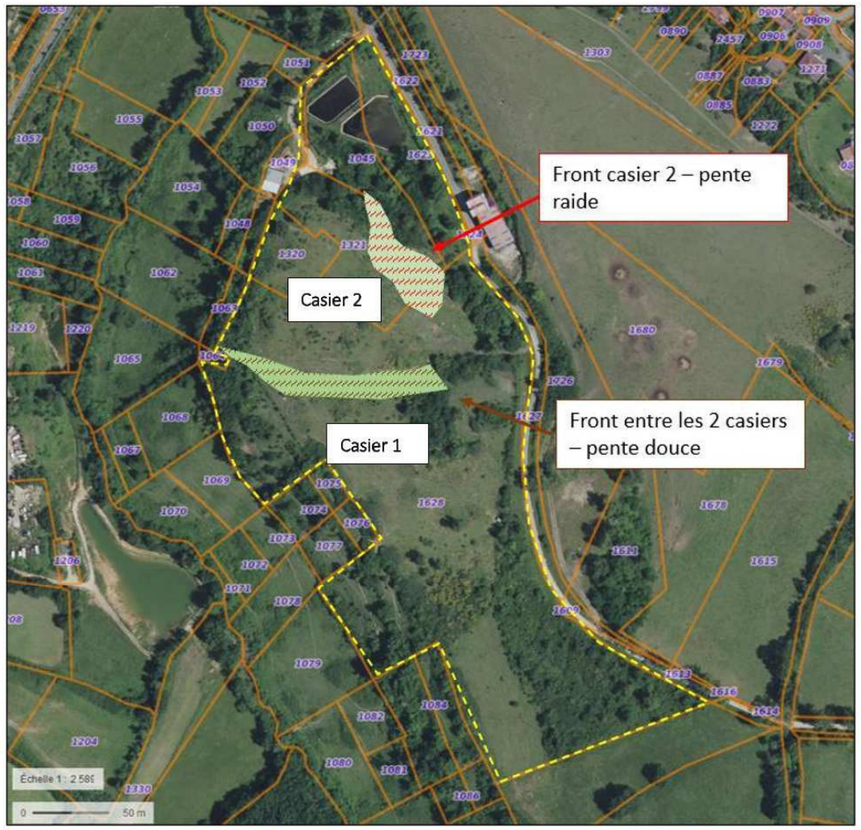


Figure 4 : Emplacement des 2 fronts sur le site de l'ancien CET de Sorèze

Sur le front de l'emprise du casier 2, qui présente une pente marquée, il y a été constaté, le 9 mars 2022, la présence d'une végétation naturelle, abondante et dense.



Figure 5 : Vue depuis le casier 2 en aval vers le front doux séparant les 2 casiers.



Figure 6 : Vue depuis le bas de l'emprise des dépôts de déchets inertes de classe III vers le front à pente raide



