

Projet de centrale photovoltaïque au sol

Commune : Auch (32)

Étude d'impact

Urba 373

EI 3237

Juin 2025

SOE

221 avenue de la Liberté
86180 Buxerolles
Tél : 05 63 04 43 81

www.soe-conseil.com

EURL au capital de 10 000 euros - RCS Montauban 488 346 180 -
N° de gestion 2006 B 67
SIRET 488 346 180 000 26 - TVA Fr2248834618

CERMECO

www.cermeco.fr

EURL au capital de 2 000 euros - RCS Montauban 845 338 813 -
N° de gestion 2019 B 58
SIRET 845 338 813 000 23 - TVA Fr48845338813

Objet de l'étude

La société URBA 373, détenue à 100% par la société URBASOLAR, spécialisée dans le solaire photovoltaïque, souhaite implanter une centrale photovoltaïque au sol sur le territoire de la commune d'Auch , dans le département du Gers, en région Occitanie.

La surface clôturée dans le cadre du projet finalement retenu sera d'environ **9,4 ha**.

Ce projet est soumis à étude d'impact pour la protection de l'environnement dans le cadre de :

- la rubrique 30° de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'environnement définie ainsi : « Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement) d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières ».

➔ Ce projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol d'une puissance supérieure à 1 MWc est donc soumis à étude d'impact, en application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du Code de l'environnement.

Sommaire général du dossier

PROCEDURES REGLEMENTAIRES S'APPLIQUANT AU PROJET 11

1. PROCEDURE AU TITRE DE L'URBANISME ET DU DROIT DU SOL 12

2. PROCEDURE AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT 12

2.1. ETUDE D'IMPACT 12
2.2. ENQUETE PUBLIQUE 13
2.3. DOSSIER AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES 13
2.4. ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 14
2.1. DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ESPECES PROTEGEES 14

3. PROCEDURE AU TITRE DU CODE FORESTIER 15

4. PROCEDURE AU TITRE DU CODE RURAL ET DE LA PECHE MARITIME 15

LE MAITRE D'OUVRAGE 16

5. PRESENTATION DU DEMANDEUR 17

6. PRESENTATION DU GROUPE URBASOLAR 17

6.1. CHIFFRES CLES 17
6.2. INNOVATION 17
6.3. EXCELLENCE TECHNIQUE 18
6.4. MAITRISE DU RISQUE INCENDIE 18
6.5. ENGAGEMENT ENVIRONNEMENTAL 20
6.6. ENGAGEMENTS RSE 22
6.7. ETHIQUE, INTEGRITE ET RESPECT DES LOIS 22
6.8. EXPERTISES DES EQUIPES 22
6.9. REFERENCES & EXPERIENCES 22

ETUDE D'IMPACT 26

1. DESCRIPTION DU PROJET 27

1.1. LOCALISATION DU PROJET 29
1.2. HISTORIQUE DU SITE ET DU PROJET 31
1.3. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE L'ENSEMBLE DU PROJET 31
1.3.1. Conception générale d'une centrale photovoltaïque 31
1.3.1.1. Composition d'une centrale solaire 31
1.3.1.2. Surface nécessaire 31
1.3.1.3. Description générale du projet photovoltaïque d'Auch 32
1.3.2. Description détaillée des installations 34
1.3.2.1. Clôtures 34
1.3.2.2. Modules photovoltaïques 34
1.3.2.3. Structures support 34
1.3.2.4. Supports des panneaux 35
1.3.2.5. Ancrages au sol 35
1.3.2.6. Câble, raccordement électrique et suivi 35
1.3.2.7. Mise à la terre, protection foudre 35
1.3.2.8. Installations techniques 35
1.3.2.9. Sécurité 36
1.3.2.10. Accès, pistes, base de vie et zones de stockage 36
1.3.2.11. Sensibilisation du public 37
1.3.2.12. Les équipements de lutte contre l'incendie 37
1.3.3. Raccordement de la centrale solaire au réseau électrique 37
1.3.4. Utilisation des sols 38
1.4. CARACTERISTIQUES DU PROJET EN PHASE OPERATIONNELLE 39
1.4.1. Travaux nécessaires à l'implantation de la centrale photovoltaïque 39
1.4.1.1. Le chantier de construction 39
1.4.1.2. L'entretien de la centrale solaire en exploitation 41
1.4.1.3. Respect des obligations environnementales 42
1.4.1.4. Engins et véhicules utilisés 42
1.4.2. Consommation et énergies utilisées 43
1.4.3. Produits accessoires employés 43
1.4.4. Personnel et horaires de fonctionnement 43
1.4.4.1. Personnel 43
1.4.4.2. Horaires de fonctionnement 43
1.5. TYPES ET QUANTITES DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ATTENDUS 44
1.5.1. Mode d'approvisionnement en eau et rejet d'eaux usées 44
1.5.1.1. En phase travaux 44
1.5.1.2. En phase exploitation 44
1.5.2. Émissions atmosphériques induites par la création, le fonctionnement et le démantèlement du parc photovoltaïque 44
1.5.2.1. Les émissions de poussières 44
1.5.2.2. Les émissions de GES 44
1.5.3. Les vibrations 45
1.5.4. Quantités de déchets produits 45
1.5.4.1. En phase travaux 45
1.5.4.2. En phase d'exploitation du site 45
1.5.4.3. Modalités du démantèlement du parc photovoltaïque 45
1.5.5. Émissions sonores 46
1.5.5.1. En phase travaux 46
1.5.5.2. En phase exploitation 46
1.5.6. Émissions lumineuses, émissions de chaleur et radiations 46

2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 47

2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE 50
2.1.1. L'aire d'étude 50
2.1.2. Situation géographique 53
2.1.3. Situation cadastrale 54
2.1.4. Plans, schémas et programmes concernant la zone d'implantation potentielle du projet 55
2.1.4.1. Document local d'urbanisme 55
2.1.4.1.1. Plan Local d'Urbanisme 55
2.1.4.1.2. Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) 57
2.1.4.2. Plan Climat Air-Energie Territorial (PCAET) 57
2.1.4.3. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) 57
2.1.4.4. Articulation avec les mesures de protection et de gestion concernant les milieux aquatiques 60
2.1.4.4.1. Articulation avec le SDAGE Adour-Garonne 60
2.1.4.4.2. Articulation avec le SAGE 60
2.1.4.5. Articulation avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) 63
2.1.4.6. Articulation avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables 67
2.2. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 68
2.2.1. Les risques sur la commune d'Auch 68
2.2.1.1. Inondation 68
2.2.1.2. Mouvements de terrain – Retrait – gonflement des argiles 68
2.2.1.3. Potentiel Radon 69
2.2.1.4. Transport de marchandises dangereuses 69
2.2.1.5. Pollution des sols 70
2.2.1.6. Autres risques susceptibles d'impacter le projet et sa zone d'implantation potentielle 70
2.3. MILIEU PHYSIQUE 71
2.3.1. Contexte climatique 71
2.3.1.1. Contexte général 71
2.3.1.2. Données climatiques locales 71
2.3.1.3. Microclimat 73
2.3.2. Topographie et contexte géologique 74
2.3.2.1. Topographie 74
2.3.2.2. Contexte géologique 76
2.3.2.3. Les sols 77
2.3.2.4. Érosion et dessiccation 77
2.3.3. Eaux superficielles, souterraines et zones humides 78

2.3.3.1. Hydrologie : caractérisation des eaux superficielles 78
2.3.3.2. Hydrogéologie : caractéristiques des eaux souterraines 82
2.3.3.3. Captage des eaux et périmètres de protection 83
2.3.3.4. Zones humides 85
2.4. FAUNE, FLORE ET MILIEUX NATURELS 90
2.4.1. Méthodes utilisées 90
2.4.1.1. Bibliographie utilisée, bases de données consultées et organismes rencontrés 90
2.4.1.2. Les aires d'étude 90
2.4.1.3. Prospections de terrain et méthodologie 93
2.4.1.3.1. Conditions d'application des inventaires 93
2.4.1.3.2. Intervenants de CERMECO 93
2.4.1.4. Difficultés rencontrées, limites méthodologiques et étude de l'exhaustivité 93
2.4.1.4.1. Protocoles flore / Habitats suivis par CERMECO 94
2.4.1.4.2. Protocoles Faune suivis par CERMECO 94
2.4.2. Zonages environnementaux 100
2.4.2.1. Le réseau Natura 2000 100
2.4.2.2. Les ZNIEFF 100
2.4.2.3. Les sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) 101
2.4.2.4. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) 101
2.4.2.5. Récapitulatif des zones naturelles signalées d'intérêt ou réglementées 101
2.4.3. Les habitats de végétation, la faune et la flore 104
2.4.3.1. Les habitats de végétation 104
2.4.3.2. La flore 109
2.4.3.2.1. Recueil bibliographique 109
2.4.3.2.2. Résultats des inventaires 109
2.4.3.2.3. Évaluation des enjeux 109
2.4.3.2.4. Synthèse de l'expertise floristique 110
2.4.3.3. La faune 112
2.4.3.3.1. Recueil bibliographique 112
2.4.3.3.2. Résultats généraux 112
2.4.3.3.3. Les oiseaux 113
2.4.3.3.4. Les mammifères (hors chiroptères) 121
2.4.3.3.5. Les chiroptères 125
2.4.3.3.6. Les reptiles et amphibiens 132
2.4.3.3.7. Les invertébrés 137
2.4.4. Fonctionnement écologique 142
2.4.5. Conclusion de l'expertise écologique 144
2.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE 146
2.5.1. Les aires d'étude 146
2.5.2. Contexte paysager 148
2.5.2.1. Contexte Territorial 148
2.5.2.2. Caractéristiques paysagères de l'aire d'étude étendue 153
2.5.2.3. Sites, paysages et patrimoines 154
2.5.2.4. Caractéristiques paysagères de l'aire d'étude intermédiaire 160
2.5.2.5. Promenade au cœur de l'aire d'étude immédiate de la zone d'implantation potentielle 170
2.5.2.6. Description de la zone d'implantation potentielle du projet et ses abords 173
2.5.2.7. Perceptions du site dans son environnement 176
2.5.2.7.1. Définitions 176
2.5.2.7.2. Inter-visibilités effectives 178
2.5.3. Diagnostic et enjeux paysagers 186
2.6. CONTEXTE ECONOMIQUE ET HUMAIN 188
2.6.1. La commune d'Auch 188
2.6.1.1. Présentation générale 188
2.6.1.2. Population et habitat 188
2.6.1.2.1. Évolution de la population et du logement 188
2.6.1.2.2. Établissements recevant du public (ERP) 189
2.6.1.3. Les équipements de la commune 189
2.6.1.4. Activités économiques 189
2.6.1.4.1. Données générales 189
2.6.1.4.2. Activités économiques locales 190
2.6.2. Activités industrielles 190
2.6.2.1. Sites industriels 190
2.6.2.2. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) 190
2.6.3. Activités agricoles 192
2.6.3.1. Caractéristiques agricoles départementales 192
2.6.3.2. Caractéristiques agricoles locales 192
2.6.4. Voisinage 194
2.6.5. Hébergement, loisirs et activités touristiques 195
2.6.5.1. Hébergement touristique 195
2.6.5.2. Activités touristiques et de loisirs 195
2.6.5.3. Chemins de randonnée et balades 196
2.6.6. Infrastructure de transport 197
2.6.6.1. Infrastructures aéronautiques 197
2.6.6.2. Réseau ferroviaire 198
2.6.6.3. Réseau routier 198
2.6.6.3.1. Voiries d'accès au site 198
2.7. QUALITE DE VIE ET COMMODITE DU VOISINAGE 200
2.7.1. Contexte sonore 200
2.7.2. Vibrations 200
2.7.3. Qualité de l'air, odeurs, poussières 200
2.7.4. Émissions lumineuses 200
2.7.5. Hygiène et salubrité publique 200
2.7.5.1. Traitement des eaux usées domestiques et pluviales 200
2.7.5.2. Adduction d'eau potable 201
2.7.5.3. Collecte des déchets 201
2.7.6. Réseaux divers 201
2.7.6.1. Réseau d'irrigation 201
2.7.6.2. Défense incendie 201
2.7.6.3. Réseau d'eau 202
2.7.6.4. Réseau électrique 202
2.7.6.5. Réseau de communication (téléphone – fibre optique) 202
2.8. CONCLUSION : LES ENJEUX DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE DU PROJET 204

3. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT – MESURES DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES EFFETS NÉGATIFS 209

3.1. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 212
3.1.1. Compatibilité avec le Plan Local d'Urbanisme d'Auch 212
3.1.2. Compatibilité avec le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) 212
3.1.3. Compatibilité avec le Plan Climat Air-Energie Territorial (PCAET) 212
3.1.4. Compatibilité avec le SCoT de Gascogne 213
3.1.5. Compatibilité avec les mesures de protection et de gestion concernant les milieux aquatiques 214
3.1.5.1. Compatibilité avec le SDAGE Adour-Garonne 214
3.1.5.2. Compatibilité avec le SAGE Neste et Rivières de Gascogne 214
3.1.6. Compatibilité avec le Schéma Régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires Occitanie 215
3.1.7. Compatibilité avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables 216
3.2. RISQUES MAJEURS – MESURES ASSOCIEES 217
3.2.1. Rappel des risques 217
3.2.2. Inondation 217
3.2.3. Mouvements de terrain 219
3.2.4. Potentiel Radon 219
3.2.5. Transport de marchandises dangereuses 219
3.2.6. Pollution des sols 219
3.2.7. Autre risque susceptible d'être concerné par le projet : feu de forêt 219
3.3. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET LA QUALITE DE L'AIR - MESURES 220
3.3.1. Incidences indirectes des rejets de gaz à effet de serre sur le climat 220
3.3.1.1. Généralités 220
3.3.1.2. Incidences du projet sur le climat 221
3.3.2. Incidences directes sur les facteurs climatiques et l'apparition de microclimat 222
3.4. INCIDENCES DU PROJET SUR LA TOPOGRAPHIE, LES TERRES, LE SOL ET LE SOUS-SOL – MESURES ASSOCIEES 223
3.4.1. Incidences du projet sur la qualité des terres, du sol et du sous-sol - Mesures 223

3.4.1.1. Incidences du projet sur la qualité des terres, du sol et du sous-sol 223
3.4.1.2. Mesures en faveur de la préservation de la qualité des terres, du sol et du sous-sol 223
3.4.2. Incidences du projet sur la stabilité des terres, du sol et du sous-sol – Mesures 223
3.4.2.1. Incidences et mesures en phase travaux 223
3.4.2.2. Incidences et mesures en phase exploitation 223
3.4.3. Incidences du projet sur la topographie - Mesures 224
3.5. INCIDENCES DU PROJET SUR LES EAUX SUPERFICIELLES, SOUTERRAINES ET ZONES HUMIDES – MESURES 225
3.5.1. Incidences sur les eaux superficielles - Mesures 225
3.5.1.1. Incidences qualitatives et mesures 225
3.5.1.2. Incidences quantitatives et mesures 226
3.5.1.3. Les incidences sur les zones inondables 228
3.5.2. Incidences sur les eaux souterraines - Mesures 228
3.5.2.1. Incidences qualitatives 228
3.5.2.2. Incidences quantitatives 228
3.5.2.3. Incidences sur l'usage des eaux souterraines 229
3.5.3. Incidences sur les captages des eaux pour l'alimentation en eau potable 229
3.5.4. Incidences sur les zones humides – mesures 229
3.5.4.1. Incidences brutes en phase chantier 229
3.5.4.2. Incidences brutes en phase exploitation 230
3.5.4.3. Mesures d'évitement et réduction 231
3.5.4.4. Impacts résiduels après évitement et réduction 233
3.6. INCIDENCES DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE – MESURES D'ATTENUATION ASSOCIEES 234
3.6.1. Incidences brutes en phase chantier 235
3.6.1.1. Impacts sur les habitats de végétation 235
3.6.1.2. Impacts sur la flore 236
3.6.1.3. Impacts sur l'avifaune 236
3.6.1.4. Incidences sur les mammifères (hors chiroptères) 238
3.6.1.5. Incidences sur les chiroptères 238
3.6.1.6. Incidences sur l'herpétofaune 239
3.6.1.7. Incidences sur l'entomofaune 239
3.6.1.8. Incidences sur le site Natura 2000 en phase de travaux 240
3.6.2. En phase exploitation 240
3.6.2.1. Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces) 241
3.6.2.2. Destruction d'une espèce à enjeux 241
3.6.2.3. Rupture de corridors écologiques 241
3.6.3. En phase de remise en état 241
3.6.4. Mesures d'évitement et réduction 242
3.6.5. Impacts résiduels après évitement et réduction 244
3.6.5.1. Incidences résiduelles sur les habitats 244
3.6.5.2. Incidences résiduelles sur la flore 248
3.6.5.3. Incidences résiduelles sur l'avifaune 248
3.6.5.4. Incidences résiduelles sur les mammifères (hors chiroptères) 249
3.6.5.5. Incidences résiduelles sur les chiroptères 249
3.6.5.6. Incidences résiduelles sur l'herpétofaune 249
3.6.5.7. Incidences résiduelles sur l'entomofaune 250
3.6.6. Conclusion sur les incidences résiduelles après évitement et réduction 251
3.6.7. Mesures de suivi et d'accompagnement de la biodiversité 251
3.7. INCIDENCES DU PROJET SUR LE PAYSAGE - MESURES 255
3.7.1. Incidences du projet sur le patrimoine culturel et archéologique 255
3.7.2. Incidences sur les perceptions visuelles - Mesures 255
3.7.2.1. Incidences brutes sur les perceptions visuelles 255
3.7.2.2. Mesures 256
3.7.2.3. Incidences résiduelles 258
3.8. INCIDENCES SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE ET HUMAIN, BIENS MATERIELS 264
3.8.1. Incidences socio-économiques du projet 264
3.8.1.1. Incidences sur les activités économiques locales – Mesures associées 264
3.8.1.2. Incidences sur les activités agricoles – Mesures associées 264
3.8.1.3. Incidences sur les activités industrielles – Mesures associées 264
3.8.1.4. Incidences sur le tourisme – Mesures associées 264
3.8.1.5. Incidences sur la sécurité, l'hygiène et la salubrité publique – Mesures associées 265
3.8.2. Incidences sur les infrastructures de transport 266
3.8.2.1. Incidences sur les infrastructures aéronautiques 266
3.8.2.2. Incidences sur les infrastructures ferroviaires 266
3.8.2.3. Incidences sur le réseau routier et les déplacements - Mesures 266
3.9. INCIDENCES SUR LA QUALITE DE VIE ET LA COMMODITE DU VOISINAGE 267
3.9.1. Nuisances sonores - Mesures 267
3.9.2. Vibrations - Mesures 267
3.9.3. Miroitement et reflets 268
3.9.3.1. Définitions 268
3.9.3.2. Incidences et mesures 268
3.9.4. Incidences sur la qualité de l'air, la consommation et l'utilisation rationnelle de l'énergie - Mesures 269
3.9.4.1. Incidences sur les émissions de poussières 269
3.9.4.2. Incidences des émissions de gaz d'échappement sur la qualité de l'air 269
3.9.5. Émissions lumineuses, de chaleur et de radiation - Mesures 269
3.9.6. Incidences du projet sur la sécurité du voisinage – Mesures 269
3.9.6.1. Incidences liées aux phases de travaux 269
3.9.6.2. Prévention des incendies 269
3.9.6.3. Risque électrique pour les personnes 270
3.9.6.4. Risque foudre 270
3.9.6.5. Aléas climatiques 270
3.9.7. Réseaux divers – Mesures associées 270
3.10. ÉLIMINATION ET VALORISATION DES DECHETS 271
3.10.1. Gestions des déchets de chantier 271
3.10.2. Gestion des déchets en phase exploitation 271
3.11. VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS 272
3.12. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 273
3.13. RISQUE POUR LA SANTE HUMAINE 274
3.13.1. Contexte et hypothèses 274
3.13.2. Caractérisation du site et des sensibilités 274
3.13.3. Effets de la pollution atmosphérique sur la santé 275
3.13.3.1. . Identification des émissions 275
3.13.3.2. Effets des polluants sur la santé 275
3.13.3.3. Relations dose-réponse 275
3.13.3.4. Évaluation de l'exposition 276
3.13.3.5. Caractérisation du risque 276
3.13.3.6. Discussion / Conclusion 276
3.13.4. Effets du bruit sur la santé 276
3.13.4.1. Identification des émissions sonores 276
3.13.4.2. Effets du bruit sur la santé 277
3.13.4.3. Relations dose-réponse 277
3.13.4.4. Évaluation de l'exposition 278
3.13.4.5. Caractérisation du risque 278
3.13.4.6. Discussion / Conclusion 278
3.13.5. Effets de la pollution de l'eau sur la santé 278
3.13.5.1. Identification des dangers 278
3.13.5.2. Effets de la pollution de l'eau sur la santé 279
3.13.5.3. Relations dose-réponse 279
3.13.5.4. Évaluation de l'exposition 279
3.13.5.5. Caractérisation du risque 279
3.13.5.6. Discussion / Conclusion 279
3.13.6. Effets des champs électromagnétiques et électriques produits par le projet sur la santé 280
3.13.6.1. Identification des émissions 280
3.13.6.2. Risques sanitaires liés aux champs magnétiques et électriques 280
3.13.6.3. Évaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire 280
3.13.6.4. Caractérisation du risque 280
3.13.7. Synthèse : caractérisation du risque sanitaire 281
3.14. INCIDENCES DU RACCORDEMENT 282
3.15. ANALYSE DU CUMUL DES INCIDENCES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES 284
3.15.1. Autres projets existants ou approuvés 284
3.15.2. Analyse des effets cumulés du projet étudié avec les autres projets dans les environs 284

4. ANALYSE COMPARATIVE 286

5. SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS RAISONNABLES EXAMINEES - CHOIX RETENUS 289

5.1. ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE SATISFAISANTE 290
5.1.1. Historique et contexte 290
5.1.2. Analyse multicritères à l'échelle de l'intercommunalité 290
5.1.3. Justification du choix du site 298
5.2. LE CHOIX DU PARTI D'AMENAGEMENT 298
5.3. LES VARIANTES ETUDIEES 299

6. MESURES RETENUES ET LEURS MODALITES DE SUIVI 302

7. MÉTHODES UTILISÉES - REDACTEURS DE L'ETUDE 312

7.1. METHODES UTILISEES POUR ANALYSER L'ENVIRONNEMENT ET LES EFFETS DU PROJET 313
7.2. DIFFICULTES RENCONTREES 314
7.3. PRESENTATION DES REDACTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 314

ANNEXES 315

ANNEXE N° 1 : PLU – REGLEMENT – TITRE 3 DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES A URBANISER : ZONE 1 AUY
ANNEXE N° 2 : EXTRAIT DU DOCUMENT D'ORIENTATION D'AMENAGEMENT DE LA ZONE 1AUY DE NAREOUX
ANNEXE N° 3 : EXTRAIT DU PLU D'AUCH, PARAGRAPHE 5.2 ANALYSE DES INCIDENCES SUR CHACUN DES SITES D'AMENAGEMENT RETENUS DANS LE CADRE DU PLU
ANNEXE N° 4 : CHARTE POUR LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES DANS LE DEPARTEMENT DU GERS
ANNEXE N° 5 : RECOMMANDATION TECHNIQUE DU SDIS 32 – PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL
ANNEXE N° 6 : BIBLIOGRAPHIE CITEE ET UTILISEE DANS L'EXPERTISE ECOLOGIQUE
ANNEXE N° 7 : LISTE DES ESPECES FAUNE/FLORE RECENSEES DANS L'EXPERTISE ECOLOGIQUE
ANNEXE N° 8 : AVIS FAVORABLE DE LA DGAC CONCERNANT LE PROJET, EN DATE DU 13/12/2022
ANNEXE N° 9 : DEFINITION ET DELIMITATION DES ZONES HUMIDES – CERMECO - MARS 2023
ANNEXE N° 10 : NOTICE D'INCIDENCES NATURA 2000 – CERMECO
ANNEXE N° 11 : ETUDE HYDROLOGIQUE DANS LE CADRE D'UN PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE – SOND&EAU – FEVRIER 2023

Table des illustrations

Planches cartographiques

PLANCHE 1. Carte de situation du projet final et de l'emprise initialement étudiée 29
PLANCHE 2. Photographie aérienne du projet final et de l'emprise initialement étudiée..... 30
PLANCHE 3. Situation cadastrale du projet final et de l'emprise initialement étudiée 30
PLANCHE 4. Plan d'implantation du projet..... 33
PLANCHE 5. Aire d'étude éloignée..... 50
PLANCHE 6. Aire d'étude intermédiaire..... 51
PLANCHE 7. Aire d'étude immédiate..... 52
PLANCHE 8. Photographie aérienne de la zone d'implantation potentielle du projet 53
PLANCHE 9. Situation cadastrale 54
PLANCHE 10. Fonctionnement écologique local..... 66
PLANCHE 11. Topographie du secteur 74
PLANCHE 12. Contexte géologique..... 76
PLANCHE 13. Carte des sols..... 78
PLANCHE 14. Réseau hydrographique 80
PLANCHE 15. Remontées de nappe..... 84
PLANCHE 16. Données bibliographiques sur les zones humides 86
PLANCHE 17. Habitats déterminants de zone humide..... 87
PLANCHE 18. Zones humides d'après le critère pédologique..... 88
PLANCHE 19. Zones humides 89
PLANCHE 20. Aire d'étude écologique éloignée 91
PLANCHE 21. Aire d'étude écologique rapprochée 92
PLANCHE 22. Localisation des points d'observation et transects écologiques 99
PLANCHE 23. Réseau ZNIEFF au sein de l'aire d'étude écologique éloignée 102
PLANCHE 24. Autres zonages environnementaux au sein de l'aire d'étude écologique éloignée... 103
PLANCHE 25. Habitats de végétation..... 107
PLANCHE 26. Enjeux des habitats de végétation..... 108
PLANCHE 27. Localisation de la flore exogène envahissante 111
PLANCHE 28. Localisation des points d'observation des oiseaux à enjeux et habitats d'espèces d'oiseaux 118
PLANCHE 29. Déplacements et comportements des espèces de rapaces observés..... 119
PLANCHE 30. Enjeux avifaunistiques..... 120
PLANCHE 31. Localisation des espèces à enjeux et habitats d'espèces de mammifères (hors chiroptères) 123
PLANCHE 32. Enjeux mammalogiques (hors chiroptères)..... 124
PLANCHE 33. Localisation des points d'observation des chiroptères et gîtes potentiels..... 129
PLANCHE 34. Habitats d'espèces de chiroptères 130
PLANCHE 35. Enjeux chiroptérologiques 131
PLANCHE 36. Localisation des points d'observation des amphibiens à enjeux et habitats d'espèces des reptiles et amphibiens 135
PLANCHE 37. Enjeux herpétologiques..... 136
PLANCHE 38. Localisation des points d'observation des insectes à enjeux et habitats d'espèces des insectes..... 140
PLANCHE 39. Enjeux entomologiques..... 141
PLANCHE 40. Fonctionnement écologique local..... 143
PLANCHE 41. Synthèse des enjeux écologiques locaux 145
PLANCHE 42. Aires d'études paysagères..... 147
PLANCHE 43. Cartographie de l'eau 150
PLANCHE 44. Cartographie du couvert végétal 151
PLANCHE 45. Unités paysagères..... 152
PLANCHE 46. Eléments patrimoniaux 157
PLANCHE 47. Cartographie des itinéraires de promenade 159
PLANCHE 48. Aire d'étude paysagère intermédiaire..... 165
PLANCHE 49. Mutation et évolution..... 167
PLANCHE 50. Eléments fondateurs du paysage 169
PLANCHE 51. Aire d'étude paysagère rapprochée..... 171
PLANCHE 52. Eléments de l'aire d'étude paysagère rapprochée 172
PLANCHE 53. Zone d'implantation potentielle du projet et ses abords..... 174
PLANCHE 54. Perceptions visuelles depuis la zone d'implantation potentielle du projet..... 175
PLANCHE 55. Intervisibilités théoriques 177
PLANCHE 56. Perceptions visuelles depuis l'aire d'étude paysagère immédiate (1/2) 179
PLANCHE 57. Perceptions visuelles depuis l'aire d'étude paysagère immédiate (2/2) 180
PLANCHE 58. Perceptions visuelles de la zone d'implantation potentielle du projet depuis l'aire d'étude intermédiaire..... 182
PLANCHE 59. Synthèse des enjeux visuels du secteur..... 187
PLANCHE 60. Activités industrielles 191
PLANCHE 61. Registre parcellaire Graphique 2021 193
PLANCHE 62. Voisinage 195
PLANCHE 63. Chemins de randonnées 196
PLANCHE 64. Plan de servitudes aéronautiques 197
PLANCHE 65. Voie d'accès à la zone d'implantation potentielle du projet..... 200
PLANCHE 66. Carte des réseaux 203
PLANCHE 67. Recommandations du SDIS 32 220
PLANCHE 68. Plan topographique du projet 224
PLANCHE 69. Mesure de redéfinition des caractéristiques du projet (ME1-MR1) 232
PLANCHE 70. Habitats de végétation superposés au projet technique 246
PLANCHE 71. Synthèse des enjeux écologiques superposés au projet technique 247
PLANCHE 72. Mesures d'accompagnement à mettre en place sur l'emprise du parc 253
Localisation des haies 257
PLANCHE 73. 257
PLANCHE 74. Synthèse des incidences visuelles résiduelles 260
PLANCHE 75. Photomontage n°1 : vue depuis le chemin de Naréoux au niveau des habitations au nord-ouest 261
PLANCHE 76. Photomontage n°2 : vue depuis le chemin de Naréoux au sud-ouest du projet..... 262
PLANCHE 77. Photomontage n°3 : vue depuis le chemin d'Arre Lou Loc au sud-est du projet 263
PLANCHE 78. Carte n°1 : Sites potentiels..... 291
PLANCHE 79. Carte n°2 : Zones présentant des pentes supérieures à 10% 292
PLANCHE 80. Carte n°3 : Zones bâties, espaces forestiers ou concernés par un PPRi..... 293
PLANCHE 81. Carte n°4 : Zones à enjeux environnementaux 294
PLANCHE 82. Carte n°5 : Périmètre de protection patrimoniaux..... 295
PLANCHE 83. Carte n°6 : Synthèse des enjeux..... 296
PLANCHE 84. Carte n°7 : Sites industriels après application des filtres 297

Tableaux

Tableau 1 Projets soumis à étude d'impact..... 15
Tableau 2 Planification des phases de travaux 42
Tableau 3 Consommation et énergies utilisée des engins en phase travaux 43
Tableau 4 Situation géographique de la zone d'implantation potentielle du projet..... 53
Tableau 5 Situation cadastrale de la zone d'implantation potentielle du projet 54
Tableau 6 Mesures de protection et de gestion des milieux aquatiques du secteur..... 62
Tableau 7 Objectifs de production en énergie renouvelable du SRADDET Occitanie – cas du solaire photovoltaïque..... 64
Tableau 8 Catastrophes naturelles recensées sur la commune d'Auch..... 68
Tableau 9 Données kérauniques du Gers..... 72
Tableau 10 Débits annuels moyens mesurés 81
Tableau 11 Etat de la masse d'eau superficielle (Etat des lieux 2017 SDAGE) 81
Tableau 12 Etat écologique de la masse d'eau 81
Tableau 13 Etat chimique de la masse d'eau 81
Tableau 14 Objectifs de la masse d'eau 82

Tableau 15 Prélèvements des eaux superficielles au sein de la zone hydrographique « Le Gers du confluent du Sousson au confluent de l'Arçon » en 2020 82
Tableau 16 Etat de la masse d'eau libre 82
Tableau 17 Objectifs d'état de la masse d'eau libre 82
Tableau 18 Prélèvements des eaux souterraines au sein du sous-secteur « Le Gers du confluent du Sousson au confluent de la Garonne » en 2020 83
Tableau 19 : Date et conditions météorologiques de chaque relevé 93
Tableau 20 : Tableau d'évaluation de la patrimonialité de l'espèce en fonction des listes rouges 98
Tableau 21 : Tableau évaluant l'occupation du territoire de l'aire d'étude par l'espèce 98
Tableau 22 : Tableau évaluant une note d'enjeu par espèce 98
Tableau 23 : Synthèse des zonages environnementaux présents dans l'aire d'étude écologique éloignée 101
Tableau 24 : Habitats de végétation identifiés dans l'aire d'étude 104
Tableau 25 : Synthèse des enjeux phytoécologiques des habitats de végétation 106
Tableau 26 : Synthèse des enjeux phytoécologiques des habitats de végétation en mosaïque 106
Tableau 27 : Espèces végétales à enjeu de conservation connues à proximité du projet 109
Tableau 28 : Synthèse des statuts et enjeu de conservation de la flore observée 109
Tableau 29 : Synthèse de la flore exogène envahissantes et archéophytes 110
Tableau 30 : Statuts de présence et de nidification des oiseaux au sein de l'aire d'étude 113
Tableau 31 : Évaluation des enjeux avifaunistiques 114
Tableau 32 : Espèces potentielles dont la probabilité de fréquentation régulière de l'aire d'étude est supérieure à faible 115
Tableau 33 : Enjeux avifaunistiques par habitats 116
Tableau 34 : Synthèse des enjeux avifaunistiques 116
Tableau 35 : Evaluation des enjeux mammalogiques (hors chiroptères) 121
Tableau 36 : Etude de la probabilité de fréquentation régulière de l'aire d'étude par les espèces de mammifères (hors chiroptères) potentielles 121
Tableau 37 : Enjeux mammalogiques (hors chiroptères) par habitats 121
Tableau 38 : Synthèse des enjeux mammalogiques locaux (hors chiroptères) 122
Tableau 39 : Espèces de chiroptères recensées 125
Tableau 40 : Évaluation du niveau d'activité des chiroptères dans l'aire d'étude, par milieux échantillonnés 125
Tableau 41 : Hiérarchisation des enjeux locaux des chiroptères 126
Tableau 42 : Etude de la probabilité de fréquentation régulière de l'aire d'étude par les espèces de chiroptères potentielles 127
Tableau 43 : Enjeux chiroptérologiques par habitats 128
Tableau 44 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques locaux 128
Tableau 45 : Hiérarchisation des enjeux locaux des reptiles et amphibiens 132
Tableau 46 : Etude de la probabilité de fréquentation régulière de l'aire d'étude par les espèces de reptiles et amphibiens potentielles 133
Tableau 47 : Enjeux herpétologiques par habitats 134
Tableau 48 : Synthèse des enjeux herpétologiques locaux 134
Tableau 49 : Hiérarchisation des enjeux locaux des invertébrés 137
Tableau 50 : Etude de la probabilité de fréquentation régulière de l'aire d'étude par les espèces d'invertébrés potentielles 137
Tableau 51 : Enjeux entomologiques par habitats 138
Tableau 52 : Synthèse des enjeux entomologiques locaux 139
Tableau 53 : Synthèse de l'analyse des enjeux locaux par groupes étudiés 144
Tableau 54 Définition des aires d'étude paysagères 148
Tableau 55 Les monuments historiques du secteur 155
Tableau 56:Les monuments historiques dont le périmètre de protection intercepte l'aire d'étude paysagère étendue 156
Tableau 57 Les sites inscrits ou classés du secteur 156
Tableau 58 : Les sites patrimoniaux remarquables 156
Tableau 59: Les zones de présomptions de prescriptions archéologiques 160
Tableau 60 Niveaux d'enjeux 178
Tableau 61 Synthèse des zones d'enjeux visuels 184
Tableau 62 Evolution de la population de la commune d'Auch (1968 à 2019) 188
Tableau 63 Logements sur la commune d'Auch 188
Tableau 64 Population active de la commune d'Auch 189
Tableau 65 Lieu de travail des habitants de la commune d'Auch 189
Tableau 66 Dernier recensement agricole sur la commune d'Auch 192
Tableau 67 Statuts de protection sur la commune d'Auch 194
Tableau 68 Voisinage de la zone d'implantation potentielle du projet 194
Tableau 69 Synthèse des enjeux sur la zone d'implantation potentielle du projet à l'issue de l'état initial de l'environnement 204
Tableau 70 Renforcement d'ouvrages envisagés 216
Tableau 71 : Tableau d'évaluation des impacts du projet sur la population locale des espèces 234
Tableau 72: Tableau d'évaluation des impacts du projet sur l'espèce 234
Tableau 73. Caractérisation des impacts en phase chantier 235
Tableau 74.Surface des habitats de végétation impactés 235
Tableau 75. Synthèse par enjeu 236
Tableau 76. Bilan des impacts bruts sur les habitats de végétation 236
Tableau 77.Synthèse des incidences sur l'avifaune 237
Tableau 78. Impacts du projet sur les mammifères hors chiroptères, avant application des mesures 238
Tableau 79. Impacts du projet sur les chiroptères, avant application des mesures 239
Tableau 80. Impacts du projet sur les reptiles et amphibiens, avant application des mesures 239
Tableau 81: Impacts du projet sur les insectes, avant application des mesures 240
Tableau 82. Caractérisation des impacts en phase d'exploitation 240
Tableau 83. Caractérisation des impacts en phase de remise en état 242
Tableau 84: Pourcentage des habitats de végétation non implantés 242
Tableau 85. Calendrier théorique du chantier 243
Tableau 86. Incidences résiduelles sur les habitats de végétation 245
Tableau 87. Impacts résiduels sur l'avifaune après mise en place des mesures de remédiation 248
Tableau 88. Impacts résiduels sur les mammifères après mise en place des mesures de remédiation 249
Tableau 89. Impacts résiduels sur les chiroptères après mise en place des mesures de remédiation 249
Tableau 90. Impacts résiduels sur les reptiles et amphibiens après mise en place des mesures de remédiation 249
Tableau 91. Impacts résiduels sur les insectes après mise en place des mesures de remédiation 250
Tableau 92 Synthèse des incidences visuelles brutes 255
Tableau 93 Synthèse des incidences visuelles résiduelles 258
Tableau 94 Incidences du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique 273
Tableau 95 Voisinage proche 274
Tableau 96 Valeurs limites et valeurs guides des gaz de combustion 275
Tableau 97 Valeurs guides des effets sonores sur la santé 277
Tableau 98 Seuils d'odeurs de divers produits pétroliers quand ils sont présents dans l'eau (en mg/l) 279
Tableau 99 Synthèse des risques sanitaires 281
Tableau 100 Mesures prises en phase chantier 304
Tableau 101 Mesures prises en phase exploitation 309

Figures

Figure 1 Chiffres clés 17
Figure 2 Exemple de panneau à destination des pompiers 19
Figure 3 Schéma Organisationnel Management Environnemental 21
Figure 4 Ruches sur la centrale de Nizas-Lezignan-la-Cèbe 21
Figure 5 Moutons au sein de la centrale de Buzet en Haute-Garonne 21
Figure 6 Organigramme simplifié d'Urbasolar 22
Figure 7 Résultats cumulés des Appels d'Offres gouvernementaux CRE1 à CRE4.10 + CRE4.11 à 13 Bât, PPE2.1 + PPE2.2, incluant ZNI, Innovation, Neutre et Fessenheim). En MW 23
Figure 8 Les centrales photovoltaïques au sol en exploitation et à construire 23
Figure 9 Projets réalisés par URBASOLAR 25
Figure 10 Principe d'implantation d'une centrale solaire 31
Figure 11 Exemple de clôture 34
Figure 12 Exemples de réalisations Urbasolar : Nersac (16) et l'Oncopole de Toulouse (31) 34
Figure 13 Coupe longitudinale de principe des tables 35
Figure 14 Exemple de réalisation de pieux battus 35
Figure 15 Illustration et coupes de principe du poste de transformation 35
Figure 16 Coupes de principe et illustration du poste de livraison envisagé 36
Figure 17 Coupes de principe et illustration du local de maintenance envisagé 36
Figure 18 Exemple de système de sécurité 36
Figure 19 Exemple de citerne incendie 37
Figure 20 Raccordement envisagé du projet de parc photovoltaïque d'Auch 38
Figure 21 : Exemple de clôture en RAL 6005 39
Figure 22 Exemple de réalisation de voie d'accès interne 39
Figure 23 : Exemple des modules Algeco (gauche) et container de stockage (droite) mis en place sur les chantiers 40
Figure 24 : Exemple d'enfouissement de câbles électriques 40
Figure 25 Exemples de mise en place des pieux sur les chantiers Urbasolar 40
Figure 26 Exemple d'une structure porteuse complète avant mise en place des panneaux 40
Figure 27 Exemples de mise en place de panneaux sur les chantiers URBASOLAR 41
Figure 28 Exemple de déchargement d'un poste de livraison 41
Figure 29 : Exemple de local en RAL 1015 (à gauche), RAL 6005 (au centre) et bardage bois (à droite) 41
Figure 30 Analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins 46
Figure 31 Zonage du PLU de la commune d'Auch 55
Figure 32 Schéma d'orientation d'aménagement du quartier de Naréoux 56
Figure 33 Zonage des contraintes du PLU 57
Figure 34 Situation interrégionale du SCOT de Gascogne et EPCI membres du Syndicat mixte du SCOT de Gascogne 58
Figure 35 Organigramme du SRADDET Occitanie 2040 63
Figure 36 Règles du SRADDET Occitanie 2040 64
Figure 37 Projets envisagés sur le réseau électrique de la zone 2 « Gers et Nord Hautes-Pyrénées » 67
Figure 38 Extrait du zonage réglementaire du PPRi Bassin du Gers, commune d'Auch 68
Figure 39 Cartographie des Canalisation de transport de marchandises dangereuses 70
Figure 40 Cartographie des sites industriels et activités de services 70
Figure 41 Températures annuelles de la station d'Auch 71
Figure 42 Normales pluviométriques annuelles de la station d'Auch 72
Figure 43 Rose des vents à Auch 72
Figure 44 ensoleillement moyen annuel sur le département du Gers (kWh/m².an) 73
Figure 45 Durée mensuelle moyenne de l'ensoleillement sur la station d'Auch 73
Figure 46 Topographie de la zone d'implantation potentielle 75
Figure 47 Carte des sens et seuils des pentes et coupes topographies 75
Figure 48 Sols sur la ZIP 77
Figure 49 Traces de dessiccation au sein de la ZIP. 77
Figure 50 Fossé collecteur des eaux pluviales le long du chemin de Naréoux 78
Figure 51 Retenue d'eau à proximité de l'Arçon 79
Figure 52 Cours d'eau sans toponyme (O6301090) 79
Figure 53 Bras secondaire de l'Arçon 79
Figure 54 Confluent entre l'Arçon et son bras secondaire au nord de la ZIP. 79
Figure 55 Le Gers à Auch 79
Figure 56 Débits mensuels à la station de « Le Gers à Auch » 80
Figure 57 Piézomètre au sein de la ZIP. 83
Figure 58 Puit à proximité du cours d'eau sans toponyme. 83
Figure 59 : Schéma d'attribution du niveau d'enjeu phytoécologique 97
Figure 60 : Schéma d'attribution du niveau d'enjeu floristique 97
Figure 61 : Répartition des niveaux d'enjeu phytoécologiques dans l'aire d'étude 106
Figure 62 : Nombre d'espèces recensées par taxons 112
Figure 63 : Station à Origan commun au niveau de la friche à l'est de l'aire d'étude rapprochée, au sein de laquelle se reproduit très certainement l'Azuré du Serpolet (Source : CERMECO) 138
Figure 64 Schéma des aires d'étude paysagères et de la zone d'implantation potentielle du projet 146
Figure 65 Carte des entités paysagères d'Occitanie et de la zone d'implantation potentielle du projet à l'est de la région 148
Figure 66 Croquis du panorama de la vallée de Larroussagnet et ses coteaux, scène représentative de l'unité paysagère du Pays d'Auch. 153
Figure 67 Extrait de territoire représentatif de l'unité paysagère du Pays d'Auch 153
Figure 68 Croquis du panorama de la vallée de l'Arçon, scène représentative de la sous-unité paysagère d'Auch-Val de Gers 154
Figure 69 Extrait de territoire représentatif de la sous-unité paysagère d'Auch-Val de Gers 154
Figure 70 Porte fortifiée de Pessan 156
Figure 71 Cathédrale Sainte-Marie d'Auch 156
Figure 72 Site de la tour des Fées de Montégut 156
Figure 73 Panneaux d'indication d'itinéraire de randonnée et gîte d'Etape 158
Figure 74 Panorama sur les hauteurs du coteau nord-est du Gers 160
Figure 75 Paysage onduleux 160
Figure 76 Colline ponctuelle au sein d'un paysage onduleux 160
Figure 77 Ripisylve du cours d'eau l'Arçon et la retenue d'eau en lien avec ce cours d'eau 161
Figure 78 Retenue d'eau au sud-est de la ZIP en lien avec l'Arçon 161
Figure 79 Ancienne maison à colombages 161
Figure 80 Grandes parcelles agricoles séparées par des haies 161
Figure 81 Troupeau d'ovin observé au sein du secteur d'étude 161
Figure 82 Ancienne maison et corps de ferme 162
Figure 83 Maison à enduit terreux et pierre de taille apparente 162
Figure 84 Bâtis récents à architecture moderne 162
Figure 85 Bâtis anciens dans le centre-ville d'Auch 162
Figure 86 Bâtis récents ou rénovés dans le centre-ville d'Auch 162
Figure 87 Zone commerciale au sein de la Zone Industrielle d'Engachies 163
Figure 88 Ancien bâti rénové pour une activité industrielle au sein de la Zone Industrielle d'Engachies 163
Figure 89 Route de d'Arrée Lou Loc, voirie de desserte locale étroite 163
Figure 90 Ancienne maison de maître 163
Figure 91 Château de Montégut et pigeonnier 163
Figure 92 Ancien pigeonnier 163
Figure 93 Paysage péri-urbain 164
Figure 94 Population par grandes tranches d'âges 188
Figure 95 Laboratoire vétérinaire, Eaux et Sols 189
Figure 96 Entreprise Teklynx International 189
Figure 97 Fontaine et plaques commémoratives 189
Figure 98 Mairie d'Auch 189
Figure 99 Zone Industrielle d'Engachies 190
Figure 100 Panneau d'indication de l'ICPE Sanchez SARL 191
Figure 101 Orientations technico-économiques des communes au sein du département du Gers . 192

Figure 102 Domaine Le Castagné 195
Figure 103 Le Gavachon, Chambre d'hôte - gîte rural - gîtes équestre..... 195
Figure 104 Voie ferrée au niveau de « Naréoux ». 198
Figure 105 Tronçon de RD 924 avec virage serré et une limitation de vitesse réduite 198
Figure 106 RD 924 avec terre-plein central 198
Figure 107 Tronçon de la RD 924 au niveau de la Zon Industrielle d'Engachies avec les glissières de sécurité de chaque côté de la route 198
Figure 108 Chemin de Naréoux 198
Figure 109 Indication d'une restriction de tonnage pour accéder à Montégut..... 199
Figure 110 Accès à l'intérieur de l'emprise 199
Figure 111 Avion passant au-dessus de la ZIP pour rejoindre l'aéroport d'Auch 200
Figure 112 Piézomètre en bordure ouest de la ZIP..... 201
Figure 113 Borne incendie en bordure ouest de la ZIP..... 202
Figure 114 Plaque d'accès aux canalisations d'eau 202
Figure 115 Poste électrique présent à l'ouest de la ZIP sur la chaussé opposé à la ZIP 202
Figure 116 Ligne électrique HTA traversant le nord de la ZIP 202
Figure 117 Plan des aménagements..... 218
Figure 118 Répartition des émissions de CO_2e par GES en France hors UTCATF 221
Figure 119 Evolution des émissions dans l'air de CO_2e depuis 1990 en France..... 221
Figure 120 Illustration schématique de la situation hydraulique avant et après projet 226
Figure 121 Plan des aménagements..... 227
Figure 122. Principales périodes d'activités par taxon..... 243
Figure 123. Exemple de passage à faune (source : CERMECO) 244
Figure 124 : Schémas de principe d'une haie : option 1 : arbres alignés ; option 2 : arbres décalés 251
Figure 125 : Schéma d'un bac de sable pour favoriser la nidification d'abeilles sauvages 252
Figure 126 : Granulométrie de sable 252
Figure 127 Schémas de principe d'une haie : option 1 : arbres alignés ; option 2 : arbres décalés 257
Figure 128 Couleur verte RAL 6009 retenue pour les locaux techniques et les portails..... 258
Figure 129 Raccordement envisagé du projet photovoltaïque d'Auch..... 282
Figure 130 Exemple de chantier d'enfouissement d'un réseau électrique en terres agricoles..... 282
Figure 131 Variante 1 299
Figure 132 Coupe des tables photovoltaïques..... 299
Figure 133 Variante 2 299
Figure 134 Variante 3 300
Figure 135 Variante 4 300
Figure 136 Variante 5 301
Figure 13. Variante 6 301

PROCEDURES REGLEMENTAIRES S'APPLIQUANT AU PROJET

Selon leurs localisation, nature, surface, puissance, … les projets d'installations photovoltaïques au sol impliquent plusieurs autorisations, notamment au titre du droit de l'électricité, du code de l'urbanisme, du code de l'environnement, du code rural et du code forestier.