Figure 7 : Localisation des zones représentées sur les plans de coupes

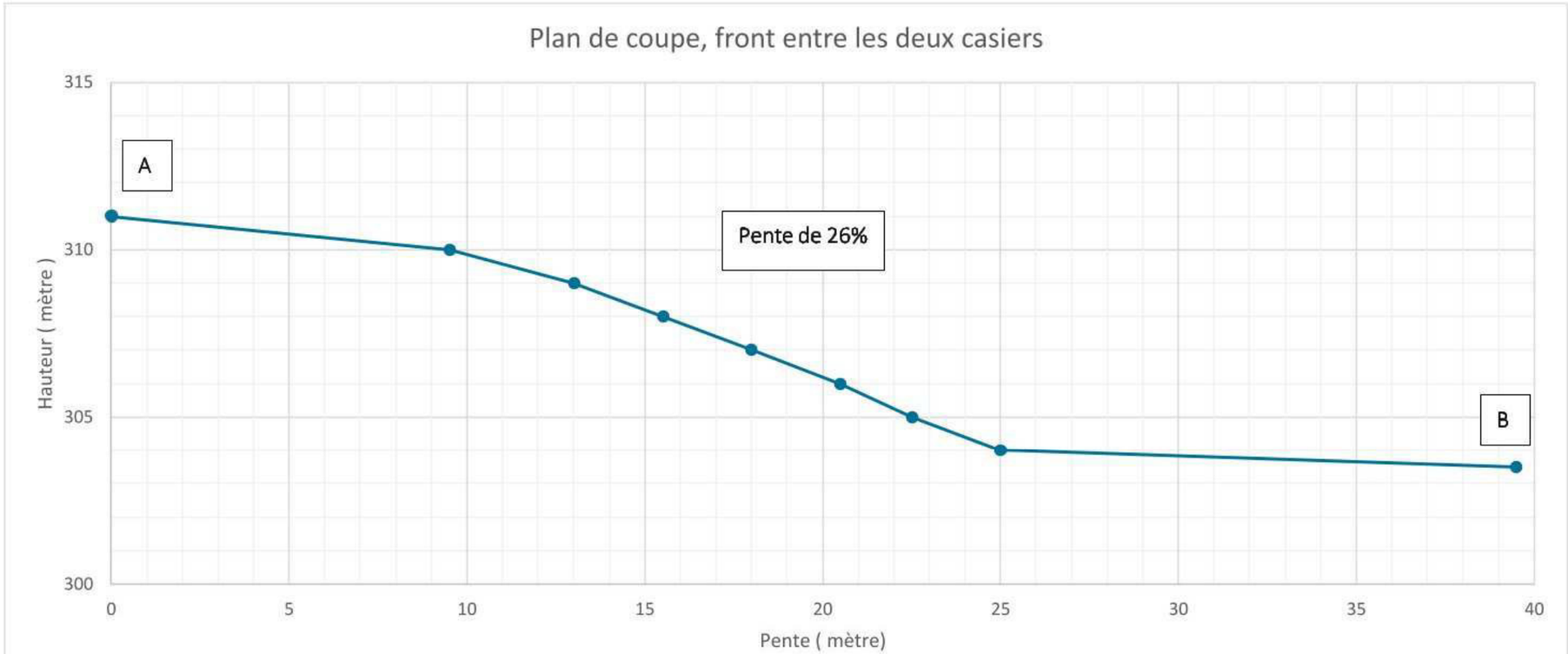


Figure 8 Plan de coupe, front entre les deux casiers

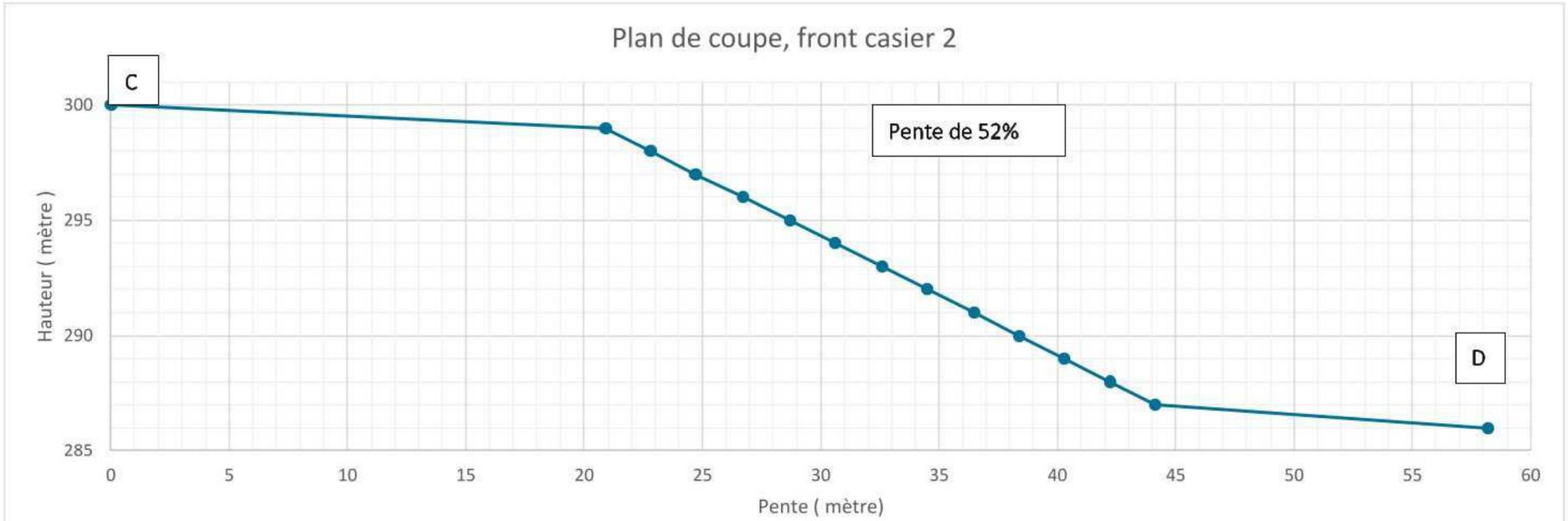


Figure 9 : Plan de coupe, front casier 2

Sur le plan géotechnique, les matériaux naturels utilisés pour constituer les talus des stockages de déchets non dangereux sont habituellement mis en œuvre en respectant les seuils de précaution suivants :

- pour le fruit des talus, une pente maximale de 3H/2V = 67%
- pour des hauteurs importantes, on intercale une piste intermédiaire (risberme) de 5 m de large tous les 5 m de hauteur, pour avoir une pente globale maximale de 50%.

Pour les déchets inertes, qui contiennent habituellement des proportions importantes de composants massifs issus de la démolition, les fronts de stockage présentent de pentes qui peuvent atteindre 1H/1V soit 100%.

Les fronts présents sur le site de Sorèze reposent sur des déchets de nature différente :

- le front intermédiaire qui limite le casier 1 s'appuie sur un massif de déchets ménagers broyés, il s'agit d'un corroi à faible pente de 26% qui respecte très largement les seuils de précaution géotechnique pour le stockage des DND.
- Le front à l'aval du casier 2 s'appuie sur un massif de déchets inertes recouvert de matériaux terreux avec une pente globale de 52% qui correspond au seuil de précaution pour le stockage des DND.

Outre le fait que les critères de pente ont bien été respectés, on note que sur l'ensemble des deux talus un verdissement dense et uniforme s'est établi sur l'ensemble du fruit des talus : herbacé sur le front intermédiaire, arbustif sur le front du casier 2. Cette végétalisation est un critère de pérennité, elle ne montre aucun signe de défaut (ravinement, affaissement, arrachement). De plus celle-ci sera conservée lors de la réhabilitation du site en parc photovoltaïque au sol

3.3 TRAITEMENT DES LIXIVIATS

Les travaux de réhabilitation effectués en 1999 ont permis de créer différents aménagements pour le traitement des lixiviats, à savoir des tranchées drainantes ainsi qu'un réseau d'évacuation amenant à 2 bassins de traitements au nord-ouest du site, aussi appelés station de lagunage. Une grille a été positionnée sur le regard de tête de la station traitement et un filtre à sable à la sortie du 2ème bassin avant l'arrivée des lixiviats traités dans le milieu récepteur.

Des fossés d'évacuation des eaux de ruissellement ont également été créés avec des ouvrages en maçonnerie au niveau de la tête et du pied du collecteur pluvial qui sépare le casier 2 (classe II) de l'emprise de la classe III avec un dégrilleur en tête de buse.

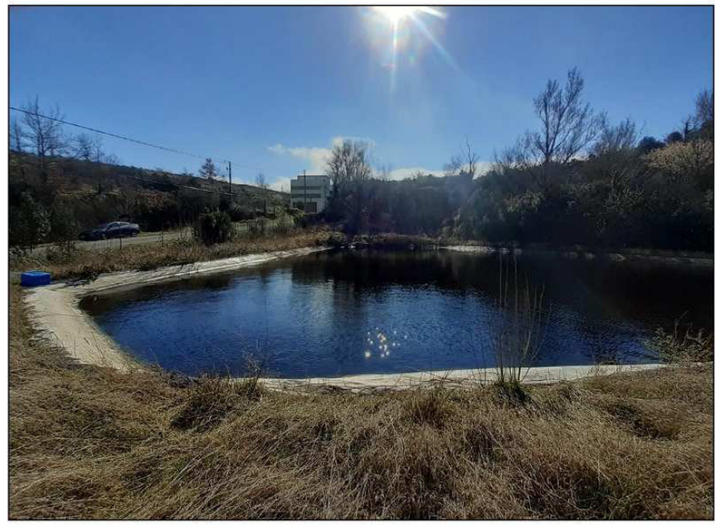


Figure 10 : Bassin amont à l'est de la station de lagunage.



Figure 11 : Bassin aval à l'ouest de la station de lagunage.



Figure 12 : grille au niveau du regard de tête de la station de lagunage.