1. PROCEDURE AU TITRE DE L'URBANISME ET DU DROIT DU SOL

Les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est inférieure à trois kilowatts et dont la hauteur maximum au-dessus du sol peut dépasser un mètre quatre-vingts, ainsi que ceux dont la puissance crête est supérieure ou égale à trois kilowatts et inférieure ou égale à 3 mégawatts quelle que soit leur hauteur, sont soumis à déclaration préalable (art R421-9 du code de l'urbanisme).

Les ouvrages dont la puissance est supérieure à 3 MWc sont soumis à **permis de construire** (art R421-1 du code de l'urbanisme).

Le permis de construire ou la déclaration préalable relèvent de la compétence du préfet car il s'agit d'ouvrages de production d'énergie qui n'est pas destinée à une utilisation directe par le demandeur.

Ces autorisations ne peuvent pas être délivrées par l'État dès lors que le projet n'est pas conforme cumulativement aux règles générales d'urbanisme d'ordre public et aux règles du POS/PLU.

Dans certains cas, les constructions et installations connexes peuvent également nécessiter une autorisation d'urbanisme. Il s'agit des lignes électriques, des postes de raccordement ou des clôtures.

Le projet doit respecter les règles du POS/PLU et les servitudes d'utilité publique. En conséquence, dès lors qu'une commune est couverte par un POS ou un PLU, le maître d'ouvrage doit se référer au règlement de celui-ci pour vérifier si la réalisation du projet est possible.
Dans le cas contraire, la commune, dans la mesure où elle estime que ce projet est d'intérêt général et respecte les règles générales d'urbanisme, devra procéder à une modification ou une révision de son document d'urbanisme.

➔ Le projet présente une puissance supérieure à 3 MWc. Il est donc soumis à permis de construire.
➔ Il devra par ailleurs respecter les documents d'urbanisme applicables sur le territoire communal.

[1] Modifié par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021

2. PROCEDURE AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

2.1. Etude d'impact

Ce projet est soumis à étude d'impact pour la protection de l'environnement dans le cadre de :

- la rubrique 30° de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'environnement définie ainsi : « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire : installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc ».

➔ Ce projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol d'une puissance supérieure à 1 MWc, est donc soumis à étude d'impact, en application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du Code de l'environnement, objet du présent rapport.

L'article[1] R122-5 du Code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact :

I.- 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.

En application du 2° du II de l'article[2] L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

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

Ce résumé fait ici l'objet d'un document indépendant.

2° Une description du projet, y compris en particulier :
– une description de la localisation du projet ;
– une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
– une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
– une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

[2] Modifié par LOI n°2021-1104 du 22 août 2021

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.
Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.
Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.
Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;
f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
g) Des technologies et des substances utilisées.
La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;
6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
– éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
– compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.
La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

2.2. Enquête publique

« 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 mentionnées à l'article L. 123-2. Les observations et propositions parvenues pendant le délai de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision. » (art L 123-1 du code de l'environnement).

L'article R123-1 du code de l'environnement précise notamment que :
*« I. - **Font l'objet d'une enquête publique** […] les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements **soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact** en application des II et III de l'article R. 122-2 et ceux qui, à l'issue de l'examen au cas par cas prévu au même article, sont soumis à la réalisation d'une telle étude. »*

➔ Le projet de parc photovoltaïque étant soumis à étude d'impact, il fera l'objet d'une enquête publique.

2.3. Dossier au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques

Le guide du Ministère de la Transition écologique et Solidaire de janvier 2020 relatif à l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol précise que *: « Les projets de centrale solaire au sol ne sont, sauf terrain d'implantation très spécifique, pas concernés par la nomenclature « loi sur l'eau » et les procédures d'autorisation ou déclaration associées ».*

Ainsi, il est considéré par le Ministère de la Transition écologique et Solidaire que le mode de gestion des eaux pluviales des centrales solaires au sol, avec le maintien des ruissellements diffus, entre et sous les panneaux, sans rejet canalisé des eaux pluviales dans le sol ou un autre milieu naturel, n'est notamment pas concerné par la rubrique 2.1.5.0.

Toutefois, le département du Gers possède une doctrine différente et considère, au sein du département, que ce type de projet (installations photovoltaïques au sol) est concerné par la rubrique n°2.1.5.0. désignant :

- 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).

Aussi, dans le cas de *« terrain d'implantation étant spécifique »*, 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.

Dans certains cas particuliers, les installations photovoltaïques au sol peuvent aussi être concernées par les rubriques suivantes :

- 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.

Les terrains du projet sont situés hors de toute zone inondable. En effet, la zone inondable réglementaire la plus proche identifiée dans le Plan de Prévention des Risques inondation « bassin du Gers », est située au plus proche à environ 70 m au nord-est de l'emprise clôturée du projet final.

Cependant, la doctrine du département du Gers impose un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'eau, selon la rubrique 2.1.5.0. du code de l'environnement (superficie projet et bassin versant amont inférieurs à 20 ha).

Au sein de la ZIP aucune zone humide n'a été recensée. Aucune incidence n'est donc attendue.

➔ L'ensemble du projet (superficie clôturée + bassin versant amont intercepté) étant inférieur à 20 ha, ce projet est donc soumis à déclaration au titre de la Loi sur l'eau au titre de la rubrique 2.1.5.0.
➔ Aucun impact n'est à déplorer sur les zones humides, de ce fait, le projet n'est pas concerné par la rubrique 3.3.1.0.
➔ Le dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'eau est réalisé en parallèle de la présente étude d'impact. Son instruction sera indépendante de celle du permis de construire.

2.4. Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

L'évaluation des incidences naturalistes fait l'objet d'un rapport dédié, présenté en Annexe n° 10 :.

2.1. Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

La demande de dérogation au titre des espèces protégées est soumise à l'article L 411-2 du Code de l'environnement déclinée par l'article R 411-6 et suivants :

« 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».

Cette dérogation est accordée par arrêté préfectoral qui précise les modalités d'exécution des opérations autorisées.

L'article 16 de la directive 92/43/CE définit 3 conditions préalables qui doivent être satisfaites avant l'octroi d'une dérogation :

- La justification de l'intérêt public majeur du projet : raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique ;
- L'absence de solutions de substitution satisfaisantes ;
- L'assurance que la dérogation ne nuit pas au maintien des populations dans un état de conservation favorable.

➔ Les incidences résiduelles sur la biodiversité après évitement et réduction sont évaluées en fonction des cortèges comme étant très faibles à nuls ;
➔ Aucune mesure de compensation des incidences sur la biodiversité n'est donc envisagée ;
➔ Aucun dossier de dérogation au titre des espèces protégées n'est nécessaire dans le cadre de ce projet.

3. PROCEDURE AU TITRE DU CODE FORESTIER

Dossier de demande de défrichement

Un défrichement est une opération qui a pour effets de détruire volontairement l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière.

Tout défrichement nécessite l'obtention d'une autorisation préalable, accordée par le préfet, au titre des articles L 311-1 et suivants du code forestier (et L 312-1 pour les bois des collectivités et de certaines personnes morales).

Le contenu de la demande d'autorisation de défrichement contient, le cas échéant, une étude d'impact.

L'annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement précise la nécessité ou non de la réalisation d'une étude d'impact :

Tableau 1 Projets soumis à étude d'impact

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas
47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion des sols	a) Défrichement portant sur une superficie totale, même fragmentée égale ou supérieure à 25 ha	a) Défrichement soumis à autorisation au titre de l'article L.341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 ha.
	Pour la Réunion et Mayotte, [...]	b) Autres déboisements en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée de plus de 0,5 ha. [...]
		c) Premiers boisements d'une superficie totale de plus de 0,5 ha.

Les terrains du projet final sont entièrement constitués de parcelles agricoles (culture de tournesol recensée au RPG 2021). Aucun boisement ne prend place sur l'emprise clôturée du projet.

De ce fait, le projet solaire ne nécessitera pas d'autorisation de demande de défrichement.

➔ Le projet solaire étudié est situé sur des parcelles agricoles, ne nécessitant pas d'autorisation de demande de défrichement selon le code forestier.

4. PROCEDURE AU TITRE DU CODE RURAL ET DE LA PECHE MARITIME

Etude préalable sur l'économie agricole

Le décret du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime prévoit la réalisation d'une étude préalable sur l'économie agricole pour les projets soumis à une étude d'impact. Ce décret est applicable depuis le 1er décembre 2016.

L'article D112-1-18 précise que font l'objet d'une étude préalable :

- les projets dont l'emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui a ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
- une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
- en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date du dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet.

La surface prélevée de manière définitive est supérieure ou égale à un seuil fixé à 1 hectare[3] dans le département du Gers.

Cette étude préalable comprend (article D 112-1-19) :

1° Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;
2° Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ;
3° L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ;
4° Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants ;
5° Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

Dans le cas présent, la parcelle du projet est entièrement située sur une parcelle agricole cultivée (tournesol recensé selon le RPG 2021).

Dans le cadre du projet, du pâturage ovin avec un berger sera mis en place pour l'entretien du couvert végétal du site.

Dans ce contexte, le projet devra faire l'objet d'une étude préalable agricole au titre du décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

➔ Le présent projet, composé d'une parcelle agricole, fera l'objet d'une étude de compensation collective agricole, au titre décret n°2016-1190 article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.
➔ Cette étude est indépendante de la présente étude d'impact.

[3] L'article 28 (L.112-1-3) du code rural et de la pêche maritime du 11 Janvier 2017 a fixé un seuil national par défaut de 5 ha. Dans le département du Gers, le seuil a été fixé à 1 ha par arrêté préfectoral du 6 juillet 2017 (dérogation au seuil national).

LE MAITRE D'OUVRAGE

5. PRESENTATION DU DEMANDEUR

La société URBA 373 est une société de projet qui a été créée par URBASOLAR pour porter le projet de centrale photovoltaïque située sur la commune d'Auch, au lieu-dit *« A Naréoux ».*

La société URBA 373 est détenue à 100% par URBASOLAR.

Le dossier de permis de construire, la réponse à l'appel d'offres de la commission de régulation de l'énergie (CRE), ainsi que toutes les demandes d'autorisations administratives et électriques seront déposées au nom de URBA 373.

6. PRESENTATION DU GROUPE URBASOLAR

Le groupe Urbasolar produit une électricité décarbonée et pour cela, développe, construit et exploite des centrales photovoltaïques de grande puissance, au sol, en ombrières de parkings, en toitures, sur des serres, en France et à l'international.

Le soleil est certainement la source d'énergie la plus inépuisable de notre planète. Cette énergie d'origine renouvelable est pour nous la solution pour répondre durablement et de manière responsable aux besoins énergétiques de l'humanité. **Nous nous consacrons ainsi à son déploiement à grande échelle depuis plus de 15 ans.**

Filiale de l'énergéticien suisse Axpo, Urbasolar agit pour un déploiement massif de l'énergie solaire, avec l'implantation d'actifs répondant aux plus hautes exigences de qualité, œuvrant pour une production d'énergie décarbonée à l'échelle européenne.

Plus grand producteur suisse d'énergie renouvelable, le groupe Axpo est **un distributeur d'énergie, leader européen du marché des énergies renouvelables, spécialiste du négoce de l'énergie** et du développement de solutions énergétiques sur mesure pour ses clients. **Détenu par des cantons suisses**, le groupe est un acteur du développement des territoires. Il dessert en toute fiabilité plus de 3 millions de personnes et plusieurs milliers d'entreprises en Suisse et dans **plus de 32 pays d'Europe**.

Avec un plan décennal le conduisant à détenir 10 GW à horizon 2030, Urbasolar fait partie des leaders européens du secteur.

6.1. Chiffres Clés



Figure 1 Chiffres clés

6.2. Innovation

Le groupe Urbasolar consacre chaque année 3% de son chiffre d'affaires à la R&D. Les actions de R&D sont menées en interne par un service dédié au sein de la direction technique, avec la participation active d'autres collaborateurs qui interviennent sur certains programmes ciblés (bureau d'études, exploitation, informatique, …).

- Bâtiment Intelligent & Autoconsommation
  - Améliorer l'efficacité énergétique et le bilan carbone des bâtiments
  - Réduire la facture énergétique
- Agrivoltaïsme
  - Développer des solutions innovantes permettant une synergie entre production agricole et production d'énergie décarbonée sur le même foncier
- Stockage de l'électricité
  - Contribuer à la résilience des réseaux électriques tout en minimisant le bilan carbone
  - Accélérer l'intégration du photovoltaïque au mix électrique dans des zones contraintes
- Innovation Composants
  - Intégrer les procédés dans l'enveloppe des bâtiments
  - Développer des produits innovants permettant d'optimiser la performance des centrales photovoltaïques
- Hydrogène vert
  - Décarboner les usages industriels et mobilités
  - Valoriser l'électricité photovoltaïque sous un autre vecteur

- Assurer la maîtrise du coût et de la qualité de l'hydrogène

Les programmes de R&D portent notamment sur les bâtiments intelligents et l'autoconsommation, les smart-grids, l'innovation des composants ou bien le stockage de l'électricité.

La majorité de ces programmes est menée en partenariat avec des institutions publiques (centres de recherche, laboratoires, universités), des entreprises privées (fabricants de composants, consommateurs industriels, …) ou encore des pôles de compétitivité.

On peut citer **le partenariat avec le groupe La Poste** portant sur l'expérimentation de la recharge de véhicules électriques à hydrogène par de l'énergie photovoltaïque, avec une gestion des logiques de charge ou bien encore **les travaux menés avec le CEA et l'INES.** Les actions de R&D réalisées par Urbasolar ont permis la mise en œuvre de solutions opérationnelles qui ont contribué à la croissance du groupe et de la filière.

6.3. Excellence technique

Urbasolar, certifié ISO 9001 en France, est engagé dans un Système de Management de la Qualité (SMQ), avec pour objectif de poursuivre une politique d'amélioration continue et d'orientation client dans l'entreprise.

En tant que Constructeur Contractant Général certifié AQPV, nous gérons la réalisation de l'ensemble des missions nécessaires à la bonne réalisation de la centrale photovoltaïque, depuis les études de conception jusqu'à la réception et la mise en œuvre des garanties constructeur. **Disposant d'un Plan d'Assurance Qualité Construction**, **nous nous engageons à délivrer des ouvrages répondant aux plus hautes exigences de qualité, selon des normes reconnues internationalement.**

Une équipe projet pluridisciplinaire est dédiée à chaque réalisation et conduit toutes les missions nécessaires à la parfaite réalisation de l'ouvrage ainsi qu'au respect du planning, selon les exigences du Label AQPV.

6.4. Maitrise du Risque Incendie

Le secteur de l'énergie solaire est en très forte croissance sur le plan national. Cette évolution se doit de prendre en considération les risques majeurs associés. Dans ce cadre Urbasolar a mis en place une stratégie de maitrise du risque INCENDIE qui va au-delà de la réglementation en vigueur.

Rappel de la réglementation :

Urbasolar suit les obligations règlementaires des **normes UTE C15-712-1** pour les installations et **UTE C15-712-2** :

- Le personnel intervenant sur le site est formé à l'installation de procédés photovoltaïques
- L'installation photovoltaïque fait l'objet du contrôle technique réglementaire et périodique des installations électriques.
- L'installation photovoltaïque fait l'objet d'un contrôle tierce partie permettant d'attester la conformité aux exigences réglementaires en vigueur.
- La surveillance monitorée de la puissance fournie peut permettre de détecter un défaut électrique et d'alerter sur un risque de départ de feu

De plus, Urbasolar suit scrupuleusement toute demande formulée dans l'Etude d'Impact Environnemental comme les Obligations Légales de Débroussaillage ou la mise en place de citernes en fonction des préconisations des SDIS locaux.

Actions supplémentaires en Phase Conception :

- **Des arrêts d'urgence accessibles pour tous et coupant l'intégralité de la centrale** sont installés sur nos postes techniques (Poste de livraison et poste de transformation) et peuvent être actionnés à distance via nos automates de supervision et de contrôle. Il est aussi possible d'installer en fonction des besoins, ces arrêts d'urgence sur le poste de garde ou à des endroits spécifiques.
- **Le maintien de la communication avec nos centrales** est primordial dans le cadre de la maitrise du risque Incendie pour nous permettre de faciliter l'intervention des forces de secours. Celle-ci nous permet de détecter un départ de feu, d'interrompre la production d'électricité et de mettre en sécurité la centrale photovoltaïque sur place ou à distance
- **Nos postes techniques** (Poste de transformation et de Livraison) **sont en préfabriqués-béton EI60 ou EI120** en fonction des contraintes locales.
- Notre département *« Etudes et Recherche »* implémente toute évolution réglementaire ou des standards Urbasolar en actualisant les connaissances de ses équipes par la mise à jour de nos guides de conception spécifiques à chaque technologie photovoltaïque et par la mise en place de points spécifiques bimensuels.
- Nos équipes de conception effectuent un travail de veille sur les départs de feu liés au risque photovoltaïque au niveau mondial. Par ailleurs, notre assurance nous met à disposition des experts et des auditeurs pour nous accompagner dans cette démarche d'amélioration continue.

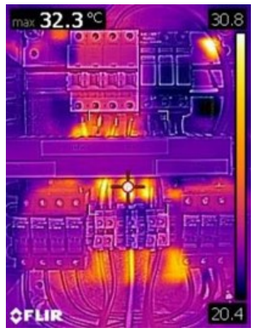
Actions supplémentaires en Phase Construction :

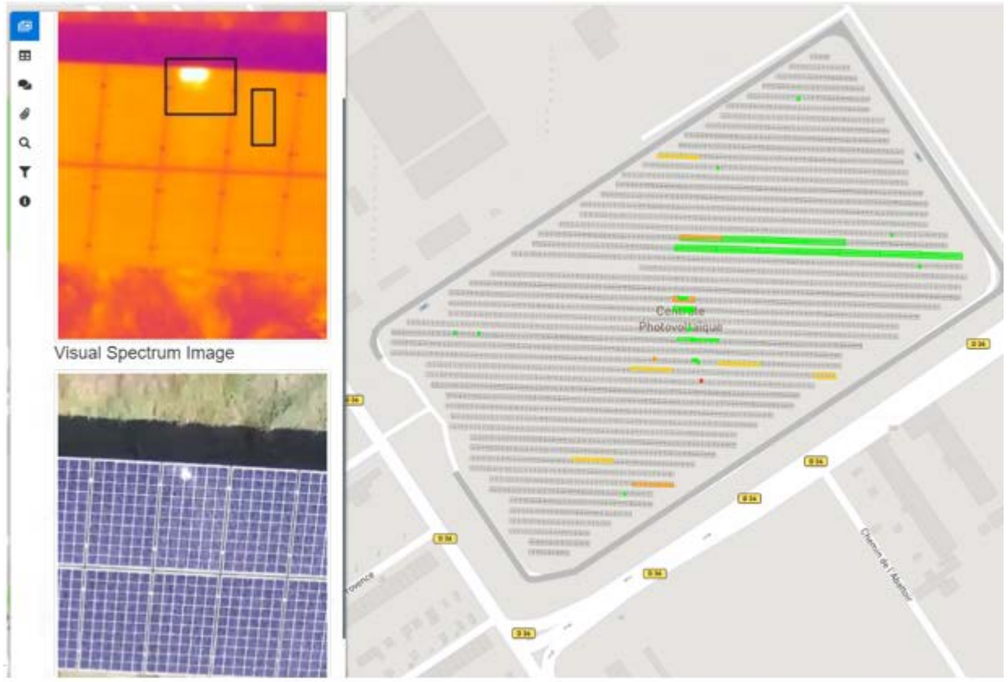
- A chaque étape importante de la construction d'une centrale, **un point d'arrêt spécifique** mené par nos équipes expertes dédiées est effectué et permet de valider la bonne qualité technique du travail effectué. Cette action a pour objectif de prévenir des risques incendie liés à ces étapes clefs de la phase construction.
- En sus des autocontrôles techniques des sous-traitants, **des contrôles supplémentaires des points critiques de la centrale photovoltaïque** (Modules PV, sertissages, onduleurs, postes techniques) effectués par nos équipes dédiées caractérise la grande qualité technique des projets Urbasolar.

Actions supplémentaires en Phase Exploitation :

Pendant les réceptions des centrales achevées, une procédure spécifique de vérification est suivie et permet d'effectuer un nouveau contrôle par les équipes d'exploitation et de maintenance.

- **Des contrôles thermographiques Q19** ou équivalent seront réalisés annuellement par nos équipes ou par des prestataires spécialisés pour surveiller tout échauffement anormal de l'installation.
- Pendant la première année d'exploitation, **un contrôle thermographique par drone sera effectué.**





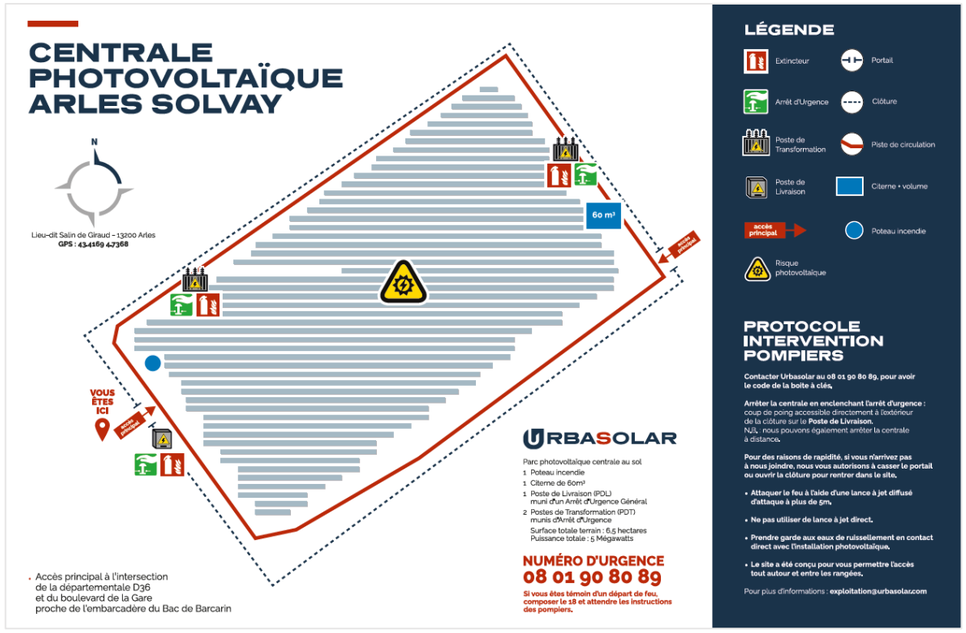


Figure 2 Exemple de panneau à destination des pompiers

Actions transverses :

Toutes les équipes de Prospection, de Développement, de Conception, de Construction, de Maintenance et d'Exploitation sont sensibilisées à la Maitrise du risque Incendie et à la réaction à tenir en cas de réception d'une alerte de départ de feu et leurs connaissances sont mises à jour régulièrement. Tout nouvel arrivant doit suivre un module de formation spécifique à son arrivée.

- **Des panneaux détaillant le protocole d'interventions à destination des pompiers** sont disposés sur chaque site pour pouvoir prévenir URBASOLAR en cas de départ de feu pouvant affecter la centrale photovoltaïque. Nos équipes de supervision disponibles 24h/24 et 7jours/7 sont formées et testées régulièrement.



- **Nos centrales au sol sont systématiquement réceptionnées par les SDIS locaux** pour bien valider l'intégration de leurs préconisations dans la mise en œuvre de la centrale photovoltaïque.

- **Des exercices en partenariat avec des SDIS locaux** sont aussi réalisés pour permettre une amélioration continue de nos méthodes et une articulation parfaite entre les différentes équipes d'intervention.

Toutes nos équipes techniques en phase Construction et Exploitation sont évidemment formées à l'attaque d'un départ de feu photovoltaïque.
Avec cette organisation, Urbasolar réalise des projets d'ampleurs en minimisant le risque incendie et les possibles pertes d'exploitation associées.

- **L'ensemble des projets d'Urbasolar profite de l'expertise de la gestion du risque incendie du cabinet Ignicité.** Cette collaboration permet d'aller au-delà des exigences réglementaires et de faire bénéficier à nos équipes de la connaissance approfondie des experts membres de ce cabinet (anciens sapeurs-pompiers, ingénieurs, anciens contrôleurs techniques etc…). Notre partenariat se détaille en page suivante.

La prévention incendie placée au cœur du projet, est un atout majeur de la performance des projets d'Urbasolar.

IGNICITÉ
Expertise Incendie & Investigation

VALIDATION DE COMPETENCES SUR LA GESTION DU RISQUE INCENDIE

Le secteur de l'énergie solaire est en **très forte croissance** sur le plan national. Cette évolution se doit de prendre en considération les risques majeurs associés. Dans ce cadre **URBASOLAR** a mis en place une stratégie de maitrise du risque **INCENDIE** qui va au-delà de la réglementation en vigueur.

À RETENIR

2 niveaux de prise en compte :

- EXTERNE cabinet IGNICITÉ

- INTERNE groupe de travail

> Collaboration efficace

Collaboration en phase de :

- CONCEPTION
- CONSTRUCTION
- EXPLOITATION

Élaboration spécifique POUR chaque projet :

- MESURES DE PRÉVENTION
- MOYENS DE PROTECTION
- SCÉNARISATION DU RISQUE

ACCOMPAGNEMENT EXTERNE :

Cabinet **IGNICITÉ**

Spécialisé dans le domaine de l'expertise et de la prévention incendie IGNICITÉ accompagne URBASOLAR sur la gestion globale des projets photovoltaïques sur toute la France.

Du fait de son RETour d'EXpérience (RETEX) conséquent dans la sinistralité impactant des centrales photovoltaïques, le cabinet IGNICITÉ possède la compréhension générale des problématiques incendie du coté porteur de projet comme au sein des services de secours.

IGNICITÉ met à disposition une équipe pluridisciplinaire :

- 5 experts incendie/explosion dont 2 experts de justice,
- Anciens sapeurs-pompiers professionnels et de Paris,
- Préventionnistes,
- Ingénieur des risques industriels,
- Ancien contrôleur techniques au sein d'organisme agréés et expert dommages électriques.

Et possède la capacité de solliciter des intervenants aux compétences spécifiques complémentaires.

IGNICITÉ permet ainsi d'apporter :

> La mise en place d'une réflexion commune avec les différents interlocuteurs et notamment les services instructeurs sapeurs-pompiers,

> Une ***ANALYSE DE RISQUES*** spécifique permettant de réaliser des préconisations justifiées allant au-delà du contexte règlementaire.

> Une culture du risque incendie au sein des équipes d'URBASOLAR et des exploitants de site,

> Permet une appropriation des mesures de prévention incendie par l'intermédiaire de la mise en place de **Plans d'Intervention Interne** testés et validés par les SDIS,

> Favorise la connaissance des sites par les services de secours par l'organisation d'exercices en conditions réelles et induit un gain de temps lors des interventions limitant les pertes matérielles.

GROUPE DE TRAVAIL INTERNE

Afin de compléter cette collaboration, URBASOLAR a décidé la mise en place d'un groupe de travail interne pérenne composé par une équipe pluridisciplinaire composé de personnes de la Direction, Conception, Construction, Exploitation et QHSE.

Objectifs :

Les objectifs de ce groupe de travail interne répondent au besoin interne d'Urbasolar de renforcer la sécurité, de garantir au sein des centrales un suivi du risque incendie et de personnaliser nos conceptions sur les projets en cours d'étude.

6.5. Engagement environnemental



Producteur d'électricité décarbonée, nous sommes convaincus que le développement de toute centrale solaire appelle à une exemplarité dans le respect de la biodiversité, des ressources naturelles, du patrimoine et des paysages du territoire sur lequel elle s'implante.

Nous développons nos installations principalement sur sites dégradés et complexes, et contribuons à (re)valoriser les milieux pris en charge. Nous voyons dans chaque projet l'opportunité de mettre en place une action en faveur de l'environnement au travers de mesures écologiques proportionnées aux enjeux du projet et de les compléter le cas échéant par des mesures adaptées au site.

Nous assurons une gestion environnementale rigoureuse de nos chantiers et pour cela adoptons les règles des chantiers verts. Notre engagement est celui de la diminution de leurs impacts environnementaux et de la mise en place d'une procédure de repli des installations de chantier qui laisse place nette à l'achèvement des travaux.

Membre fondateur de Soren France (en 2014), Urbasolar participe à la mise en place sur le territoire, d'un système opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie et contribue ainsi à la vertuosité de l'énergie solaire.

Engagé dans un Système de Management Environnemental (SME), nous plaçons les enjeux environnementaux au cœur de notre développement et sommes certifiés **ISO 14001 en France.**

Système de Management Environnemental (SME) :

Urbasolar a mis en place un Système de Management Environnemental sur l'ensemble de son activité et de ses projets. Celui-ci est lié aux exigences de haute qualité environnementale voulues par Urbasolar sur toutes les phases du projet. Une organisation spécifique au sein de notre groupe permet d'assurer la qualité de notre SME.

Notre **Système de Management Environnemental** est un **pilier de la conduite de projet** au sein d'Urbasolar. Il est placé **au centre de de l'élaboration de nos centrales** et fait l'objet d'une attention particulière de l'ensemble des équipes projet.

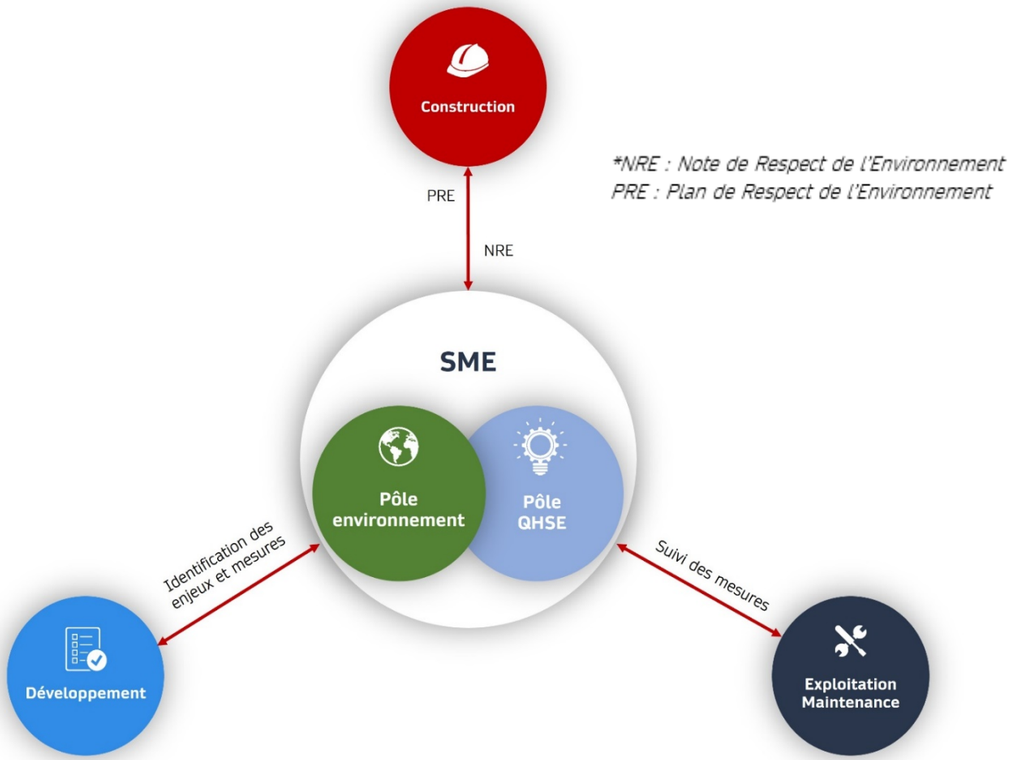


Figure 3 Schéma Organisationnel Management Environnemental

Le **SME** d'Urbasolar est animé par deux pôles :

- **Le pôle Environnement** : composé d'un responsable environnement et d'un écologue
- **Le pôle QHSE** : composé d'un référent et d'un responsable.

Les pôles Environnement et QHSE ont pour mission d'accompagner les équipes dans :

- **L'identification des enjeux** environnementaux du site d'implantation
- **L'élaboration d'un plan de gestion** des enjeux écologiques propres à l'environnement du site
- **La mise en place et le respect des mesures** environnementales de la centrale en phase chantier
- **Le suivi des mesures environnementales** en phase exploitation de la centrale

Ces deux pôles jouent donc un rôle central dans la gestion des problématiques environnementales. Ils **interviennent de manière transversale durant toutes les phases** d'élaboration d'une centrale photovoltaïque.

Valorisation des territoires :

Nous sommes en mesure de monter des partenariats avec des agriculteurs locaux pour créer ou maintenir une activité agricole sur le site d'implantation de la centrale solaire.

Par exemple, sur la centrale de Nizas-Lézignan la Cèbe (34), nous avons mis en place une collaboration avec M. Rouquette, apiculteur d'un village voisin, qui a pu installer 80 ruches sur le site. Nous avons travaillé avec lui pour réaliser une édition spéciale du miel produit et l'avons offert à nos collaborateurs et partenaires afin de partager avec eux notre engagement en faveur d'une cause qui nous tient particulièrement à cœur !



Figure 4 Ruches sur la centrale de Nizas-Lezignan-la-Cèbe

Nous nouons également des partenariats avec des éleveurs locaux en leur donnant l'accès au site de façon à installer leurs troupeaux en toute liberté. **Sur nos centrales en exploitation**, nous avons actuellement près de **1 200 moutons qui pâturent sur 160 ha** mis à la disposition de ces éleveurs.

Pour nos centrales en construction ou en cours de développement plusieurs nouveaux partenariats ont été conclus avec des agriculteurs locaux.



Figure 5 Moutons au sein de la centrale de Buzet en Haute-Garonne

6.6. Engagements RSE

« Notre croissance ne peut se construire sans respect de l'environnement, équité sociale et responsabilité sociétale. Notre démarche RSE s'appuie sur ces fondements et définit la nature des relations que nous opérons avec nos partenaires, clients, et collaborateurs. »

Nous œuvrons chaque jour pour transmettre à nos enfants un monde meilleur et mettons en place de nombreuses actions en faveur d'un développement durable, parmi lesquelles :

Pour l'environnement :
- Exiger l'exemplarité sur chacun de nos projets
- Réduire nos émissions de gaz à effet de serre
- Prôner le recyclage et la gestion intelligente des déchets

Pour nos collaborateurs :
- Garantir leur santé, sécurité et bien-être
- Proposer des conditions de travail optimales
- Former, Faire évoluer

Avec nos partenaires :
- Partager nos valeurs au travers de notre code de conduite RSE

Aux cotés des territoires :
- Favoriser le développement économique local sur chacun de nos projets
- Informer la population
- Impliquer les citoyens dans nos réalisations en leur ouvrant le capital des SPV projets

Pour les populations :
- S'engager dans des associations solidaires œuvrant pour l'intégration de tous dans la société
- Transmettre nos savoirs
- Sensibiliser

6.7. Ethique, intégrité et respect des lois

Les principes suivants font partie intégrante de notre Code de Conduite et témoignent de l'engagement du groupe Urbasolar en matière de respect des lois, d'intégrité et d'éthique :
- Sécurité et protection des personnes
- Confidentialité
- Lutte contre la corruption
- Intégrité
- Protection de la vie privée
- Absence de conflits d'intérêts
- Respect des règles de libre concurrence

L'ensemble de nos collaborateurs, partenaires et sous-traitants s'engage à nos côtés sur le respect de ces règles fondamentales.

6.8. Expertises des équipes

Le groupe Urbasolar est un *« Pure Player »* du secteur Photovoltaïque : 100% de ses effectifs, soit une équipe de plus de 450 personnes, sont affectés à l'activité photovoltaïque, ainsi que l'ensemble de ses moyens techniques.

Urbasolar est composé d'équipes expérimentées de managers, ingénieurs, techniciens, juristes, financiers et commerciaux couvrant tous les aspects d'un projet :
- Développement
- Conception
- Financement et montage Juridique
- Construction
- Exploitation & Maintenance
- Services supports

Leurs compétences et connaissances du secteur photovoltaïque en font un atout pour la réussite et l'aboutissement des projets.

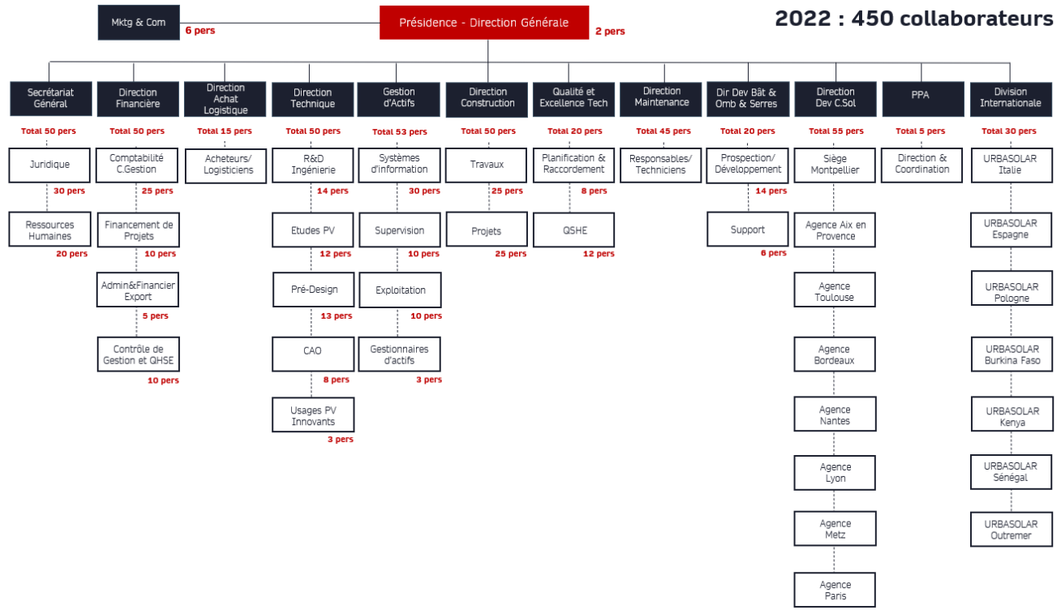


Figure 6 Organigramme simplifié d'Urbasolar

6.9. Références & Expériences

Les Appels d'Offres

Le groupe URBASOLAR est un des principaux lauréats des appels d'offres nationaux depuis leur création en 2012, que ce soit sur les projets de grande puissance (supérieurs à 250 kWc) ou sur les projets de plus petite puissance (AOS : entre 100 et 250 kWc).
Organisé en interne avec une cellule dédiée, URBASOLAR dispose d'un grand savoir-faire en matière de montage de dossiers d'Appels d'Offres.

La qualité de ses réponses que ce soit sur le plan technique, innovant, environnemental ou économique, alliée à sa solidité financière lui ont permis d'obtenir d'excellents résultats lors des différentes sessions.

Sur les dernières sessions **URBASOLAR se classe en 2ème position au niveau national** avec **plus de 1 GW remportés.**
Grâce à la qualité de ses dossiers et au savoir-faire de l'entreprise, **URBASOLAR affiche un taux de transformation de 90% sur ses projets lauréats.**

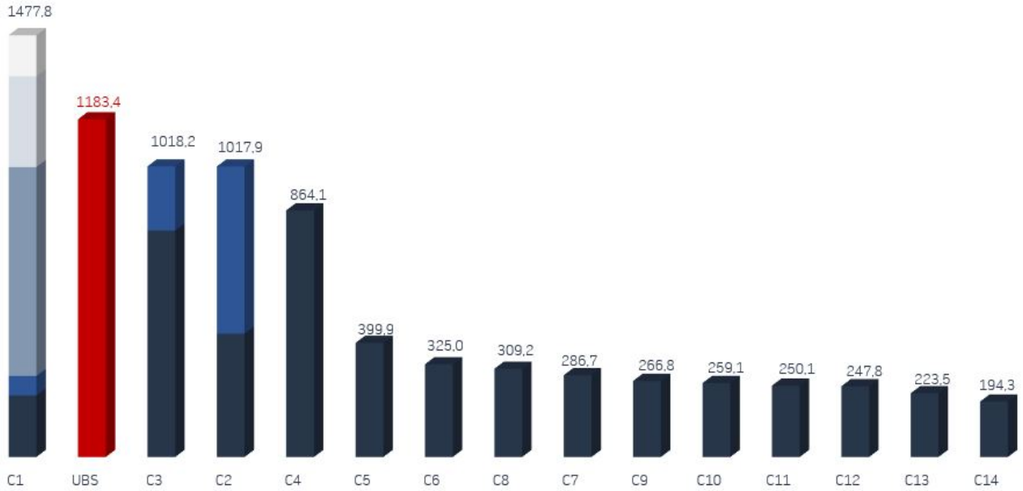


Figure 7 Résultats cumulés des Appels d'Offres gouvernementaux CRE1 à CRE4.10 + CRE4.11 à 13 Bât, PPE2.1 + PPE2.2, incluant ZNI, Innovation, Neutre et Fessenheim). En MW

Les Centrales au Sol

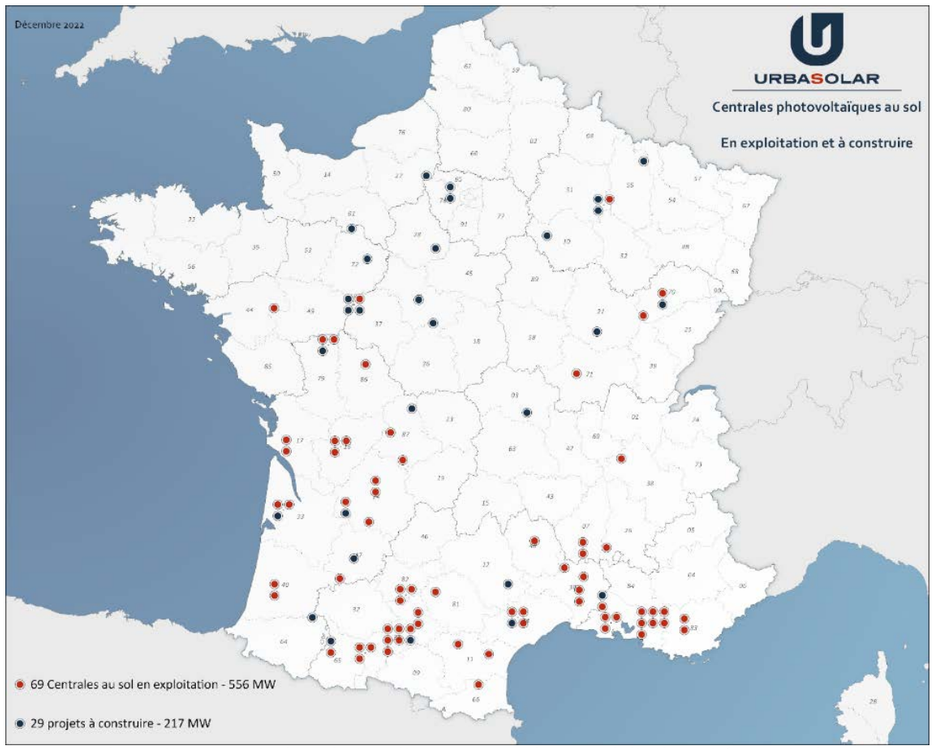


Figure 8 Les centrales photovoltaïques au sol en exploitation et à construire

69 centrales pour 556 MWc en exploitation
29 centrales pour 217 MWc à construire dans les 2 ans

En matière de centrale au sol, le groupe Urbasolar a réalisé des installations couvrant toutes les technologies (fixe, systèmes avec trackers, systèmes à concentration) et a ainsi développé un savoir-faire incontestable.

La variété de ses réalisations lui permet aujourd'hui de disposer d'une expérience sur tous types de sites :

- Zones polluées,
- Terrils
- Anciennes carrières
- Zones aéroportuaires…



Parc solaire
Fuveau (13) – Foncier privé
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien terril de mine/Site ICPE



Parc solaire
Gardanne (13) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien terril de mine/Site BASIAS



Parc solaire avec trackers
Bessens (82) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne carrière d'argile/Site BASOL



Parc solaire flottant
Peyssies (31)
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne Carrière



Parc solaire avec trackers
Sainte Hélène (33) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation



Parc solaire à concentration et trackers
Aigaliers (30) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Plus grande centrale à concentration de France



Parc solaire avec trackers
Sos (47) – Foncier intercommunal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Site BASOL



Parc solaire
Rion des Landes (40) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Zone Npv



Parc solaire avec trackers
Arles (13) – Foncier privé
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne carrière



Parc solaire
Moussoulens (11) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien aérodrome



Parc solaire
Toulouse (31) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien site pollué



Parc solaire
La Chapelle Gonaguet (24) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne décharge



Parc solaire flottant - terrestre
Salles-sur-Garonne (31)
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne carrière



Parc solaire
Lisle sur Tarn (81)
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne carrière



Parc solaire
Faux (24) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Anciens circuit automobile et ball-trap, pollués au plomb.



Parc solaire
St Pierre de Cole (24) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne carrière



Parc solaire
Caveirac (30)
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne décharge



Parc solaire
Lansac (66)
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne carrière



Parc solaire
Lanas (07) – Foncier départemental
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Délaissé aéroportuaire



Parc solaire
Nizas & Lézignan la Cèbe (34) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne carrière



Parc solaire
Mésanger (44)
Développement, Financement, Construction et Exploitation
ISDND



Parc solaire
Graissessac (34)
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne mine



Parc solaire
Vaas (72) – Foncier intercommunal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien dépôt de munitions militaires



Parc solaire
Nersac (16) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne carrière

Figure 9 Projets réalisés par URBASOLAR

ETUDE D'IMPACT

1. DESCRIPTION DU PROJET

Composition de la description du projet

Conformément à l'alinéa 2 de l'article R122-5-II du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit comporter :

« 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, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, 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. »

1.1. Localisation du projet

Le projet de parc photovoltaïque au sol se situe en région Occitanie, dans le département du Gers, sur le territoire de la commune d'Auch .

Les terrains concernés par le projet finalement retenu, d'une superficie clôturée d'environ 9,4 ha, sont localisés au niveau du lieu-dit *« Naréoux ».*

Nota : le nord-ouest de l'emprise clôturée du projet n'était initialement pas compris dans la Zone d'implantation potentielle du projet étudiée dans le cadre de l'état initial de l'environnement. Cette zone a toutefois bien été prospectée, notamment dans le cadre des inventaires écologiques. Cette zone sera dénudée de toute installation photovoltaïque, elle est simplement incluse dans l'emprise clôturée mais sera laissée sous forme de prairie naturelle pour constituer un espace sécurisé plus grand pour le troupeau d'ovins.

Les terrains du projet solaire ont pour coordonnées géographiques approchées (en leur centre), dans le système Lambert 93 :

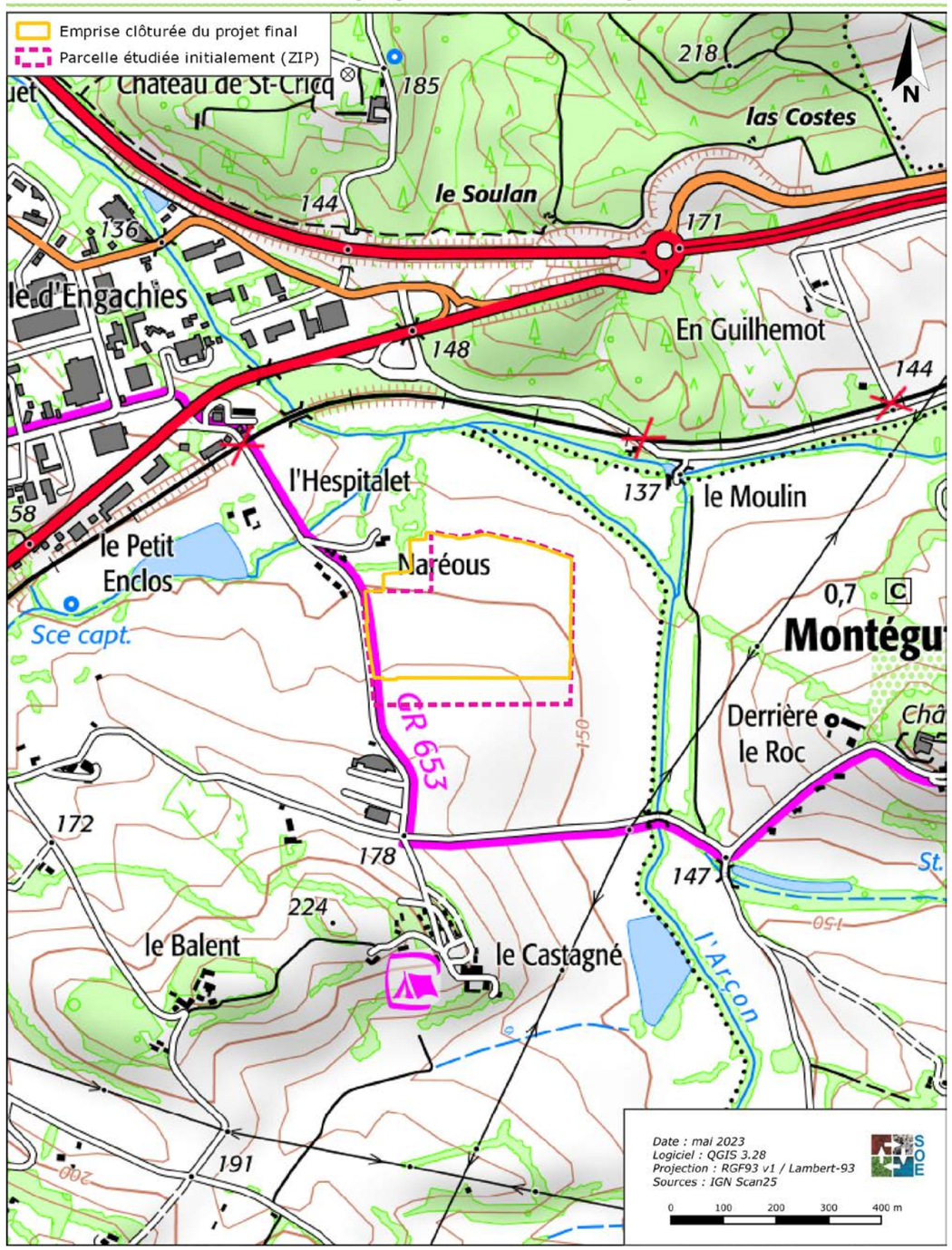
X = 509133
Y = 6286731
Z = 143 à 159 m NGF

Note : L'emprise finalement retenue, d'une surface totale d'environ 9,4 ha, est différente de l'emprise étudiée dans l'état initial de l'environnement, d'une surface totale d'environ 11,0 ha (soit une réduction d'environ 15%), notamment pour prendre en compte les principaux enjeux environnementaux relevés et les éviter, conformément à la doctrine ERC[4].

Cette zone d'implantation potentielle correspond à la zone d'étude prise en compte dans le cadre de l'état initial ; beaucoup plus large que l'emprise clôturée du projet final afin d'étudier un périmètre plus étendu, et ainsi bien prendre en compte toutes les contraintes environnementales dès la phase de conception du projet.

PLANCHE 1. Carte de situation du projet final et de l'emprise initialement étudiée

Carte de situation du projet final et de l'emprise initialement étudiée



[4] Eviter Réduire Compenser

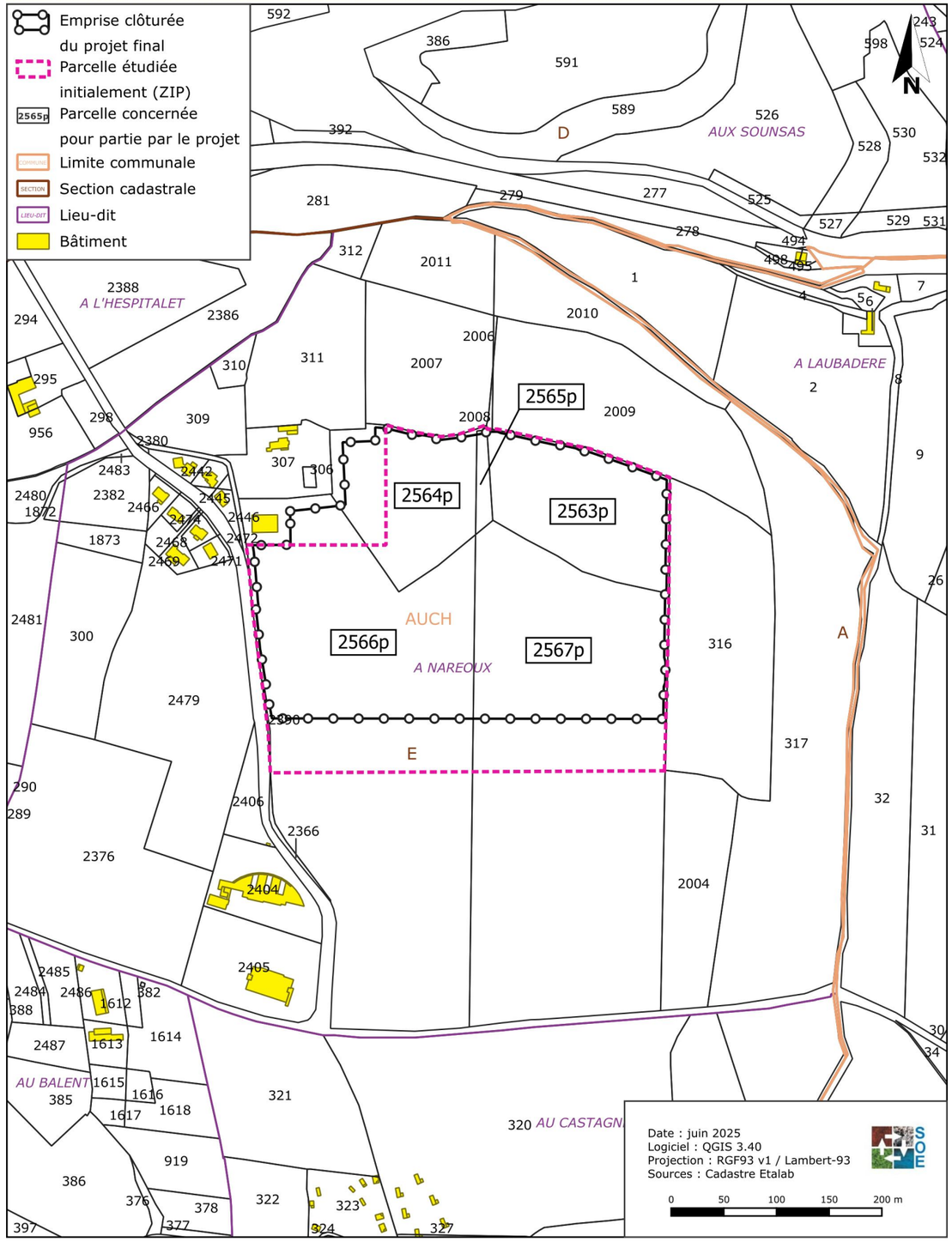
PLANCHE 2. Photographie aérienne du projet final et de l'emprise initialement étudiée

Photo aérienne du projet final et de l'emprise initialement étudiée



PLANCHE 3. Situation cadastrale du projet final et de l'emprise initialement étudiée

Situation cadastrale du projet final et de l'emprise initialement étudiée



1.2. Historique du site et du projet

Historique et contexte

Le choix du site d'Auch s'est porté sur les terrains d'une zone à urbaniser (zonage 1AUY).

L'emprise du projet est définie en concertation avec la communauté d'agglomération du Grand Auch Cœur de Gascogne, qui porte le projet de la future zone d'activité économique située à proximité immédiate des parcelles du projet.

En effet, en février 2021 a eu lieu une délibération de la communauté d'agglomération pour la création d'une zone d'activité économique au lieu-dit « Naréoux ».
S'en est suivi, pour le projet solaire, en janvier 2022 la signature d'une promesse de bail emphytéotique avec les propriétaires fonciers privés, pour une durée de 30 ans, incluant un engagement à démanteler les ouvrages, constructions et installations dans un délai de 6 mois après l'expiration du bail.
La commune d'Auch et la communauté d'agglomération ont alors été informées sur le projet au travers d'une présentation en juillet 2022.
Le projet a également été présenté aux services de l'état et aux collectivités en pôle EnR du Gers, en novembre 2022.

Bien que ce projet s'inscrive pleinement dans la politique nationale de développement des énergies renouvelables, puisque situé sur une zone à urbaniser des documents d'urbanisme en vigueur, la société URBA 373 a procédé à une analyse multicritère à l'échelle du territoire de la communauté d'agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne afin d'estimer les potentiels secteurs « anthropisés » susceptibles d'accueillir des parcs photovoltaïques au sol en accord avec les objectifs de valorisation du territoire. Outre le potentiel d'exposition solaire, plusieurs critères semblent primordiaux pour estimer la cohérence dans le choix des sites de projet photovoltaïque :

- la qualité des espaces naturels,
- la topographie,
- l'occupation du sol,
- les divers dispositifs de préservation des patrimoines ou ressources du sol.

Cette étude est détaillée au sein du chapitre 5.1.2.

➔ Le projet solaire d'Auch s'est développé en concertation avec la communauté d'agglomération du Grand Auch Cœur de Gascogne.
➔ Bien que ce projet s'inscrive pleinement dans la politique nationale de développement des énergies renouvelables, la société URBA 373 a procédé à une analyse multicritère à l'échelle du territoire de la communauté d'agglomération afin d'estimer les potentiels secteurs « anthropisés » susceptibles d'accueillir des parcs photovoltaïques au sol en accord avec les objectifs de valorisation du territoire.

1.3. Caractéristiques physiques de l'ensemble du projet

1.3.1. Conception générale d'une centrale photovoltaïque

1.3.1.1. Composition d'une centrale solaire

Une centrale photovoltaïque au sol est constituée de différents éléments : des modules solaires photovoltaïques, des structures support, des câbles de raccordement, des locaux techniques comportant onduleurs, transformateurs, matériels de protection électrique, un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, un local maintenance, une clôture et des accès.

1.3.1.2. Surface nécessaire

La surface totale d'une installation photovoltaïque au sol correspond au terrain nécessaire à son implantation. La surface clôturée de la centrale d'Auch est d'environ 9,4 hectares. Il s'agit de la somme des surfaces occupées par les rangées de modules (aussi appelées « *tables* »), les rangées intercalaires (rangées entre chaque rangée de tables), l'emplacement des locaux techniques et du poste de livraison. A cela, il convient d'ajouter une allée de circulation autour de la zone d'une largeur d'environ 4 mètres, entourée de différentes noues d'un mètre, ainsi que l'installation de la clôture.

Il est important de noter que la somme des espacements libres entre deux rangées de modules (ou tables) représente, selon les technologies mises en jeu, 50% à 80% de la surface totale de l'installation.

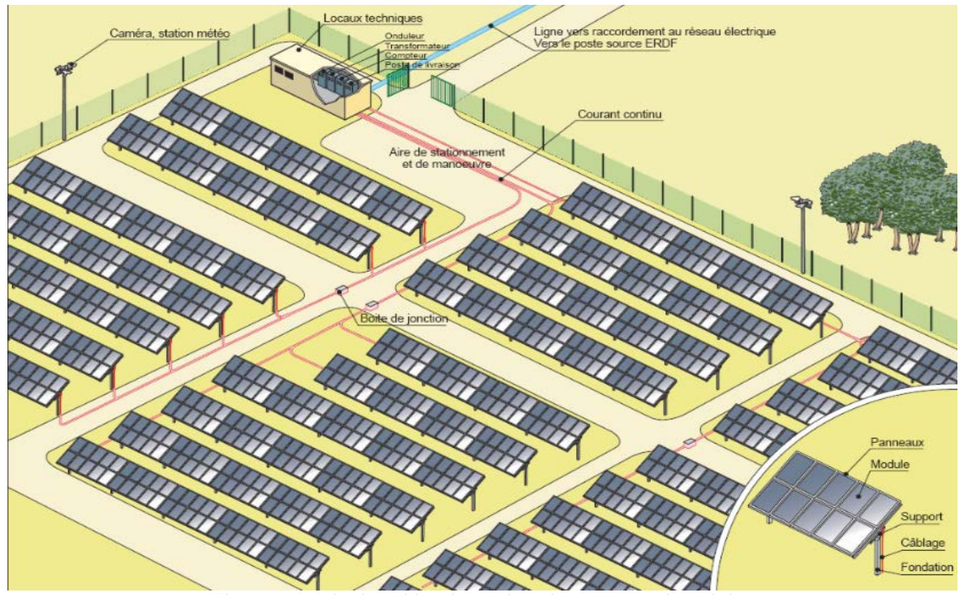


Figure 10 Principe d'implantation d'une centrale solaire

1.3.1.3. Description générale du projet photovoltaïque d'Auch

Ce projet, d'une surface totale clôturée d'environ **9,4 ha**, comprendra des modules photovoltaïques fixes disposés en série sur des supports métalliques et ancrés au sol par des pieux.

Le parc photovoltaïque sera équipé d'un poste de livraison, de trois postes de transformation, ainsi que d'un local de maintenance.

A l'échelle du parc photovoltaïque d'Auch, les modules photovoltaïques seront au nombre de 14 256 pour une puissance unitaire de 485 Wc.

Le poste électrique le plus proche et susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est le poste d'Auch, distant d'environ 2,8 km.

Seule une étude détaillée réalisée par le gestionnaire de réseau (ENEDIS) permettra de connaître avec précision les possibilités de raccordement.

La durée d'exploitation prévue du parc photovoltaïque sera de 30 ans.

PLANCHE 4. Plan d'implantation du projet



1.3.2. Description détaillée des installations

1.3.2.1. Clôtures

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 de **2 m de hauteur**, établi en périphérie de la zone d'implantation de la centrale sur un linéaire d'environ **1284 ml.** La teinte verte RAL 6009 de la clôture sera adaptée au milieu et respectera les contraintes éventuelles du document d'urbanisme de la commune. De plus, la clôture sera équipée d'une protection périmétrique via l'installation de 8 caméras.



Figure 11 Exemple de clôture

Afin de favoriser la biodiversité locale et permettre le déplacement des espèces, des passages à faune pourront être positionnés au sein de la clôture.

Un portail d'une largeur de 6 m, de couleur verte et fermé à clef en permanence, sera positionné à l'entrée du site au sud-ouest, permettant d'accéder au projet depuis la route y menant. Un deuxième portail va être mis en place pour l'accès à la partie nord-ouest du site.

1.3.2.2. Modules 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 semiconducteur dit en couche mince tel que le CIS (Cuivre Indium Sélénium) ou CdTe (Tellurure de Cadmium).

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 est encapsulée et les panneaux sont munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.

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

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

Les modules seront connectés en série (*« string »*) et en parallèle et regroupés dans les boîtiers de connexion fixés à l'arrière des tables à partir desquelles l'électricité reçue continuera son chemin vers les onduleurs centraux situés dans des locaux dédiés.

Le projet photovoltaïque d'Auch Naréoux sera composé d'environ **14 256** modules photovoltaïques, d'une puissance unitaire d'environ **485 Wc**. Les dimensions type d'un tel module seront d'environ 2,024 m de long et 1,245 m de large.

1.3.2.3. Structures support

Les capteurs photovoltaïques de la centrale solaire d'Auch seront installés sur des structures support fixes, en acier galvanisé, orientées vers le Sud et inclinées à environ 15° pour maximiser l'énergie reçue du soleil.

Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation. A ce titre, elle est en ligne avec les volontés ministérielles évoquées dans le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance supérieure à 500 kWc publiée par la Commission de Régulation de l'Energie.

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.

Le système de structures fixes envisagé ici a déjà été installé sur une majorité des centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.



Figure 12 Exemples de réalisations Urbasolar : Nersac (16) et l'Oncopole de Toulouse (31)

Un avantage très important de cette technologie est que l'ensemble des pièces sont posées et assemblées sur place. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.

1.3.2.4. Supports des panneaux

Les modules solaires seront disposés sur des supports formés par des structures métalliques primaires (assurant la liaison avec le sol) et secondaires (assurant la liaison avec les modules). L'ensemble modules et supports forme un ensemble dénommé table de modules. Les modules et la structure secondaire, peuvent être fixes ou mobiles (afin de suivre la course du soleil). Dans le cas présent, les structures porteuses seront des structures fixes.

Le projet d'Auch Naréoux sera composé d'environ 891 tables portant chacune 18 modules photovoltaïques. Au plus haut, la hauteur de chaque table sera d'environ 2,62 m, la hauteur du bord inférieur de la table avec le sol sera d'environ **1,1 m**. L'écart entre deux rangées sera d'environ 3,5 m.

1.3.2.5. Ancrages 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, la solution de **pieux** semble la plus appropriée. Les pieux sont enfoncés dans le sol jusqu'à une profondeur moyenne située dans une plage de 100 à 150 cm. Cette possibilité est validée avant implantation par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

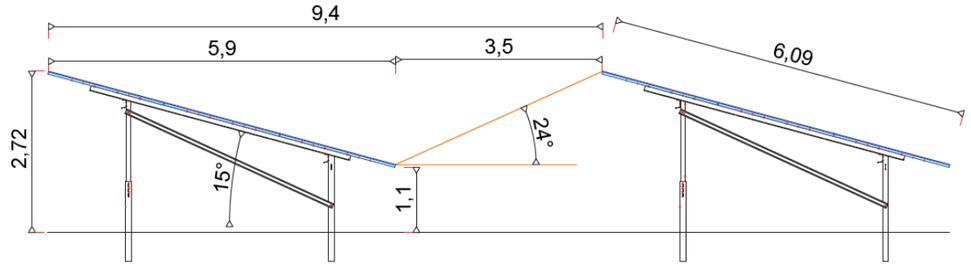


Figure 13 Coupe longitudinale de principe des tables

(Source : URBASOLAR)



Figure 14 Exemple de réalisation de pieux battus

(Source : URBASOLAR)

1.3.2.6. Câble, raccordement électrique et suivi

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 puis vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront discrètement en aérien le long des structures porteuses, et ne seront pas accessibles aux ovins.

1.3.2.7. Mise à la terre, protection foudre

L'équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques, conformément aux normes en vigueur.

1.3.2.8. Installations techniques

Le fonctionnement de la centrale nécessite la mise en place de plusieurs installations techniques :

- 1 poste de livraison qui assurera la jonction entre le réseau d'Enedis et les protections de découplage, d'une surface de 13 m².
- 3 postes de transformation d'une superficie unitaire de 13 m².
- 1 local de maintenance de 14,64 m².

Onduleurs et transformateurs

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généré par les modules) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale. Leur rendement global est compris entre 90 et 99%.

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). Les dimensions de chaque poste transformateur seront les suivantes (Lxlxh) : 5,0 m x 2,6 m x 3,0 m (ht), soit une surface de 13 m². La façade de ce bâtiment sera verte (RAL 6009).

Ce bâtiment technique contiendra une panoplie de sécurité.

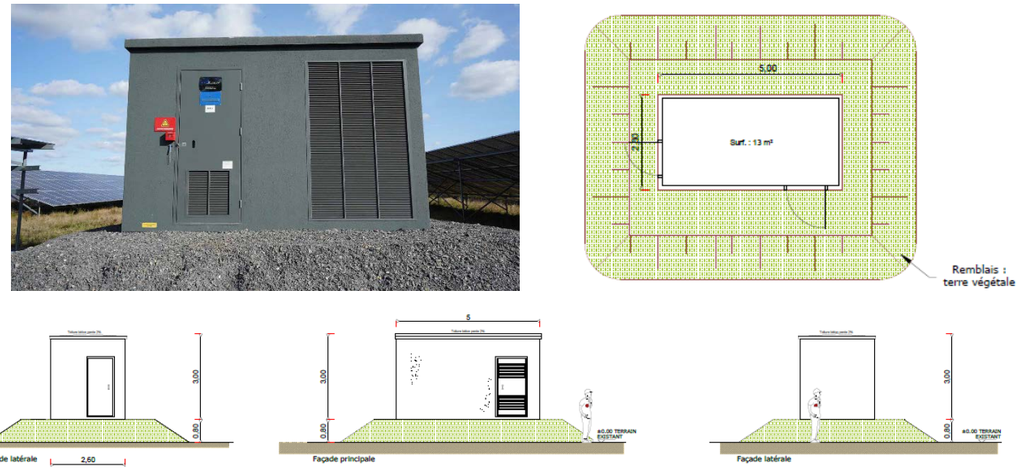


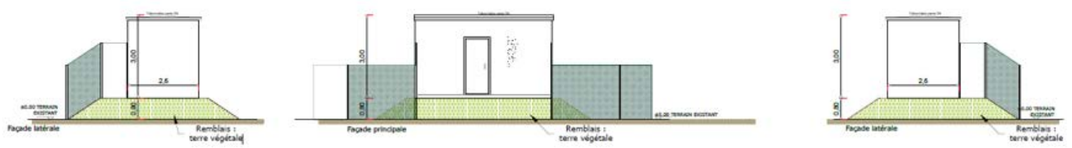
Figure 15 Illustration et coupes de principe du poste de transformation

Poste de livraison

Le poste de livraison assure les fonctions de comptage de l'énergie et de découplage de sécurité. Situé juste en amont du « point de livraison » (limite domaine privé/domaine public), c'est là que l'électricité converge avant la livraison sur le réseau.

Le poste sera posé sur un remblai surélevé de 80 cm par rapport au terrain naturel. Il intégrera tous les équipements de raccordement au réseau de distribution publique, et disposera des mêmes équipements de sécurité que les postes de transformation. La façade de ce bâtiment sera de couleur verte (RAL 6009).
Ce poste sera situé au sud-ouest du projet. Il sera en limite de clôture et raccordé au poste électrique par câble souterrain suivant le réseau routier.

Les dimensions seront les suivantes (Lxlxh) : 5,0 m x 2,6 m x 3,0 m (ht), soit une surface de 13 m².



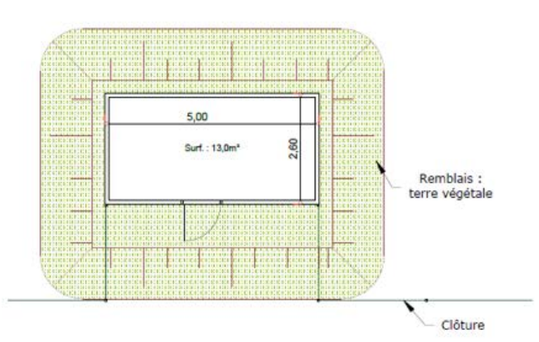




Figure 16 Coupes de principe et illustration du poste de livraison envisagé

Local de maintenance

Un local sera installé à l'entrée du site pour faciliter l'exploitation, la maintenance et l'entretien du site, d'une surface d'environ 14,64 m².

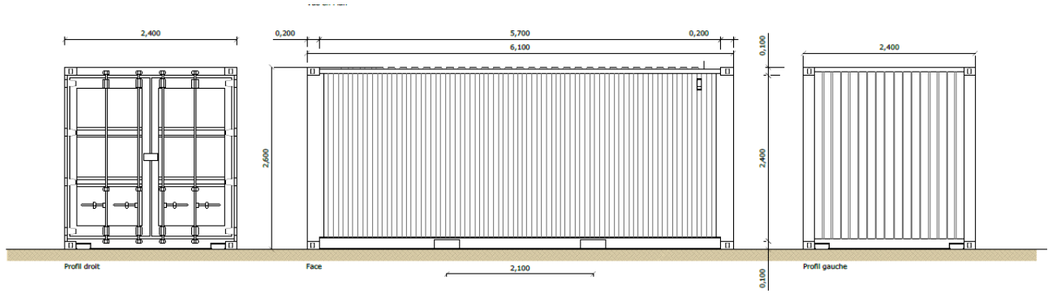




Figure 17 Coupes de principe et illustration du local de maintenance envisagé

(Source : Urbasolar)

1.3.2.9. Sécurité

Un système de caméras (au nombre de 8) sera installé permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ».

Les portails, d'une largeur de 6 m, seront conçus et implantés 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.



Figure 18 Exemple de système de sécurité

(Source : Urbasolar)

1.3.2.10. Accès, pistes, base de vie et zones de stockage

L'accès au site du projet se fait à partir du sud-ouest du site, depuis la route du chemin de Naréoux et la future route prévue dans le cadre de l'aménagement de la zone d'activités située au sud du projet.

La centrale sera équipée d'une piste de circulation périphérique, nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. Cette piste aura une largeur de 4 m, et sera laissée libre d'un mètre de part et d'autre. Elle représentera une superficie de 6 118 m².

Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler

entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

1.3.2.11. Sensibilisation du public

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

1.3.2.12. Les équipements de lutte contre l'incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS (voir en Annexe n° 5 : les recommandations du SDIS 32).

Des moyens d'extinction pour les feux d'origine électriques dans les locaux techniques seront mis en place. Les portails devront être conçus et implantés afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Ils comporteront un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

- une piste périphérique de 4 m de large, laissée libre de 1 m de part et d'autre, permettant l'accès aux locaux techniques ;
- un aménagement hydraulique de type noues de 1,5 à 6,0 m de large en largeur de tête pour certaines portions ;
- une signalisation des voies afin de faciliter l'intervention des secours ;
- mise en place de deux citernes de 120m^3 qui devront être conformes aux prescriptions du SDIS ;
- moyens de secours (extincteurs).

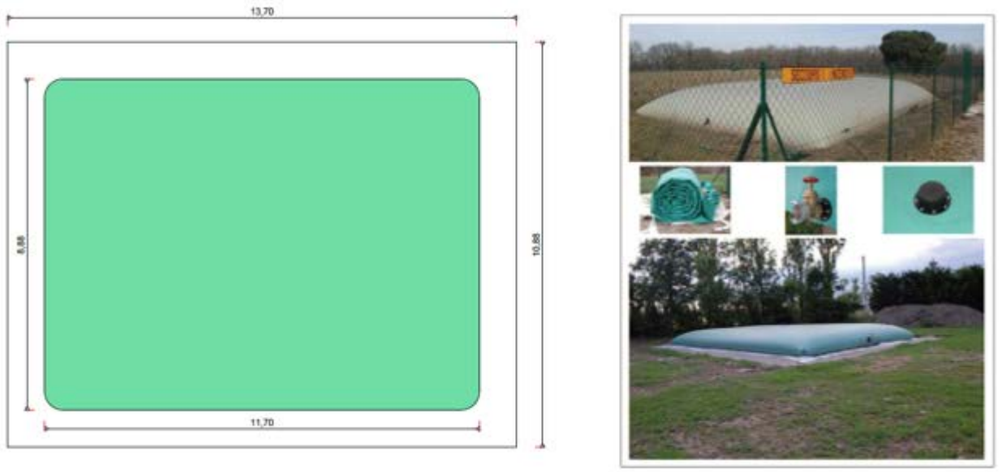


Figure 19 Exemple de citerne incendie

(Source : Urbasolar)

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 1/2000ème ;
- Plan du site au 1/500ème ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

1.3.3. Raccordement de la centrale solaire au réseau électrique

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 de la centrale solaire.

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, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). 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 d'Auch.

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 donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m.

Le raccordement s'effectuera par une ligne 20 000 V enterrée entre le poste de livraison du projet photovoltaïque.

Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est le poste d'Auch distant d'environ 2,8 km.

Seule une étude détaillée réalisée par le gestionnaire de réseau (ENEDIS) permettra de connaître avec précision les possibilités de raccordement.



Figure 20 Raccordement envisagé du projet de parc photovoltaïque d'Auch

(Source : Urbasolar)

Les incidences et mesures du raccordement sont traitées au sein du chapitre 3.14 de la présente étude d'impact.

1.3.4. Utilisation des sols

En phase travaux

Il n'est prévu aucun terrassement massif dans le cadre du présent projet.

Les principaux travaux de terrassement consisteront en la matérialisation des pistes, l'installation des locaux techniques et poste de livraison. Ils ne nécessiteront aucune opération de déblais/remblais d'envergure.

La fixation des structures au sol se fera (sous réserve de l'étude géotechnique de type G1-G2 réalisée en amont du chantier) à l'aide de pieux battus ou vissés, ancrés dans le sol à une profondeur entre 1 et 1,5 m, sans nécessité d'un ancrage en béton en sous-sol.

Aussi l'implantation du parc nécessitera la réalisation de tranchées pour le passage des câbles.
En fin de chantier, les aménagements temporaires (parkings, base de vie, …) seront supprimés et le sol remis en état.

En phase fonctionnement

Aucune opération sur les sols et le sous-sol ne sera réalisée en phase fonctionnement.

Au terme de l'exploitation

A l'échéance de l'exploitation du parc, il sera entièrement démonté.
La procédure de démantèlement engendra des impacts, du même type que ceux de la phase de construction.

Après démantèlement de la centrale photovoltaïque et remise en état du site, les parcelles occupées par l'installation pourront retrouver leur vocation initiale.

1.4. Caractéristiques du projet en phase opérationnelle

1.4.1. Travaux nécessaires à l'implantation de la centrale photovoltaïque

1.4.1.1. Le chantier de construction

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

Pour une centrale de l'envergure du projet envisagé sur la commune d'Auch, le temps de construction est évalué à environ 8 à 10 mois.

Lors de la phase d'exploitation, des ressources locales, formées au cours du chantier, sont nécessaires pour assurer une maintenance optimale du site. Par ailleurs, une supervision à distance du système est réalisée.

Préparation du site

Durée :	10 semaines
Engins :	Bulldozers et pelles hydrauliques

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier.

Cette phase concerne les travaux de mise en place des voies d'accès et des plates-formes, de préparation de la clôture et de mesurage des points pour l'ancrage des structures (dimensionnement des structures porteuses).

Aucune opération de terrassement par déblais/remblais sera réalisée. Il sera prévu un nivèlement sur les zones présentant une topographie trop marquée pour permettre l'installation des installations photovoltaïques.

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier,…) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.

L'ensemble des composantes du chantier et notamment les zones de stockage de matériaux, de stationnement des engins, d'implantation de la base vie n'est pas encore défini précisément à ce stade d'avancement du projet. Ces zones seront situées très probablement au sud-ouest du site, zone présentant des enjeux environnementaux faibles, facilement accessible depuis le réseau routier et le plus éloigné des habitations aux alentours.

- Préparation du terrain

Avant tous travaux le site sera préalablement borné. Viendront ensuite les opérations de préparation du terrain.

- Pose des clôtures

Une clôture sera installée afin de sécuriser et fermer le site.



Figure 21 : Exemple de clôture en RAL 6005

(Source : Urbasolar)

- Piquetage

L'arpenteur-géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. Pour cela il marquera tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol.

- Création des voies d'accès

Les voies d'accès seront nécessaires à l'acheminement des éléments de la centrale puis à son exploitation. Elles seront créées en décaissant le sol sur une profondeur d'environ 20 à 30 cm, en recouvrant la terre d'un géotextile, en mettant en place les drains puis en épandant une couche de grave (tout venant 0-50).



Figure 22 Exemple de réalisation de voie d'accès interne

(Source : Urbasolar)

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier…) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Cette base vie devrait être composée de 3 à 5 modules Algeco (15 m^2 par Algeco environ) et d'un container de stockage (15 m^2 environ).




Figure 23 : Exemple des modules Algeco (gauche) et container de stockage (droite) mis en place sur les chantiers

(Source : Urbasolar)

Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.

Dans le cas présent, une zone de stockage d'environ 2000 m² serait allouée à l'entreposage. Les matériaux stockés sont de natures diverses (câbles d'alimentation électrique, structures porteuses des modules photovoltaïques, modules photovoltaïques, déchets de chantier…) et ne sont pas des matériaux à risque.

Concernant les engins, ils restent la plupart du temps à côté de leurs zones de travail et ne sont pas déplacés sur des zones spécifiques. Un minimum de 9 véhicules devrait être présent sur site en phase chantier (1 bulldozer, 1 pelle mécanique, 1 rouleau compresseur, 1 niveleuse et 5 camions benne).

Les noues et autres ouvrages nécessaires au bon fonctionnement hydrologique seront mis en place à cette étape.

Construction du réseau électrique HTA

Durée :	6 à 8 semaines
Engins :	Pelles

Les travaux d'aménagement commenceront par la construction du réseau électrique spécifique au parc photovoltaïque. Ce réseau comprend les câbles électriques de puissance et les câbles de communication (dispositifs de télésurveillance, etc.).

URBA 373 respectera les règles de l'art en matière d'enfouissement des lignes HTA à savoir le creusement d'une tranchée de 80 cm de profondeur dans laquelle un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant de remblayer la tranchée de terre naturelle. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des conduites.



Figure 24 : Exemple d'enfouissement de câbles électriques

Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque

- Mise en place des capteurs

Durée :	10 à 12 semaines
Engins :	Manuscopiques

Cette phase sera réalisée selon l'enchainement des opérations précisé ci-dessous :

- Approvisionnement en pièces,
- Préparation des surfaces,
- Mise en place des pieux,
- Montage mécanique des structures porteuses,
- Pose des modules,
- Câblage et raccordement électrique.

- Fixation des structures au sol

Plusieurs techniques sont envisageables, et dans le cas du présent projet, la solution par ancrage au sol de type pieux semble la plus appropriée. Les pieux sont enfoncés dans le sol, à une profondeur minimum de 1,5 mètres.



Figure 25 Exemples de mise en place des pieux sur les chantiers Urbasolar

(Source : Urbasolar)

- Mise en place des structures porteuses

Cette opération consiste au montage mécanique des structures porteuses sur les pieux. L'installation et le démantèlement des structures se fait rapidement.



Figure 26 Exemple d'une structure porteuse complète avant mise en place des panneaux

(Source : Urbasolar)

- Mise en place des panneaux

Les panneaux sont vissés sur les supports en respectant un espacement d'environ 2 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.