Figure 13: Fossé d'évacuation des eaux de ruissellement, à sec le 9 mars 2022

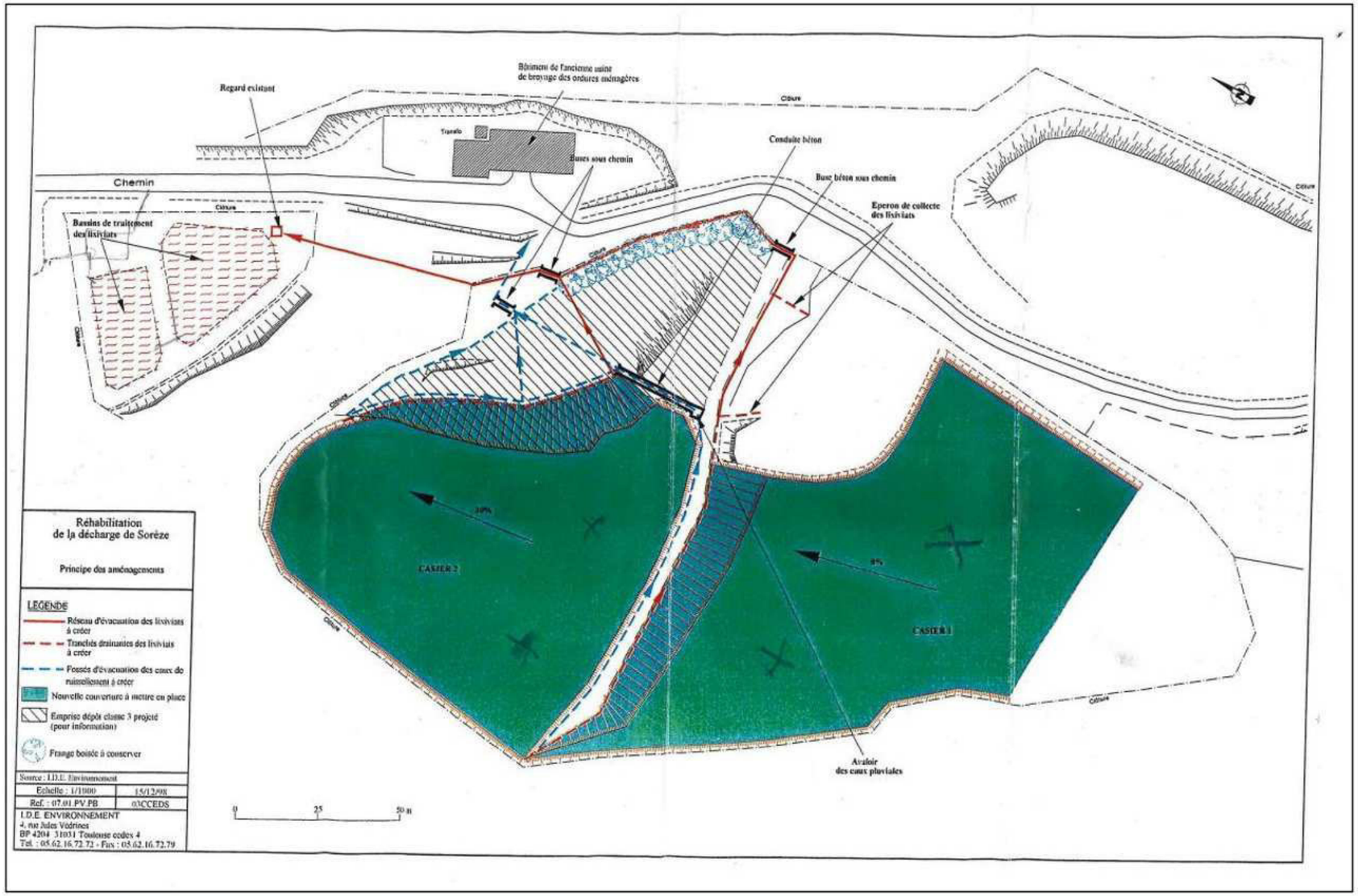
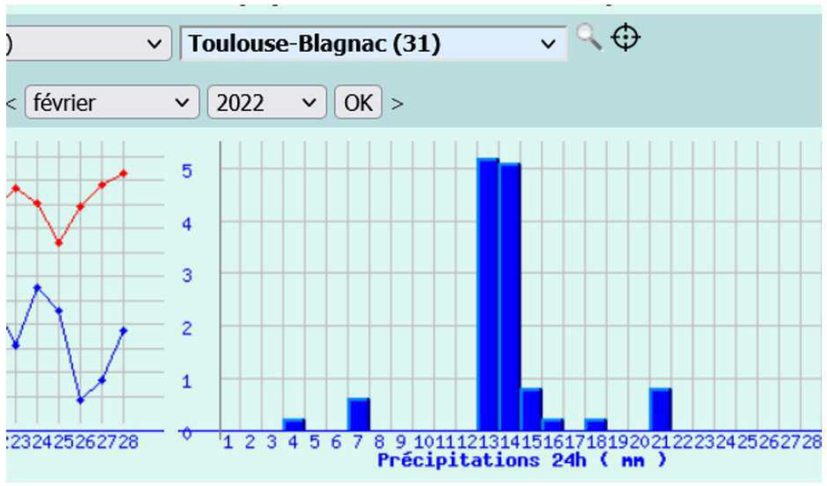
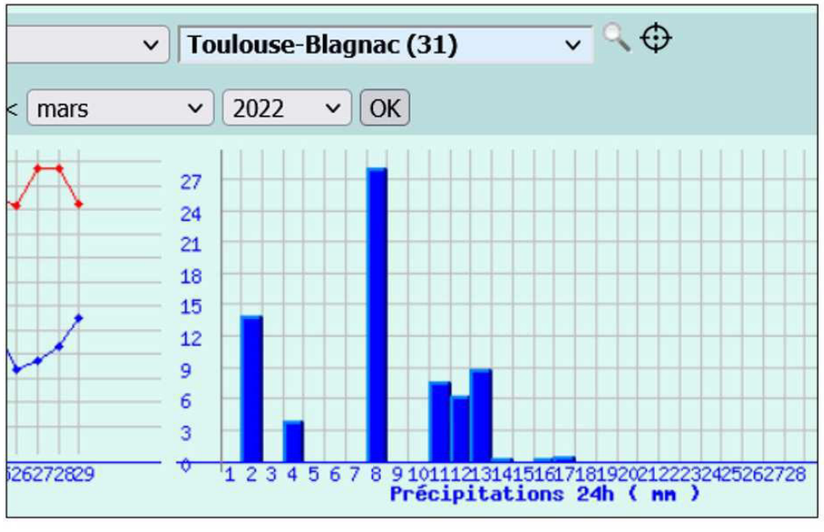


Figure 14: Plan du principe des aménagements de la réhabilitation de la décharge de Sorèze

Le réseau de drainage des lixiviats est encore opérationnel, avec un débit constaté au niveau de la station de lagunage de l'ordre de 200 l/h (appréciation visuelle) lors d'une visite réalisée le 09/03/2022, après un épisode de 27 mm la veille, un épisode de 10 mm la semaine précédente et des précipitations équivalentes 3 semaines auparavant ainsi que le montre les graphiques ci-dessous :





Le système de drainage est donc toujours fonctionnel. On notait toutefois lors de la visite du 9 mars 2022 que la conduite qui permet la liaison entre le regard et le premier bassin de traitement était obstruée, ce qui induisait un écoulement visible en surface avant de rejoindre le premier ouvrage. Un ringardage de cette canalisation a eu lieu depuis, ce qui a permis de nettement améliorer la qualité visuelle de ce secteur et de supprimer cet écoulement, qui n'était toutefois ni visible depuis l'extérieur ni accessible puisque les bassins sont clôturés.



Figure 15 : Entrée premier bassin amont avec vue sur la conduite reliant le regard au bassin.

Au bas de la pente du front de l'emprise des dépôts de déchets inertes de classe III, qui permettent de stabiliser le casier 2 de l'ISDND, aucun signe d'émergence de lixiviat n'est visible, ce qui montre que le système de drainage est opérationnel et ne nécessite aucun ajustement.



Figure 16 : Pas d'émergence de lixiviats en bas du front de l'emprise des dépôts de déchets inertes (Mars 2022).

3.4 SUIVI DU BIOGAZ

La fermentation anaérobie de la matière organique contenue dans les décharges d'ordures ménagères produit du biogaz, mélange de méthane et de gaz carbonique. L'émission peut durer plusieurs dizaines d'années à un rythme décroissant. Des mesures de la teneur en méthane ont été effectuées par SOLER IDE le 9 mars 2022 en fond des 4 points de sondage à la tarière manuelle effectués pour la vérification de l'état de la couverture, ainsi qu'au niveau du regard de tête de la station de traitement des lixiviats.

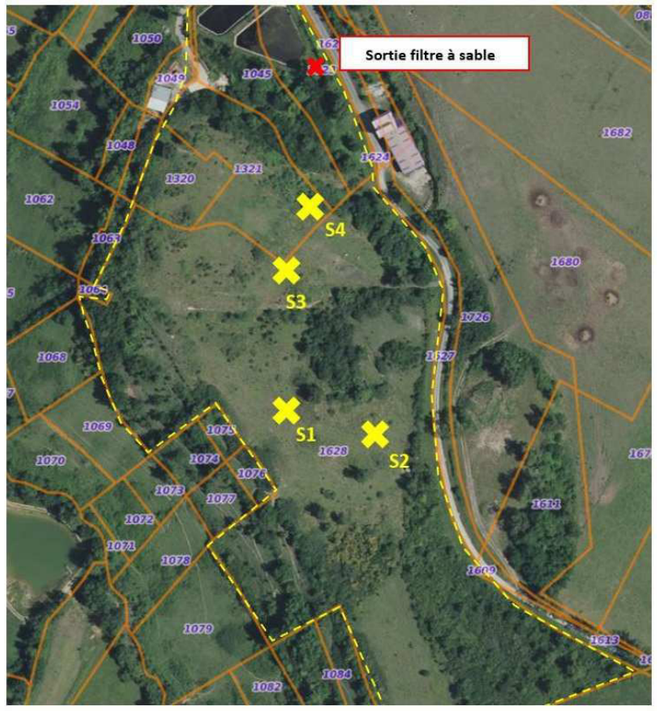


Figure 17 : Points de mesures de la teneur en méthane sur le site de l'ancien CET de Sorèze

Sur tous les points, aucune teneur en méthane n'a été détectée avec le **détecteur à infrarouge DRAEGER X-AM 5600**, ce qui montre que la matière organique de l'ancien CET de Sorèze s'est stabilisée avec le temps entre la fin de l'activité du site en 1996 et aujourd'hui (période de 28 ans).



Figure 18 : Mesure de la teneur en biogaz au niveau du regard de tête de la station de lagunage avec le détecteur IR DRAEGER X-AM 5600.



Figure 19 : Mesure de la teneur en biogaz en fond du sondage S1 au niveau de la couverture avec le détecteur IR DRAEGER X-AM 5600.

3.5 COUVERTURE

Les travaux de réhabilitation ont notamment porté sur la couverture du site avec la mise en place d'une nouvelle couverture au niveau des 2 casiers, avec 1 m de tout-venant composé d'un mélange de 4 000 m^3 en provenance d'un chantier de la commune de Sorèze et de stériles de la carrière TARMAC de St. Amancet, avec une capacité de rétention en eau et la mise en œuvre par-dessus de 10 cm de terre végétale provenant d'un projet de lotissement sur la commune de Sorèze sans distinction explicite avec le tout-venant ;

Des sondages à la tarière manuelle ont été réalisés, au même titre que les mesures de la teneur en méthane, pour observer l'épaisseur réelle de la couverture mise en place lors des travaux de réhabilitation de l'ancien CET de Sorèze en 1999. 4 sondages ont été effectués sur le site, à savoir 2 sur chaque casier.



Figure 20: Emplacement des points de sondage sur le site du CET de Sorèze

	Prof. (cm)	Caractéristiques	Photos
Sondage S1 - Casier 2	0 – 0,55	Terre végétale	 Environnement direct du sondage S1.
	---------- -	----------	
	0,55 – 1,55	Tout-venant *Pas d'odeur particulière*	Carotte du sondage S1

	Prof. (cm)	Caractéristiques	Photos
Sondage S2 - Casier 2	0 – 0,30	Terre végétale	 Environnement direct du sondage S2.
	---------- -	----------	
	0,30 – 1,30	Tout-venant *Pas d'odeur particulière*	Carotte du sondage S2

	Prof. (cm)	Caractéristiques	Photos
	0 – 0,40	Terre végétale	 Environnement direct du sondage S3.
Sondage S3 – Casier 1	---------- -	----------	 Carotte du sondage S3
	0,40 – 1,40	Tout-venant *Pas d'odeur particulière*	

	Prof. (cm)	Caractéristiques	Photos
	0 – 0,35	Terre végétale	 Environnement direct du sondage S4.
Sondage S4 – Casier 1	---------- -	----------	 Carotte du sondage S4
	0,35 – 1,35	Tout-venant *Pas d'odeur particulière*	

Le constat fait état d'une hauteur variable de terre végétale au niveau de la couverture comprise entre 30 et 60 cm, plus importante que ce qui était prévu initialement. La végétalisation constituée d'espèces herbacées courantes (Ray-grass, Fétuque, Pâturin…) est de bonne qualité sur l'ensemble de la couverture.

3.6 PRESCRIPTION AU TITRE DU SUIVI POST EXPLOITATION

L'une des mesures de maîtrise des risques liés au sol concerne la stabilité géotechnique, c'est-à-dire la stabilité des remblais de grande hauteur. Le site de l'ancienne installation de stockage des déchets de Sorèze présente un front avec une pente raide. Avant la réhabilitation du site de 1999, cette surface de glissement potentielle présentait un risque important d'instabilité.

L'historique d'exploitation, et les observations faites par SOLER IDE lors de la visite sur site du 9 mars 2022 ont permis de prouver sur la base des documents disponibles et de constats visuels (espèces végétales poussant totalement à la verticale) la stabilité actuelle de l'installation.

En effet, la mise en place de l'emprise d'un dépôt de déchets inertes de classe 3 au nord du casier 2 constitué d'ordures ménagères afin de le stabiliser et la végétalisation de la pente lors de la réhabilitation du site ont permis d'éviter l'apparition éventuelle de loupes d'arrachements ou d'un quelconque signe d'instabilité.



Figure 21: Vue depuis le bas de l'emprise du dépôt de déchets inertes de classe III vers le front à pente raide.

De même, l'arpentage de la couverture sur l'ensemble du site a permis de s'assurer qu'aucune zone n'était soumise à d'éventuels « flashs » ou à un quelconque signe d'instabilité.



Figure 22 : La couverture de l'ancienne déchèterie est stable dans son ensemble.

La couverture actuelle a été mise en place suite au scénario proposé par SOLER IDE en 1999 pour le réaménagement final du site.

Le plan de réhabilitation prévoyait aussi un profilage de la surface avec une pente minimale de 3 % pour favoriser le ruissellement vers l'extérieur de la zone d'enfouissement.

Les observations sur place montrent une pente d'environ 8 % au niveau du casier n°1 (casier supérieur) et de 10 % au niveau du casier n°2 (casier inférieur). Cette pente permet d'éviter de créer des zones d'eau stagnante et de limiter les infiltrations au sein de la zone de stockage des déchets.



Figure 23 : La couverture du site présente une pente comprise entre 8 et 10% en moyenne.

En conclusion, les observations réalisées sur site le 9 mars 2022, soit 23 ans après la réalisation des travaux de réhabilitation, indiquent que l'état de l'ancien CET vis-à-vis de la stabilité géotechnique ou des sols ne justifie aucune intervention particulière pour permettre sa réutilisation pour un usage tel que la production d'électricité photovoltaïque à condition que :

- L'ancrage des structures supportant les panneaux photovoltaïques soit faite à partir de longrines bétons qui viendraient lester l'ensemble sur le sol sans perforation de la couche végétale et donc sans risque d'aggravation de la pollution
- Les locaux techniques soient déposés à plus de 10 m d'enfouissement des OM ;
- Le raccordement électrique sur site se fait via des rails métalliques aériens posés sur le sol et capotés pour éviter tout risque électrique. Pour les zones de franchissement, des passe-câbles seront utilisés et permettront de supporter jusqu'à 10 tonnes.

Ces préconisations devront être mises en œuvre sur les casiers n°1 et n°2.

4 DESCRIPTIF DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

Le projet consiste à installer une centrale photovoltaïque au sol, composée de panneaux disposés en ligne suivant une implantation adaptée à la topographie et à l'orientation du site. Les panneaux seront fixés sur des tables modulaires composées de rails en acier galvanisé reposant sur des longrines en béton (ou gabions remplis de pierre ou de gravats dans le but de séquestrer des déchets de chantier à bon escient)

La capacité des modules photovoltaïques est exprimée en kilowatt-crête (kWc). Elle correspond à la puissance mesurée aux bornes des modules photovoltaïques dans des conditions d'ensoleillement standard, dites STC (1000 W/m² de lumière, spectre AM 1.5, température de cellule : 25° C). La capacité permet de comparer les différents technologies et types de cellules photovoltaïques.

La performance d'un module photovoltaïque se mesure par son rendement de conversion de la lumière du soleil en électricité. Les modules solaires qui seront utilisés auront un rendement d'environ 23%, soit un des meilleurs rendements de conversion du marché dans le cas de technologie silicium monocristallin.