Figure 27 Exemples de mise en place de panneaux sur les chantiers URBASOLAR

(Source : Urbasolar)

Installation du poste de transformation et du poste de livraison

Durée :	2 à 3 semaines
Engins :	Camions grues

Les locaux techniques abritant les onduleurs et transformateurs seront implantés à l'intérieur du parc selon une optimisation du réseau électrique interne au parc. Les postes de livraison seront implantés en bord de clôture.

Les locaux techniques sont livrés préfabriqués.

Pour l'installation des locaux techniques, le sol sera légèrement excavé sur une surface équivalente à celle des bâtiments. Une couche de 20 cm de tout venant sera déposée au fond de l'excavation et sera surmontée d'un lit de sable de 20 cm. La base du local reposera sur ce lit de sable.



Figure 28 Exemple de déchargement d'un poste de livraison

(Source : Urbasolar)



Figure 29 : Exemple de local en RAL 1015 (à gauche), RAL 6005 (au centre) et bardage bois (à droite)

(Source : Urbasolar)

La façade de ces bâtiments sera de couleur verte (RAL 6009).

Câblage et raccordement électrique

Durée :	4 à 6 semaines
Engins :	/

Les câbles reliant les tables de modules aux locaux techniques seront enterrés, pour des raisons de sécurité (câbles enterrés à environ 80 cm de profondeur).

Les câbles seront passés dans les conduites préalablement installées. Ils seront fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles. Les tourets sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.

Remise en état du site

Durée :	4 semaines
Engins :	/

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage…) seront supprimés et le sol remis en état au droit de ces installations.

1.4.1.2. L'entretien de la centrale solaire en exploitation

- Entretien du site

Une centrale solaire ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone.

La maîtrise de la végétation se fera via le pâturage ovin au sein de l'emprise clôturée de la centrale. Si ce pâturage ne suffisait pas, l'entretien sera réalisé secondairement de manière mécanique (tonte / débroussaillage). Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal. En effet, du pâturage ovin avec un berger sera mis en place pour l'entretien du couvert végétal du site.

- Maintenance des installations

Dans le cas des installations de centrales photovoltaïques au sol en technologie fixe, les principales tâches de maintenance curative sont les suivantes :

- Nettoyage éventuel des panneaux solaires,
- Nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boites de jonction,
- Remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau,),
- Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement,
- Vérification des connectiques et échauffements anormaux.

Si nécessaire, l'exploitant procédera à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques et des conditions météorologiques. Dans ce cas, le nettoyage s'effectuera à l'aide d'une lance à eau haute pression sans aucun détergent.

1.4.1.3. Respect des obligations environnementales

La phase de chantier est celle qui présente le plus de risques d'impacts dans le projet.
A ce titre, elle sera accompagnée d'un ensemble de mesures (prévention de la pollution des eaux, gestion des déchets…).

Prévention de la pollution des eaux

- Plateforme sécurisée

L'avitaillement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés sur une plateforme étanche.

- Kit anti-pollution

Pour le cas où un déversement accidentel de carburant aurait lieu en dehors de la plateforme sécurisée, le chantier sera équipé d'un kit d'intervention comprenant :

- une réserve d'absorbant,
- un dispositif de contention sur voirie,
- un dispositif d'obturation de réseau.

- Équipements sanitaires

La base de vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire raccordé à une fosse septique et de citernes d'eau potable.

Gestion des déchets

Le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets :

- les déblais et éventuels gravats béton non réutilisés sur le chantier seront transférés dans le stockage de déchets inertes local, avec traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
- les métaux seront stockés dans une benne clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ;
- les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans le stockage de déchets ultimes local, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
- les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé.

1.4.1.4. Engins et véhicules utilisés

L'accès au site du projet s'effectue depuis la route du chemin de Naréoux et la future route prévue dans le cadre de l'aménagement de la zone d'activités, toutes deux goudronnées. La circulation des véhicules sur ces voies ne générera pas de poussières.

On estime à environ 11 poids lourds/mois le trafic moyen pendant toute la durée du chantier. Une période de pic aura lieu lors de l'acheminement des modules sur site.

Nombre de camions sur toute la durée des travaux (10 mois)		Nombre de camion par mois Projet d'Auch
Transport des panneaux (10 camions par MWc)	78	8
Transport structures et équipement (3 camions par MWc)	23	2
Locaux (1 camion par local)	4	<1
TOTAL	**105**	**11**

La quantification du trafic et des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) associées à la construction du parc solaire sont détaillées au chapitre 1.5.2.2.

En phase travaux

L'estimation de la durée de chaque phase de travaux et engins nécessaires à leur réalisation est la suivante :

Tableau 2 Planification des phases de travaux

Phases des travaux	Durée estimée	Engins
Préparation du site et installation du chantier	10 semaines	Bulldozers, pelles hydrauliques
Construction du réseau HTA	8 semaines	Pelles hydrauliques
Mise en place des capteurs	12 semaines	Manuscopiques
Installation des onduleurs-transformateurs	3 semaines	Camions grues
Câblage et raccordement électrique	6 semaines	/
Remise en état du site	4 semaines	/

En phase fonctionnement

Dans le cas des installations de type *« panneaux fixes »*, l'entretien est très réduit. Dans le cadre d'un fonctionnement normal, il faut en général compter quatre opérations de maintenance par an. Ces opérations nécessiteront le déplacement d'une à deux personnes équipées de véhicules légers.

La maîtrise de la végétation se fera via le pâturage ovin au sein de l'emprise clôturée.

1.4.2. Consommation et énergies utilisées

Les sources d'énergie utilisées et les consommations de chaque engin sont les suivantes :

Tableau 3 Consommation et énergies utilisée des engins en phase travaux

Usage	Matériel	Consommation GNR en l/jour	Période d'activité sur le chantier	Consommation totale GNR en l
Préparation du site et installation du chantier	1 bulldozer 1 pelle hydraulique	250 250	50 jours	12 500 12 500
Construction du réseau HTA	Pelle hydraulique	250	40 jours	10 000
Mise en place des capteurs	Manuscopiques	150	60 jours	9 000
Installation des postes de transformation et de livraison	Camions grues (150 à 200 t)	150	15 jours	2 250
Câblage et raccordement électrique	/	/	30 jours	/
Remise en état du site	/	/	20 jours	/
		Consommation totale annuelle de GNR		**≈ 46 250 l soit ≈ 220 l/jour** (sur la base d'un chantier d'une durée de 10 mois)

L'alimentation en GNR[5] sera réalisée par un camion-citerne venant périodiquement sur le site du chantier.
Il n'y aura pas de stockage de carburant sur le site, le remplissage des réservoirs des engins sera réalisé en *« bord à bord »*, au-dessus d'une aire étanche mobile ou d'une couverture absorbante.

1.4.3. Produits accessoires employés

Les engins possèdent des circuits de refroidissement, des circuits d'huile (hydraulique et de lubrification) et de graisse. Ces produits ne seront pas stockés sur le site du parc photovoltaïque en phase de travaux.

Les opérations de maintenance des engins ne seront pas réalisées sur le site du chantier.

[5] Gazole Non Routier

1.4.4. Personnel et horaires de fonctionnement

1.4.4.1. Personnel

La réalisation du projet permettra de solliciter des entreprises locales et françaises pour la mise en œuvre des différents travaux.
L'exploitation de la centrale génèrera également de l'emploi pour la maintenance des installations et la surveillance du site.

1.4.4.2. Horaires de fonctionnement

La réalisation des travaux ainsi que l'entretien du site durant l'exploitation de la centrale se dérouleront dans le créneau horaire 8h00-18h00, hors week-end et jours fériés, sauf cas exceptionnels.

1.5. Types et quantités de résidus et d'émissions attendus

1.5.1. Mode d'approvisionnement en eau et rejet d'eaux usées

1.5.1.1. En phase travaux

Une « *base de vie* » sera implantée sur le site pour la période du chantier à l'emplacement proposé par l'entreprise et validé par le maître d'ouvrage.

Elle sera dotée de citernes d'eau potable et d'un groupe électrogène. Le chantier sera également pourvu d'un bloc sanitaire sur fosse septique.

1.5.1.2. En phase exploitation

Le fonctionnement de la centrale photovoltaïque ne nécessitera aucune utilisation d'eau (hors éventuel nettoyage des panneaux solaires). Elle ne sera donc pas reliée au réseau d'adduction d'eau potable, hormis pour l'alimentation en eau du cheptel ovin. En effet, le cheptel doit s'abreuver et le maître d'ouvrage mettra en place toutes les dispositions nécessaires à leur bonne alimentation en eau (les modalités seront gérées en aval du dépôt du permis de construire).

Deux citernes souples incendie d'une capacité de 120 m^3 seront installées pour les besoins incendie.

Le fonctionnement du parc ne sera pas à l'origine d'un rejet d'eau usée.

1.5.2. Émissions atmosphériques induites par la création, le fonctionnement et le démantèlement du parc photovoltaïque

1.5.2.1. Les émissions de poussières

Les travaux de terrassement et la circulation des camions sur les zones de chantier ainsi que sur le chemin d'accès pourront occasionner des émissions de poussières diffuses sur le site et ses abords.

Toutefois, limitées à cette phase du chantier de construction, elles seront susceptibles d'être augmentées par temps sec. Les camions de transport pourront également entrainer des poussières sur la voirie locale. Ces émissions ne sont toutefois pas quantifiables.

En phase de fonctionnement du parc, seul le passage des véhicules d'entretien et les opérations de maintenance pourraient être à l'origine d'envol de poussière.

1.5.2.2. Les émissions de GES

Les émissions de GES en phase travaux seront liées à la consommation de GNR, soit un rejet de 2,6 kg CO_2/litre de GNR. Dans le cas présent, avec une consommation de 220 l/jour, cela implique un rejet d'environ 572 kg de CO_2 par jour, soit environ 120 tonnes pour les 10 mois du chantier (sur la base d'environ 210 jours ouvrés travaillés).
Pour rappel, la centrale n'est pas émettrice de GES durant sa phase de fonctionnement.

On notera que selon l'ADEME[6], sur l'ensemble de sa durée de vie (de sa fabrication à la gestion de sa fin de vie), un système photovoltaïque installé en France métropolitaine émet en moyenne 55 g de CO_2 équivalent par kWh produit. Ce chiffre est à comparer aux émissions moyennes relatives des mix électriques qui sont en France métropolitaine de 82 g CO2 équivalent par kWh (et de 430 gCO2éq/kWh au niveau mondial)[7].

Ainsi, une centrale solaire installée en France permet de réduire de 27 g CO2éq/kWh la production de CO_2 par rapport à d'autres types d'énergie (375 gCO2éq/kWh au niveau mondial).

Le maitre d'ouvrage a réalisé un bilan carbone du projet, il est présenté en suivant :

Bilan CO_2 simplifié d'un projet photovoltaïque

URBASOLAR

Données	Valeur	Unité
Nom du projet	Auch Naréoux	
Adresse de la centrale	LD Naréous 32000 Auch	
Durée de vie de la centrale PV	30	ans
Type de centrale	Centrale Sol	

Bilan des émissions de CO_2 du projet PV

Les résultats présentés ont été obtenus selon la méthodologie d'ACV simplifiée préconisée par l'ADEME "Référentiel d'évaluation des impacts environnementaux des systèmes photovoltaïques par la méthode d'Analyse de Cycle de Vie" et adaptée par Urbasolar pour un projet type. Cette méthodologie simplifiée n'a pas vocation à être une ACV complète et définitive, mais à fournir des résultats préliminaires conservateurs à titre indicatif sur l'indicateur "Global Warming Potential". Ceux-ci pourront être affinés si nécessaire, et étendus sur un plus large périmètre de prise en compte des impacts, ou sur un plus grand nombre d'indicateurs, par une société experte des méthodologies d'ACV.

	Emissions spécifiques en $kgCO_{2\,eq}$/MWh injecté	Emissions spécifiques en $tCO_{2\,eq}$/MWc	Emissions projet en $tCO_{2\,eq}$	Source
Fabrication, remplacement et traitement en fin de vie des modules	9	326	2 463	Estimation UBS, Produit Environnemental Produit JA Solar
Fabrication, remplacement et traitement en fin de vie de l'infrastructure PV	6	211	1 593	REX Urbasolar, Base ACV Inies, Référentiel ADEME, 2012
Infrastructure complémentaire (route d'accès, local technique, clôture)	0	14	109	Référentiel ADEME, 2012
Chantier	0	9	71	Référentiel ADEME, 2012
Entretien	0	1	8	Référentiel ADEME, 2011
Autre	-	-	-	Bureau d'études spécialisés (environnementaux)
Total	15 kg CO2 / MWh	562 tCO2 / MWc	4 243 tCO2	

	Emissions spécifiques en $kgCO_{2\,eq}$/MWh injecté	Emissions totales sur la durée de vie de la centrale en $tCO_{2\,eq}$	Commentaire
Emissions du projet PV	15 kg CO2 / MWh	4 243 tCO2	pour la durée de vie de la centrale
Emissions du mix en France métropole	56,9 kg CO2 / MWh	16 323 tCO2	Si production par le mix français 2021 (Base GES, ADEME)
Emissions du mix en Europe	420 kg CO2 / MWh	120 490 tCO2	Si production par le mix UE en 2017 (Base GES, ADEME, AIE)

Notes :

- *Le calcul des émissions évitées par le PV nécessite une analyse supplémentaire pour évaluer l'impact de la substitution d'un kWh standard par un kWh d'électricité PV*
- *Défrichement non pris en compte*
- *Valide pour centrales de puissance crête supérieures à 250 kW et inférieures à 36 MW*
- *Ne prend pas en compte le bilan CO_2 évité suite au recyclage des matériaux*
- *Valide en France métropolitaine uniquement*

[6] Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

[7] Données issues du document « *Les avis de l'ADEME – Le solaire photovoltaïque* » daté de février 2016

1.5.3. Les vibrations

La fixation des pieux peut-être à l'origine de vibrations. Ces vibrations peuvent être ressenties jusqu'à 40 m.

Les vibrations liées au passage des poids-lourds sont ressenties à 2-3 m sur les voiries.

La circulation des poids lourds pour la livraison du matériel se fera par la route du chemin de Naréoux et la future route prévue dans le cadre de l'aménagement de la zone d'activités dont les abords seront susceptibles de ressentir les vibrations.

En phase d'exploitation, le site ne sera à l'origine d'aucune vibration.

1.5.4. Quantités de déchets produits

1.5.4.1. En phase travaux

Les déchets qui seront produits sur le site seront engendrés par :
- la préparation du site et notamment les travaux de nettoyage des végétaux et de déblais ;
- l'entretien courant (journalier) des engins et les petites réparations[8] ,
- les emballages de protection utilisés durant l'acheminement de certains éléments fragiles,
- la présence du personnel.

Les déchets générés lors de la phase de construction seront collectés dans des bennes séparées (DIB[9], carton, plastique bois) en vue d'un traitement approprié ou d'une mise en décharge.

1.5.4.2. En phase d'exploitation du site

Lors de la phase d'exploitation, les déchets générés sur le site seront essentiellement liés à l'entretien des espaces verts, bien que grandement limités par le pâturage ovin, et à la maintenance des installations du parc.

La gestion des déchets verts proviendra donc de l'entretien de la strate arbustive (entretien des haies créées par exemple), et secondairement, de la strate herbacée, déjà entretenue par le pâturage ovin. La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

En cas de dysfonctionnement, quelques éléments pourront être changés au cours des opérations de maintenance du site. Ces éléments seront alors repris et traités selon une filière appropriée.

1.5.4.3. Modalités du démantèlement du parc photovoltaïque

Démantèlement de la centrale solaire

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Toutes les installations seront démantelées :
- Le démontage des tables de support y compris les pieux battus
- Le retrait des locaux techniques (transformateur, et poste de livraison),
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines,
- Le démontage de la clôture périphérique.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de **3 mois.**

[8] Les autres opérations (notamment l'entretien lourd et grosses réparations) seront réalisées dans un atelier extérieur.

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

Recyclage des modules et onduleurs

- Les modules
  - Principes

Le procédé de recyclage des modules 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.

Il est donc important, au vu de ces informations, de concentrer l'ensemble de la filière pour permettre l'amélioration du procédé de séparation des différents composants (appelé "désencapsulation").

  - La filière de recyclage

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

La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE.

LES PRINCIPES :

- Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs.
- Gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie
- Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en UE
- Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

En France c'est l'association européenne PV CYCLE, via sa filiale française qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des modules en fin de vie.

URBASOLAR est membre de PV CYCLE depuis 2009, et fait partie des membres fondateurs de SOREN (anciennement PV CYCLE France), créée début 2014.

[9] Déchet Industriel Banal

Fondée en 2007, PV CYCLE est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des modules en fin de vie.

Aujourd'hui, elle gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe.

La collecte des modules en silicium cristallin et des couches minces s'organisent 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 est supérieur à 90%.**

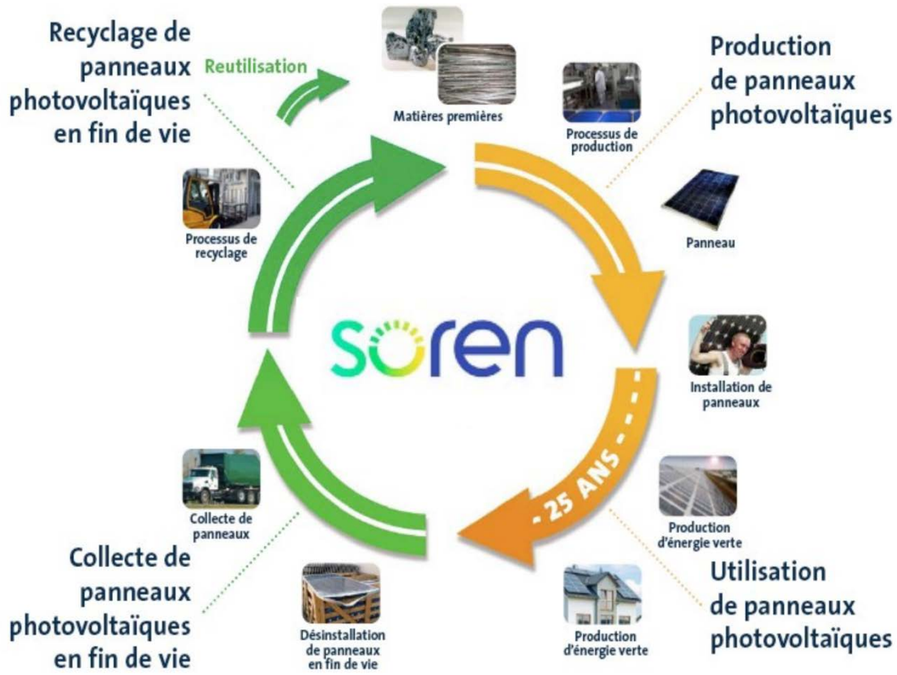


Figure 30 Analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins

(Source : PVCycle/Soren)

En mars 2017, Veolia a remporté l'appel d'offres lancé par PV Cycle France pour assurer le traitement et la valorisation d'équipements photovoltaïques usagés. La première unité de traitement dédiée est implantée sur le site de Véolia à Rousset dans les Bouches-du-Rhône. Dotée d'une technologique unique, elle permettra de valoriser à terme environ 4 000 tonnes de déchets annuellement.

- Les onduleurs

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

- Recyclage des autres matériaux

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

1.5.5. Émissions sonores

1.5.5.1. En phase travaux

Durant les phases de chantier, les engins de construction, la manipulation du matériel pour le montage des installations et la circulation des camions d'approvisionnement entraineront des nuisances sonores dans ce secteur.
Les principales sources de bruit seront liées au fonctionnement des engins et à la circulation des camions de transport dont le niveau sonore peut atteindre des valeurs de l'ordre de 60 à 63 dBA à 30 m. Les sirènes de recul constituent les émissions sonores les plus importantes. Ces bruits sont semblables à ceux générés par un chantier de BTP.

Les nuisances sonores engendrées lors du démantèlement du parc photovoltaïque seront les mêmes que celles constatées durant la phase de construction.

1.5.5.2. En phase exploitation

Les onduleurs et les ventilateurs représenteront les sources d'émissions sonores du site. Ces installations ne fonctionneront pas la nuit, mais uniquement en journée.

La réglementation applicable est celle de l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique. Les limites maximales à l'intérieur des habitations fixées par le texte sont les suivantes :

- bruit ambiant mesuré, comportant le bruit de l'installation, inférieur à 30 dBA,
- ou émergence globale inférieure à 5 dB pendant la période diurne (7h00-22h00) et à 3 dB pendant la période nocturne (22h00-7h00).

Les véhicules utilisés durant les phases de maintenance seront également à l'origine d'émissions sonores relativement faibles.

1.5.6. Émissions lumineuses, émissions de chaleur et radiations

Les émissions lumineuses produites sur la centrale photovoltaïque durant la phase de travaux proviennent, en début ou en fin de journée durant l'hiver, des lumières des engins et véhicules utilisés.

En phase d'exploitation, seuls les véhicules légers présents pour la maintenance (4 fois par an) ou l'engin permettant l'entretien du site (1 fois par an) pourraient être à l'origine d'émissions lumineuses sur le site. Ces interventions seront réalisées en faible nombre et en période diurne. Ainsi les émissions lumineuses en phase de fonctionnement seront marginales.

Le projet ne sera à l'origine d'aucune émission de chaleur ou de radiation durant les phases travaux et fonctionnement.

2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Composition

Conformément à l'alinéa 4° de l'article R122-5-II du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit comporter :

> *4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage. »*

Pour une meilleure compréhension, les éléments suivants seront analysés et regroupés par thèmes :

- la situation du projet (du point de vue géographique, cadastral, des servitudes et contraintes,…),
- le milieu physique (topographie, climatologie, géologie, hydrologie, hydrogéologie),
- les richesses naturelles (faune, flore et milieux),
- l'aspect paysager,
- les données socio-économiques (population, activités, patrimoine culturel,…),
- le contexte humain avec le voisinage, qualité de vie, air, bruit,…

Le niveau d'approfondissement des analyses qui seront effectuées dans le cadre de cette étude ainsi que la restitution qui en sera faite dans le rapport seront dépendants des caractéristiques du projet d'aménagement et de ses effets prévisibles sur l'environnement (en application du principe de proportionnalité inscrit dans l'article R. 122-5.-I. du Code de l'Environnement).

Dans ce cadre, les diverses administrations, organismes, services et acteurs de référence seront contactés afin de fournir toutes les données disponibles sur et aux abords immédiats de la zone d'étude.

Chaque thématique étudiée se termine par un paragraphe de résumé et de synthèse :

➔ Le paragraphe de résumé et de synthèse présente les aspects et caractéristiques du milieu environnant ainsi que sa sensibilité.

Sources

Afin de rédiger cette étude les sources, sites internet et services suivants ont été consultés :

- Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol - Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement - 2011
- Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer - 2017
- Guide de l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol – Ministères de la transition écologique et solidaire, et de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales - 2020
- Geoportail.fr
- cadastre.gouv.fr
- PLU d'Auch
- Site officiel de la mairie d'Auch en Gascogne
- Site officiel de la Communauté d'Agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne
- Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires Occitanie (SRADDET)
- SCOT de Gascogne
- Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi) du Bassin du Gers
- Météo France – données de la station d'Auch
- Carte géologique au 1/50 000 et notice d'AUCH (n°981)
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne 2022-2027 et système d'information géographique associé
- SAGE Neste et Rivière de Gascogne
- Banque hydro – Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Occitanie
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)
- Inventaires écologiques – CERMECO - 2022
- Atlas des paysages du Gers (DREAL Occitanie)
- Atlas des patrimoines - Ministère de la culture et de la communication
- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE)
- Recensement Général Agricole 2010 et 2020 – AGRESTE - Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt
- Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO)
- Agence Régionale de Santé (ARS)
- Service Régional de l'Archéologie (SRA)

D'autres sources de données ou de renseignements ont été utilisées pour des points plus particuliers : elles sont alors citées dans le texte.

2.1. Situation géographique et administrative

*Note : Il est ici rappelé que **l'emprise étudiée dans le cadre de l'état initial de l'environnement** (environ **11,0** ha) **correspond à l'ensemble du foncier disponible** (implantation maximale).*

2.1.1. L'aire d'étude

L'étude d'impact est menée à diverses échelles selon les sensibilités et les milieux concernés. Les aires d'études sont donc définies en fonction de ces précisions d'investigations. Lors de la délimitation de ces aires d'étude, tous les éléments du patrimoine naturel et culturel à préserver, ainsi que les usages de l'espace concerné doivent être pris en compte (MEEDDAT[10], 2009). Elles sont établies selon des critères différents selon les composantes de l'environnement, mais aussi en fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels. Les éléments à prendre en compte vont être l'emprise des installations, les emprises lors des phases de travaux ou encore celles nécessaires au raccordement des installations.

L'aire d'étude éloignée

L'**aire d'étude éloignée** est étudiée à l'échelle intercommunale. Il s'agit de caractériser le contexte général et ses grandes orientations. C'est à cette échelle que sont étudiés et présentés les contextes généraux (géographie, contexte géologique, hydrologique, des milieux naturels …). Il s'agit ici d'intégrer, en plus du site du projet, les zones où les impacts sont prévisibles c'est-à-dire toutes les surfaces susceptibles d'être affectées indirectement par les impacts du projet liés à la construction, l'exploitation ou l'installation.

« L'aire d'étude éloignée est la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur les éléments humains ou patrimoniaux remarquables » (MEEDDM[11], 2010).

L'aire d'étude éloignée a été fixée à un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle du projet, ce qui permet notamment d'inclure les voies structurantes du secteur (RN 21, RN 124, RD 924, RD 626…), la ville de Auch et les villages[12] de Pessan, Montégut, Montaut-les-Créneaux, l'ensemble caractérisant ce secteur de coteaux en rive droite de la vallée du Gers. Les principaux cours d'eau du secteur sont également inclus dans cette aire, à savoir un linéaire du Gers, et l'Arçon. On y recense aussi les principaux zonages environnementaux proches (ZNIEFF[13] type 1 *« Prairies et mares de bord de l'Arçon »*, *« Ancienne carrière de Saint-Cricq »*, *« Coteaux de Montégut »*, *« Landes d'En Gaston-Rochelieu et bois d'Emparage »*, *« Pelouses, landes et champs extensifs de Pavie »*, *« Landes de Hounsorbes »* et ZNIEFF type 2 *« Coteaux du Gers d'Aries-Espénan à Auch »*), tout comme les éléments patrimoniaux les plus proches.

Aire d'étude éloignée

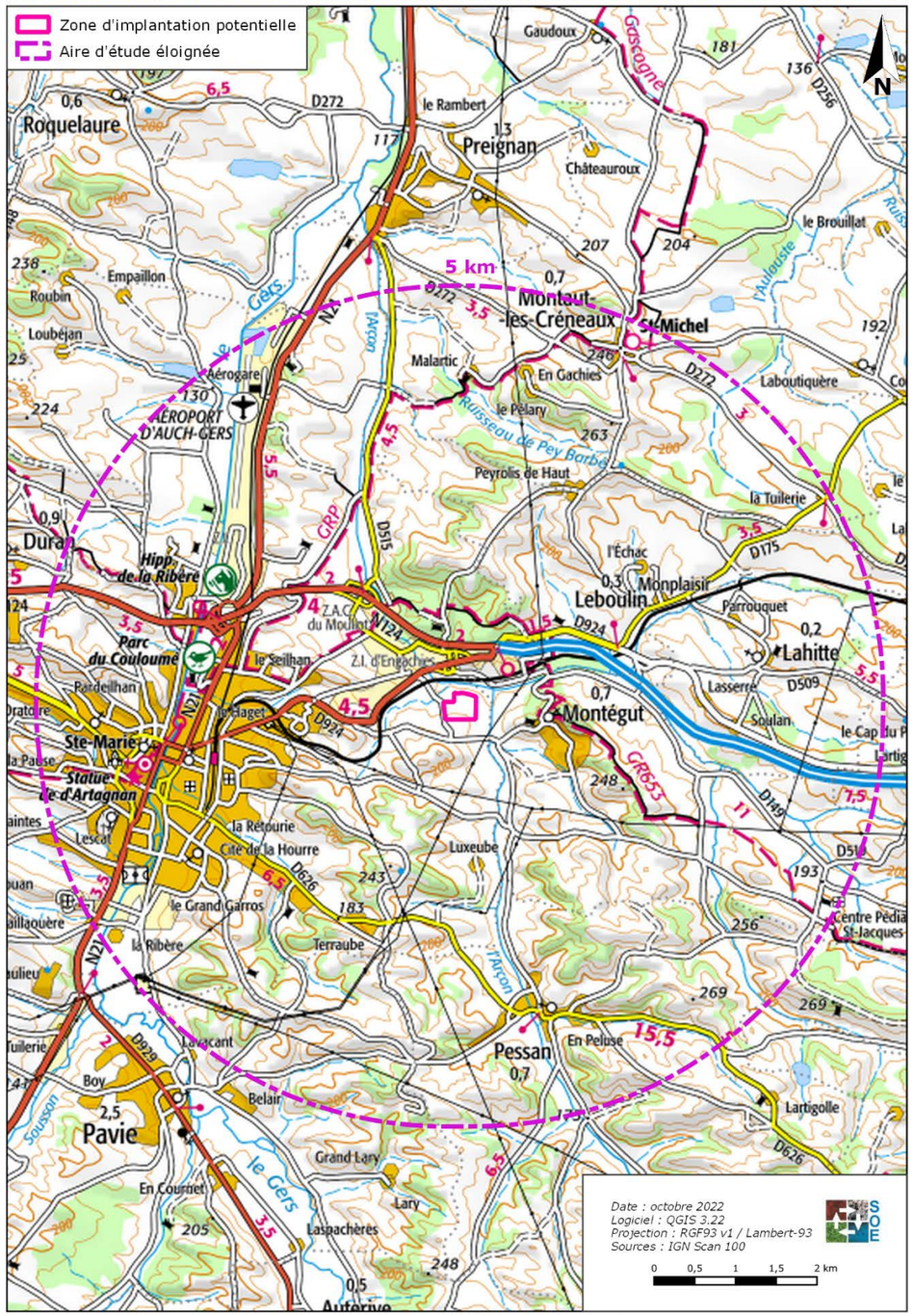


PLANCHE 5. Aire d'étude éloignée

[10] Ministère de l'Environnement, de l'Énergiedu Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire
[11] Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer
[12] Liste non exhaustive
[13] Zone Naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

L'aire d'étude intermédiaire

L'aire d'étude intermédiaire est étudiée à l'échelle communale et/ou affinée dans un rayon de l'ordre de quelques kilomètres autour du site. Cette échelle permet de présenter le milieu humain (habitats, activités, voisinage…), les orientations et sensibilités du milieu naturel, le contexte hydrologique (bassins versants), le contexte détaillé géologique et hydrogéologique.

« L'aire d'étude intermédiaire correspond à la zone de composition paysagère, utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet. » (Source : MEEDDM, 2010).

Le rayon de l'aire d'étude intermédiaire a été fixé à 3 km, permettant d'inclure notamment les bourgs en périphérie est d'Auch ainsi que la zone industrielle d'Engachies, quelques lieux-dits de la commune de Lahitte, une partie des communes de Montégut (dont son centre-bourg) et Leboulin, ainsi que les voiries de desserte principales (RN 124, RN 21, RD 175, RD 924).

Aire d'étude intermédiaire

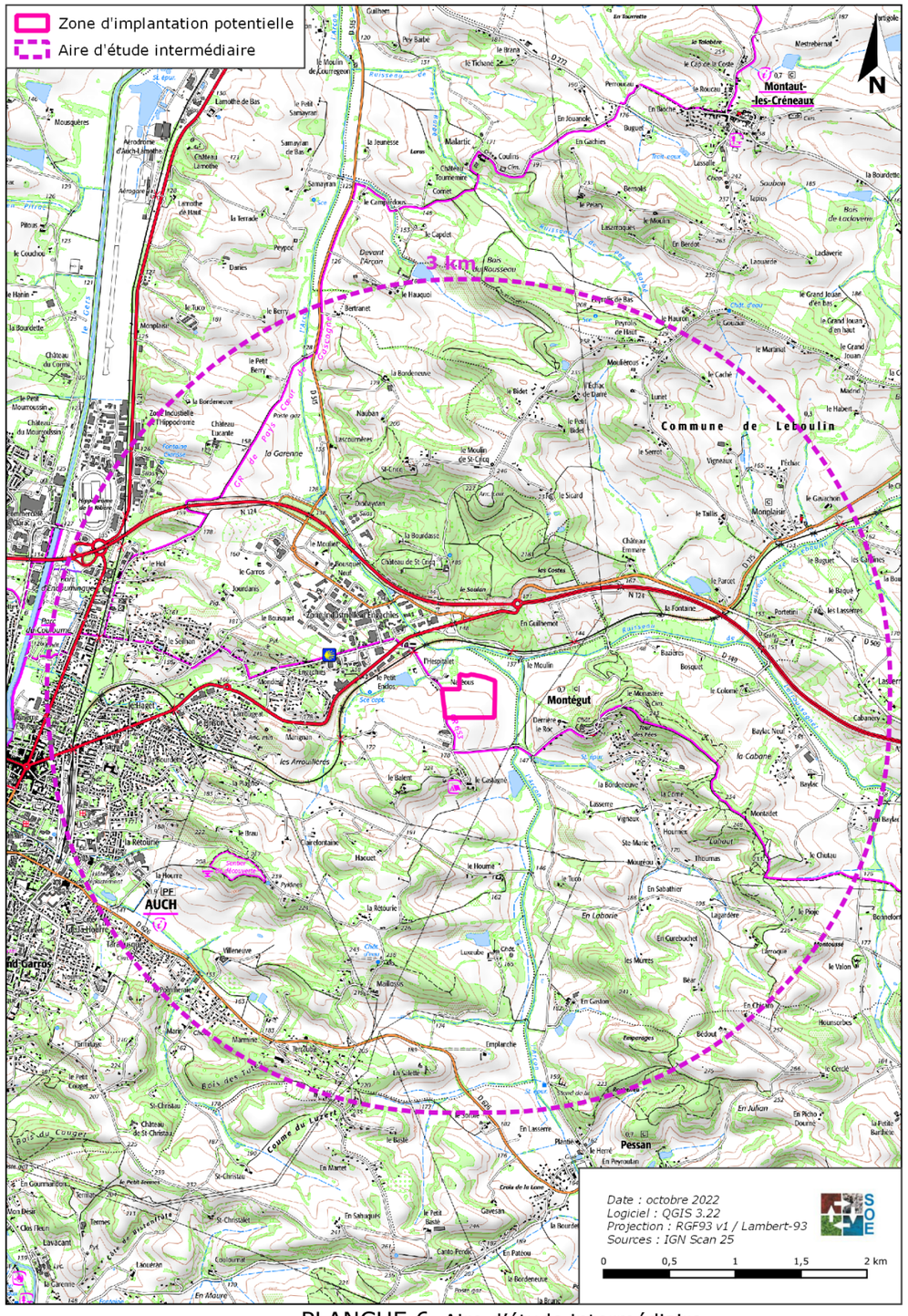


PLANCHE 6. Aire d'étude intermédiaire

L'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate concerne l'emprise étudiée du projet et ses abords proches. Cette aire permet de préciser la topographie locale, les ruissellements, les relations de la zone d'implantation potentielle du projet avec le réseau hydrographique, le milieu naturel avec les habitats concernés et les espèces présentes …

L'aire d'étude immédiate a ici été fixée à un rayon de 250 m incluant les parcelles voisines au projet.
Celle-ci inclut donc les habitations les plus proches (lieux-dits *« Naréoux »*, *« L'Hespitalet »* et *« Le Moulin »*), leurs voies de desserte, le cours d'eau le plus proche, l'Arçon, un tronçon au nord de la voie ferrée et le GR 653 bordant notamment l'ouest de la ZIP.

Aire d'étude immédiate

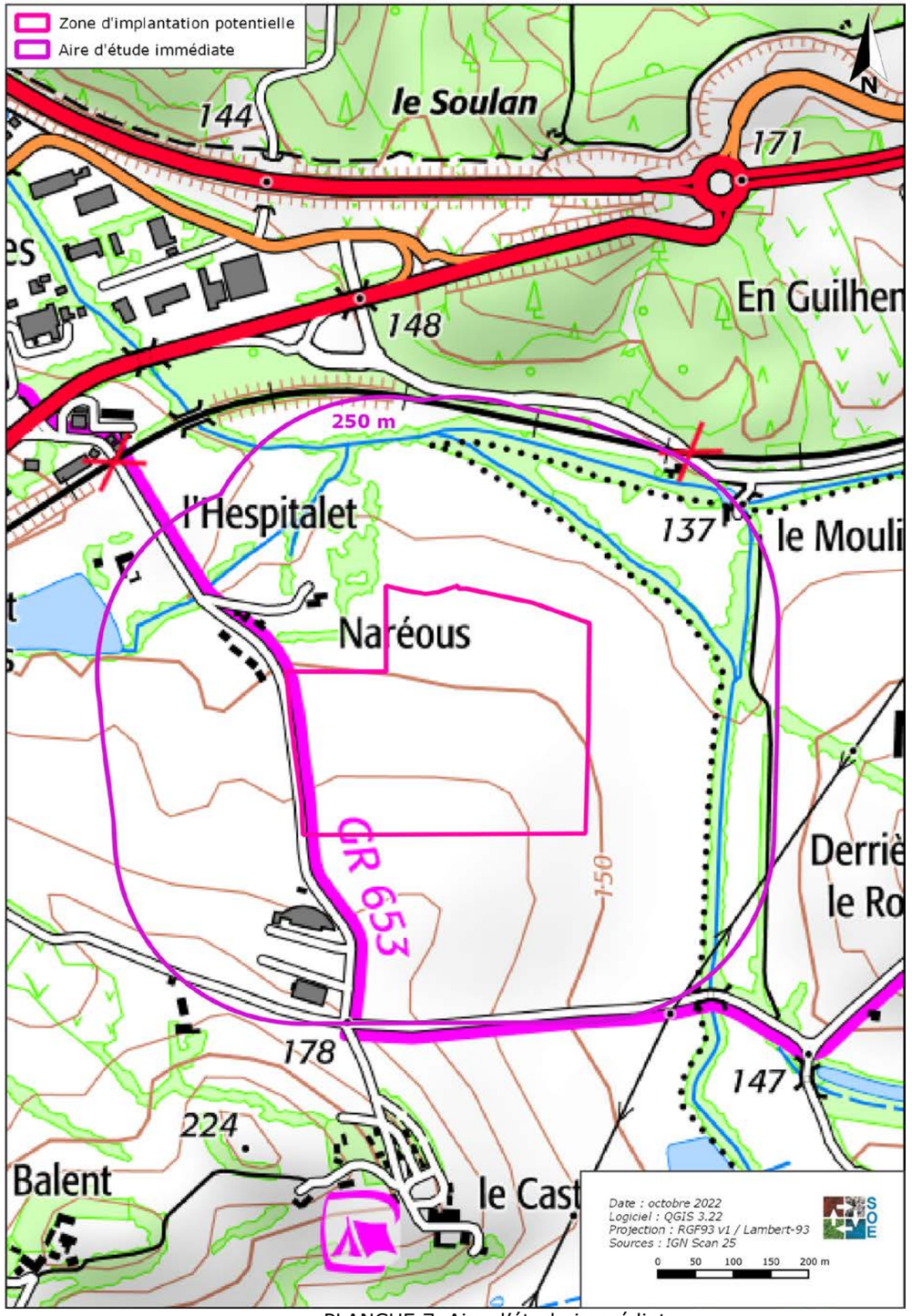


PLANCHE 7. Aire d'étude immédiate

2.1.2. Situation géographique

Tableau 4 Situation géographique de la zone d'implantation potentielle du projet

Région	Occitanie
Département	Gers (32)
Commune	Auch (32013)
Situation des terrains par rapport au centre des villages	environ 4 km à l'ouest du centre du village (mairie)
Coordonnées géographiques approchées de la zone d'implantation potentielle du projet (dans le système Lambert 93)	X = 509101 Y = 6286721 Z = 143 à 163 m NGF
Occupation du sol	Parcelle cultivée en tournesol (recensé au RPG 2021)

La zone d'Implantation Potentielle (ZIP) étudiée dans le cadre du projet solaire est localisée à l'est au sein de la commune d'Auch, au centre du département du Gers, dans la région Occitanie.

Elle est située à environ 65 km à l'ouest de Toulouse et à environ 64,5 km au nord-est de Tarbes.

La commune concernée appartient aux entités administratives suivantes :

Commune	Arrondissement	Canton	Communauté de communes
Auch	Auch	Auch-1 (3204) Auch-2 (3205) Auch-3 (3206)	Communauté d'Agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne

La ZIP se localise, avec plus de précision, entre les hameaux et lieux-dits *« Naréoux »*, *« le Castagné »* et la limite communale ouest avec la commune de Montégut.

La ZIP est localisée plus globalement sur le versant du coteau en rive gauche du cours d'eau, l'Arçon, affluent du Gers.

La zone d'implantation potentielle du projet est occupée par une parcelle agricole, recensée au RPG 2021 comme culture de tournesol.

- ➔ La zone d'implantation potentielle du projet est localisée sur la commune d'Auch qui se situe au centre du département du Gers, dans la région Occitanie.
- ➔ Le terrain, localisé sur le servant du coteau en rive gauche du cours d'eau l'Arçon, se compose d'une parcelle agricole, recensée au RPG 2021 comme culture de tournesol.

Photographie aérienne



PLANCHE 8. Photographie aérienne de la zone d'implantation potentielle du projet

2.1.3. Situation cadastrale

Le site se localise sur les parcelles suivantes :

Tableau 5 Situation cadastrale de la zone d'implantation potentielle du projet

Commune	Lieu-dit	Section	Numéro de parcelle	Superficie totale de la parcelle (m²)	Superficie concernée par la ZIP (m²)
Auch	*« Naréoux »*[14]	E	2563	18583	18583
			2564	16528	11257
			2565	932	932
			2566	84301	41934
			2567	78765	36639
SUPERFICIE ETUDIEE					**109 345**

➔ La surface totale étudiée atteint environ **11,0 ha**.