Les principales caractéristiques de la centrale sont présentées dans le tableau en page suivante.

Puissance crête installée (MWc)	4,5
Technologie des modules	Modules silicium monocristallins standards
Surface clôturée m2	5,1 ha
Nombre de tables	138
Surface projetée au sol de l'ensemble des capteurs solaires (m²)	19 195
Nombre de modules	7344
Equivalent consommation électrique annuelle par habitants	2352
Équivalent consommation électrique annuelle par habitant hors chauffage et ECS	4 569
CO_2 évité en tonnes sur 30 ans (durée d'exploitation) [1]	1 285
Hauteur maximale des structures (m)	De 2,75 à 3,05 m
Inclinaison des structures	16°
Distance entre deux lignes de structures[2] **(m)**	De 3 à 6 m
Nombre de poste de livraison	1
Nombre de poste de transformation	1

[1] - Bilan RTE : la production électrique émettait en 2022 environ 60 g de CO2 par kWh. 36 g CO2 (émis)/kWh c'est le niveau d'intensité carbone du mix électrique français en 2021, soit 6 fois moins que la moyenne européenne.

[2] La distance s'entend comme la distance moyenne au sol entre les modules de deux lignes

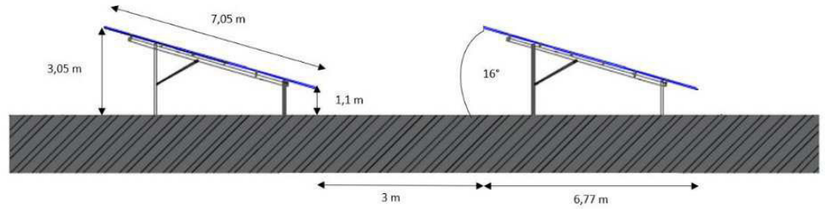


Figure 24 bis : Coupe longitudinale d'une table sur la partie sud et Est (hors casiers de déchets)

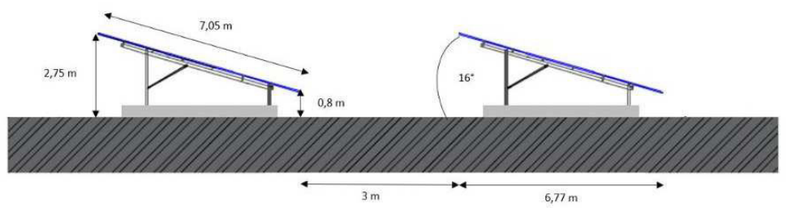


Figure 25 bis : Coupe longitudinale d'une table sur les casiers à déchets

Le courant continu produit sera conduit aux onduleurs de type string qui seront accrochés directement aux structures et installés sous les panneaux sans emprise au sol.

5 ESTIMATION DES TYPES ET QUANTITÉS DE RÉSIDUS ET D'ÉMISSIONS ATTENDUS EN PHASE TRAVAUX ET FONCTIONNEMENT

5.1 EN PHASE TRAVAUX

5.1.1 NUISANCES LIÉES AU TRAFIC

La construction du parc photovoltaïque entraînera une augmentation temporaire du trafic routier local.

Lors de la phase de construction du projet (5 à 6 mois), la mise en œuvre de l'installation photovoltaïque nécessitera un approvisionnement épisodique en matériel (modules, structures, longrines, locaux techniques, bâche à incendie et base de vie). Le transport de ce matériel se fera par des camions semi-remorques.

Le trafic attendu dans le cadre de la mise en place des installations photovoltaïques est estimé d'après un retour d'expérience d'autres chantiers de ce type. Il est étalé sur l'ensemble de la durée du chantier.

Sachant que l'ensemble de l'installation photovoltaïque a une puissance estimée de 4,5 MWc, on compte un total de 29 camions de 40 tonnes réparti de la manière suivante :

- Transport des panneaux photovoltaïques : environ 1 camions par MWc, donc près de 4 camions ;
- Transport des structures : hypothèse prise d'un même nombre de camions, donc environ 4 camions ;
- Transport des longrines béton de dimension 5m x 0.3m x 0.35m : 618 longrines donc environ 19 camions
- Transport des 2 locaux techniques et de la base de vie : environ 2 camions
- Approvisionnement du sable pour les dalles sous les locaux techniques : ponctuel

5.1.2 NUISANCES LIÉES AU BRUIT

Tout chantier est susceptible de générer des nuisances sonores. Cet impact sera limité aux périodes diurnes et aux jours ouvrés. Tous les engins et véhicules utilisés seront conformes à la réglementation et aux normes en vigueur, régulièrement entretenues et vérifiées. L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc. gênants pour le voisinage et la faune seront interdits sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

5.1.3 MODALITÉS DE GESTION DES EFFLUENTS / DÉCHETS

Le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets :

- Le chantier sera astreint au tri sélectif avec séparation des emballages recyclables ;
- Les panneaux cassés et non conformes seront réexpédiés au fournisseur ;
- Les chutes métalliques seront stockées et enlevées par un récupérateur spécialisé ;
- Les seuls déblais possibles seront sur la partie stockage d'inerte inclus dans le CET (sud de la ZIP) où les déblais seront nivelés sur cette même zone et aucun déchet ne sortira du site.

- Les déchets verts dus au déboisement pour préparer la zone de chantier seront exportés pour valorisation ;
- Les métaux seront stockés dans une benne de 30 m3 clairement identifiée et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ;
- Les déchets non valorisables seront stockés dans une benne de 30 m3 clairement identifiée ;
- Les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée.

Les opérations d'entretien des engins de chantier seront réalisées soit directement sur la base de chantier pour l'entretien d'appoint (approvisionnement carburant, huile, graissage), soit en dehors de la zone de chantier. Les stockages sur site d'huiles et de carburants pour les engins seront réalisés dans des bacs de rétention étanches, en général dans des containers de chantier. A noter qu'aucune opération de maintenance utilisant des huiles ne sera réalisée sur le site.

Des installations de nettoyage des roues et des dessous de véhicule de chantier seront installées par les entreprises avant le début des travaux sur la zone est du site (hors emprise actuelle du CET). Ces installations seront conformes à la réglementation en vigueur sur le plan de la récupération des déchets et des eaux usées.

Les engins de terrassement ou à minima le véhicule du chef de chantier seront équipés de kits anti-pollution d'urgence permettant d'absorber d'éventuelles fuites d'huile accidentelles.

5.1.1 NUISANCES LIÉES AUX POUSSIÈRES

Des poussières pourront être émises durant le chantier, par temps sec. Les nuisances sont donc limitées dans le temps.

Les entreprises seront tenues de prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter qu'aux abords du chantier le milieu ne soit souillé par des poussières ou matériaux provenant des travaux.

Le couvert végétal et forestier aux abords du projet permettra de faire écran et de limiter la propagation des poussières.

Notons que les émissions de poussières sont difficilement quantifiables.

5.2 EN PHASE DE FONCTIONNEMENT

L'exploitation d'un parc photovoltaïque ne génère pas de déchets ni d'émissions de polluants dans l'air, ni dans le sol ni dans l'eau, et ne nécessite pas de prélèvement ni de consommation d'eau.

6 CARACTÉRISTIQUES DE LA PHASE OPÉRATIONNELLE

6.1 PHASAGE DES TRAVAUX

Les travaux ne devront pas être réalisés entre le 1er d'avril et le 30 juin. Cette mesure réduira l'impact brut à un niveau non significatif sur le bon état de conservation de l'avifaune nicheuse.

Plusieurs phases se succèdent depuis la préparation du chantier à la mise en service de la centrale photovoltaïque :

- Travaux de sécurisation (remise en état des clôtures sur la partie ouest et création de clôture sur la partie est, surveillance) ;
- Aménagements éventuels des accès (lorsque les pistes sont inexistantes ou de gabarit insuffisant) ;
- Préparation éventuelle du terrain (nivellement et terrassement) limitée uniquement à la zone de stockage de déchets inertes au sud de la partie CET clôturée. Il n'y aura donc pas de mouvement de terres sur la partie du CET réhabilitée où ont été enfouis les déchets ménagers et où figure un réseau de drainage des eaux de pluie ;
- Pose des fondations des modules ;
- Construction de la structure des modules ;
- Pose des modules photovoltaïques sur les supports ;
- utilisation de rails métalliques aériens et capotés posés à même le sol pour les câbles d'alimentation;
- Installation des équipements électriques (onduleurs et transformateurs, poste de livraison), puis raccordements ;
- Mise en place des locaux techniques sur dalle béton à plus de 10 m d'enfouissement des OM;
- Mise en sécurité du site ;
- Essais de fonctionnement.

La construction d'une centrale photovoltaïque implique ainsi la réalisation de travaux faisant appel à différentes spécialités :

- Les entreprises de VRD pour la réalisation des accès ;
- Les entreprises de Génie Civil et Travaux Publics pour la réalisation des longrines (plot aérien) ;
- Les entreprises des métiers de l'électricité pour la réalisation des réseaux internes, des postes de livraison et des raccordements ;
- Les entreprises spécialistes de la mise en place des structures ;

Le maître d'ouvrage s'engage à s'appuyer sur les compétences d'un coordinateur environnemental, qui sera nécessairement un expert écologue. Il devra assurer les missions suivantes :

- Information préalable des entreprises prestataires retenues sur les mesures à mettre en œuvre,

- information des équipes de chantier sur les mesures à suivre, sur les enjeux associés et sur la conduite à suivre en cas de pollution accidentelle,
- visites de contrôle régulières et/ou inopinées s'assurant de l'efficacité des mesures prises,
- visite de contrôle à la réception du chantier.

6.2 EXPLOITATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Le personnel qui interviendra sur le site de façon ponctuelle devra posséder des qualifications techniques précises correspondant à leur fonction et à leur niveau de responsabilité. L'exploitation de ce site nécessite :

- Un « Gestionnaire d'actif » qui assure la supervision et la conduite de l'installation : suivi du fonctionnement, des alertes, de la production, de l'entretien…
- Une équipe « Maintenance » qui réalise les opérations de maintenance (préventive ou curative) sur l'installation.

Les consignes de sécurité seront affichées et devront être appliquées par le personnel du site, mais aussi par le personnel extérieur à la société, présent sur le site pour intervention ou travaux.

L'ensemble de la centrale photovoltaïque sera en communication avec un serveur situé au poste de livraison de la centrale, lui-même en communication constante avec l'exploitant. Ceci permet à l'exploitant de recevoir les messages d'alarme, de superviser, voire d'intervenir à distance sur la centrale. Une astreinte 24h sur 24, 7 jours sur 7, 365 jours par an, est organisée au centre de gestion de l'exploitant pour recevoir et traiter ces alarmes.

Lorsqu'une information ne correspond pas à un fonctionnement « normal » de la centrale photovoltaïque, un dispositif de coupure avec le réseau s'active et une alarme est envoyée au centre de supervision à distance qui analyse les données et porte un diagnostic :

- Pour les alarmes mineures (n'affectant pas les structures et n'induisant pas de risque pour la sécurité des personnes et de l'environnement), le centre de supervision est en mesure d'intervenir et de redémarrer la centrale à distance ;
- Dans le cas contraire, ou lorsque le diagnostic conclut qu'un composant doit être remplacé, une équipe technique présente à proximité est envoyée sur site.

Les alarmes majeures associées à un arrêt automatique sans redémarrage à distance possible, correspondent à des situations de risque potentiel pour l'environnement, tel que présence de fumées sur la centrale, etc.

Les accès seront rigoureusement contrôlés. Seul le personnel autorisé entrera sur le site.

Par ailleurs, il convient de rappeler que le photovoltaïque étant une technologie statique (sans pièce en mouvement), la maintenance et l'entretien de la centrale concernent essentiellement les équipements électriques et la végétation :

- L'entretien des espaces verts, c'est-à-dire comprenant les dômes, sera assuré autant que de besoin de façon mécanique : fauchage de la végétation sous les panneaux de façon à en contrôler le développement et éviter les ombrages avec les panneaux. Toute utilisation de produits phytosanitaires à l'intérieur de la centrale sera proscrite conformément à l'application de la norme ISO 14001.
- La végétation sera étudiée de manière à participer à la minimisation des risques inondations, notamment par un enherbement des terrains visant à ralentir les écoulements et les éventuels transports solides.
- Le bon état de fonctionnement des équipements électriques sera vérifié périodiquement dans le cadre d'un contrat de maintenance avec l'équipe dédiée.

6.3 DÉMANTÈLEMENT DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE ET REMISE EN ÉTAT DU SITE

6.3.1 MODALITÉ DE DÉMANTÈLEMENT ET DE REMISE EN ÉTAT

Comme toute installation de production énergétique, la présente installation n'a pas de caractère permanent et définitif. Le démantèlement de l'installation consistera à déposer tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques en passant par les structures de support.

A la fin de la période d'exploitation, les structures (y compris les fondations) sont enlevées. La centrale sera construite de telle manière que la remise en état initial du site soit possible et que l'ensemble des installations soit démontable.

Toutes les installations (bâtiments, structures porteuses des modules,…) seront retirées et transportées jusqu'à leurs usines de recyclage respectives.

Un cahier des charges environnemental sera fourni aux entreprises intervenant sur le chantier de démantèlement. D'une manière générale, les mêmes mesures de prévention et de réduction que celles prévues lors de la construction de la centrale seront appliquées au démantèlement et à la remise en état.

6.3.2 RECYCLAGE DES MODULES

La législation européenne en matière de gestion des déchets se fonde sur la directive-cadre sur les déchets 2008/98/CE, la directive 2011/65/CE relative aux exigences d'éco-conception des produits liés à l'énergie, la directive 2002/95/CE dite RoHS limitant l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques, et la directive 2002/96/CE dite DEEE (D3E) relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques. Suite à la révision en 2012 de cette directive, les fabricants de modules photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des modules, à leur charge.

L'entreprise Soleil du Midi Développement veillera à sélectionner un fournisseur agréé de modules qui s'engage à fabriquer, utiliser et recycler les modules solaires en un cycle continu, pour ainsi contribuer à une amélioration constante de l'environnement.

7 INTERFACES

7.1 SYSTÈME DE SUPPORTAGE DES MODULES

7.1.1 SPÉCIFICATIONS

Le système d'ancrage des structures dans le sol s'adaptera aux différentes contraintes rencontrées :

- Zone ancienne carrière et CET : le choix d'installer les supports de panneaux sur des fondations hors-sol a été retenu. Les supports de modules sont métalliques sur structure fixe, en acier galvanisé. Elles seront posées au sol sur des longrines en béton. Les fondations ne demandant pas d'excavation, car localisées sur une ancienne décharge, l'utilisation de ces longrines permettent de ne pas impacter les couches d'étanchéité.
- Zone Sud et Est (hors casiers de déchets): le choix d'installer les supports de panneaux sur des fondations pieux battus a été retenu pour limiter l'impact de l'ancrage. Aucune couche étanche n'est présente sur cette zone.