Situation cadastrale

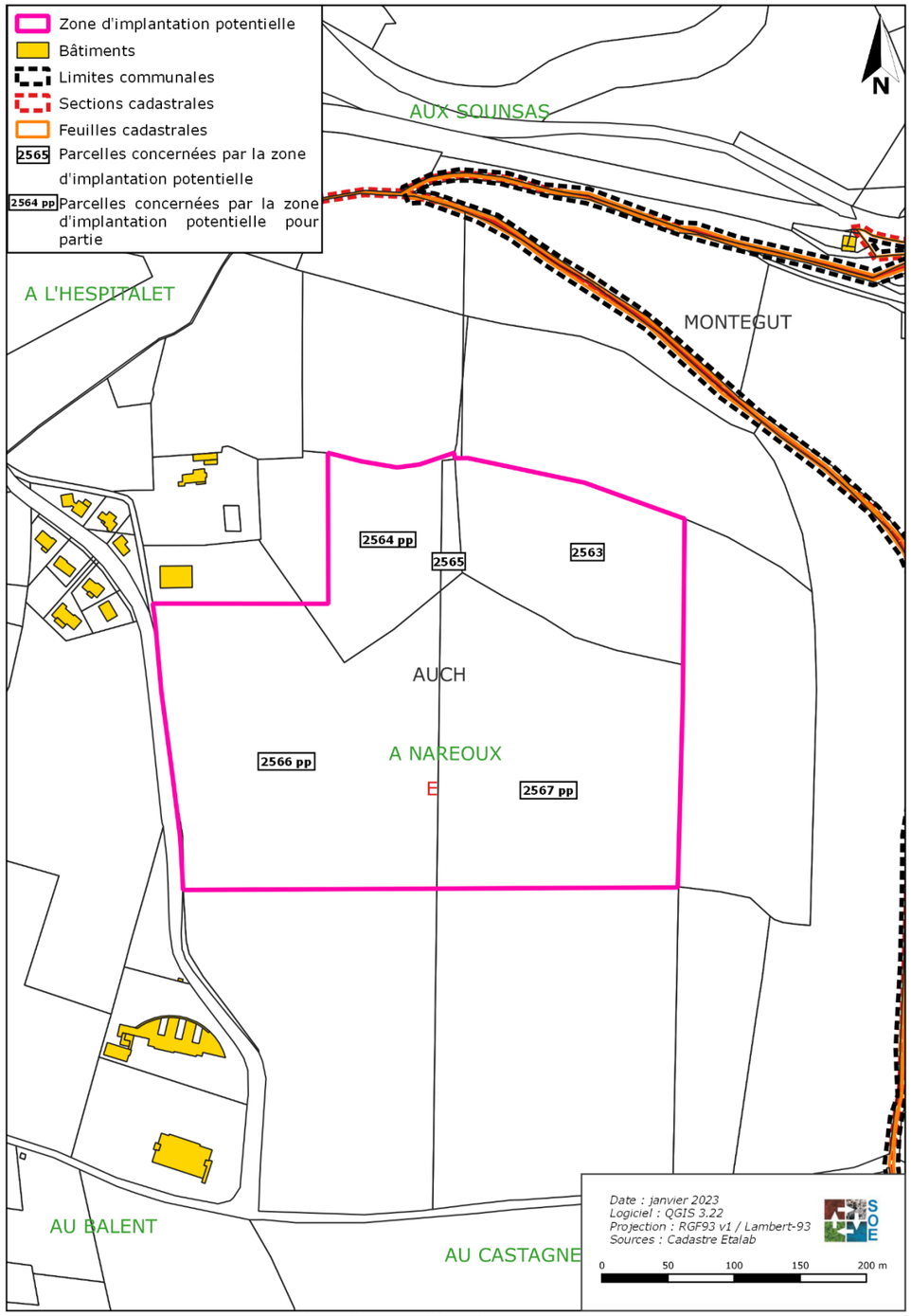


PLANCHE 9. Situation cadastrale

[14] Dénomination IGN : « *Naréoux* » ; Dénomination cadastrale : « *A Naréoux* »

2.1.4. Plans, schémas et programmes concernant la zone d'implantation potentielle du projet

Ce chapitre expose :

- les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes existants sur le secteur d'étude,
- la position du projet par rapport à ces divers documents.

La compatibilité et, si nécessaire, les mesures mises en œuvre afin de garantir la compatibilité du projet avec les objectifs de ces plans, schémas et programmes sont détaillées au sein du volet *« Incidences »* de la présente étude.

Note : suite à la réforme territoriale, les régions Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées ont fusionné au 1er janvier 2016 pour former la région Occitanie. Concernant les plans et schémas à l'échelle régionale, il est fait référence aux schémas de l'ancienne région Midi-Pyrénées, les politiques régionales n'étant pas encore harmonisées.

2.1.4.1. Document local d'urbanisme

2.1.4.1.1. Plan Local d'Urbanisme

La commune d'Auch est couverte par un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 26 mars 2012.

Il a fait l'objet de plusieurs modifications au fil du temps. Par délibération en date du 12 décembre 2024, le Conseil Municipal de la commune d'Auch a prescrit le lancement d'une procédure de modification n°5 de son PLU.

D'après le document graphique du PLU, l'ensemble de la zone d'implantation potentielle est situé en zone 1AUY. Elle correspond aux *« zones à urbaniser »* et plus précisément à *« une zone naturelle non équipée destinées à l'implantation d'activités sous forme organisée où les opérations de construction doivent s'inscrire dans le schéma d'organisation et respecter les orientations d'aménagement définies pour chaque secteur (Lamothe, Mouliot 2 et Naréoux). »*

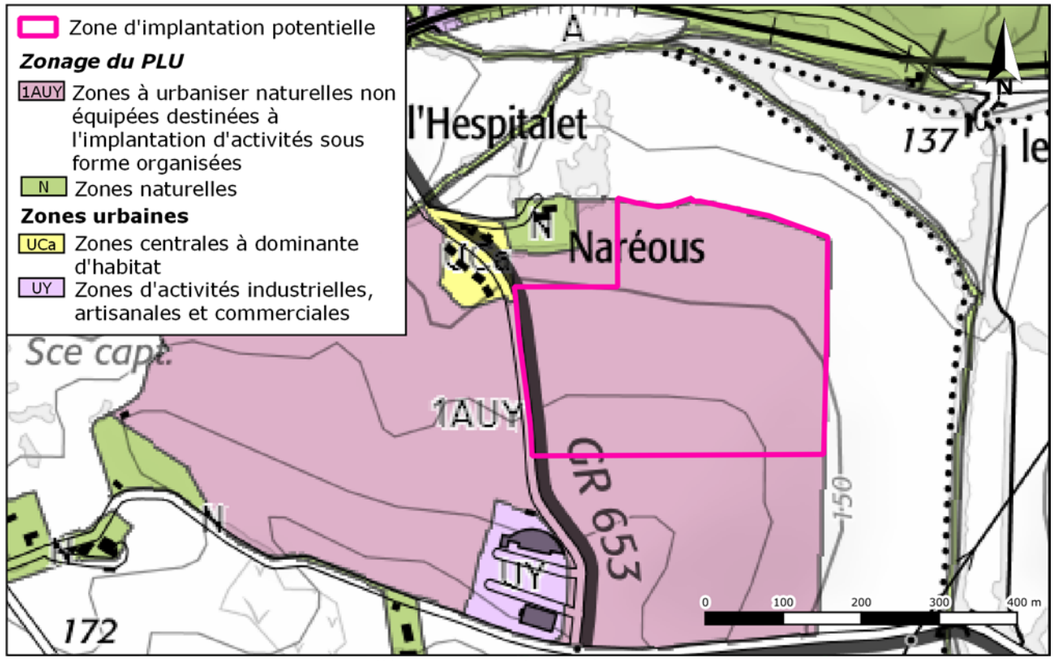


Figure 31 Zonage du PLU de la commune d'Auch

(Source : PLU d'Auch)

La zone d'implantation potentielle est située dans la zone à urbaniser à vocation d'activités de Naréoux. Cette zone est destinée à accueillir des activités artisanales, industrielles et tertiaires et est soumise à des aménagements spécifiques depuis la modification simplifiée n°3 du PLU approuvée le 15 février 2018.

D'après le document d'orientations et d'aménagement spécifique au quartier de Naréoux[15], la zone d'implantation potentielle du projet est concernée par :

«

PRINCIPES D'AMENAGEMENT

L'accès à la zone de Naréoux se fera essentiellement à partir du chemin de Naréoux existant au nord de la zone et accessoirement par le chemin de Montégut. Le chemin de Naréoux sera aménagé pour supporter le trafic entrainé par l'urbanisation de cette zone.

A l'intérieur de cette zone, les voies créées auront une plateforme d'une largeur minimale de 8 m. L'emprise des constructions sur le terrain sera limitée à 60% permettant ainsi de garantir la végétalisation de la zone. La hauteur totale des bâtiments mesurée à l'acrotère ou au faîtage de la toiture sera limitée à 15 m.

L'ouverture à l'urbanisation se fera dans le cadre d'une ou plusieurs opérations d'aménagement (ZAC, Déclaration préalable d'aménagement, permis d'aménager, permis de construire…) et sous réserve de respecter strictement les orientations d'aménagement identifiées ci-après (voir figure ci-dessous).

»

[15] Dénomination IGN : Naréoux ; Dénomination cadastrale : Naréoux

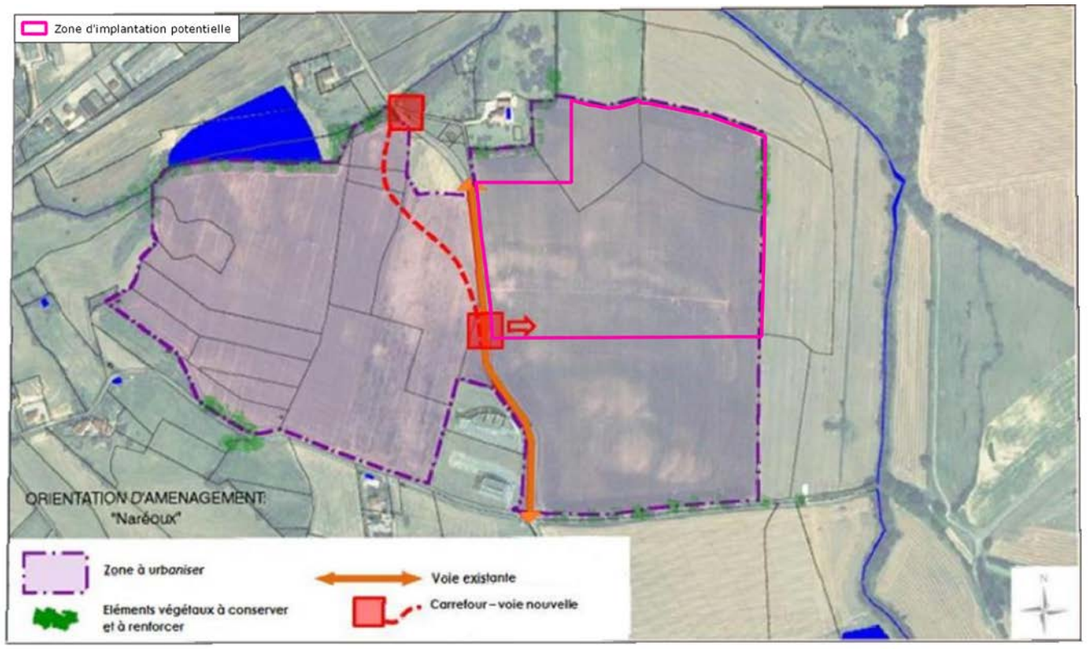


Figure 32 Schéma d'orientation d'aménagement du quartier de Naréoux

(Source : PLU : 4- Orientation d'aménagement)

D'après le règlement spécifique aux zones 1AUY, les règles sont les suivantes :

«

SECTION 1 – NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE 1 AUY.2 – OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

[…]

Les constructions et installations à condition qu'elles soient nécessaires au fonctionnement des services publics[16].

SECTION 2 – CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE 1 AUY.3 – ACCES ET VOIRIE

I – Accès

Pour être constructible, une unité foncière doit avoir accès à une voie publique ou privée, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisin ou de toute autre servitude éventuellement établie par application de l'article 682 du code civil.

Les accès et voiries doivent permettre l'approche des moyens de défense contre l'incendie et de protection civile ainsi que la circulation des véhicules des services publics. Les voies disposeront d'une largeur de chaussée d'au moins 3,50m. Les passages sous porche devront avoir une hauteur minimale de 3,50m.

Les accès doivent être adaptés à la nature et à l'importance des usages qu'ils supportent et des opérations qu'ils desservent et aménagés de façon à apporter la moindre gêne et le moindre risque pour la circulation publique automobile, cycliste, piétonnière et des personnes à mobilité réduite. Lorsque le terrain est desservi par plusieurs voies, l'accès sera établi sur la voie où la gêne pour la circulation sera la moindre.

II – Voirie

La création de voies publiques ou privées communes, ouvertes à la circulation automobile est soumise aux conditions suivantes :

- *largeur minimale de chaussée : 5 mètres*
- *largeur minimale de plate-forme : 8 mètres*

Des adaptations pourront être prescrites exceptionnellement afin d'éviter l'abattage des arbres.

Les éventuelles voies en impasse autorisées comporteront un dispositif de retournement permettant aux véhicules lourds de manœuvrer aisément pour faire demi-tour (rayon de giration minimal de 8 mètres). Lorsque le tissu urbain environnant le permet, ces voies seront obligatoirement raccordées au réseau général par un maillage piétonnier et cyclable.

ARTICLE 1 AUY.4 – DESSERTE PAR LES RESEAUX

[…]

II – Assainissement

Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée par des canalisations souterraines à un réseau d'assainissement collectif.

[…]

III – Eaux pluviales

Se conformer aux dispositions générales et au règlement d'assainissement pluvial annexé au Plan Local d'Urbanisme.

IV – Electricité - Téléphone - Télévision

Pour toutes les voies nouvelles (voies publiques ou privées, voiries de lotissement…), les réseaux d'électricité et de téléphone doivent être réalisés en souterrain.

[…}

ARTICLE 1 AUY.6 – IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX EMPRISES PUBLIQUES ET AUX VOIES

[…]

Pour les autres voies, les bâtiments doivent être implantés au minimum à 10 m de l'alignement ou de l'emprise des voies existantes, à modifier ou à créer.

Les dispositions ne s'appliquent pas pour les constructions et installations techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.

ARTICLE 1 AUY.7 – IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

[…]

Les dispositions ne s'appliquent pas aux constructions et installations techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.

Toute construction sera implantée à une distance au moins égale à 6 m des berges des cours d'eau.

ARTICLE 1 AUY.11 – ASPECT EXTERIEUR

[…]

Clôtures, portails, portillons

Sont interdits :

- *les murs bahuts maçonnés ou préfabriqués,*
- *les soubassements maçonnés surmontés d'une clôture grillagée,*
- *les clôtures bois, les portails et portillons avec poteaux maçonnés,*
- *les portails et portillons dont la hauteur excède celle de la clôture.*

Sont autorisés :

- *l'absence de clôture, de haie,*
- *les haies seules,*
- *les clôtures grillagées seules,*
- *les clôtures en panneaux grillagés rigides seules,*
- *l'association haie/clôtures grillagée (rigide ou pas),*

[16] « 5. Considérant en premier lieu que, eu égard à leur importance et à leur destination, les panneaux photovoltaïques en cause, destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions l'article L. 123-1 du code de l'urbanisme citées au point 4 » CAA de Nantes, 5ème chambre, 23/10/2015, 14NT00587

- *les soubassements préfabriqués surmontés d'une clôture grillagée.*

Si pose d'une clôture en façade de terrain (sur voie publique ou sur voie ouverte au public) : la clôture sera obligatoirement une clôture en panneaux grillagés rigides.
Hauteur des clôtures : la hauteur maximum autorisée des clôtures et des haies est de 2 m.
Implantation des clôtures : aux accès, les clôtures pourront se situer en retrait du terrain pour un aménagement de sécurité (visibilité, rayons de braquage).
A l'occasion de tout projet, peut être imposée, le long des voies publiques ou ouvertes au public, l'harmonisation des clôtures nouvelles avec les clôtures avoisinantes déjà existantes, et ceci afin de préserver une certaine homogénéité dans le paysage urbain.

Talus ; déblais, remblais
Secteurs « Mouliot 2 » et « Naréoux : la hauteur des talus mesurée en tout point par rapport au niveau du sol naturel en pied de talus avant travaux ne peut excéder :

- *pour les talus en déblais : 6 m*
- *pour les talus en remblais : 5 m*
- *pour les talus en déblais-remblais : 6 m*

ARTICLE 1 AUY.13 – ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS, ESPACES BOISES CLASSES
20% de la superficie de l'unité foncière doivent être aménagés en espaces verts plantés d'arbres de haute tige.
Les essences locales seront privilégiées pour les plantations. Ainsi on trouvera pour les arbres plantés des essences telles que l'érable champêtre, érable de Montpellier, frêne à fleur, orme résista, orme de Lutèce, etc. et pour les haies arbustives des essences telles que troène, laurier tin, cornouiller, lilas, spirée, noisetier, etc. »

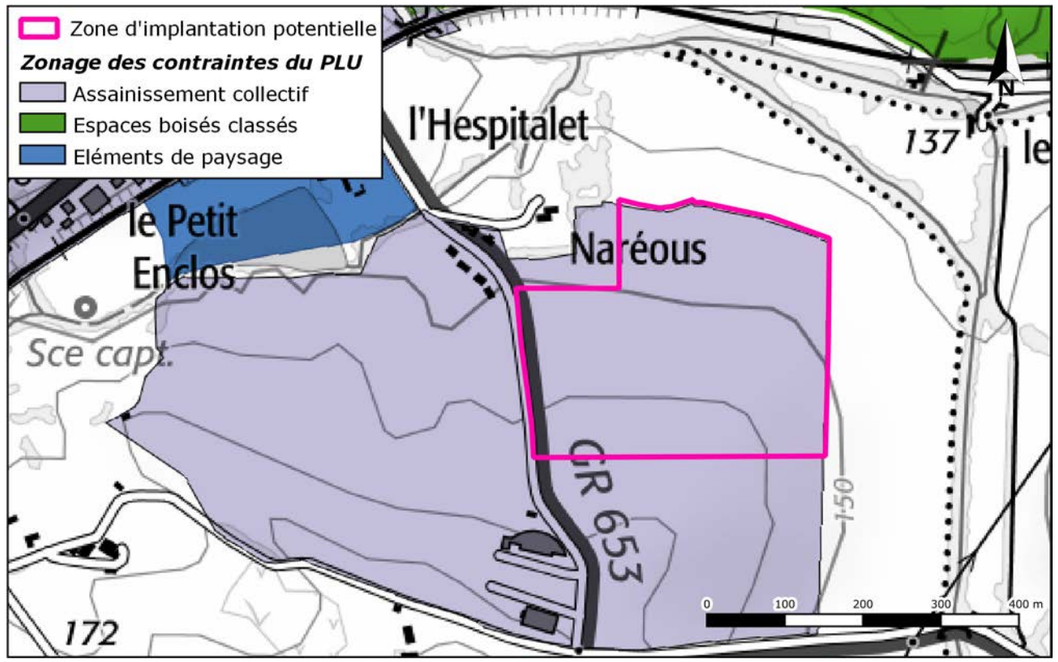


Figure 33 Zonage des contraintes du PLU

(Source : PLU d'Auch)

➔ La zone d'implantation potentielle du projet est située en zone à urbaniser à vocation d'activités (artisanales, industrielles et tertiaires), au sein du quartier de Naréoux. Cette zone est soumise à des orientations d'aménagement spécifiques.
➔ D'après le PLU d'Auch, l'implantation d'installation de projets photovoltaïques n'est pas interdite dans cette zone.

2.1.4.1.2. Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)

La commune d'Auch fait partie de la Communauté d'Agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne qui est issu depuis le 1er janvier 2017 de la fusion de la Communauté d'Agglomération du Grand Auch et de la Communauté de Communes Cœur de Gascogne.
Cette Communauté d'Agglomération n'est pas couverte par un PLUI.

➔ La commune d'Auch appartient à la Communauté d'Agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne.
➔ Elle n'est pas soumise à un PLUI.

2.1.4.2. Plan Climat Air-Energie Territorial (PCAET)

La communauté d'Agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne est doté d'un Plan Climat Air-Energie Territorial dont le but est la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire à ses effets sous la forme d'objectifs et d'actions. Ce PCAET a été soumis à consultation publique du 12 novembre 2019 au 11 décembre 2019.

Il est décrit dans ce PCAET, Livre 3 - Plan Actions, l'objectif stratégique de *« développer les Energies Renouvelables sur le patrimoine de la collectivité »*, les enjeux stratégiques suivants :
«
L'agglomération, dans une dynamique portée autant par sa volonté de participer à l'essor local des ENR&R que par une logique économique, souhaite alimenter son patrimoine en énergies renouvelables.
Pour ce faire, et en regard des contraintes locales, c'est vers l'autoconsommation photovoltaïque, potentiellement collective, que les réflexions s'orientent. Aujourd'hui encore émergente, cette technologie semble particulièrement prometteuse et adaptée aux spécificités du patrimoine de l'agglomération.
Dans un premier temps, ce sont deux installations qui sont prévues, pour deux usages différents. L'idée poursuivie est de mesurer le niveau de pertinence de ces installations, de s'en servir d'exemple local sur lequel s'appuyer pour accompagner un développement de l'autoconsommation. L'agglomération ainsi que les communes la composant doivent systématiquement se poser « la question » de la ressource énergétique *renouvelable pour tout projet qu'elle souhaite mettre en œuvre.*
A plus long terme, après la mise en œuvre annuelle d'un équipement de production d'ENR, c'est la création d'un réseau alimentant l'ensemble du patrimoine intercommunal qui est recherché. »

➔ La Communauté d'Agglomération est dotée d'un Plan Climat-Air-Energie Territorial. Ce dernier fixe l'objectif de développer les Energies Renouvelables sur le territoire.
➔ Le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune d'Auch répondrait à l'objectif de ce PCAET.

2.1.4.3. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le SCoT est le document de planification stratégique à l'échelle des grands territoires, encadrant les documents de planification locaux. Autant que possible, il est élaboré sur le périmètre d'un ou plusieurs bassin(s) de vie, espace dont les dimensions sont pertinentes pour assurer la cohérence entre les enjeux d'aménagement et les différentes politiques sectorielles.
C'est un outil qui intègre les différents enjeux au territoire quels qu'ils soient : agriculture, forêt, paysage, cadre de vie, tourisme, environnement, habitat et services... qui correspondent aux problématiques des territoires ruraux.

SCOT de Gascogne

La commune d'Auch, comprise au sein de la Communauté d'Agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne, est concernée par le SCOT de Gascogne via le Syndicat mixte du SCOT de Gascogne. Ce Syndicat a été créé le 25 juin 2015 et réunit la communauté d'agglomération et 12 communautés de communes du département du Gers, ce qui fait au total 397 communes.

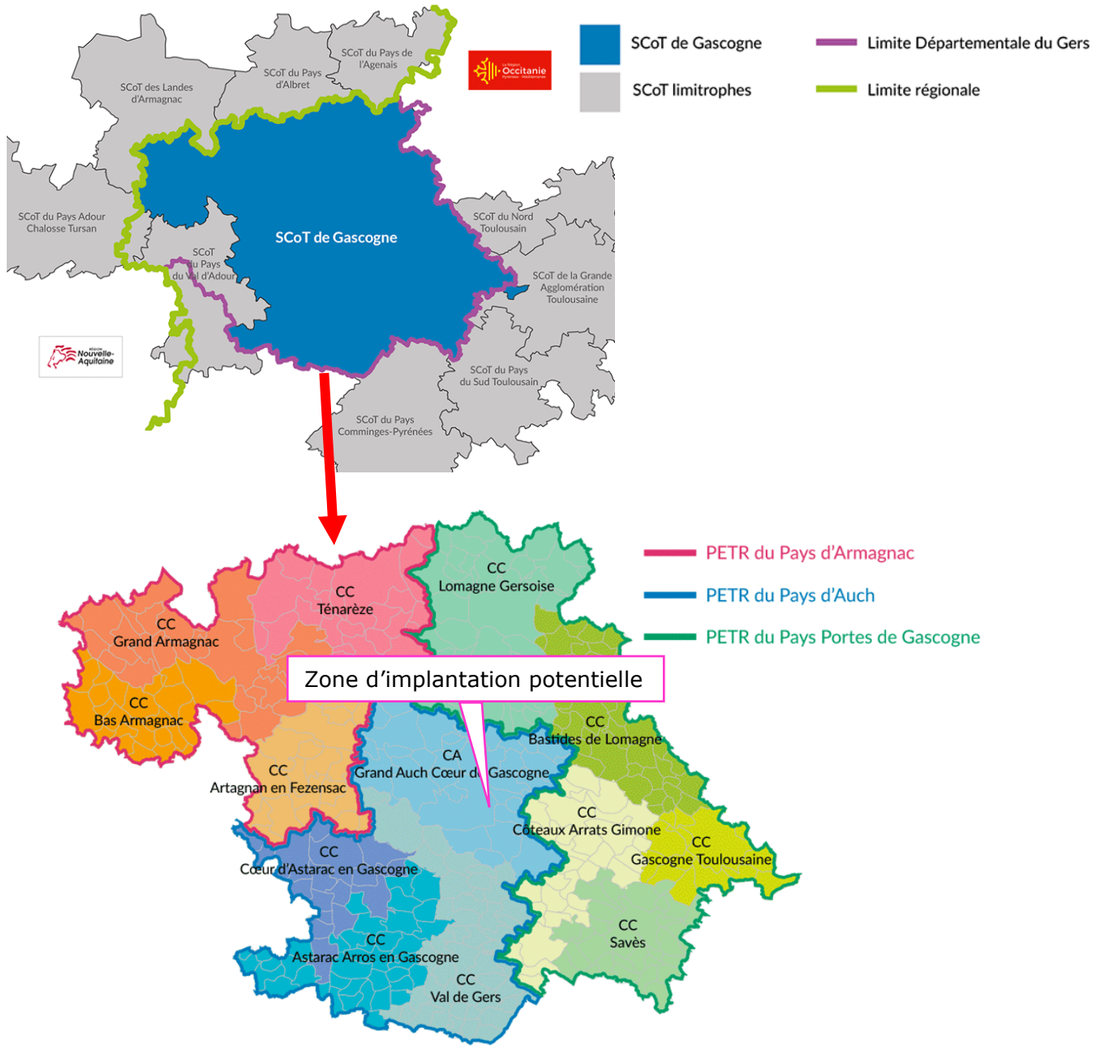


Figure 34 Situation interrégionale du SCOT de Gascogne et EPCI[17] membres du Syndicat mixte du SCOT de Gascogne

(Source : SCOT de Gascogne)

L'élaboration du SCOT de Gascogne a été approuvé le 3 mars 2016, depuis les travaux d'élaboration, organisés autour des grandes étapes d'un SCOT, se sont succédés. **Le SCoT de Gascogne a été approuvé le 20 février 2023 par les élus du Syndicat mixte.**

Le PADD définit le positionnement, la stratégie et les objectifs adaptés au territoire et le DOO constitue le volet réglementaire du SCoT. Il définit les modalités d'application des politiques d'urbanisme et d'aménagement affichées dans le PADD.

Le PADD publié le 05/12/2019 précise trois axes stratégiques de développement :

1 - Territoire ressources, qui préserve et valorise ses spécificités territoriales, pour répondre au défi de la préservation du cadre de vie et faire face au changement climatique ;

2 - Territoire acteur de son développement ; vis-à-vis des dynamiques externes et internes, pour répondre aux défis de l'attractivité et des coopérations territoriales ;

3 - Territoire de proximité, accueillant et solidaire, pour garantir la qualité de vie et les solidarités territoriales.

Le DOO comporte des prescriptions (mesures strictement applicables), ainsi que des recommandations (mesures incitatives ou indicatives n'ayant pas de caractère d'opposabilité, mais facilitant la mise en application des objectifs du PADD. Les recommandations invitent les maîtres d'ouvrage à adopter une posture ou à utiliser un outil dans le cadre d'une politique d'aménagement ou d'urbanismes. Il peut s'agir soit de mesures qui pourraient être mises en application par les documents de rang inférieur, mais qui restent de nature optionnelle (RP, pour planification), soit de mesures de relevant pas du domaine d'opposabilité d'un SCoT (Ra pour autres).

Les parties présentées par la suite sont celles pouvant concerner le projet de parc photovoltaïque d'Auch. Il s'agit des éléments suivants :

- Les énergies renouvelables ;
- La Trame Verte et Bleue ;
- Les zones humides ;
- Les paysages ;
- La gestion des eaux pluviales.

Les énergies renouvelables

Le diagnostic territorial publié en décembre 2018 précise notamment deux enjeux concernant le photovoltaïque :

- « Développement du potentiel d'énergies renouvelables (solaire thermique et photovoltaïque, méthanisation, cogénération, bois-énergie) sans préjudice à l'activité agricole (concurrence des usages du foncier, export excessif de matière organique des sols, …) :
  - Favoriser le développement de nouvelles sources de production d'énergie dans les documents d'urbanisme, optimiser le mix énergétique local pour tendre vers l'autonomie énergétique du territoire, poursuivre et généraliser les initiatives et actions engagées par les Territoires à Energie Positive pour la Croissance Verte, TEPCV.
- Maintien et valorisation de la qualité et de l'identité paysagère gersoise :
  - Intégration de la qualité paysagère dans les projets de développement des ENR (photovoltaïque, méthanisation) ».

Le PADD issu des délibérations débattues en Comité Syndical du 8 juillet 2021 précise trois axes de développement :

- 1 – Territoire ressources, qui préserve et valorise ses spécificités territoriales, pour répondre au défi de la préservation du cadre de vie et faire face au changement climatique ;
- 2 – Territoire acteur de son développement ; vis-à-vis des dynamiques externes et internes, pour répondre aux défis de l'attractivité et des coopérations territoriales :
- 3 – Territoire de proximité, accueillant et solidaire, pour garantir la qualité de vie et les solidarités territoriales.

[17] Etablissement Public de Coopération Intercommunale

Chacun de ces axes de développement est ensuite décliné en différents objectifs.

Les projets photovoltaïques sont plus particulièrement concernés par « l'axe de développement n° 1 – objectif n° 6 » :

- Axe 1 : un territoire ressources
  - Objectif 1.6 : lutter contre le réchauffement climatique, maîtriser les risques et les nuisances

Le PADD a pour ambition de « développer un territoire à énergie positive » et s'engage notamment à :

- « *Promouvoir le développement des énergies renouvelables en limitant les impacts sur l'environnement et sur l'agriculture :*
- *Favoriser la consommation locale et l'autoconsommation d'énergies renouvelables ;*
- *Prendre en compte les capacités des réseaux dans le déploiement des énergies renouvelables.* »

Les prescriptions et recommandations du DOO associées à cet objectif sont les suivantes (ne sont citées que les prescriptions et recommandations en lien direct avec le projet).

- P1.6-5[18] : L'installation de systèmes de production d'énergie renouvelable et de récupération non domestiques est réalisée en priorité sur des bâtiments existants ou au sein de secteurs déjà artificialisés (délaissés de voirie, friches urbaines, parcs de stationnement, anciennes carrières et décharges, sites pollués…), dans le respect des enjeux écologiques, paysagers et patrimoniaux.

  Elle ne peut être envisagée sur des terres agricoles qu'en dernier recours, après justification et uniquement dans la mesure où cette installation est compatible avec la poursuite d'une activité agricole concomitante, significative et pérenne.

  Les hangars et serres photovoltaïques sont autorisés à condition qu'ils soient exploités et ne servent pas uniquement à des projets exclusivement énergétiques, selon des garanties appréciées par les autorités compétentes.

- Rp1.6-6 : L'installation de systèmes de production d'énergie renouvelable est attendue en priorité à proximité des équipements et réseaux d'énergie existants et capacitaires
- Ra 1.6—11 : Les collectivités locales peuvent mettre en place ou participer à des sociétés de financement, de développement ou de projet permettant de rendre pérenne les projets d'énergie renouvelables.

Les zones humides

Dans son diagnostic territorial, le SCoT de Gascogne a identifié deux enjeux concernant les zones humides :

- Préservation des espaces essentiels au fonctionnement des milieux naturels reconnus à travers le SRCE pour le projet de Trame Verte et Bleue.
  - Protéger la trame bleue constituée des cours d'eau et zones humides des fonds de vallées humides et inondables des principaux cours d'eau gersois, supports de continuité entre Pyrénées et Atlantique fragilisés par de nombreux obstacles (ouvrages hydrauliques, retenues collinaires, travaux d'assainissement…).
- Amélioration de la gestion qualitative de la ressource en eau et réduction des pollutions diffuses.
  - Préserver les zones humides et les continuités écologiques des cours d'eau.

[18] : P = Prescription ; 1.6 = axe n° 1, objectif n° 6 ; 5 = cinquième prescription dans le chapitre

Ces enjeux identifiés lors du diagnostic sont traités dans le PADD. Les objectifs concernant les zones humides sont développés dans « l'axe de développement n° 1 – objectif n° 5 ».

- Axe 1 - Objectif 1.5 : préserver et valoriser la trame verte et bleue du territoire.

Le PADD s'engage à :

- Préserver et valoriser le patrimoine naturel et la biodiversité.
- Assurer le fonctionnement écologique global.
- Protéger et conforter les milieux aquatiques et humides, supports de la trame bleue.
- Préserver les milieux aquatiques et les zones humides
- Assurer les continuités longitudinales et latérales des cours d'eau.

Les prescriptions et recommandations du DOO associées à cet objectif sont les suivantes (ne sont citées que les prescriptions et recommandations en lien direct avec le projet).

- P1.5-2 : Les collectivités locales et les porteurs de projet identifient et qualifient, dans le cadre des documents d'urbanisme et projets d'aménagement, les éléments constitutifs de la trame verte et bleue de leur territoire à leur échelle et en compatibilité avec la trame verte et bleue établie dans le SCoT et dans les documents d'urbanisme des territoires voisins lorsqu'ils existent.

  La localisation précise des continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) est déterminée par sous-trame pour chaque territoire, en respectant les localisations de principe du SCoT (cf. Trame Verte et Bleue du SCoT), en les affinant et en les complétant à l'échelle communale, ou intercommunale le cas échéant. Les éléments de nature en ville ainsi que la trame des milieux agro-pastoraux (parcs et jardins, alignements d'arbres, haies, talus, arbres remarquables, bosquets, ripisylves, mares, zones humides…) sont intégrés à la réflexion. En outre, les obstacles aux continuités écologiques existants sont identifiés précisément à l'échelle du territoire concerné.

  Des mesures adaptées de protection, de restauration, voire de renforcement des continuités écologiques, sont définies dans les documents d'urbanisme selon la trame verte et bleue établie, afin de préserver les habitats naturels, leur biodiversité et le fonctionnement écologique des milieux.

  Toute atteinte aux continuités écologiques devra faire l'objet d'une justification de l'impact limité sur les milieux présents et leur fonctionnalité écologique et sur la mise en œuvre de la séquence Eviter-Réduite-Compenser.

- P1.5-3 : Dans le cadre de la réalisation d'un document d'urbanisme une identification de la trame verte et bleue est réalisée pour chaque secteur ouvert à l'urbanisation et pour chaque Orientation d'Aménagement et de Programmation.

  Par ailleurs, les projets d'aménagement identifient la trame verte et bleue au droit de leur périmètre d'étude.

  Des mesures de protection adaptées sont mises en œuvre afin de maintenir les continuités écologiques identifiés. Toute atteinte à ces espaces devra faire l'objet d'une justification de l'impact limité sur les milieux présents et leur fonctionnalité écologique et sur la mise en œuvre de la séquence Eviter-Réduire-Compenser.

- P1.5-4 : Lors de l'élaboration d'un document d'urbanisme, les collectivités locales réalisent des inventaires habitat/faune/flore au droit des zones à urbaniser du territoire et des secteurs soumis à Orientations d'Aménagement et de Programmation afin de mettre en exergue les enjeux écologiques de chacune des zones et préserver, le cas échéant, les secteurs à fort enjeu écologique. Il en va de même lors de la définition d'un projet d'aménagement, conformément au cadre réglementaire en vigueur.

Aucune zone humide n'a été recensée au sein de la zone d'implantation potentielle du projet (cf. chapitre 2.3.3.4).

- ➔ La commune d'Auch est concernée par le SCoT de Gascogne approuvé le 20 février 2023 par les élus du Syndicat mixte.
- ➔ Le développement des énergies renouvelables est un enjeu du SCoT de Gascogne.
- ➔ L'installation des systèmes de production d'énergie renouvelable doit être réalisée en priorité au sein de secteurs déjà artificialisés. L'installation sur des terrains agricoles ne peut être envisagée qu'en dernier recours, après justification et uniquement dans la mesure où l'installation est compatible avec la poursuite d'une activité agricole.
- ➔ Ces installations doivent se faire dans le respect des enjeux écologiques, paysagers et patrimoniaux.
- ➔ Le projet doit s'engager à prendre en compte les capacités des réseaux dans le déploiement des énergies renouvelables.
- ➔ Le SCoT de Gascogne a pour ambition de préserver et protéger le patrimoine naturel et notamment les zones humides.
- ➔ Aucune zone humide n'a été recensée au sein de la zone d'implantation potentielle du projet.

2.1.4.4. Articulation avec les mesures de protection et de gestion concernant les milieux aquatiques

2.1.4.4.1. Articulation avec le SDAGE Adour-Garonne

Généralités

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a demandé à chaque comité de bassin d'élaborer un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) pour fixer les grandes orientations d'une gestion équilibrée et globale des milieux aquatiques et de leurs usages.

Pour donner suite à la mise en place du SDAGE 2016-2021, une nouvelle version révisée de celui-ci a été lancé dès 2017. S'appuyant sur un nouveau diagnostic de l'état des milieux aquatiques réalisé entre 2018 et 2019 et la définition d'enjeux persistants et accentués par le changement climatique, un nouveau projet de SDAGE et de Programme De Mesures (PDM) associé a vu le jour dès novembre 2020. Suite à la consultation du public et des partenaires institutionnels en 2021, une version définitive du SDAGE 2022-2027 a été soumis à l'adoption du comité de bassin le 10 mars 2022.

Le SDAGE 2022-2027 fixe les grandes priorités, appelées *« orientations fondamentales »*, de gestion équilibrée de la ressource en eau.

Un programme de mesures accompagne le SDAGE. Il rassemble les actions par territoire nécessaires pour atteindre le bon état des eaux. L'objectif pour 2027 est de parvenir à un bon état écologique de qualité des eaux pour 70 % des rivières du bassin, soit une augmentation de 20 points vis-à-vis de l'état des lieux réalisé en 2019 (50% en 2019).

Les mesures de protection et de gestion des milieux aquatiques concernant le projet sont détaillées dans le tableau présent en page suivante.

Programme de mesures du SDAGE

Un programme de mesures (PDM) est associé à ce SDAGE. Il traduit ses dispositions sur le plan opérationnel en listant les actions à réaliser au niveau des territoires (commissions territoriales représentant les grands sous bassins hydrographiques) et des bassins versants de gestions (BVG) pour atteindre ses objectifs.

Le PDM mis en place sur le secteur du projet est celui du bassin versant de gestion dénommé *« Gers »* appartenant à l'unité territoriale *« Garonne »*.

Orientations fondamentales du SDAGE

Les 4 grandes orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 sont :

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

Les orientations fondamentales pouvant éventuellement concerner le projet de parc photovoltaïque sont les orientations B, C et D.

- ➔ Le PDM mis en place sur le secteur du projet dans le SDAGE 2022-2027 est celui du bassin versant de gestion dénommé *« Gers »* appartenant à l'unité territoriale *« Garonne »*.
- ➔ Les orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 pouvant éventuellement concerner le projet de parc photovoltaïque sont les orientations B, C et D.

2.1.4.4.2. Articulation avec le SAGE

Réalisation du SAGE

La zone d'implantation potentielle du projet est concernée par le SAGE *« Neste et Rivière de Gascogne »* qui est en cours d'élaboration.
La Commission Locale de l'Eau (CLE) en charge de l'élaboration du SAGE a été créée le 16 février 2021.
Le planning d'élaboration du SAGE est le suivant :

- de janvier à décembre 2022 : état des lieux
- premier semestre 2023 : élaboration des tendances et des scénarios
- deuxième semestre 2023 et début 2024 : choix de la stratégie
- mars 2024 à mars 2025 : construction du PAGD et règlement
- mars 2025 à juin 2026 : consultation et approbation

Le périmètre du SAGE *« Neste et Rivières de Gascogne »* a été arrêté le 24 août 2020. Il intègre le bassin versant de la Neste, qui prend sa source dans les Pyrénées, et les sous bassins des rivières gasconnes qui forment *« l'éventail gascon »* jusqu'à la confluence avec la Garonne. Le canal de la Neste, qui alimente les rivières de Gascogne rend ces deux territoires indissociables. Ce périmètre

se déploie sur 7 942 km² et concerne 270 000 habitants (660 communes et 6 départements) sur les deux régions Occitanie et Nouvelle-Aquitaine.

Enjeux du SAGE

Selon le dossier de consultation pour la définition du périmètre du SAGE de juin 2019, à ce stade cinq enjeux majeurs sont identifiés :

- La gestion quantitative, un territoire vulnérable face au défi des changements climatiques : canal de la Neste, barrages, rôle du sol, économies d'eau, usages, …
- La qualité de l'eau, enjeu sanitaire (eau potable, baignade) et touristique fort (thermalisme, navigation) très lié à la gestion de l'érosion des sols agricoles et aux pollutions urbaines (assainissement).
- La prise en charge du risque d'inondation et de ruissellement : une nouvelle compétence à assumer (GEMAPI).
- La protection et la restauration des bénéfices liés à des milieux aquatiques et naturellement humides en bon état fonctionnel, au travers d'un aménagement du territoire responsable et coordonné.
- La gouvernance de l'eau, structurant progressivement la répartition des *« forces vives »* de la gestion durable des usages de l'eau, des milieux naturels et du cadre de vie, au travers de l'expertise territoriale. Cheville ouvrière des principes de gestion du futur SAGE, cette expertise constitue une véritable ressource humaine et technique, dont le potentiel d'interaction et d'action peut être maximisé au travers du SAGE, au-delà des limites intercommunales et départementales.

Objectifs du SAGE

A ce stade d'élaboration, les objectifs du SAGE ne sont pas définis.

➔ Le projet est concerné par le SAGE *« Neste et Rivières de Gascogne »*.
➔ Les principaux enjeux identifiés dans le périmètre de ce SAGE sont la protection et la restauration des milieux aquatiques et naturellement humides, la qualité de l'eau et sa gestion quantitative.
➔ Au moment de la rédaction de ce rapport (décembre 2022), les objectifs du SAGE ne sont pas encore définis.

Tableau 6 Mesures de protection et de gestion des milieux aquatiques du secteur

Dénomination		Situation du projet			Remarques
		Masse d'eau rivière « L'Arçon » (FRFRR215A_3)	***Masse d'eau souterraine « Molasses du bassin de la Garonne -Agenais et Gascogne » (FRFG043D)***	***Secteur du projet (Auch)***	
Zonages de programmation SDAGE Adour-Garonne 2022-2027	Unité Hydrographique de Référence	Oui	-	Oui	*« Rivières de Gascogne » (Garo3)*
	Bassin versant de gestion	Oui	-	Oui	*« Gers »* (*bvg081*)
	Zone de sauvegarde/Zone de sauvegarde à objectif plus strict	-	Non	Oui	Zone de sauvegarde des Masses d'eau souterraines captives (FRFG081, FRFG082A, FRFG082C)
	Aire d'alimentation de captage prioritaire	Non	Non	Non	
	Débits Objectifs DOE et DCR	Non	-	Non	
	Axe à grands migrateurs amphihalins	Non	-	Non	
Périmètres de gestion intégrée	SAGE	Oui	Non	Oui	SAGE *« Neste et rivières de Gascogne »* (SAGE05031) (Elaboration-Mise en place)
	Contrat de rivière	Non	-	Non	
	Plan de gestion des étiages (PGE)	Oui	-	Oui	PGE *« Neste et Rivières de Gascogne »* (14) (mis en œuvre)
Zonages réglementaires	Zone de Répartition des Eaux (ZRE) (communes)	Oui	-	Oui	Arrêté préfectoral n° 9407838 du 03 novembre 1994 – Annexe A (ZRE3201)
	Zones vulnérables – Pollutions par les nitrates (communes)	Oui	-	oui	Zone vulnérable à la FZV0507 par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Adour-Garonne – Arrêté du 15/07/2021. (FZV0507)
	Zones sensibles à l'eutrophisation	Oui	-	Oui	Les affluents en rive gauche de la Garonne entre la Saudrune à l'amont et la Baïse à l'aval (hors son affluent la Gélise) (05003)
	Cours d'eau en très bon état	Non	-	Non	-
	Réservoir biologique LEMA	Non	-	Non	-

2.1.4.5. Articulation avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (ou loi NOTRe) renforce les compétences des régions et des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI). Elle a notamment créé un nouveau schéma de planification : le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

Le SRADDET Occitanie 2040 intègre les schémas existants issus des deux ex-Régions (Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon) :

- Le Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT) ;
- Le Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI) ;
- Le Schéma Régional Climat / Air / Energie (SRCAE) ;
- Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) ;
- Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Le SRADDET a une portée prescriptive. Il est notamment opposable aux SCoT, PLU, cartes communales et chartes des PNR qui devront être compatibles avec les règles générales du fascicule de ce schéma (article L. 451-3 du chapitre 1e du Code général des collectivités territoriales). Cette opposabilité concerne également les Plans de Déplacements Urbains (PDU) et les Plans Climats-Air-Energie (PCAET). De plus, le SRADDET est compatible avec le SDAGE, en application de l'article L. 212-1 du code de l'environnement.

Le SRADDET est composé d'un rapport consacré aux objectifs du schéma, d'un fascicule regroupant les règles générales et de documents annexes.

Le SRADDET Occitanie a été adopté par l'Assemblée régionale le 30 juin 2022 et approuvé par arrêté préfectoral en date du 14 septembre 2022.

Le parti pris du SRADDET Occitanie est d'élaborer des règles déclinées à partir de 2 axes régionaux :

- un rééquilibrage régional *« pour l'égalité des territoires »* ;
- un nouveau modèle de développement *« pour répondre à l'urgence climatique »*.

Trois défis sont ensuite posés et déclinés en 9 objectifs généraux et 27 objectifs thématiques.

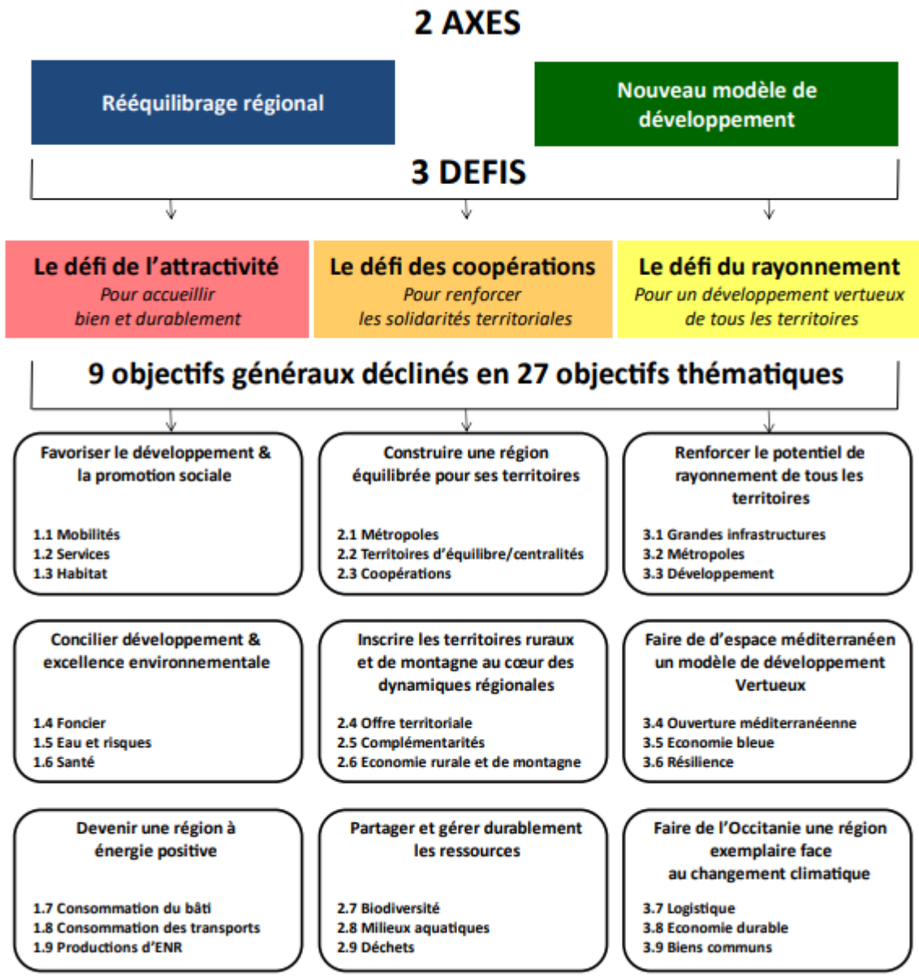


Figure 35 Organigramme du SRADDET Occitanie 2040

(Source : rapport d'objectifs du SRADDET Occitanie)

Le fascicule faisant suite aux objectifs du schéma, présente les règles qui répondent à ces différents objectifs prédéfinis.



Figure 36 Règles du SRADDET Occitanie 2040

(Source : SRADDET Occitanie 2040)

Sont développés par la suite les éléments en lien avec les projets de parc solaire (énergie renouvelable, l'artificialisation ou consommation de foncier et préservation et restauration de la biodiversité). Ces éléments sont essentiellement intégrés dans l'axe *« un nouveau modèle de développement »*.

En fin d'année 2022, est prévu le lancement de la procédure de modification du SRADDET, afin d'intégrer les nouveautés réglementaires et notamment les dispositions de la Loi climat et Résilience.

Production d'énergie renouvelable

La région Occitanie vise à devenir la première région à énergie positive d'Europe. Les règles pour y parvenir répondent notamment à **l'objectif thématique 1.9 concernant la production d'Énergie Renouvelable (ENR) : *« multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040 »***.

Tableau 7 Objectifs de production en énergie renouvelable du SRADDET Occitanie – cas du solaire photovoltaïque

	2015	2020	2026	2031	2040	2050
Production d'énergie du solaire photovoltaïque (en TWH)	1,5	2,5	6,3	9,0	13,9	19,6

Le SRADDET fait d'une priorité, pour l'accomplissement de cet objectif thématique, la mise en place de *« nouveaux modèles de production énergétique co-produits avec les habitants/citoyens, en ouvrant systématiquement les nouveaux projets d'installations à la concertation, en impliquant les habitants/citoyens dans leur réalisation, en encourageant les initiatives économiques innovantes (coopérative, groupement de producteurs, fermes photovoltaïques ou éoliennes participatives). L'objectif régional à horizon 2030 est à ce titre de 500 projets citoyens et 10 000 actionnaires citoyens »*.

La règle n°20 concernant le développement des ENR consiste à *« **identifier les espaces susceptibles d'accueillir des installations ENR et les inscrire dans les documents de planifications. Dans le cas des installations photovoltaïques, prioriser les toitures de bâtiments, les espaces artificialisés (notamment les parkings) et les milieux dégradés (friches industrielles et anciennes décharges par exemple).** »*

Les territoires doivent définir leur potentiel d'accueil d'ENR afin de favoriser la mise en œuvre de ces projets. Le SRADDET invite à réaliser ce développement selon les principes suivants : 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.

La ZIP, située sur une parcelle agricole, s'inscrit au sein d'une zone à urbaniser à vocation d'activités (artisanales, industrielles et tertiaires), dans le PLU de la commune d'Auch.

Consommation d'espaces agricoles

La région Occitanie vise également à réussir la zéro artificialisation nette à l'échelle régionale à l'horizon 2040. Ceci implique la protection des espaces agricoles.

La **règle n°11**, concernant la sobriété foncière, vise à : *« Prioriser la densification des espaces urbanisés existants (reconquête des friches urbanisées ; comblement des « dents creuses » ;* résorption de la vacance des logements ; réinvestissement du bâti existant) et **engager pour chaque territoire une trajectoire phasée de réduction du rythme de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers**, aux horizons 2030, 2035 et 2040. Lorsque le réinvestissement urbain n'est pas possible, implanter prioritairement les projets d'extension urbaine en continuité du tissu urbain, à proximité de l'offre de services de transports collectifs existante ou future. »

Cette réduction de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers est :

- modulée selon les territoires notamment au regard des objectifs de rééquilibrage régional portés par la région ;
- cohérente avec les objectifs de production de logements, d'équipements et d'infrastructures au regard des prévisions de croissance démographie et économique du territoire.

La **règle n°13,** concernant l'agriculture, vise à : *« Préserver et reconquérir les unités d'espaces agricoles fonctionnelles, et identifier les territoires agricoles à préserver, au vu, par exemple des critères suivants :*

- *parcelles appartenant aux périmètres classés sous signes officiels de qualité ;*
- *potentiel agronomique et écologique,*
- *secteurs supports de filières agricoles à enjeux pour le territoire : zones pastorales, commercialisation de proximité,*
- *parcelles équipées à l'irrigation,*
- *parcelles relevant de pratiques agricoles durables (agriculture biologique, agroécologie)*

et y développer une stratégie de protection et de mise en valeur (en s'appuyant sur des outils du type Périmètres des espaces Agricoles Et Naturels périurbains (PAEN) ou Zones Agricoles Protégées (ZAP) par exemple.

La ZIP inclut une parcelle recensée au RPG 2021 (et années précédentes) comme culture de « tournesol ». Le zonage du PLU définissant cette zone comme « zone à urbaniser »

dans le cadre de la continuité de la zone d'activité du quartier de Naréoux. La ZIP est située entre des zones bâties.

Ces parcelles sont donc *a priori* une occupation privilégiée par le SRADDET (règle n°11).

Préservation et restauration des écosystèmes

La région Occitanie souhaite atteindre la non-perte nette de biodiversité dans son développement. Cet objectif s'appuie sur 3 règles.

La **règle n°16** concernant les continuités écologiques vise à *« Favoriser la création et garantir la préservation, le renforcement et la restauration des continuités écologiques (cf. atlas cartographique des continuités écologiques) :*

- *en identifiant préalablement et localement les sous-trames, ainsi que les formations arborées patrimoniales (dont les vieilles forêts), en cohérence avec les territoires voisins ;*
- *en développant des mesures adaptées et favorables à la création, la préservation, le renforcement et la restauration des différentes sous-trames du territoire ;*
- *en préservant les zones Natura 2000, les zones humides et les trames vertes et bleues ;*
- *en réduisant la pollution lumineuse, voire en cartographiant et en préservant la trame noire du territoire.*

*La **règle n°17** concernant la séquence éviter-réduire-compenser vise à « Faciliter la mise en œuvre de la séquence Eviter-Réduire-Compenser, en identifiant dans le cadre de l'évitement les zones à enjeux/pressions, en régulant l'aménagement sur ces zones pour la réduction et en repérant les espaces à fort potentiel de gain écologique susceptibles d'être mobilisés pour mettre en œuvre des mesures de compensation. »*

La **règle n°18** concernant les milieux aquatiques et les espaces littoraux vise à *« Favoriser le maintien ou la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques et des espaces littoraux (notamment zones humides, plages, cordons dunaires, cours d'eau et leur transit sédimentaire), afin de prévenir les risques, de favoriser la biodiversité et de maintenir ou restaurer les continuités écologiques. »*

Au titre de la cartographie des milieux naturels à préserver du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) d'Occitanie, la zone d'implantation potentielle n'est pas incluse dans un réservoir de biodiversité et n'est pas traversée par un corridor écologique identifié à l'échelle régionale.

Un vaste réservoir de milieux ouverts de plaine, ponctué de réservoirs boisés, est toutefois cartographié localement, à près de 200 m à l'est et au sud du périmètre projeté. Le contexte agricole local domine, à l'image des habitats recensés dans l'aire d'étude prospectée dans le cadre de ce projet.

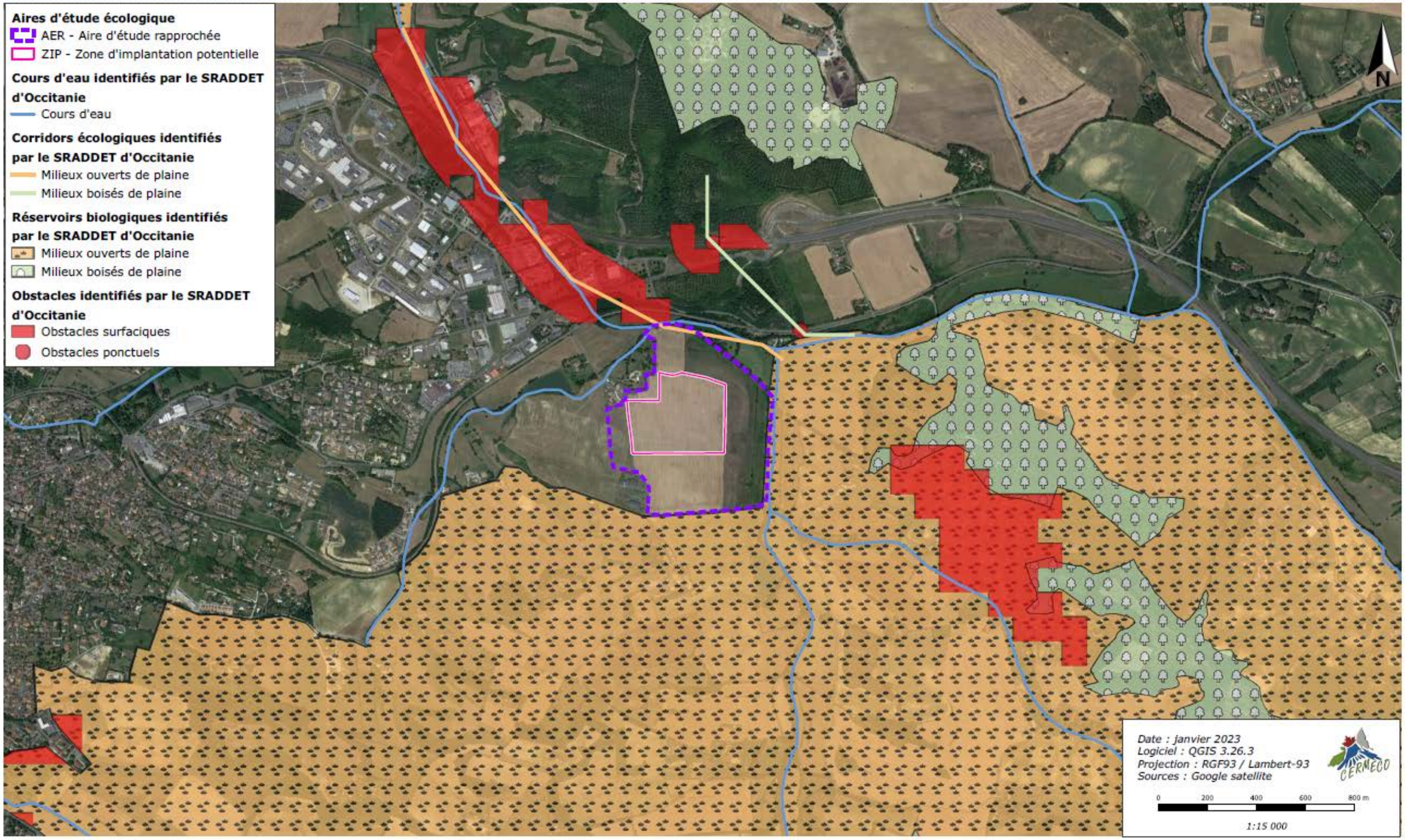
Également cartographié, et mis en avant par l'expertise de terrain, le cours d'eau de L'Arçon limitrophe au nord et à l'est de l'aire d'étude rapprochée, joue à la fois un rôle de réservoir et de corridor aquatique pour les espèces inféodées à ce type de milieux.

Le village de Montégut à l'est ainsi qu'une partie de la zone artisanale et industrielle Engachies à l'ouest sont recensés comme des obstacles au déplacement pour la biodiversité. A noter que la route nationale RN124 ainsi que la voie ferrée au nord pourraient également être ajoutés à cette analyse.

➔ Le projet de parc photovoltaïque est situé sur une zone à urbaniser à vocation d'activités dans le but d'étendre la zone d'activité du quartier de Naréoux et de relier les quelques habitations au tissu urbain de ce même quartier. D'après la règle 11 du SRADDET Occitanie, cette zone est à privilégier pour les projets photovoltaïques.
➔ Le projet de parc photovoltaïque devra éviter au maximum les impacts sur les milieux et espèces menacées, et le porteur de projet devra s'engager à justifier explicitement la mise en œuvre des dernières composantes de la séquence ERC (soit Réduire et/ou Compenser)
➔ Le SRADDET d'Occitanie ne met en évidence aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique au sein de la zone d'implantation potentielle.
➔ L'enjeu fonctionnel principal concerne le cours d'eau de L'Arçon situé à près de 200 m au nord des terrains étudiés.
➔ Les terrains du projet ne sont pas essentiels au maillage écologique local.

PLANCHE 10. Fonctionnement écologique local

Fonctionnement écologique local



2.1.4.6. Articulation avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables

Présentation et objectifs du S3REnR Occitanie

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) de la région Occitanie est entré en vigueur le 2 janvier 2023, suite à l'arrêté par le préfet de la Région Occitanie portant approbation de la quote-part du S3REnR Occitanie en date du 30 décembre 2022.

Définis par l'article L 321-7 du Code de l'énergie et par le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012, ces schémas sont basés sur les objectifs fixés par les SRCAE. Ils doivent être élaborés par le gestionnaire du réseau public de transport (RTE).

Ils comportent essentiellement :

- les travaux de développement (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte de ces objectifs, en distinguant création et renforcement ;
- la capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité d'accueil par poste ;
- le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage) ;
- le calendrier prévisionnel des études à réaliser et procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

En région Occitanie, la capacité globale de raccordement du S3REnR a été fixée par le préfet de région le 20 octobre 2022. Elle s'élève à 6 800 MW supplémentaires d'énergie renouvelable terrestre à raccorder au réseau (en plus des installations déjà raccordées ou en voie de l'être).

Articulation du projet avec le S3REnR Occitanie

La stratégie envisagée sur zone 2 *« Gers et Nord Hautes-Pyrénées »*, qui concerne la ZIP (cf cartographie suivante), consiste en la mise en place d'automates afin de gérer une partie des contraintes de la zone. Cette stratégie étant insuffisante, d'autres actions sont prévues :
«

- *En pays d'Armagnac, une nouvelle ligne 63 kV sera construite entre les postes de BRETAGNE et VIC FEZENSAC pour renforcer la capacité de transit entre les deux postes et réduire le transit en deçà des limites techniques sur la ligne existante MONTREAL – CONDOM – VIC FEZENSAC*
- *Les lignes 63 kV LOUSLITGES – VIC FEZENSAC et MAUBOURGUET – piquage LAGUIAN feront l'objet de travaux pour augmenter leurs capacités de transit.*

En complément, l'installation de 3 transformateurs 63/20 kV supplémentaires dans les postes de BRETAGNE, LAGUIAN et LOUSLITGES ainsi que le remplacement de 2 transformateurs 63/20 kV aux postes de CONDOM et FLEURANCE par des appareils de plus forte puissance permettront le raccordement des projets EnR sur le réseau public de distribution. »

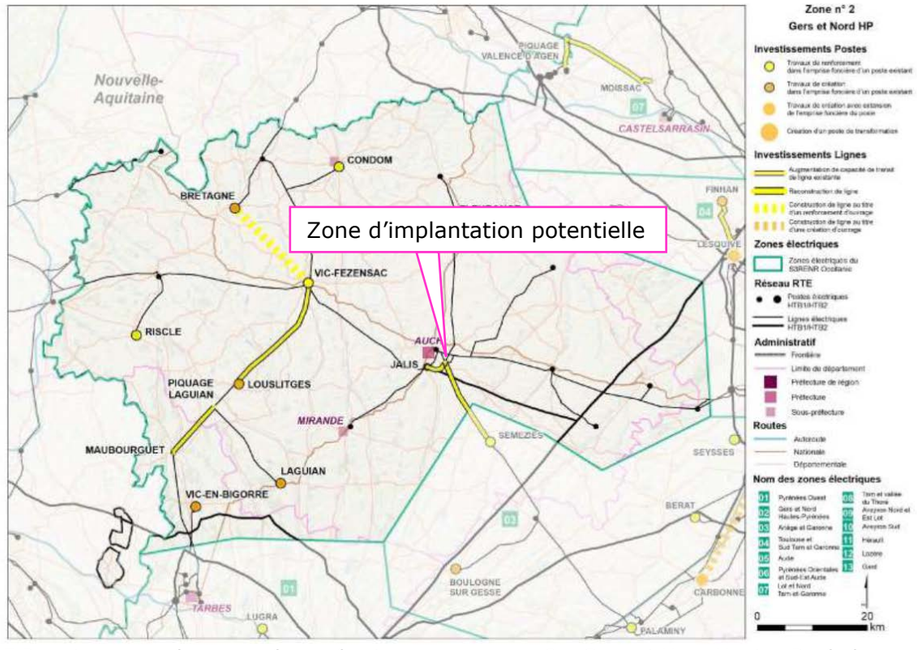


Figure 37 Projets envisagés sur le réseau électrique de la zone 2 « Gers et Nord Hautes-Pyrénées »

(Source : projet du S3REnR Occitanie 2022)

Le poste source le plus proche de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est situé à environ 1,6 km à l'ouest. Il s'agit du poste d'Auch. Il est envisagé la création d'une demi-rame HTA sur le poste d'Auch, d'après le projet de schéma du S3REnR de mars 2021.

Un autre poste est situé sur la commune d'Auch, localisé à 5 km au sud-ouest de la ZIP.

➔ Le S3REnR de la région Occitanie est entré en vigueur le 2 janvier 2023.
➔ Le projet est placé dans la zone électrique n°2 *« Gers et Nord Hautes-Pyrénées »* dans le S3REnR, prévoyant diverses actions afin d'augmenter la capacité réseau.
➔ Le poste source d'Auch, le plus proche identifié par le S3REnR, est localisé à environ 1,6 km à l'ouest de la ZIP.

2.2. Risques naturels et technologiques

2.2.1. Les risques sur la commune d'Auch

Les risques sur la commune d'Auch sont les suivants :

- Inondation ;
- retrait-gonflement des argiles ;
- radon ;
- transport de marchandises dangereuses ;
- pollution des sols.

Les différentes catastrophes naturelles recensées sur le territoire d'Auch sont présentées ci-après. Elles permettent de qualifier et de quantifier les risques identifiés sur la commune :

Tableau 8 Catastrophes naturelles recensées sur la commune d'Auch

Type de catastrophe	Période	Arrêté du
Inondations, coulées de boue	Du 05/07/1993 au 06/07/1993	26/10/1993
	Du 24/09/1999 au 25/09/1999	29/11/1999
	Du 25/12/1999 au 29/12/1999	29/12/1999
	Du 03/02/2003 au 04/02/2003	30/04/2003
	Du 24/01/2009 au 27/01/2009	29/01/2009
	Du 29/12/2020 au 30/12/2020	18/01/2021
Sécheresse	Du 01/05/1989 au 31/12/1990	10/06/1991
	Du 01/01/1991 au 31/12/1992	06/12/1993
	Du 01/01/1993 au 30/09/1993	03/05/1995
	Du 01/10/1993 au 31/12/1996	12/03/1998
	Du 01/01/1997 au 30/06/1998	19/03/1999
	Du 01/01/2002 au 31/12/2002	07/08/2003
	Du 01/07/2009 au 30/09/2009	13/12/2010
	Du 01/04/2011 au 30/06/2011	11/07/2012
	Du 01/04/2012 au 31/12/2012	21/05/2013
	Du 01/04/2015 au 30/09/2015	16/09/2016
	Du 01/04/2016 au 31/12/2016	26/06/2017
	Du 01/04/2017 au 31/12/2017	24/07/2018
	Du 01/04/2019 au 30/09/2019	29/04/2020
Mouvement de terrain	Du 25/12/1999 au 29/12/1999	29/12/1999
	Du 11/02/2013 au 11/02/2013	28/07/2014

(Source : Géorisques.gouv.fr)

2.2.1.1. Inondation

La commune d'Auch est concernée par le Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi) Bassin du Gers prescrit en juillet 2014 et approuvé sur la commune d'étude le 31 août 2008. Ce PPR est définitivement adopté et il couvre les aléas de type *« crue à débordement lent de cours d'eau »*.
D'après la carte des zonages réglementaires du PPRI, la zone d'implantation potentielle du projet n'est pas concernée par un aléa fort ou d'une bande inconstructible.
La zone d'étude se situe au plus proche à 67 m au sud-est de la limite de la crue de référence et de la zone inondable.

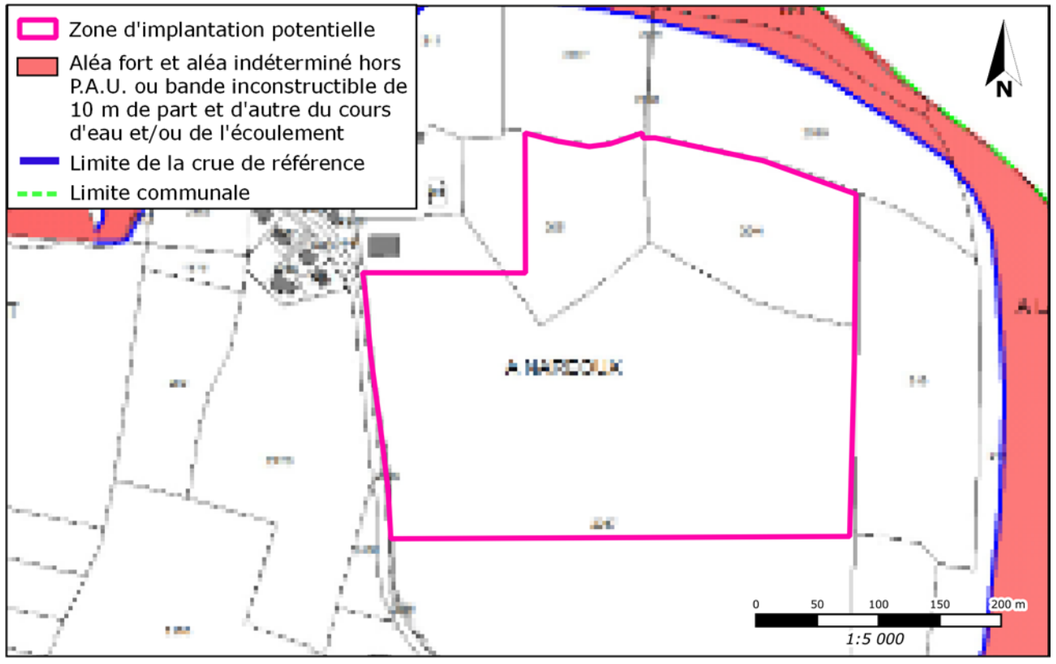


Figure 38 Extrait du zonage réglementaire du PPRi Bassin du Gers, commune d'Auch

(Source donnée : DDT du Gers)

La commune n'est pas considérée comme territoire à risque important d'inondation (TRI).

2.2.1.2. Mouvements de terrain – Retrait – gonflement des argiles

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol. Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques.

Un mouvement de terrain peut se traduire par un affaissement plus ou moins brutal de cavités souterraines naturelles ou artificielles (mines, carrières ...), des glissements de terrain par rupture d'un versant instable, des écroulements et chutes de blocs, des érosions de berges d'un cours d'eau, des phénomènes de gonflement ou de retrait liés aux changements d'humidité de sol argileux (à l'origine de fissurations du bâti), des coulées boueuses et torrentielles.

Le tassement différentiel du sol est lié à une modification de la consistance et du volume des sols argileux qui est fonction de leur teneur en eau (phénomène de retrait-gonflement des argiles).

La commune d'Auch est entièrement couverte par un Plan de Prévention des Risques Retrait Gonflement des sols Argileux (PPR RGA) liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles des sols argileux, approuvé le 28 février 2014. Toute la commune est classée en zone à forte[19] exposition.

Les principales prescriptions et recommandations sont présentées en suivant :
«
Titre II- Réglementation des projets

Chapitre I- Mesures générales applicables aux projets de construction de bâtiments

Est prescrit :
Pour déterminer les conditions précises de réalisation, d'utilisation et d'exploitation du projet au niveau de la parcelle, il est 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 et couvrant les missions géotechnique de type G12 (étude géotechnique d'avant-projet), G2 (étude géotechnique de projet) et G3 (étude et suivi géotechniques d'exécution) au sens de la norme géotechnique NF P 94-500. Au cours de ces études, une attention particulière devra être portée sur les conséquences néfastes que pourrait créer le nouveau projet sur les parcelles voisines (influence des plantations d'arbres ou rejet d'eau trop proche des limites parcellaires par exemple).

Toutes les prescriptions issues de ces études devront être appliquées.

Dès la conception de leur projet, les pétitionnaires doivent aussi veiller à prendre en compte les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde du titre IV du présent règlement.
[…]

Titre IV – Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde
Article 1 Sont prescrites et immédiatement applicables les mesures suivantes :

- *Toute nouvelle plantation d'arbre ou d'arbuste avide d'eau doit respecter une distance d'éloignement par rapport à toute construction au moins égale à la hauteur de la plantation à maturité (1, 5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes) sauf mise en place d'écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m interposés entre la plantation et les constructions ;*
- *[…]*
- *Tous les travaux de déblais ou de remblais modifiant localement la profondeur d'encastrement des fondations doivent être précédés d'une étude géotechnique de type G12 au sens de la norme NF P94-500, pour vérifier qu'ils n'aggraveront pas la vulnérabilité du bâti.*

Article 2 Sont recommandées les mesures suivantes :

- *L'élagage régulier (au minimum tous les trois ans) de tous les arbres ou arbustes implantés à une distance de toute construction inférieure à leur hauteur à maturité, sauf mise en place d'écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m interposés entre la plantation et les constructions. Cet élagage doit permettre de maintenir stable le volume de l'appareil aérien de l'arbre (feuillage et branchage) ;*
- *[…]*

»

Il est possible de déroger aux règles précédemment décrites dans le cas suivant :

« Les dispositions du présent règlement ne s'appliquent pas si l'absence d'argile sur l'emprise de la totalité de la parcelle est démontrée par sondage selon une étude géotechnique au minimum de type G11 (étude géotechnique préliminaire de site) au sens de la norme NF P94-500. »

Au vu du règlement du PPR RGA, il est nécessaire de réaliser une ou plusieurs études géotechniques sur l'ensemble de la parcelle de la ZIP du projet.

2.2.1.3. Potentiel 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.

La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories. Celle-ci fournit un niveau de risque relatif à l'échelle d'une commune.

La commune d'Auch concernée par le projet est soumise à un risque dit de catégorie 1, lié à des teneurs en uranium faibles dans les formations géologiques locales. Ce risque est le plus faible du classement.

2.2.1.4. Transport de marchandises dangereuses

Le transport de matières dangereuses concerne l'ensemble des voies de communication : route, chemin de fer, canal, fleuve, mer ou air. Il ne concerne pas que des produits hautement toxiques (explosifs, polluants, etc…). Les carburants, le gaz ou les engrais, peuvent présenter des risques pour la population ou l'environnement.

Le risque à l'échelle du département se répartit principalement sur les axes de transport les plus importants :

- la RN 124 (liaison Toulouse- Vic-Feznsac) et la RN21 (liaison Tarbes-Agen) ;
- les routes départementales ;
- les liaisons ferroviaires (ligne Toulouse-Auch).

A l'échelle de la commune d'Auch, plusieurs risques de transport de marchandises dangereuses se situent à proximité de la zone d'implantation potentielle :

- des canalisations de Gaz naturel sont localisées à 1 km au nord de la ZIP (voir illustration ci-dessous). D'autres canalisations passent à 3,7 km au sud de la ZIP.
- la zone d'étude se situe à proximité de la RN 124, cette dernière passe à 500 m au nord de la ZIP. Une route départementale importante (RD 924) passe à 300 m au nord de la ZIP.
- la voie ferrée de la ligne Toulouse-Auch, passe à 250 m au nord de la ZIP.

[19] Le risque est défini comme « fort » sur le site de Géorisques alors qu'il est « moyen » sur le PPR RGA

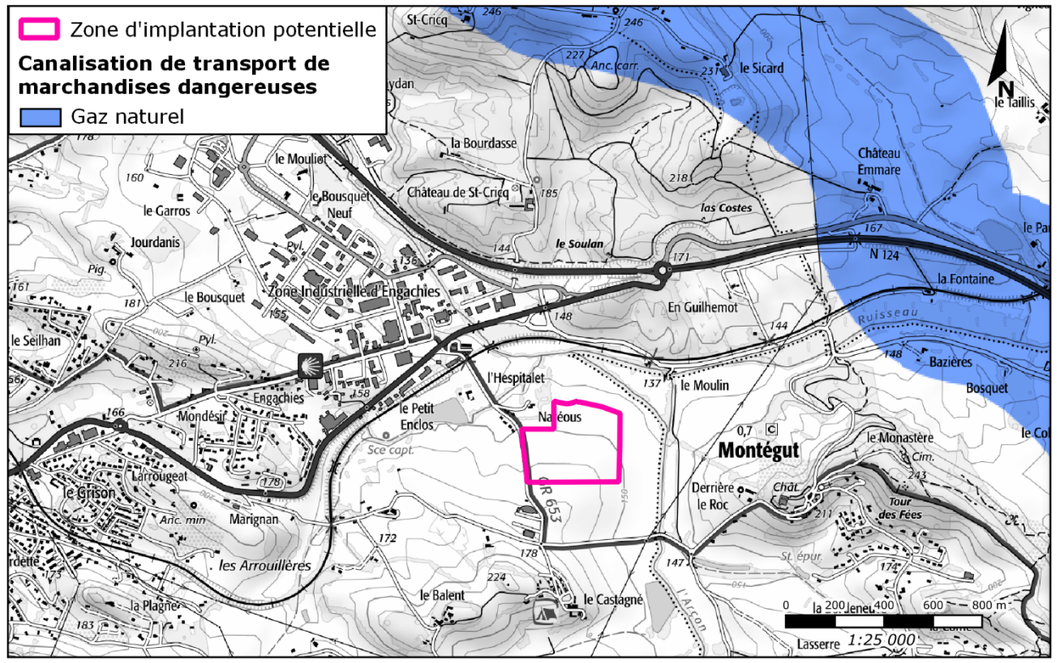


Figure 39 Cartographie des Canalisation de transport de marchandises dangereuses

(Source : Géorisques)

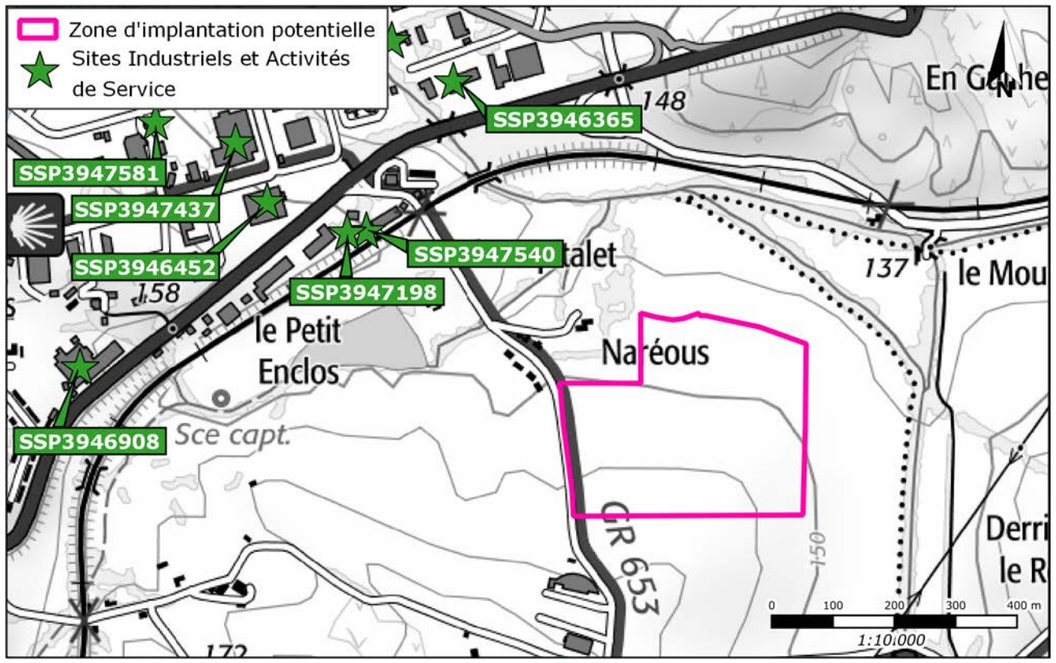


Figure 40 Cartographie des sites industriels et activités de services

(Source : Géorisques)

2.2.1.5. Pollution des sols

Un site pollué est un site qui présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement, du fait d'ancien dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes.

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un site pollué mais plusieurs sites industriels et activités de service pouvant être à l'origine de pollution des sols se situent au plus proche à 400 m au nord-ouest de la ZIP.

2.2.1.6. Autres risques susceptibles d'impacter le projet et sa zone d'implantation potentielle

Certains des risques susceptibles de concerner le projet et localement sa zone d'implantation ne sont pas toujours recensés à l'échelle de la commune. C'est le cas des risques qui seront étudiés ci-dessous.

Séisme

Un séisme est une manifestation du mouvement des plaques de l'écorce terrestre. L'activité sismique est concentrée le long de failles, en général à proximité des frontières entre ces plaques. Lorsque les frottements au niveau d'une de ces failles sont importants, le mouvement entre les deux plaques est bloqué, de l'énergie est alors stockée le long de la faille. La libération brutale de cette énergie permet de rattraper le retard du mouvement des plaques. Le déplacement instantané qui en résulte est la cause des séismes.

Le classement de sismicité de l'ensemble de la commune d'Auch est au niveau 1 sur 5 *« très faible »*. Ce niveau de risque n'induit aucune règle de construction parasismique.

Feu de Forêt

Les feux de forêt sont des incendies qui se déclarent et se propagent sur une surface d'au moins un hectare de forêt ou de lande boisée.

Le département du Gers n'est pas concerné par un Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies (PDPFCI) du fait du risque faible jugé sur l'ensemble du département.

La zone d'implantation potentielle ne présente pas de sensibilité à un départ et une propagation du feu du fait de son éloignement avec la zone boisée la plus proche située au nord de la ZIP, de l'autre côté de la voie ferrée.

Le SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours) du Gers a été contacté par mail le 14/11/2022, afin d'avoir l'avis du service à propos du risque incendie lié au projet.

Une fiche de recommandations technique du SDIS 32 est néanmoins disponible (voir Annexe n° 5 :).

- ➔ La totalité de la ZIP est concernée par un risque de mouvement de terrain lié à un phénomène de retrait-gonflement des argiles. La zone d'étude est soumise à un PPR RGA prescrivant la réalisation d'une série d'étude géotechnique sur l'ensemble de la parcelle dans le but de définir les dispositions constructives et environnementales.
- ➔ La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par une zone inondable, la plus proche se situant à 67 m au nord-est. Elle n'est donc pas concernée par le zonage réglementaire du PPRi qui couvre la commune d'Auch.
- ➔ La zone d'implantation potentielle du projet est éventuellement concernée par le risque de transport de marchandises dangereuses. Elle se situe à proximité d'une voie ferrée, d'axes routiers importants et d'une zone de canalisation de gaz naturel, tous situés au nord de la zone d'étude.
- ➔ Plusieurs sites industriels et activités de service pouvant potentiellement polluer les sols sont présents à proximité de la ZIP (400 m au plus proche).
- ➔ La zone d'implantation potentielle ne présente pas ou peu de risque de départ et de propagation du feu du fait de son éloignement vis-à-vis des zones boisées.
- ➔ Le risque sismique dans le secteur d'implantation du projet est d'intensité 1, soit très faible.
- ➔ L'ensemble de la commune concernée par la zone d'implantation potentielle du projet est soumis à un potentiel radon de catégorie 1 (teneurs plus faibles que la moyenne, risque le plus faible du classement).

2.3. Milieu physique

2.3.1. Contexte climatique

2.3.1.1. Contexte général

Le climat du Gers résulte de l'influence de deux régimes principaux :

- le régime océanique, marqué par des directions privilégiées des vents du nord-ouest, conditionnant un temps doux et humide,
- le régime méditerranéen, plus contrasté, apportant les vents d'Autan du secteur sud-est et des pluies à caractère torrentiel.

Ces régimes dominants n'excluent cependant pas des influences continentales se traduisant par des températures extrêmes, en hiver comme en été.

2.3.1.2. Données climatiques locales

Les données climatiques prises en compte sont celles de la station météorologique d'Auch (32), localisée à 4,5 km au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle du projet (données Météo France).

Températures et précipitations

Les températures du secteur peuvent être assez froides en hiver (minimum rencontré en février) et relativement chaude en été (maximum mensuel rencontré en juillet et août). Les moyennes de température annuelles restent cependant relativement douces : moyenne annuelle minimale de 8 °C et moyenne annuelle maximale de 18,9 °C.

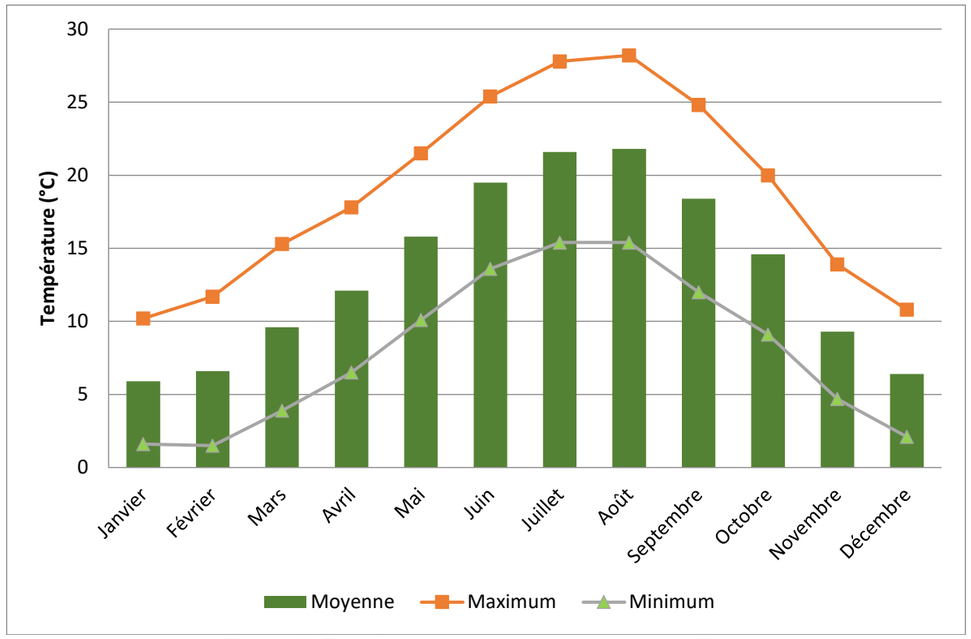


Figure 41 Températures annuelles de la station d'Auch

(Source : Météo France, données de 1995 à 2020)

La pluviométrie est relativement bien répartie tout le long de l'année. Le maximum de précipitation est rencontré sur le mois de mai (autour de 73 mm) et le minimum est rencontré en février (autour de 45 mm).

Le nombre moyen annuel de jours pluvieux est de 104,4 jours.