Sur les 138 tables 88 seront ancrées sur des longrines. Ces dernières seront réparties en deux catégories :

- 29 tables de 24 modules ancrées sur 3 longrines
- 59 tables de 72 modules ancrées sur 9 longrines

Avec une dimension de chaque longrine de 5m x 0.3m x 0.35m, la surface au sol de ces dernières sera de 927m²



Figure 26 : nature de sol



Figure 27 bis : Exemple de centrale photovoltaïque sur ancien CET

7.1.2 IMPACT SUR LE TASSEMENT DU MASSIF DE DÉCHETS

L'expérience montre que dans les stockages ne contenant que des déchets ménagers et assimilés, un tassement de l'ordre de 10% s'opère après la mise en place de la couverture finale, essentiellement dans les 5 premières années.

L'activité du site a débuté en 1977 suite à l'arrêté préfectoral d'exploitation en date du 20 novembre 1974, pour se terminer sur sa partie stockant des déchets ménagers (classée ICPE) en 1995, avec une réhabilitation effective de la zone de l'ISDND depuis 1999.

En contrebas des casiers de l'ISDND la partie Sud du site a reçut des déchets inertes jusqu'en 2006

L'ancien centre d'enfouissement a été fermé en 2006, soit depuis 18 ans. À la date de la mise en place des panneaux photovoltaïque, prévue à l'horizon 2026, l'activité de l'ISDND aura elle été arrêtée depuis 27 ans. Rappelons que généralement, dans les cinq années suivant la fermeture d'un casier de stockage de déchets ménagers et assimilés, un tassement de l'ordre de 10 % s'opère sur le toit de la zone de stockage. L'ancien CET se compose de déchets ménagers. Par conséquent, 20 ans après sa fermeture, nous pouvons en déduire que l'ancien CET a d'ores et déjà atteint la stabilisation de sa matière organique et de sa géotechnique du dépôt. Aucun tassement n'est à prévoir sur l'ancien CET.

L'élément important est que, comme le montre le plan topographique actuel du toit des anciens casiers, est qu'une pente minimale de 3% est conservée uniformément sur l'ancienne zone d'exploitation sans présence d'aucune forme de cuvette.

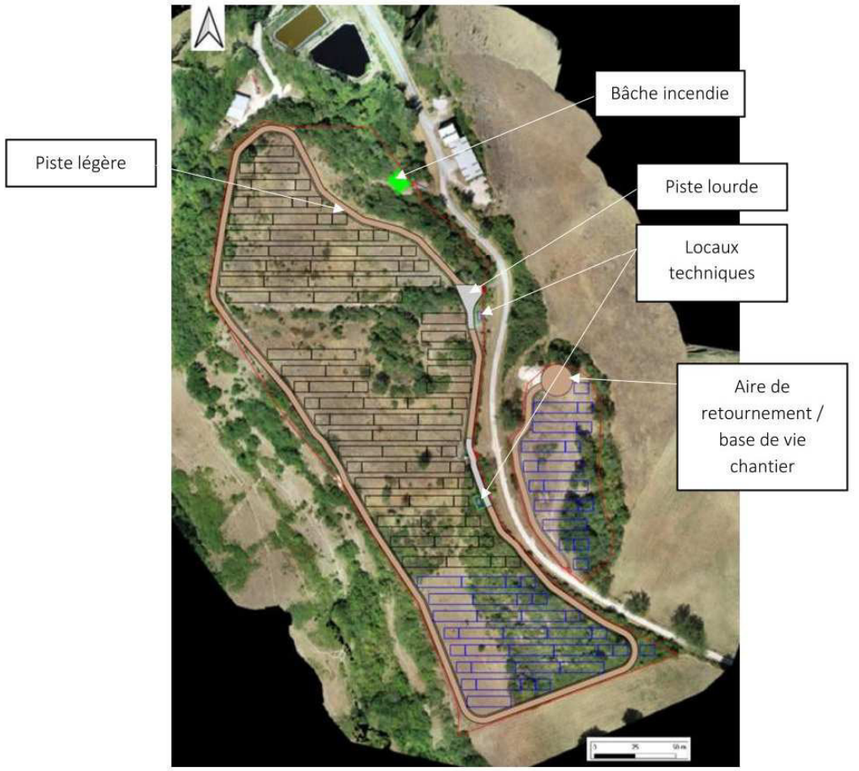
L'installation de panneaux photovoltaïque n'induira pas de fortes contraintes géotechniques puisque le poids des panneaux photovoltaïque est faible (33 kg par module). Les fondations de ces panneaux, dont la principale vocation est d'offrir une résistance à l'arrachement au vent des panneaux photovoltaïques, n'engendreront pas non plus de fortes contraintes géotechniques puisque la masse de la couverture restera prépondérante.

7.1.3 IMPACT SUR L'ÉTANCHÉITÉ DE LA COUVERTURE

Les techniques d'encrage qui seront employées ne dégraderont pas la couverture. Les ancrages en profondeur dans le sol seront formellement interdits dans les zones où ont été enfouis les OM et les piste périphériques (si suffisamment carrossables) seront conservées sous forme naturelle.

Le câblage sera effectué de manière aérienne sur rail métallique capoté au sein des zones d'enfouissement des OM.

Cette couverture sera conservée afin de préserver les anciens déchets des écoulements d'eaux superficiels.



Les locaux techniques seront posés sur une dalle béton et se situeront à plus de 10 m de l'ancienne zone de stockage de la décharge.

Figure 28 bis : plan de masse du projet

7.1.4 IMPACT SUR LA GESTION DES EAUX

Le principe retenu dans la réhabilitation du site est de prévenir la formation de lixiviats :

- D'une part, en évitant les infiltrations grâce à la mise en place d'une couverture étanche,
- D'autre part, en collectant les eaux pluviales en périphérie de couverture via des descentes d'eau.

Le système de support des modules photovoltaïques respecte ces deux mécanismes :

✓ La stabilité est obtenue par le seul poids des bacs lestés de longrines, sans aucune nécessité de percement de la couverture et d'ancrage au sol ;
✓ Les supports seront implantés avec un écartement permettant l'écoulement des ruissellements selon la pente.

<u>Effets du projet sur les eaux pluviales</u>

Les seuls terrassements envisagés concernent la construction des locaux techniques qui seront sur dalle béton. Il s'agit du poste de transformation et du poste de livraison, représentant une surface de moins de 30 m², pour une surface globale de l'installation égale à 5,1 ha.

La piste d'exploitation à l'intérieur de l'enceinte de la centrale photovoltaïque et en bordure de la clôture n'engendrera aucune imperméabilisation supplémentaire. Elle sera constituée de matériaux perméables.

Enfin, les modules photovoltaïques eux-mêmes ne seront pas à l'origine d'une imperméabilisation supplémentaire. Bien qu'ils constituent une surface d'interception des eaux de ruissellement, la disposition des panneaux sera telle que les zones d'écoulement des précipitations vers le sol seront réparties, limitant ainsi la formation d'une zone préférentielle soumise à l'érosion.