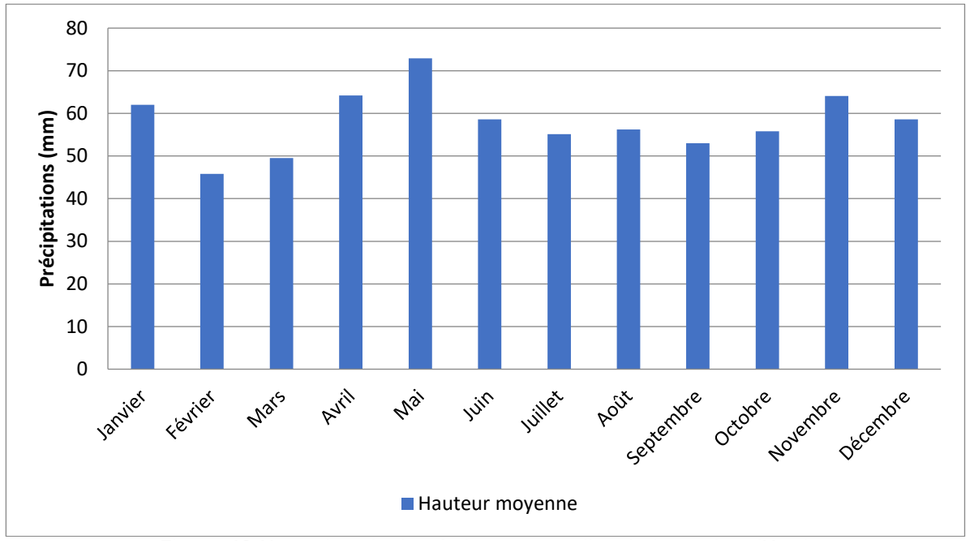


Figure 42 Normales pluviométriques annuelles de la station d'Auch

(Source : Météo France, données de 1995 à 2020)

Vents

Les vents dominants proviennent essentiellement des secteurs nord-ouest et du sud-ouest, comme illustré par la rose des vents ci-après, établie sur la base des statistiques Météo France sur la station d'Auch pour la période du 01 janvier 2001 au 01 janvier 2010.

Les vents les plus forts proviennent de l'ouest (vent de Tramontane) et présentent des rafales supérieures à 28,8 km/h. L'essentiel des vents provient en revanche du secteur nord-ouest.

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

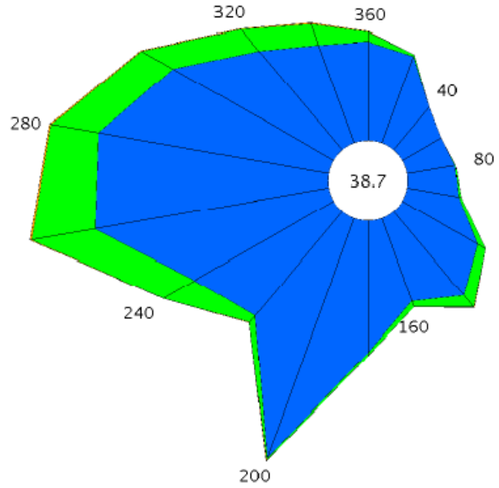


Tableau de répartition
Nombre de cas étudiés : 29216
Manquants : 22

Dir.	[1.5;4.5 [	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	2.2	+	0.0	2.3
40	1.3	+	0.0	1.4
60	1.1	0.0	0.0	1.1
80	1.2	+	0.0	1.2
100	1.3	+	0.0	1.3
120	2.1	0.2	+	2.3
140	2.6	0.4	+	3.0
160	2.1	0.2	0.0	2.3
180	3.2	+	0.0	3.3
200	6.1	+	+	6.2
220	3.3	0.2	+	3.5
240	3.8	0.9	+	4.7
260	5.7	1.5	+	7.3
280	5.6	1.2	+	6.8
300	4.4	0.9	+	5.3
320	3.1	0.7	+	3.8
340	2.5	0.5	+	3.1
360	2.4	0.2	+	2.6
Total	54.0	7.1	0.2	61.3
[0;1.5 [				38.7

Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord
le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

Figure 43 Rose des vents à Auch

(Source : Météo France, données de la période 2001-2010)

Données kérauniques

Les données kérauniques du département du Gers sont les suivantes :

Tableau 9 Données kérauniques du Gers

	Orages (jrs/an)	**Densité de foudroiement (éclairs nuage-sol/an/km²)**
Gers	Inférieur à 25	2,1
Moyenne nationale	20	2,52

Le département est donc soumis à des phénomènes orageux occasionnels, surtout en période estivale.

Ensoleillement

L'ensoleillement annuel moyen dans le département du Gers est de 1 350 kWh/m².an (source : SCOT de Gascogne- Tome 2 – Diagnostic). Il est légèrement supérieur à la moyenne nationale sur l'année. D'après le diagnostic sur le potentiel département des énergies renouvelables du CD32 (octobre 2010), l'ensoleillement moyen en décembre et juillet correspond à la moyenne de la plage de valeur française.

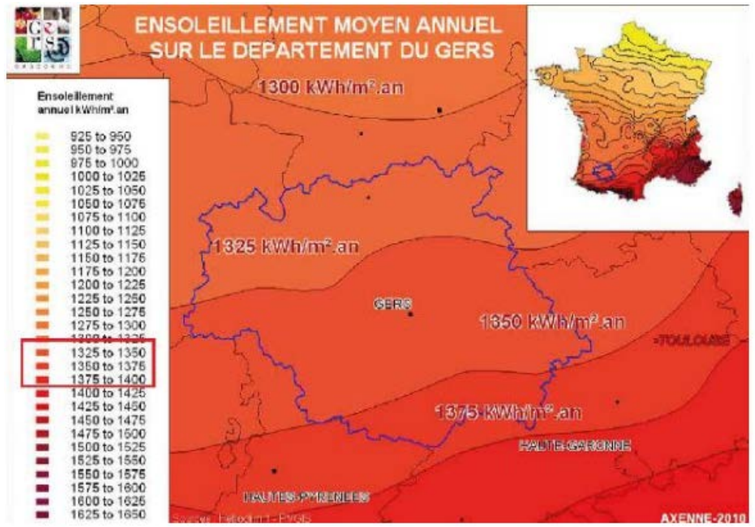


Figure 44 ensoleillement moyen annuel sur le département du Gers (kWh/m².an)

(Source : Potentiel du département aux énergies renouvelables, CD 32, octobre 2010)

A la station d'Auch, l'ensoleillement est élevé, environ 1975,9 heures de soleils par an. Il est maximal en juillet (239,5 h) et minimal en décembre (84,9 h).

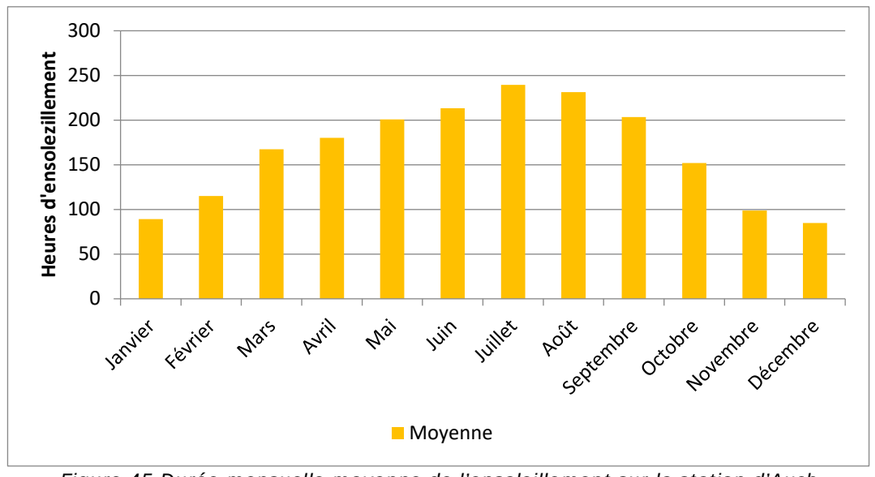


Figure 45 Durée mensuelle moyenne de l'ensoleillement sur la station d'Auch

(Source : Météo France, donnée de 2010-2020)

2.3.1.3. Microclimat

Le microclimat désigne généralement des conditions climatiques limitées à une région géographique très petite, significativement distinctes du climat général de la zone où se situe cette région.

La présence du cours d'eau l'Arçon au nord et est de la ZIP pourrait occasionner un microclimat plus frais et humide. La visite de terrain n'a toutefois pas permis d'en attester.

- ➔ La zone étudiée est soumise, dans son ensemble, à un climat de type océanique à influence méditerranéenne, marqué par des températures chaudes en été et un hiver doux avec un vent d'ouest et sud-ouest, et des précipitations réparties tout le long de l'année.
- ➔ L'ensoleillement est globalement bon pour les projets photovoltaïques.
- ➔ La zone d'implantation potentielle du projet ne fait pas l'objet d'un microclimat.

2.3.2. Topographie et contexte géologique

2.3.2.1. Topographie

Contexte morphologique

Le secteur d'étude se situe au cœur des premiers coteaux de Gascogne, de la vallée du Gers, en rive droite. De nombreux cours d'eau secondaires creusent des petites vallées moins profondes que celle du Gers, créant ainsi un paysage de coteaux et de collines. Le large sillon de la vallée du Gers traverse le département du Gers du sud au nord, constituant ainsi l'axe central de la commune d'Auch.

La commune d'Auch présente de plus hauts coteaux à l'ouest de la vallée du Gers qu'à l'est. L'altitude maximale au sein de la commune est de 281 m NGF au sud-ouest et l'altitude minimale est de 114 m NGF au nord au sein de la vallée du Gers.

Topographie du secteur

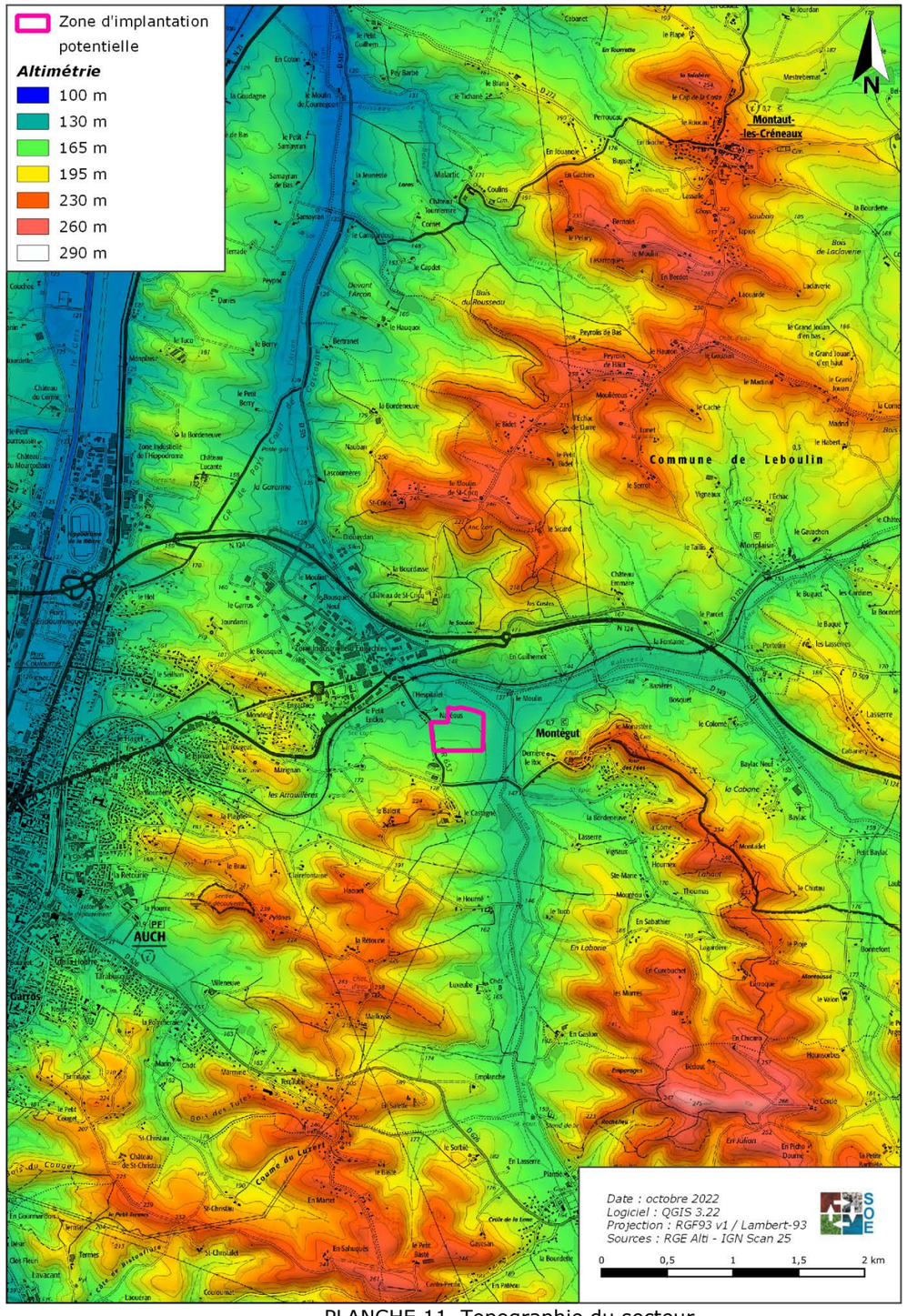


PLANCHE 11. Topographie du secteur

Topographie de la zone d'implantation potentielle du projet

La zone d'implantation potentielle du projet se situe sur le versant, en rive gauche, de la vallée du cours d'eau de l'Arçon. La ZIP surplombe de 6 m NGF (point le plus bas) et de 26 m NGF (point le plus haut) la vallée de l'Arçon sillonnant du sud-est au nord-ouest de la ZIP.
L'altitude de la zone d'étude est de 143 m NGF au nord à 163 m NGF au sud-ouest.

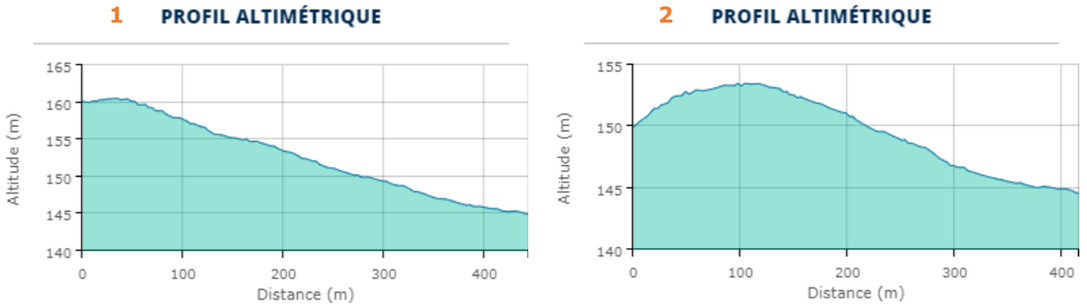
Deux pentes marquent la topographie du site, toutes deux en direction du ruisseau de l'Arçon :

- du sud vers le nord ;
- de l'ouest vers l'est.



Figure 46 Topographie de la zone d'implantation potentielle

Au sein de la ZIP, d'autres pentes secondaires n'excédant majoritairement pas plus 10 % forment deux franges au centre et au sud de la zone d'étude s'étendant toutes deux de l'ouest au sud-est. De rares pentes de l'ordre de 10 à 15% sont localisées à l'ouest et au sud-est au sein de la ZIP (voir figure ci-dessous).



Distance totale : 446 m
Dénivelé négatif : - 16,24 m
Dénivelé positif : 1,1 m
Pente moyenne : 4%
Plus forte pente : 13%

Distance totale : 416 m
Dénivelé négatif : - 9,77 m
Dénivelé positif : 4,42m
Pente moyenne : 4%
Plus forte pente : 12%

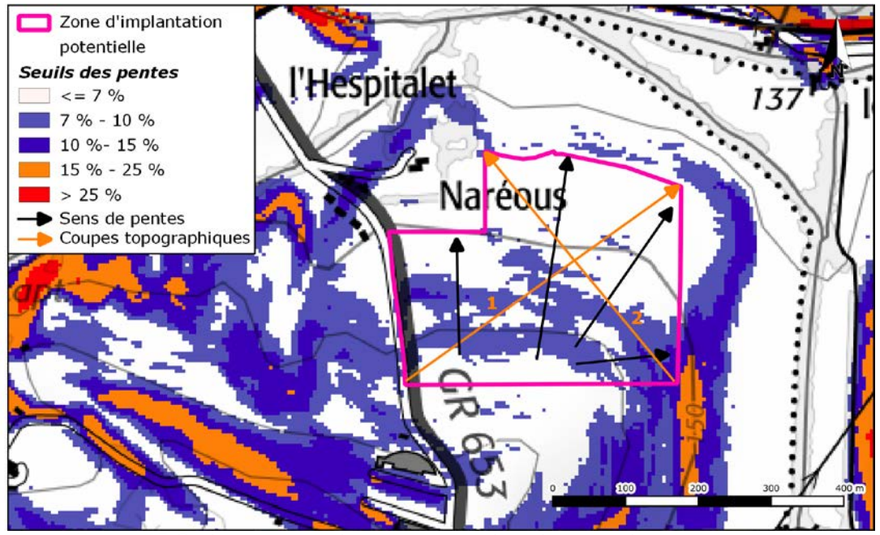


Figure 47 Carte des sens et seuils des pentes et coupes topographies

(Source : Géoportail)

➔ La zone d'implantation potentielle du projet est implantée sur le versant des coteaux en rive gauche du cours d'eau l'Arçon, entre 6 et 26 m NGF de dénivelé par rapport à la vallée de ce même ruisseau.
➔ Le terrain est marqué par deux pentes principales en direction de l'Arçon, du sud vers le nord et de l'ouest vers l'est.
➔ Les pentes secondaires ne dépassent pas majoritairement les 10% et forment deux franges parallèles au centre et au sud de la ZIP, s'étendant de l'ouest au sud-est. De rares pentes entre 10 et 15% sont situées à l'ouest et au sud-est

2.3.2.2. Contexte géologique

Contexte géologique

Le secteur de la ZIP se situe dans la partie méridionale de l'Aquitaine, aux confins de l'Astarac et du Haut-Armagnac. Ce territoire est traversé par deux affluents de la Garonne parallèles entre eux, qui rassemblent les eaux provenant des nombreuses rivières en éventail.

Les vallées sont dissymétriques avec le flanc ouest en pente douce recouvert de formations résiduelles et de colluvions et le flanc est, est abrupt et taillé à vif dans les terrains miocènes.

La dissymétrie de la vallée du Gers est inversée entre son confluent avec Sousson et l'hippodrome d'Auch. L'éperon qui porte le vieux centre urbain d'Auch et sa cathédrale, domine directement sa rive ouest. Entre des vallées sud-nord, le territoire est constitué de coteaux aux reliefs adoucis, formés par l'empilement de couches subhorizontales correspondant à une succession de cycles sédimentaires. Ces formations débutent par des poudingues ou des conglomérats à éléments locaux, puis viennent la molasse, le *« macigno »* (grès argilo-calcareux souvent micacé) et le calcaire, le tout surmonté par une épaisse séquence marneuse.

Sur la feuille d'Auch, les bancs calcaires intercalés prennent une certaine importance.

Géologie locale

D'après la carte géologique au 1/50 000 et la notice d'Auch (n°981), la zone d'implantation potentielle du projet est concernée par une seule formation géologique. Cette dernière correspond aux *« **Colluvions et éboulis issus des terrains calcaires miocènes et des basses terrasses** »* (**Cm**). Cette formation définit tout un complexe de colluvions et d'alluvions anciennes remaniées et difficiles à séparer. Elle est formée d'un entremêlement d'argiles souvent sableuses et décalcifiées, de lentilles de galets, de loupes de glissement et de boulbènes (argiles siliceuses très fines, bourrées par endroits de nodules ferrugineux et magnésiens en partie d'origine éolienne et périglaciaire).
Les boulbènes recouvrent souvent et interstratifient parfois cette formation.
Les teintes superficielles sont très pâles et les niveaux sont sous forme de grenailles nombreux et relativement épais.

Cet ensemble recouvre la partie basse du flanc adouci des vallées sous un manteau discontinu et empâte la tête des vallées secondaires et le fond de nombreux vallons.

Contexte géologique

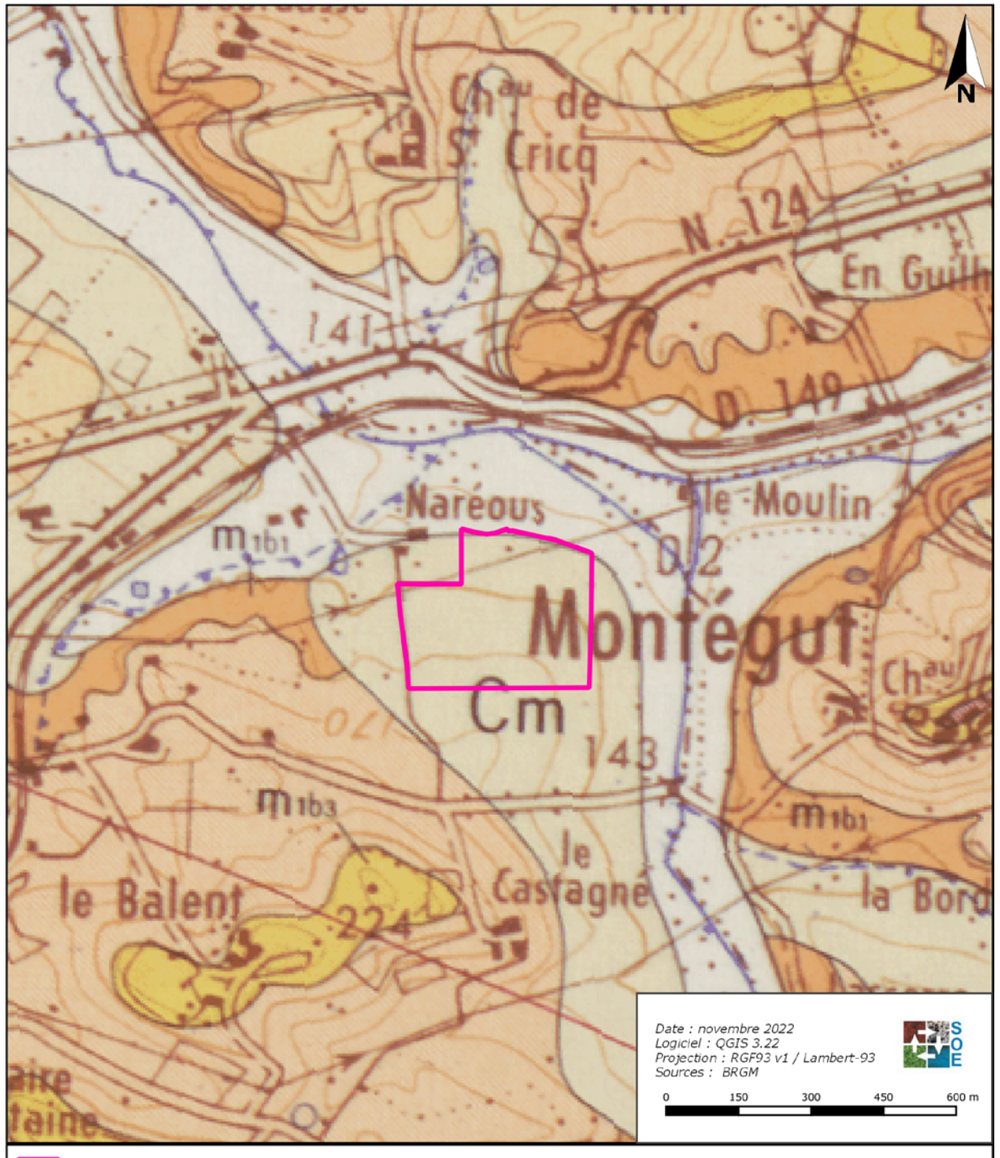


PLANCHE 12. Contexte géologique

2.3.2.3. Les sols

D'après la carte des sols[20], réalisée au 250 000e, les sols des terrains étudiés sont composés :

- en majorité de *« Sols argileux majoritairement calcaires et épais des coteaux peu accidentés de la Gascogne sur marnes miocènes ou « Terreforts profonds »* ». Ces sols sont composés à 70% de **Calcosols**. Ce sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont riches en carbonates de calcium sur toute leur épaisseur, leur pH est donc basique. Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants, souvent très perméables. Ils se différencient des calcisols par leur richesse en carbonates ;

- en minorité sur la partie sud et est, de *« Sols colluviaux, généralement argileux et calcaires, épais, des glacis colluviaux et fonds de talwegs étroits »*. Ces sols sont composés à 90% de **Colluviosols**. Ce sont des sols issus de colluvions, matériaux arrachés au sol en haut d'un versant puis transportés par le ruissellement de l'eau ou par éboulement pour être déposés plus en aval, en bas de pente. Il s'agit donc de dépôts comportant le plus souvent des éléments grossiers (graviers, cailloux, pierres…), charbons de bois, débris végétaux ou autres. L'épaisseur des colluviosols est supérieure à 50 cm. Les colluviosols sont donc le plus souvent observés dans les fonds de vallons, au pied de talus ou encore à la faveur des replats en milieu de pente.



Figure 48 Sols sur la ZIP

2.3.2.4. Érosion et dessiccation

La zone d'implantation potentielle du projet présente quelques traces de dessiccation.

On notera que l'année 2022 a été particulièrement sèche, avec un gros déficit pluviométrique. Ces traces de dessications observées peuvent s'expliquer par cet épisode de sécheresse estivale.



Figure 49 Traces de dessiccation au sein de la ZIP.

➔ La géologie de la zone d'implantation potentielle du projet est composée d'un type de formations géologique, *« Colluvions et éboulis issues des terrains calcaires miocènes et des basses terrasses »*. Cette formation forme un complexe de colluvions et d'alluvions anciennes remaniées et difficiles à séparer.
➔ Les sols sur la zone d'implantation potentielle du projet sont essentiellement des calcosols et des colluviosols, seulement au nord et à l'est.
➔ La zone d'implantation potentielle du projet présente quelques traces de dessiccation.

[20] Données issues du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) – volet Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP). Carte réalisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires.

Carte des sols

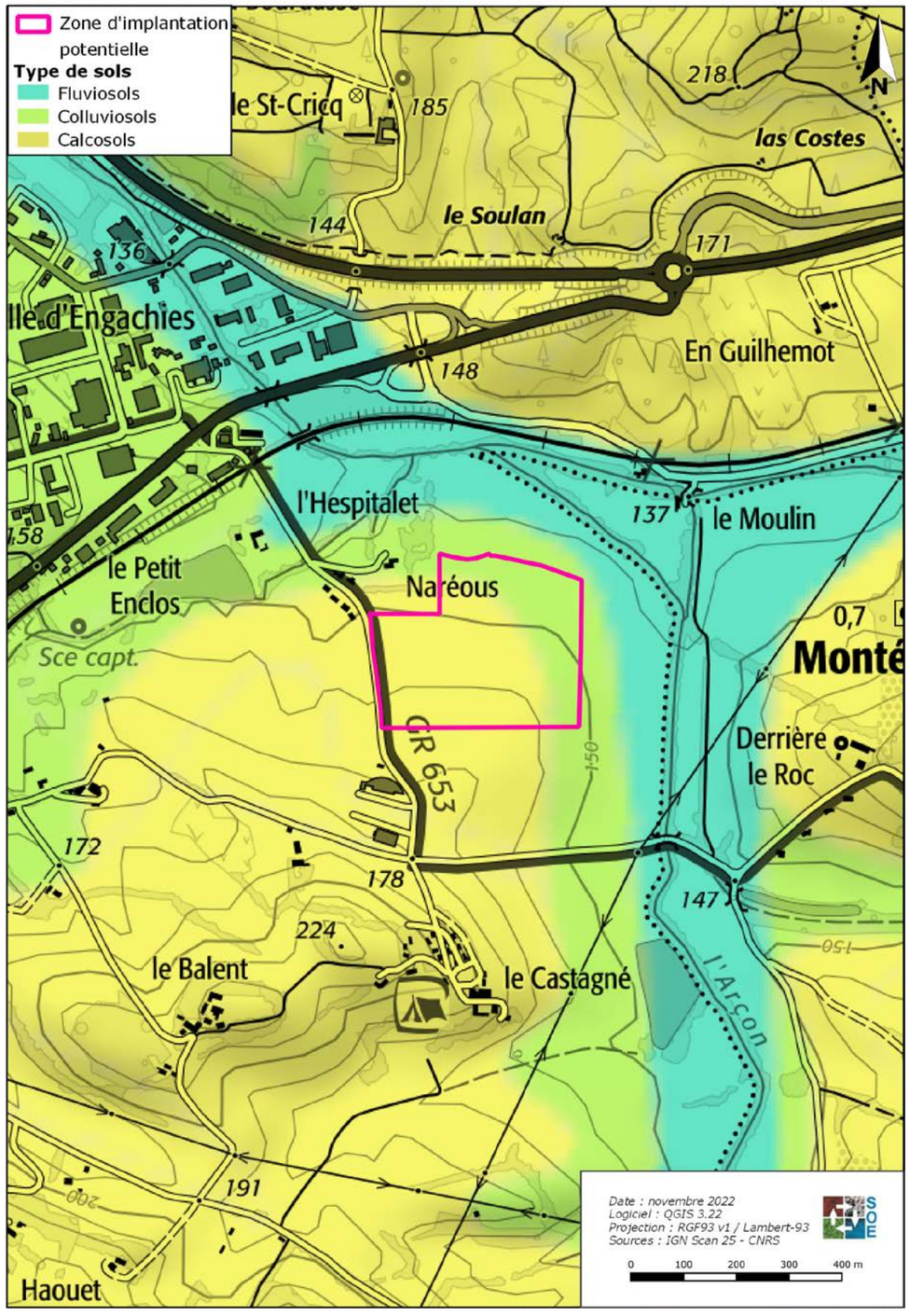


PLANCHE 13. Carte des sols

2.3.3. Eaux superficielles, souterraines et zones humides

2.3.3.1. Hydrologie : caractérisation des eaux superficielles

Milieux récepteurs et réseau hydrographique local

La zone d'implantation potentielle du projet est située dans le secteur hydrographique *« La Garonne du confluent du Tarn au confluent du Lot »*, dans le sous-secteur hydrographique *« Le Gers du confluent du Sousson au confluent de la Garonne »* (O63) et dans la zone hydrographique *« Le Gers du confluent du Sousson au confluent de l'Arçon (inclus) »* (O630).

La zone d'implantation potentielle du projet est située :

- à 130 m d'un cours d'eau sans toponyme (O6301090) localisé au nord-ouest de la ZIP, en aval hydrographique ;
- à 180 m du cours d'eau de l'Arçon à l'est de la ZIP et à 195 m au nord de la ZIP ;
- au plus proche à 90 m d'un bras secondaire du cours d'eau de l'Arçon au nord-est de la ZIP.

Les eaux pluviales issues de la zone d'implantation potentielle du projet sont en majorité drainées par les pentes existantes, en direction du cours d'eau l'Arçon, situé à l'est et au nord de la ZIP et du bras secondaire de ce même cours d'eau au nord-est. Du fait de la présence d'un fossé collecteur d'eaux pluviales de part-et-d'autre du chemin de Naréoux, en bordure ouest de la ZIP, les eaux pluviales issues de l'ouest de la zone d'étude chemineront à l'aide de ces fossés vers un cours d'eau sans toponyme (O6301090), situé au nord-ouest de la ZIP. Ce cours d'eau est un affluent de l'Arçon, ce qui fait de ce ruisseau le cours d'eau collecteur final des eaux pluviales de la zone d'implantation potentielle du projet.



Figure 50 Fossé collecteur des eaux pluviales le long du chemin de Naréoux

La ZIP appartient donc à la masse d'eau *« L'Arçon »* (FRFRR215A_3).

Deux retenues se situent à 220 m à l'ouest de la ZIP et 430 m au sud-est. La première retenue est située sur le chemin du cours d'eau sans toponyme (O6301090) en amont du partage des eaux pluviales collectées par le fossé.
La deuxième retenue est située à proximité de l'Arçon et à potentiellement un lien hydrique avec ce cours d'eau en amont de la ZIP.



Figure 51 Retenue d'eau à proximité de l'Arçon

*La notion de **masse d'eau** a été introduite par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Elle est commune à l'ensemble des États membres de l'Union européenne. Une masse d'eau est une portion de cours d'eau, de canal, de littoral, de nappe, qui présente une relative homogénéité quant à ses caractéristiques environnementales naturelles et aux pressions humaines qu'elle subit. C'est à cette échelle que sont évalués les états, les risques de non atteinte du bon état, les objectifs (2015, 2021 ou 2027) et les mesures pour y arriver.*

Ainsi, sont distingués plusieurs types de masse d'eau :
Masse d'eau côtière
Masse d'eau de surface
Masse d'eau de transition
Masse d'eau de rivière
Masse d'eau souterraine

- Ruisseau sans toponyme (code hydro O6301090)

Ce ruisseau sans toponyme de 2 km, prend sa source sur la commune d'Auch au lieu-dit *« Clairefontaine »* au sein d'une retenue d'eau situé à 1,5 km au sud-ouest de la ZIP, et se jette dans l'Arçon en rive gauche, sur la commune d'Auch au lieu-dit *« L'Hospitalet »*, à 185 m au nord de la ZIP. Il s'agit d'un cours d'eau intermittent. Une retenue d'1,5 ha est présente sur le chemin de ce ruisseau au lieu-dit *« Le Petit Enclos »*.

Lors de la visite de terrain du 24/11/2022, le cours d'eau était en eaux.



Figure 52 Cours d'eau sans toponyme (O6301090)

- L'Arçon (code hydro O6300590)

L'Arçon est un cours d'eau d'une longueur de 18 km environ qui prend sa source sur la commune de Auterive au sud de la ZIP et se jette dans le Gers en rive droite, sur la commune de Preignan à 6,5 km au nord de la ZIP.
Au nord-est de la zone d'étude, un bras secondaire de ce cours d'eau dérive les eaux sur 510 m et rejoint le bras principal au nord de la ZIP. Ce bras secondaire est recensé comme permanent.

Lors de la visite de terrain du 24/11 le cours d'eau de l'Arçon et son bras secondaire étaient en eaux.



Figure 53 Bras secondaire de l'Arçon



Figure 54 Confluent entre l'Arçon et son bras secondaire au nord de la ZIP.

- Le Gers (Code hydro O6—0250)

Le Gers est un affluent de la Garonne de 175 km. Il prend sa source dans la commune de Lannemezan et se jette dans la Garonne en rive gauche, au niveau de la commune de Layrac.



Figure 55 Le Gers à Auch
(Source : guide-du-gers.com)

➔ Le cours d'eau le plus proche de la zone d'implantation potentielle du projet est le bras secondaire de l'Arçon au nord-est de la ZIP.
➔ Les eaux pluviales issues de la zone d'implantation potentielle du projet sont collectées par le cours d'eau de l'Arçon soit directement pour l'est et le nord de la ZIP (via les pentes) soit indirectement via le bras secondaire de ce même cours d'eau pour le nord-est et via le ruisseau sans toponyme O6301090 pour l'ouest de la ZIP.
➔ La zone d'implantation potentielle du projet appartient à la masse d'eau *« L'Arçon »* (FRFRR215A_3).

Réseau hydrographique

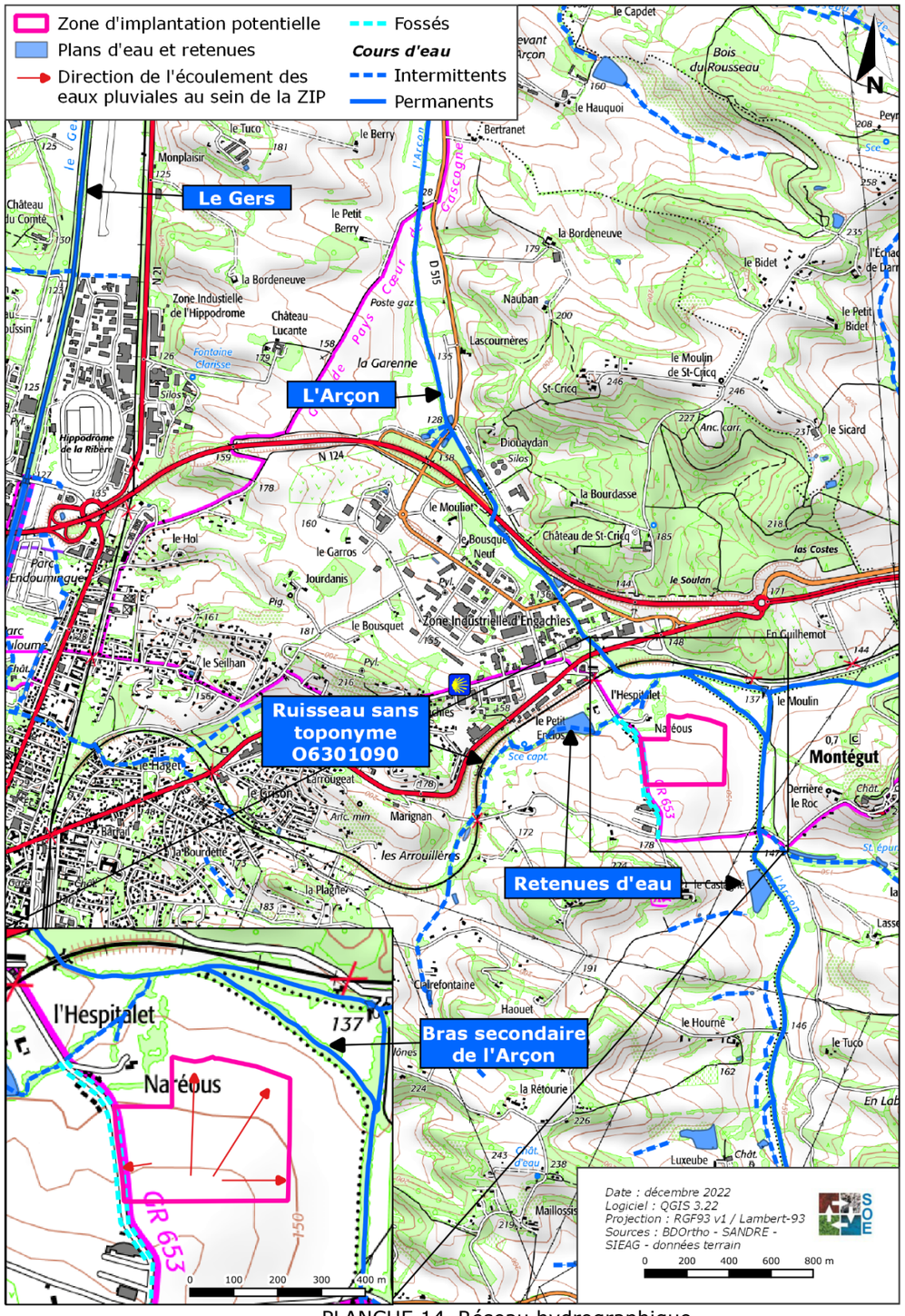


PLANCHE 14. Réseau hydrographique

État quantitatif

Une station hydrométrique est présente sur le cours d'eau l'Arçon en amont de la ZIP, au niveau de la commune de Pessan, or, cette station ne présente aucune donnée.

La station la plus proche (« *Le Gers à Auch* », code station : O630 2520 01) de la zone d'implantation potentielle est située sur le Gers, à Auch, à 5 km en amont du confluent du Gers et de l'Arçon. Elle est localisée à 3 km au nord-ouest de la ZIP, c'est la seule station présentant des données compètes sur la zone hydrographique *« Le Gers du confluent du Sousson au confluent de l'Arçon (inclus) »*.

Bien qu'éloignée de la zone d'implantation potentielle du projet, les débits moyens mesurés du Gers entre 2006 et 2022 y sont les suivants :

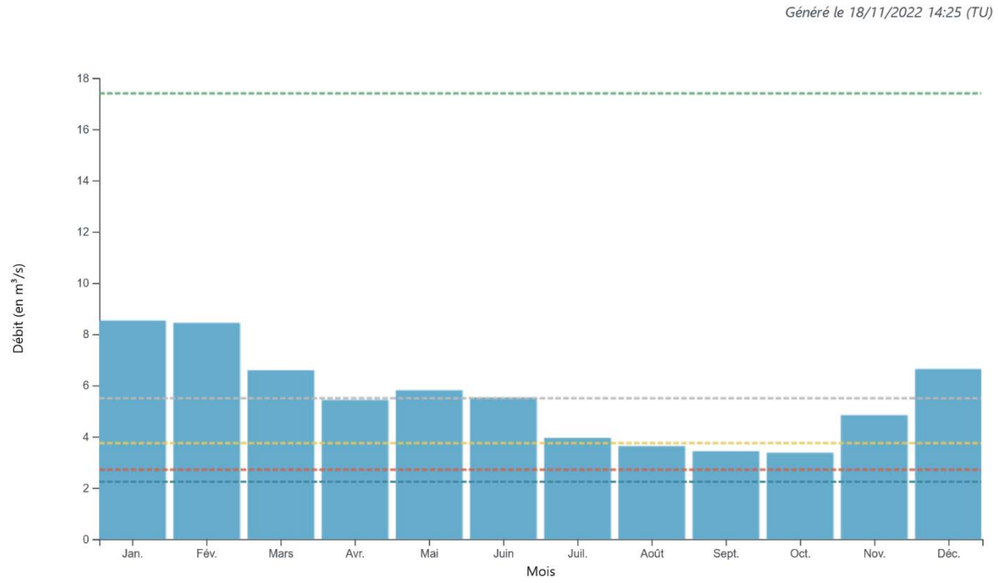


Figure 56 Débits mensuels à la station de « Le Gers à Auch »

(Source : Banque Hydro)

Ces débits sont les plus forts au mois de janvier (8,53 m3/s) et plus largement dans la période de décembre à février. C'est durant les mois d'été et de l'automne que sont observés les débits les plus faibles avec un minimum en octobre (3,37 m^3/s).

Le bassin versant du Gers connaît un régime hydrologique de type pluvio-thermique avec de hautes eaux et des crues en hivers et au printemps.

La crue historique a atteint une hauteur de 7,74 m à Auch en juillet 1977 et un débit de 125m^3 /s a été mesuré sur le cours d'eau l'Arçon (source : PPRi du bassin du Gers).

A la station hydrométrique d'Auch, aucun débit annuel moyen n'est mesuré.

Tableau 10 Débits annuels moyens mesurés

Nom de la station	*Le Gers à Auch*
Surface du bassin versant	483 km^2
Module interannuel	-

- Crues

A la station hydrométrique d'Auch, aucun débit des occurrences de référence n'est mesuré.

Toutefois d'après le Plan de Prévention des Risques d'inondation du Bassin du Gers, le Gers et l'Arçon sont sujet à de nombreuses crue :
«
L'analyse des données hydrométriques à la station d'Auch (pont de la Treille) a permis de connaître les grandes crues d'origine océanique pyrénéenne, dont 7 crues fortes supérieures à 4,5 m sur une période de 118 ans en continu : ce sont celles du 8 juillet 1977 (7,74 m), 3 juillet 1897 (7,25 m), 2 février 1952 (5,15 m), 20 février 1971 (4,95 m), 7 mai 1905 (4,90 m), 21 décembre 1935 (4,50 m), et 27 janvier 1972 (4,50 m).
[…]
***La crue de référence du Gers est donc celle du 7 juillet 1977**. Cette crue très exceptionnelle a inondé l'ensemble du lit majeur du Gers ; on peut donc la qualifier de crue « géomorphologique ». Elle est la crue de référence du PPRI et correspond donc bien à l'enveloppe de crue de la CIZI (Cartographie Informative des Zones Inondables).*
Dans le cadre du PPRI du Bassin du Gers, nous avons réalisé une modélisation sur tout le tronçon du Gers et de l'Arçon sur le territoire des communes d'Auch, de Preignan et de Roquelaure. L'objectif a été de connaître la ligne d'eau de la crue de référence du Gers (juillet 1977) dans les conditions actuelles.

***La crue de référence des affluents du Gers (Arçon, Talouche, Lastran, Haget, Saintes, Cogaret…) est donc celle du 7 juillet 1977**. Pour les affluents du Gers, nous avons surtout pris en compte l'analyse géomorphologique faute de données suffisantes sur les crues historiques. Sur les affluents l'analyse géomorphologique a été recoupée avec les témoignages ou archives disponibles sur les crues juillet 1977, de juillet 1897 et de février 1952.*
De façon générale, sur ces affluents la crue de juillet 1977 est la crue la plus forte observée.
»

- Etiages

A la station hydrométrique d'Auch, aucun débit à l'étiage n'est mesuré.