En effet, les espaces entre les modules, les tables de panneaux et les supports seront suffisants pour éviter les phénomènes d'érosion du sol :

- Les modules seront disjoints (séparés les uns des autres de 2 centimètres),
- Les supports seront implantés avec un écartement de 10 à 20 cm sur une rangée permettant l'écoulement des eaux de ruissellement selon la pente.
- Les rangées de modules seront espacées de 3 à 6 mètres,

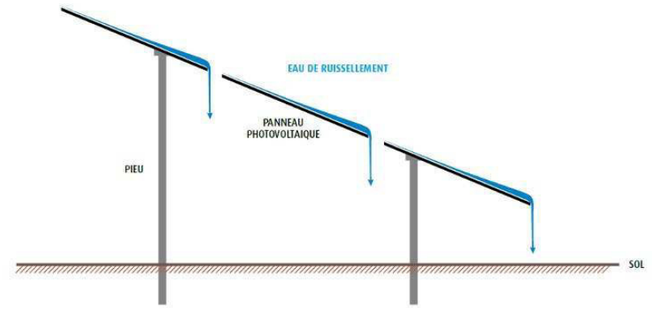


Figure 29: Illustration de l'effet des modules sur l'écoulement des eaux pluviales (Source : MEDDTL, 2001, Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol)

Les écoulements d'eaux pluviales sur la surface des modules photovoltaïques sont conduits vers le sol par une chute de l'eau sur une hauteur pouvant varier de 2,75 m à 3,05 m (hauteur maximale des structures). Cette chute peut être à l'origine d'une érosion surfacique du sol par déplacement de particules d'une part, mais aussi par tassement local du sol lorsque le terrain n'est pas plat ou en l'absence de couvert végétal. Suivant le contexte, cela peut conduire à une dégradation de la structure du sol et un phénomène de battance.

Ainsi, comme démontré dans le dossier de déclaration loi sur l'eau et au regard de la faible surface nouvellement imperméabilisée et des caractéristiques de disposition des panneaux, aucune modification significative du régime d'écoulement des eaux de ruissellement actuel sur le site n'est attendue. La couverture végétale des terrains contribuera également à limiter ces ruissellements.

Les effets du projet sur l'imperméabilisation et l'érosion du sol seront faibles.

7.1.5 RISQUE ATEX

Compte tenu de l'existence d'un domaine d'explosivité pour toute atmosphère constituée d'air, de biogaz et éventuellement saturée en vapeur dans les domaines de température considérés, il est possible d'affirmer qu'il existe un risque de formation d'une ATEX dans chacune des installations mettant en œuvre du biogaz.

Cependant les mesures effectuées par SOLER IDE le 9 mars 2022 ont montré une présence nulle de biogaz, le risque ATEX est donc nul ici.

7.2 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

7.2.1 RÉSEAU

Le courant continu concernera la section des câbles allant des rangés de panneaux vers les onduleurs installés en sous face des tables photovoltaïques. Puis, un courant alternatif repartira des onduleurs vers le poste de transformation. Ce dernier élèvera la tension électrique pour que celle-ci atteigne le niveau d'injection requis dans le réseau public. Les raccordements électriques entre d'une part les panneaux et les onduleurs, et d'autre part entre les onduleurs et le poste de transformation se feront par voies aériennes.

Enfin, avant son injection dans le réseau public, le courant passera par le poste de livraison qui abritera notamment les compteurs qui mesurent l'électricité envoyée vers le réseau extérieur et les différentes installations de protection électrique. Cette dernière liaison se fera en souterrain.

Les différentes rangées de tables photovoltaïques seront reliées entre elles ainsi qu'au poste de transformation par voies aériennes.

Quant au raccordement entre le poste de transformation, le poste de livraison et le réseau public de distribution, il s'effectuera en souterrain.

Le poste de livraison sera installé par le biais d'une grue à l'entrée du site.

Après le montage et les raccordements aux réseaux électriques, une phase de mise en service regroupe différents tests pour valider le bon fonctionnement des équipements.

Ainsi, tout comme les supports, le passage des câbles ne sera pas en mesure d'avoir d'incidence significative ni sur le tassement du massif, ni sur l'étanchéité de la couverture.

7.2.2 LOCAUX ÉLECTRIQUES ET JONCTION AVEC LE RÉSEAU PUBLIC

Le poste de transformation sera positionné hors des casiers de stockage des déchets situé à une distance de plus de 10 m par rapport aux zones de stockage de déchets ménagers.

Ce local bénéficiera d'une ventilation naturelle par des ouvertures grillagées en partie haute et basse.

Le poste de livraison, qui constitue l'interface physique et juridique entre l'installation et le réseau public de distribution de l'électricité, sera positionné en limite de propriété du projet, et accessible depuis l'extérieur par les gestionnaires du réseau électrique public (ENEDIS).

7.3 SÉCURITÉ DE L'INSTALLATION

7.3.1 PRÉVENTIF

Le site du projet sera clôturé, afin d'interdire l'accès des tiers sur le site.

Un bureau de contrôle spécialisé vérifiera la conformité de chaque point de l'installation, à la mise en service, et ensuite chaque année durant l'exploitation. Une visite annuelle exhaustive est prévue, ainsi que des interventions plus ponctuelles dès qu'une anomalie sera signalée par le système de surveillance automatique à distance.

7.3.2 RISQUES TECHNOLOGIQUES

Les installations présentes, panneaux photovoltaïques, onduleurs, poste de transformation et poste de livraison, ne sont pas inflammables. Par ailleurs, comme toute installation électrique, elle répond à des normes de sécurité étroitement contrôlées à tous les stades : études, réalisation, puis chaque année en exploitation. Un bureau de contrôle spécialisé vérifiera la conformité de chaque point de l'installation, à la mise en service, et ensuite chaque année durant l'exploitation. Une visite annuelle exhaustive est prévue, ainsi que des interventions plus ponctuelles dès qu'une anomalie sera signalée par le système de surveillance automatique à distance.

Concernant le risque foudre, les études de branche démontrent qu'une installation photovoltaïque n'augmente pas la probabilité de foudroiement du site ou de ses abords. En cas de foudroiement de l'installation, le courant de foudre sera dispersé par les moyens de protection prévus, sans risque d'effet pour l'extérieur de la centrale.

En conclusion, le risque technologique du projet de centrale photovoltaïque est réduit à un risque électrique d'incendie sans conséquence à l'extérieur des emprises du site en lien avec le très faible potentiel calorifique en présence.

7.4 ENTRETIEN, LIAISON AVEC LES OPÉRATIONS DE SUIVI

Après la mise en service de l'installation photovoltaïque, seules des personnes habilitées au risque électrique ou celles accompagnées par le personnel pourront intervenir sur site.

- L'entretien du verdissement de la couverture (nettoyage et coupe de la végétation) sera assuré par une entreprise agrée, qui prendra en charge une fauche annuelle avec exportation de l'herbe coupée.
- L'intervenant géomètre chargé du suivi des tassements sera accompagné par le personnel du site.

Une convention spécifique sera établie pour la réalisation de ces opérations.

8 COMPATIBILITÉ SUIVI POST-EXPLOITATION

Les conditions de suivi post exploitation sont définies par l'arrêté préfectoral complémentaire du 9 mai 2023, qui prescrit les opérations de suivi post-exploitation suivantes :

- la reconduction du suivi post-exploitation sur la période 2023-2027 ;
- un contrôle annuel sur le ruisseau des Goutines, à l'amont et à l'aval du point de rejet des eaux provenant du site ;
- Un contrôle annuel des lixiviats à l'entrée du système de lagunage filtration et au rejet au milieu naturel.

La centrale photovoltaïque sera implantée sur la zone des casiers, sans aucune modification sur la zone de traitement des lixiviats située en contrebas, qui restera tout aussi accessible qu'actuellement pour les opérations de surveillance post exploitation (notamment sans aucun risque électrique pour les opérateurs chargés des prélèvements).

Le réaménagement photovoltaïque ne présentera ainsi aucune incompatibilité pour la réalisation des opérations de suivi post exploitation.

SOLER IDE

GROUPE VERTICAL SEA

SOLER IDE Toulouse

Bureau d'études et de conseils en Environnement

4, rue Jules Védrines – BP 94204

31031 TOULOUSE Cedex 04

Tél : 05 62 16 72 72