Qualité des eaux

Une station de mesure de la qualité de la masse d'eau (*« L'arçon en amont du Gers »*, code station : 05115050) est présente sur la masse d'eau *« L'Arçon »* (FRFRR215A_3), toutefois celle-ci n'est plus active depuis 2012.
Des réserves sont émises sur les données de l'état de la masse d'eau dans l'évaluation du SDAGE 2022-2027 du fait de l'absence d'information concernant la station de mesure utilisée.

Pour permettre l'étude de la qualité de la masse d'eau concernée par le projet, la station *« Le Gers à Rambert »* (code station : 05115000) sera utilisée. Cette station est localisée sur le Gers en aval du confluent de l'Arçon et du Gers, à 7 km au nord de la zone d'implantation potentielle et concerne la masse d'eau *« Le Gers du confluent du Sousson au confluent de l'Aulouste »*.

- Etat de la masse d'eau *« L'Arçon »*

Tableau 11 Etat de la masse d'eau superficielle (Etat des lieux 2017 SDAGE)

	Etat	Indice de confiance
Etat écologique (mesuré)	**Moyen**	Faible
Etat chimique (avec ubiquistes)	**Bon**	-
Etat chimique (sans ubiquistes)	**Bon**	-

(Source : SIE Adour-Garonne (Station de mesure inconnue)

L'état écologique a été évalué à la station de *« Le Gers à Rambert »*. Les données sont présentées ci-après :

Tableau 12 Etat écologique de la masse d'eau

		Valeurs retenues
Physico-chimie (2021)	**Moyen**	
Oxygène	**Moyen**	
Carbone Organique (COD)	Très bon	4,8 mg/l
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours	Très bon	1,5 mg O_2/l
Oxygène dissous	Très bon	8,4 mg O_2/l
Taux de saturation en oxygène	Très bon	97 %
Nutriments	**Bon**	
Ammonium (NH_4^+)	Bon	0,45 mg/l
Nitrites (NO^{2-})	Bon	0,12 mg/l
Nitrates (NO^{3-})	Bon	27,7 mg/l
Phosphore total (P_{tot})	Bon	0,18 mg/l
Orthophosphates (PO_4^{3-})	Bon	0,21 mg/l
Acidification	Bon	
Potentiel min en hydrogène (pH)	Très bon	7,9 U pH
Potentiel max en Hydrogène (pH)	Bon	8,3 U pH
Température de l'eau (°C)	Moyen	22 °C
Biologie	**Moyen**	Notes
Indice biologique diatomées	Moyen	13,13/20
Indice biologique macroinvertébrés (IBG RCS)	Inconnu	15,5/20
Indice Invertébrés Multimétrique (I2M2)	Bon	-
Indice biologique macrophytique en rivière (IBGM)	Bon	9,75/20
Polluants spécifiques	Bon	

(Source : SIE Adour-Garonne (Station de mesure « Le Gers à Rambert »)

La masse d'eau *« Le Gers du confluent du Sousson au confluent de l'Aulouste »* présente un état écologique moyen à la station *« Le Gers à Rambert »* en 2021.

L'état chimique a été évalué à la même station de *« Le Gers à Rambert »*. Les données sont présentées ci-dessous :

Tableau 13 Etat chimique de la masse d'eau

Chimie (2009-2021)			**Bon**		
Nombre de paramètres en…	**Métaux lourds**	**Pesticides**	**Polluants industriels**	**Autres polluants**	**Station**
Bon état	4/4	15/20	15/16	9/14	43/54
Etat inconnu	-	5/20	1/16	5/14	11/54
Mauvais état	-	-	-	-	-
Paramètres responsables du mauvais état	-	-	-	-	-
Etat agrégé	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon

La masse d'eau *« Le Gers du confluent du Sousson au confluent de l'Aulouste »* présente un état chimique évalué comme *« bon »* à la station *« Le Gers à Rambert »* pour l'année de référence 2021.

- Objectif d'état de la masse d'eau

Le bon état s'évalue, pour chaque type de masse d'eau, par un écart entre ces valeurs de référence et les valeurs mesurées.
Pour les eaux superficielles, le bon état est obtenu lorsque l'état quantitatif et l'état chimique sont simultanément bons.

Les objectifs de la masse d'eau *« L'Arçon »* concernée par le projet sont les suivants, en ce qui concerne le SDAGE 2022-2027 :

Tableau 14 Objectifs de la masse d'eau

Objectif état écologique :	**Objectif moins strict**
* Type de dérogation	Raisons techniques
* Paramètre(s) à l'origine de l'exemption	I2M2 (invertébrés), IBMR (macrophytes), Indice Poisson Rivière, Oxygène, T°C
Objectifs état chimique (sans molécules ubiquistes)	**Bon état 2015**

- Pressions s'exerçant sur la masse d'eau

La masse d'eau *« L'Arçon »* est concernée par des pressions significatives liées à :
- des pressions ponctuelles (rejets de stations dépurations collectives) ;
- des pressions diffuses (azote diffus d'origine agricole et pesticides) ;

La masse d'eau *« L'Arçon »* est concernée par des pressions modérées liées à :
- l'altération de la continuité, de l'hydrologie et de la morphologie.

Usage des eaux superficielles

Au sein de la zone hydrographique *« Le Gers du confluent du Sousson au confluent de l'Arçon (inclus) »* les prélèvements d'eaux de surface sont élevés et concernent des usages d'eau potable et d'irrigation. Les prélèvements d'eau de retenue sont essentiellement concernés pour des usages d'irrigation.

Tableau 15 Prélèvements des eaux superficielles au sein de la zone hydrographique « Le Gers du confluent du Sousson au confluent de l'Arçon » en 2020

Nature/ Usage	Eau potable		Irrigation		Total	
	Volume (m3)	Nombre de points	Volume (m^3)	Nombre de points	Volume (m^3)	Nombre de points
Eau de surface	2 227 073	4	29 178	2	2 256 251	6
Retenue			128 163	8	128 163	8
Total	2 227 073	4	157 341	10	**2 384 414**	14

(Source : SIEAG)

➔ Les débits du Gers, en amont du cours d'eau l'Arçon subissent une influence pluvio-thermique avec de hautes eaux et des crues en hivers et au printemps. Les crues du Gers et de l'Arçon peuvent être assez importantes.
➔ Aucune donnée qualitative n'est disponible concernant la masse d'eau *« L'Arçon »* (FRFRR215A_3).
➔ La masse d'eau *« L'Arçon »* possède un état écologique *« moyen »* et un *« bon »* état chimique. Elle subit de nombreuses pressions diffuses, ponctuelles, liées à l'altération hydromorphologique et aux prélèvements.
➔ Au sein de la zone hydrographique *« Le Gers du confluent du Sousson au confluent de l'Arçon »*, les prélèvements d'eaux superficielles sont importants et concernent l'usage pour l'eau potable pour les eaux de surface et des usages agricoles pour les eaux de surface et les retenues.

2.3.3.2. Hydrogéologie : caractéristiques des eaux souterraines

La zone d'implantation potentielle du projet est concernée par les masses d'eau suivantes :
- Masse d'eau libre « Molasses du bassin de la Garonne – Agenais et Gascogne » (FRFG043D) de l'état des lieux 2019 (subdivision de l'ancienne masse d'eau FRFG043 « Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont ») ;
- Masse d'eau captive de l'Eocène : « Sables et grès de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Sud-Ouest du Bassin aquitain » (FRFG082C) de l'état des lieux 2019 (subdivision de l'ancienne masse d'eau FRFG082 « sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud AG ») ;
- Masse d'eau captive du Paléocène : « Calcaires du Paléocène majoritairement captif du Sud du Bassin aquitain » (FRFG082A) de l'état des lieux 2019 (subdivision de l'ancienne masse d'eau FRFG082 « sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud AG ») ;
- Masse d'eau captive du Sommet du Crétacé supérieur : « Calcaires du sommet du crétacé supérieur majoritairement captif du Sud du Bassin aquitain » (FRFG081) de l'état des lieux 2019 (mise à jour mineure de la masse d'eau « Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif sud aquitain »).

- Etat des masses d'eau

Seul l'état de la première masse d'eau libre rencontrée sera décrit ci-dessous.

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

Tableau 16 Etat de la masse d'eau libre

	Etat	Indice de confiance
Etat quantitatif	**Bon**	-
Etat chimique	**Mauvais***	-

** cause de la dégradation : Atrazine déisopropyl déséthyl ; Metolachlor ESA*
(Source : SIEAG)

- Pressions sur les masses d'eau souterraines

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

Cette masse d'eau subit des pressions significatives liées à une pollution diffuse de nitrates d'origine agricole (azote et phytosanitaires).

- Objectif d'état des masses d'eau

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

Tableau 17 Objectifs d'état de la masse d'eau libre

Objectif état quantitatif	**Bon état 2015**
Objectifs état chimique	**Objectif moins strict**

(Source : SIEAG)

Contexte local

- Données bibliographiques

Il n'existe que peu de points d'eau recensés par la base de données BBS (Banque du Sous-sol) du BRGM, dans le secteur d'étude et présentant des données. Le plus proche se trouve à 530 m au nord-ouest de la ZIP, au sein de la zone industrielle d'Engachies. Il s'agit d'un puits de 10 m de profondeur utilisé dans le cadre d'exploitation de l'eau pour des activités industrielles.

- Données de terrain

La visite du 24/11/2022 a permis de révéler la présence de puits, piézomètres ou autre ouvrage permettant de relever le niveau de la nappe à proximité de la ZIP.
Un ancien piézomètre est présent en bordure ouest de la ZIP, utilisé potentiellement pour l'irrigation.



Figure 57 Piézomètre au sein de la ZIP.

Un puit est situé à 155 m au nord-ouest de la ZIP, à proximité du cours d'eau sans toponyme O6301090, pour un usage potentiellement agricole.



Figure 58 Puit à proximité du cours d'eau sans toponyme.

Utilisation des eaux souterraines

Les eaux souterraines au sein du sous-secteur hydrographique *« Le Gers du confluent du Sousson au confluent de la Garonne »* sont fortement exploitées pour un usage industriel uniquement pour la nappe captive et pour un usage industriel et agricole au niveau de la nappe phréatique (voir tableau ci-dessous).

Tableau 18 Prélèvements des eaux souterraines au sein du sous-secteur « Le Gers du confluent du Sousson au confluent de la Garonne » en 2020

Nature/ Usage	Eau potable		Usage industriel		Irrigation		**Total**	
	Volume (m^3)	Nombre de points	Volume (m^3)	Nombre de points	Volume (m^3)	Nombre de points	Volume (m^3)	Nombre de points
Nappe captive	-	-	112 160	1	-	-	112 160	1
Nappe phréatique	-	-	75 350	1	155 367	11	230 717	12
Total	-	-	187 510	2	155 367	11	**342 877**	13

(Source : SIEAG)

Remontées de nappes

La méthodologie de cartographie du zonage des remontées de nappes qu'utilise le BRGM sur le territoire national se base sur les cartes géologiques au 1/50 000ème, les zones hydrologiques de BDCarthage et sur les entités hydrogéologiques de BDRHF permettant de définir des *« unités fonctionnelles »*. Ils sont homogènes du point de vue de la lithologie, de l'hydrogéologie, et les différences de niveaux d'eau ne sont pas dues à des différences d'altitude du lieu. Pour chaque polygone élémentaire identifié, des analyses complémentaires sont réalisées afin de définir les zonages.

La majorité de la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un débordement de nappe ni d'inondation de cave.
Toutefois une partie de l'est et un bout au nord-ouest de la zone d'étude sont sujets aux inondations de cave (fiabilité faible) (voir PLANCHE 15).

➔ La masse d'eau souterraine libre (masse d'eau souterraine la plus superficielle) *« Molasses du bassin de la Garonne – Agenais et Gascogne »* (FRFG043D) » concernant la ZIP, présente un *« bon »* état quantitatif et un *« mauvais »* état chimique.
➔ Les eaux souterraines sont utilisées pour les besoins industrielles et des exploitations agricoles au sein du sous-secteur hydrographique *« Le Gers du confluent du Sousson au confluent de la Garonne »*.
➔ La zone d'implantation potentielle du projet n'est majoritairement pas concernée par des phénomènes de remontées de nappes et d'inondation de cave, sauf l'est et le nord-ouest qui sont concernés par des inondations de cave.

2.3.3.3. Captage des eaux et périmètres de protection

La zone d'implantation potentielle du projet est localisée au sein d'un ancien périmètre de protection éloigné réglementaire établis par arrêté préfectoral du captage *« Le Rambert »* abandonné (code SISE-EAUX : 032000102) situé sur la commune de Roquelaure à 7 km au nord-ouest de la ZIP.

Deux périmètres de protections éloignées actifs, se chevauchant, se situent à 5,5 km à l'est de la ZIP. L'un correspond à périmètre de protection pour le captage de *« Aubiet St Catherine »* sur la commune de Aubiet, à 11,5 km à l'est de la ZIP. L'autre périmètre de protection concerne le captage de *« Mauvezin »* à 23 km au nord-est de la ZIP.

Il est intéressant de noter la présence d'un captage à 3,8 km au sud-ouest de la ZIP sur la commune d'Auch. Ce captage ne présente pas de périmètre de protection éloigné mais seulement les périmètres de protection immédiat et rapproché.

➔ Les terrains sont situés à 3,8 km du captage le plus proche et à 11,5 km des périmètres les plus proches. Toutefois il est intéressant de noter que la ZIP est incluse au sein d'un périmètre de protection éloigné abandonné.

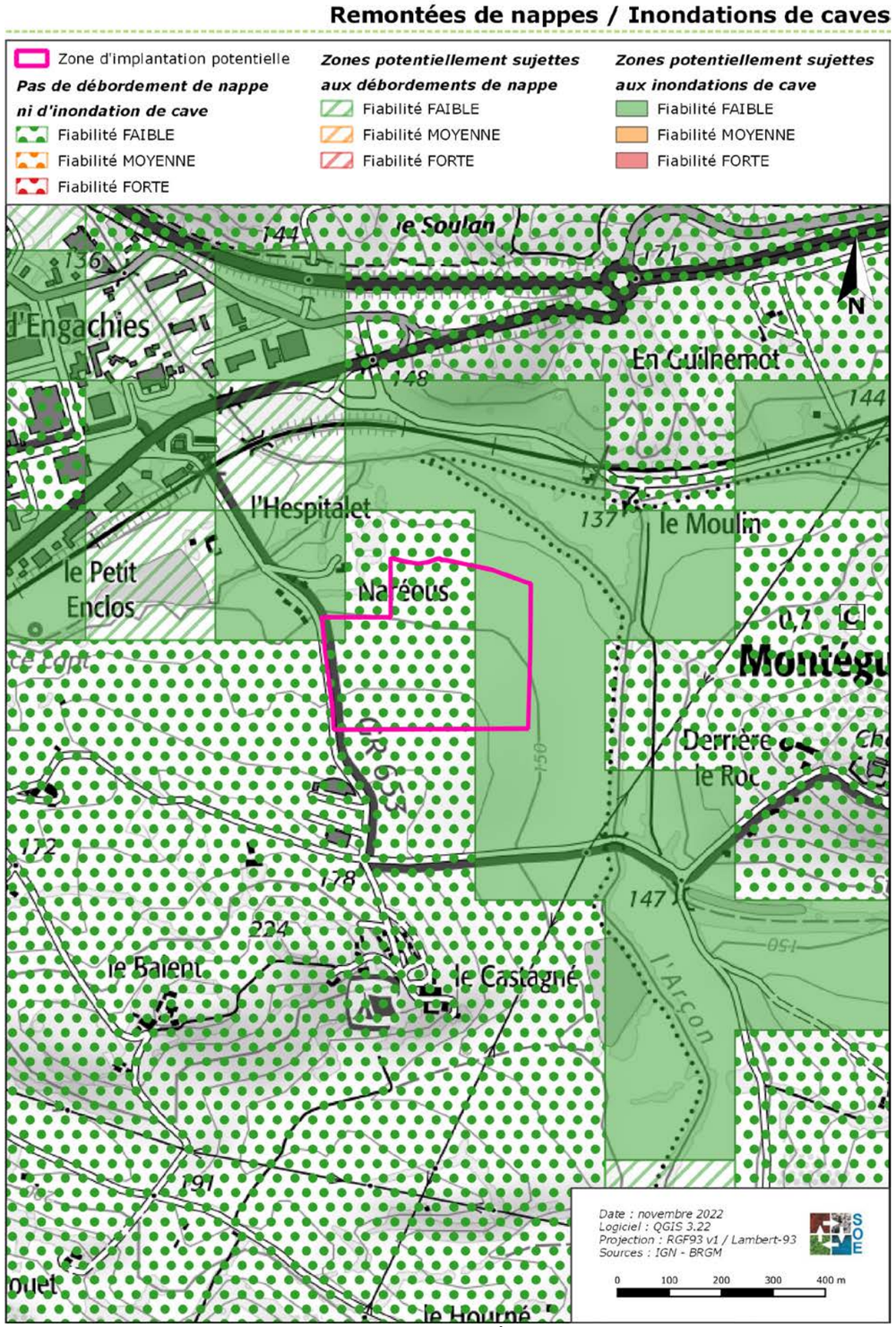


PLANCHE 15. Remontées de nappe

2.3.3.4. Zones humides

Les zones humides ont fait l'objet d'une mission spécifique de définition et délimitation suivants la méthodologie réglementaire telle que définie par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Ce rapport est présenté en Annexe n° 9 : de la présente étude, un résumé en est fait ci-dessous.

Méthodes

Conformément à l'annexe 1 de l'arrêté du 1° octobre 2009, paragraphe « 1.2 Méthode », et conformément aux nombreux guides méthodologiques relatifs à la caractérisation et délimitation d'habitations de végétation, les définitions et délimitations des zones humides, objet de cette étude, ont été menées en plusieurs phases.

Une première étape, bibliographique, consiste à collecter et à analyser les données générales ou particulières qui préexistaient dans le secteur d'étude à partir de la consultation de bases de données ou de sites dédiés (par exemple www.sig.reseau-zones-humides.org, …).

Le contexte hydrogéomorphologique des terrains et de chaque zone humide fait l'objet d'une analyse à partir des données topographiques, géologiques, hydrologiques et hydrogéologiques existantes sur ces terrains.

En termes d'habitats de végétation et de flore, les sources de données consultées sont généralement les suivantes : Tela-Botanica, INPN, CORINE Biotopes, guides/atlas naturalistes scientifiques, magazines naturalistes locaux, …

En termes de pédologie, les sources de données sont généralement les suivantes : cartes géologiques, cartes de sol (Géoportail), données des laboratoires de recherche US InfoSol et UMR SAS, de l'INRA d'Orléans et d'Agrocampus-Ouest, …

Cette première étape débouche sur une pré-localisation des zones humides potentielles et permet de guider les relevés de terrain.

La deuxième étape consiste à réaliser si nécessaire les relevés écologiques et pédologiques de terrain.

Les méthodologies de ces relevés de terrain, en termes d'aire d'étude, de densité d'échantillonnage, de moyens matériels utilisés, … sont présentées en détail dans la suite du rapport dans les parties correspondantes.

Données bibliographiques

La connaissance de la répartition des zones humides est encore lacunaire ; il existe toutefois des bases de données regroupant des inventaires menés par différents acteurs.

Dans le cadre de cette étude, une recherche bibliographique a été mené sur les différentes échelles du bassin versant. Il en résulte qu'il y a un inventaire effectué en 2014 sur le bassin versant de l'Arçon par L'ADASEA32 qui recense les zones humides délimitées suivant les critères pédologiques et floristiques, conformément à la réglementation en vigueur.

D'après cet inventaire il n'y a pas de zone humide sur l'emprise potentielle du projet. Néanmoins des zones humides sont présentes au nord et à l'est à environ 100 m de la ZIP ; elles sont concentrées autour du ruisseau de l'Arçon.

Par ailleurs, les laboratoires de recherche US InfoSol et UMR SAS, de l'INRA d'Orléans et d'Agrocampus-Ouest, ont produit une carte recensant les milieux contenant potentiellement des zones humides, sur la base de critères géomorphologiques et climatiques[21].

Cette modélisation ne fait pas état de zone potentiellement humide sur l'emprise de la ZIP. Néanmoins des zones potentiellement humides sont présentes au nord et à l'est à environ 100 m de la ZIP avec une probabilité assez forte à très forte ; elles sont concentrées autour du ruisseau de l'Arçon.

Dans ce contexte, les définitions et localisation des zones humides présentes dans l'emprise de la ZIP doivent être précisées à partir de relevés de terrain.

[21] UMR Sol, Agro et Hydrosystème Spatialisation, INRA et Agrocampus Ouest

Prélocalisation des zones humides

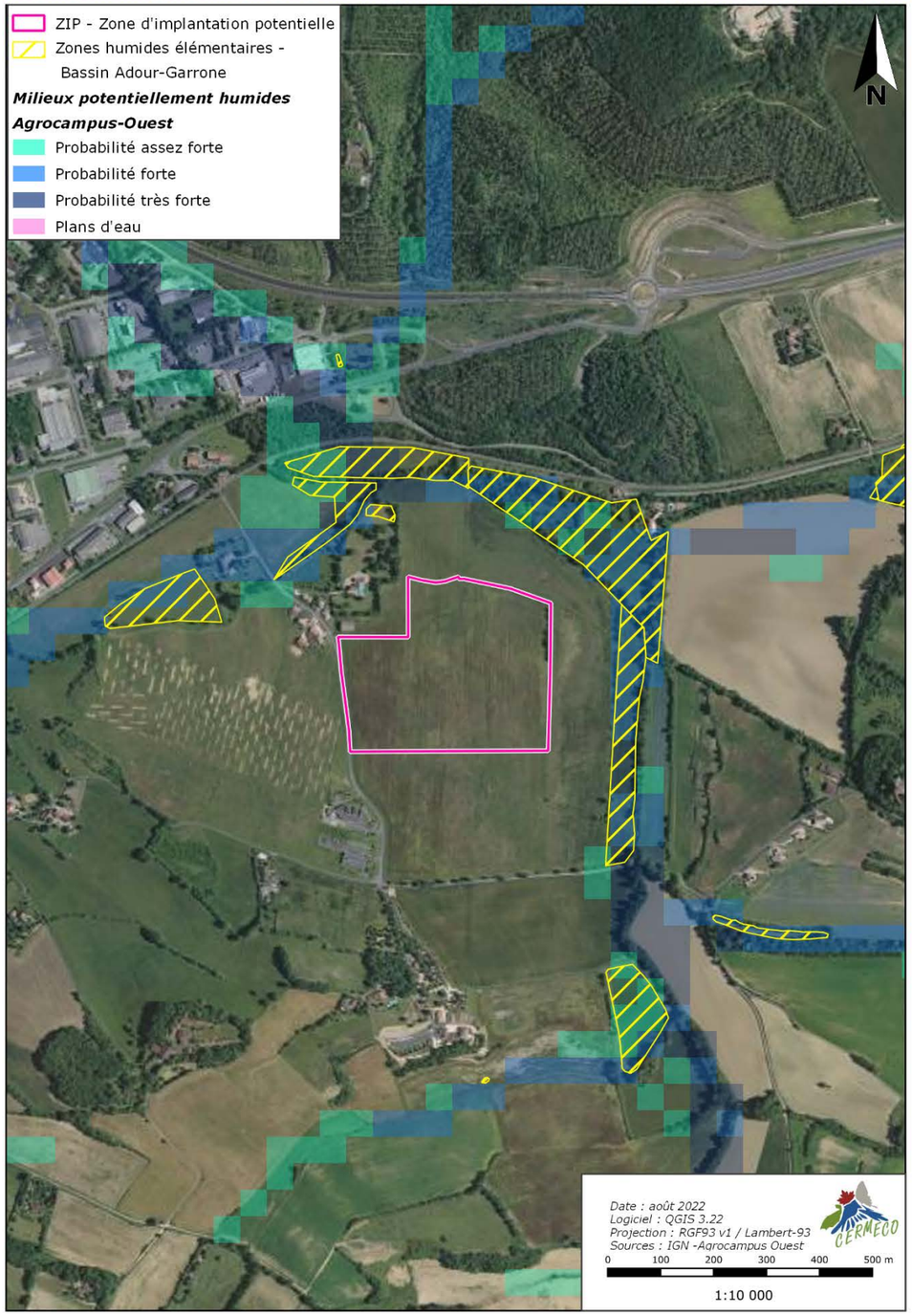


PLANCHE 16. Données bibliographiques sur les zones humides

Végétation

Les critères habitats et végétation ont été analysés à partir des inventaires écologiques réalisés au cours de l'année 2022.

Un habitat naturel de végétation est un milieu défini par des caractéristiques physiques et déterminé par la présence de certaines espèces végétales.

La campagne de terrain a permis d'identifier **13 habitats** dans l'aire d'étude écologique, dont **2 sont déterminants de milieux humides.**

La description et la composition de ces habitats sont présentées en détail dans l'expertise écologique réalisée par ailleurs par le bureau d'études CERMECO.

Mégaphorbiaie	
 *Source CERMECO*	La mégaphorbiaie est une formation linéaire présente dans la partie est de l'aire d'étude du projet (hors ZIP). Elle abrite des taxons hygrophiles de grande taille tels que la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*), l'Epilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*), le Cirse des marais (*Cirsium palustre*) et la Laîche à épis pendants (*Carex pendula*). Elles sont accompagnées d'espèces plus basses à l'image du Cresson des fontaines (*Nasturtium officinale*), de la Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*) et du Lycope d'Europe (*Lycopus euroapeus*). Il s'agit d'un habitat déterminant de zone humide. Un enjeu phytoécologique de niveau **FAIBLE** lui est attribué du fait de son occurrence régionale, de son état de conservation et de sa diversité floristique.

Ripisylve	
 *Source CERMECO*	La ripisylve correspond à une formation se développant sur les rives d'un cours d'eau (hors ZIP). Il s'agit ici de la formation boisée présente de part et d'autre du ruisseau l'Arçon, s'écoulant en limite nord et est de l'aire d'étude du projet. La strate arborée de cette ripisylve est dominée par l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) et l'Erable champêtre (*Acer campestre*). Ils sont accompagnés du Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*) et du Chêne pubescent (*Quercus pubescens*). Ce cortège est complété par le Noisetier (*Corylus avellana*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), la Mélioque uniflore (*Melica uniflora*), la Mercuriale vivace (*Mercurialis perennis*) et le Grémil officinal (*Lithospermum officinalis*) en strate arbustive et herbacée. Il s'agit d'un habitat déterminant de zone humide. Cette formation reste assez commune dans la région. Elle est donc associée à un enjeu phytoécologique **FAIBLE**.

Habitats déterminants de zones humides

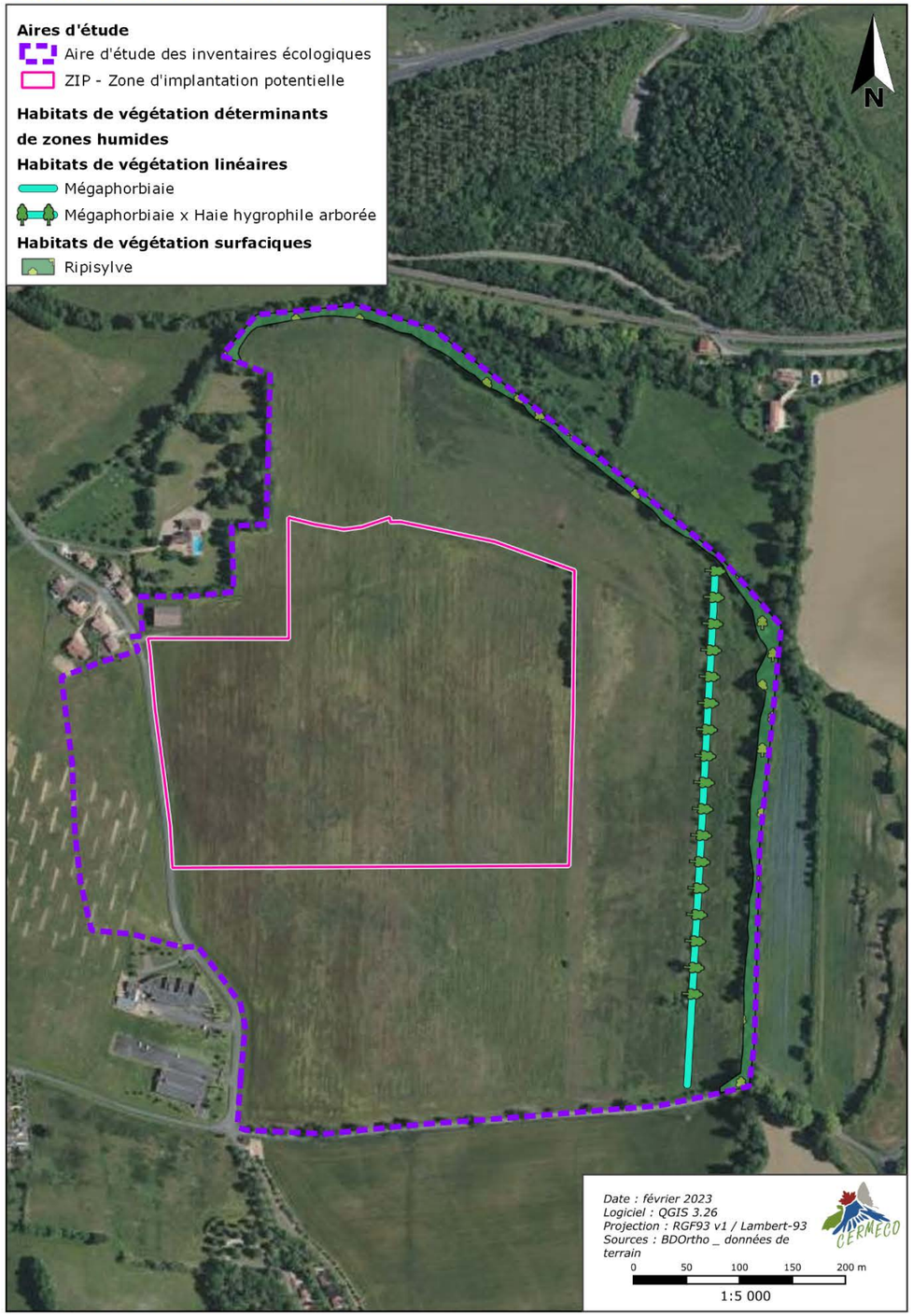


PLANCHE 17. Habitats déterminants de zone humide

Sols

Un total de 5 sondages pédologiques a été effectué dans l'emprise étudiée.

Les sondages pédologiques ont majoritairement fait état de sols épais.

Sur les 5 sondages pédologiques réalisés, aucun ne présente des traces d'hydromorphie, qui se prolongent au-delà de 25 cm.

Ils ne sont donc pas déterminants de zone humide. Les résultats des sondages pédologiques effectués sont présentés dans le tableau suivant :

Numéro du sondage	Profondeur d'apparition des traces d'oxydation	Classes GEPPA	Déterminant de zone humide
1	-	I / II / III	Non
2	-	I / II / III	Non
3	40	VI a/b/c	Non
4	55	I / II / III	Non
5	-	I / II / III	Non

➔ L'analyse du critère pédologique dans l'emprise du projet n'a pas mis en évidence de sol déterminant de zone humide.

Zones humides d'après le critère pédologique



PLANCHE 18. Zones humides d'après le critère pédologique

Conclusion de l'expertise

Le périmètre de zones humides a été délimité suivant ce protocole, en utilisant les résultats des critères botaniques et pédologiques de CERMECO, ainsi que les courbes de niveau issues du BDAlti à 1 m de l'IGN.

Sur les 11 ha couverts par l'expertise pédologique aucune zone humide n'a été identifiée sur la base de ce critère.

En outre, l'interprétation des relevés de terrain écologiques permet de renseigner les critères « habitat » et « végétation » définis par la réglementation en vigueur.
Ainsi, sur les 37,6 ha de cette aire d'étude, 1,1 ha sont des habitats déterminants de zone humide mais aucun n'est présent sur l'emprise de la ZIP.

➔ L'analyse conjointe des critères relatifs à la flore et aux sols permet d'affirmer qu'il n'y a pas de zone humide dans l'emprise de la ZIP.

Zones humides

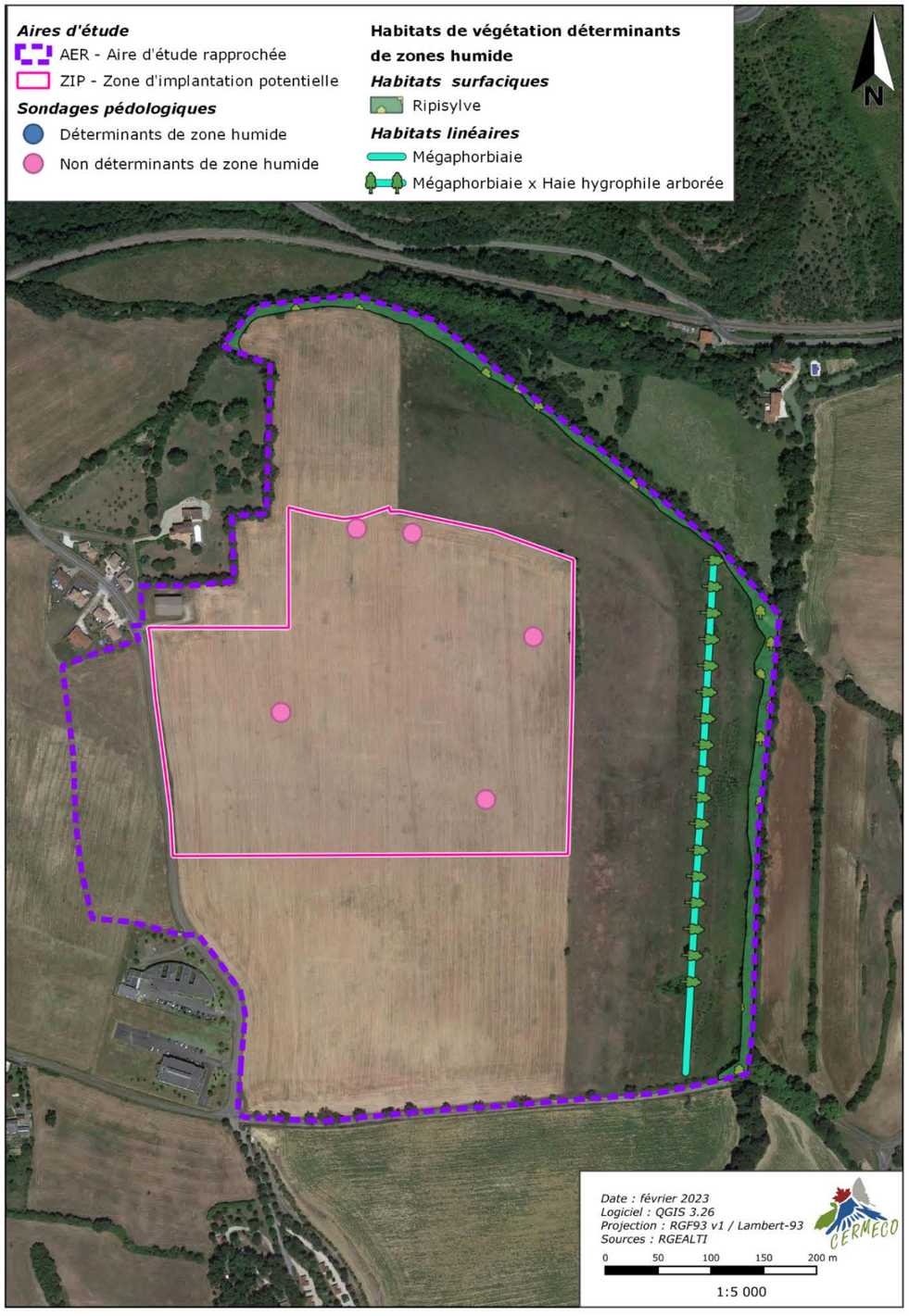


PLANCHE 19. Zones humides

2.4. Faune, flore et milieux naturels

Dans le cadre de ce projet, plusieurs campagnes d'inventaires ont été réalisées au cours de l'année 2022 par CERMECO, l'objectif étant d'identifier les principales sensibilités écologiques du périmètre d'étude et de concevoir un projet respectueux vis-à-vis de la biodiversité. En effet, la prévention des atteintes au milieu naturel est au cœur de l'évaluation des impacts sur l'environnement.

2.4.1. Méthodes utilisées

2.4.1.1. Bibliographie utilisée, bases de données consultées et organismes rencontrés

Afin de connaitre et d'intégrer les sensibilités écologiques de la zone d'étude, diverses bases de données ont été consultées le 21/04/2022 et le 15/11/2022 :

- Atlas des reptiles et amphibiens de France (SHF)
- Biodiv'Occitanie
- Faune France et Faune Occitanie
- INPN
- SINP Occitanie
- Tela-botanica
- Web'Obs

2.4.1.2. Les aires d'étude

L'expertise écologique est menée à diverses échelles selon les sensibilités et les milieux concernés. Les aires d'études sont donc définies en fonction de ces précisions d'investigations.

D'une manière générale, trois types de périmètres ont été définis :

- Le cadre général ou aire d'étude éloignée (AEE)

« L'aire d'étude éloignée » est la zone qui englobe tous les effets potentiels à environ 7 km autour du projet. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur les éléments humains ou patrimoniaux remarquables » (MEEDDM, 2010). Dans le cadre de l'étude des milieux naturels, elle permet de définir les zones remarquables présentes autour du site. C'est à cette échelle que le recueil bibliographique et l'inventaire des zonages environnementaux ont été réalisés.

- Le cadre détaillé ou aire d'étude rapprochée (AER)

L'aire d'étude rapprochée, d'environ 100 m à 1 km autour du projet permet l'analyse exhaustive de l'état initial, en particulier :

- L'inventaire des espèces animales et végétales protégées (mammifères, oiseaux, espèces végétales protégées et patrimoniales …),
- La cartographie des habitats,
- L'analyse de la fonctionnalité écologique de la zone d'implantation au sein de la dynamique du territoire

Ici, elle comprend les parcelles concernées par le projet, mais également la zone d'influence directe des travaux et celle des effets éloignés et induits, représentée par l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet.

Cette délimitation permet de préciser les aires d'occupation des espèces et la nature de leur présence sur les terrains du projet. De même, l'occurrence des espèces à enjeux est analysée à cette échelle ce qui permet d'affiner la hiérarchisation des enjeux locaux.

Les limites ont ici été fixées en prenant en compte la topographie des terrains et le changement d'habitats de végétation. Elles concernent donc le cours d'eau de l'Arçon au nord et à l'est, le chemin de Montégut au sud, et le chemin de Naréoux à l'ouest.

Pour faciliter la lecture de l'analyse écologique, le terme « aire d'étude » est assimilé à cette aire d'étude rapprochée.

- L'emprise initiale du projet (ZIP - zone d'implantation potentielle) ou aire d'étude immédiate (AEI)

L'aire d'étude immédiate concerne la zone d'étude initialement étudiée pour l'implantation du parc photovoltaïque c'est-à-dire la zone d'implantation potentielle.

La ZIP, d'une superficie d'environ 11 ha, se situe au lieu-dit *« Naréoux »*, à l'ouest du territoire communal d'Auch dans le département du Gers (32), dans une zone à urbaniser aujourd'hui à usage agricole.

Le terme « terrains étudiés » est également utilisé pour désigner cette aire d'étude immédiate.

A noter que ce périmètre a quelque peu été modifié en cours de saison d'inventaires, l'aire d'étude rapprochée a ainsi été réduite au sud, ne modifiant pas la pression d'observation.

A noter également qu'une haie en bordure est de la ZIP a été supprimée en cours d'inventaire.

PLANCHE 20. Aire d'étude écologique éloignée

Aire d'étude écologique éloignée

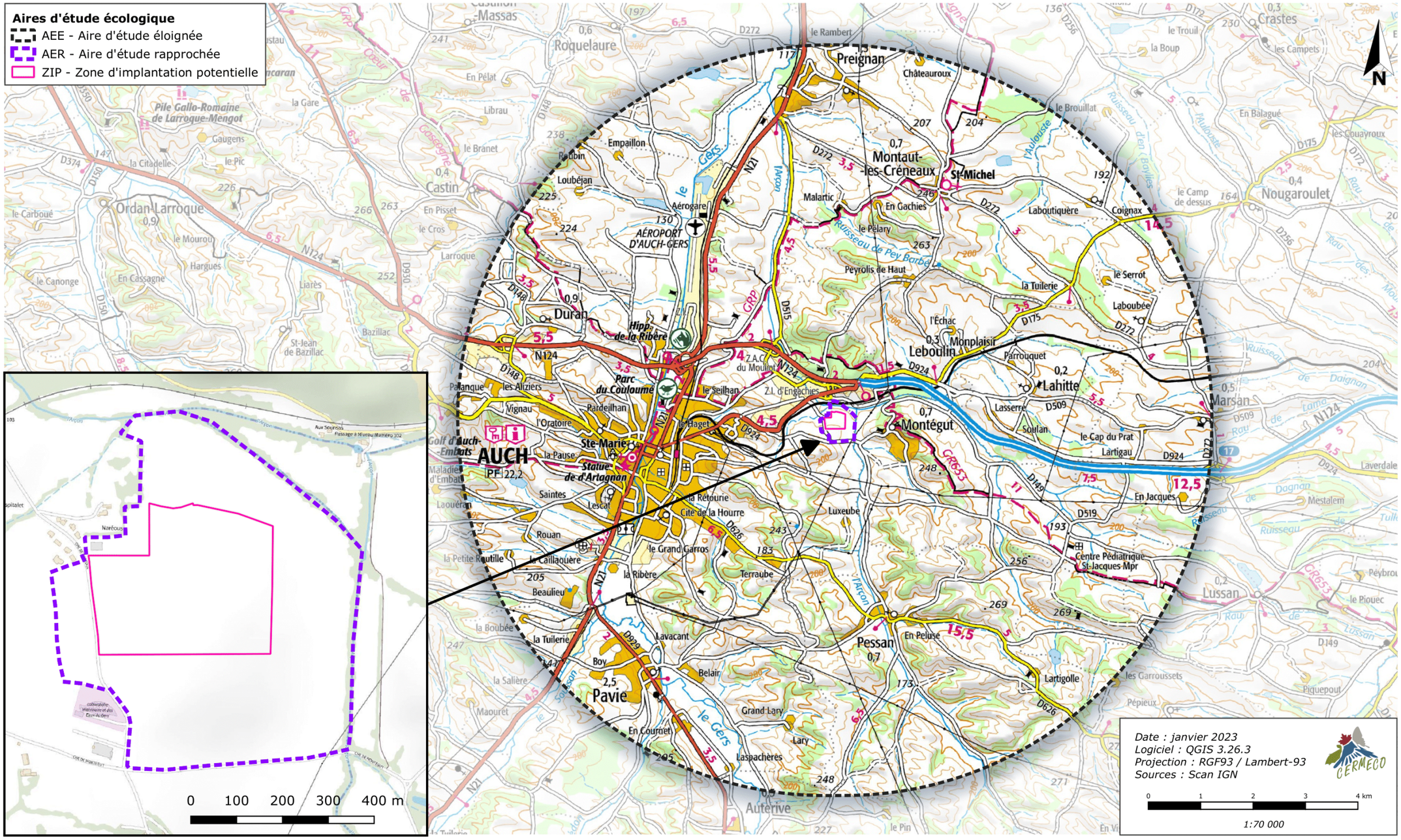
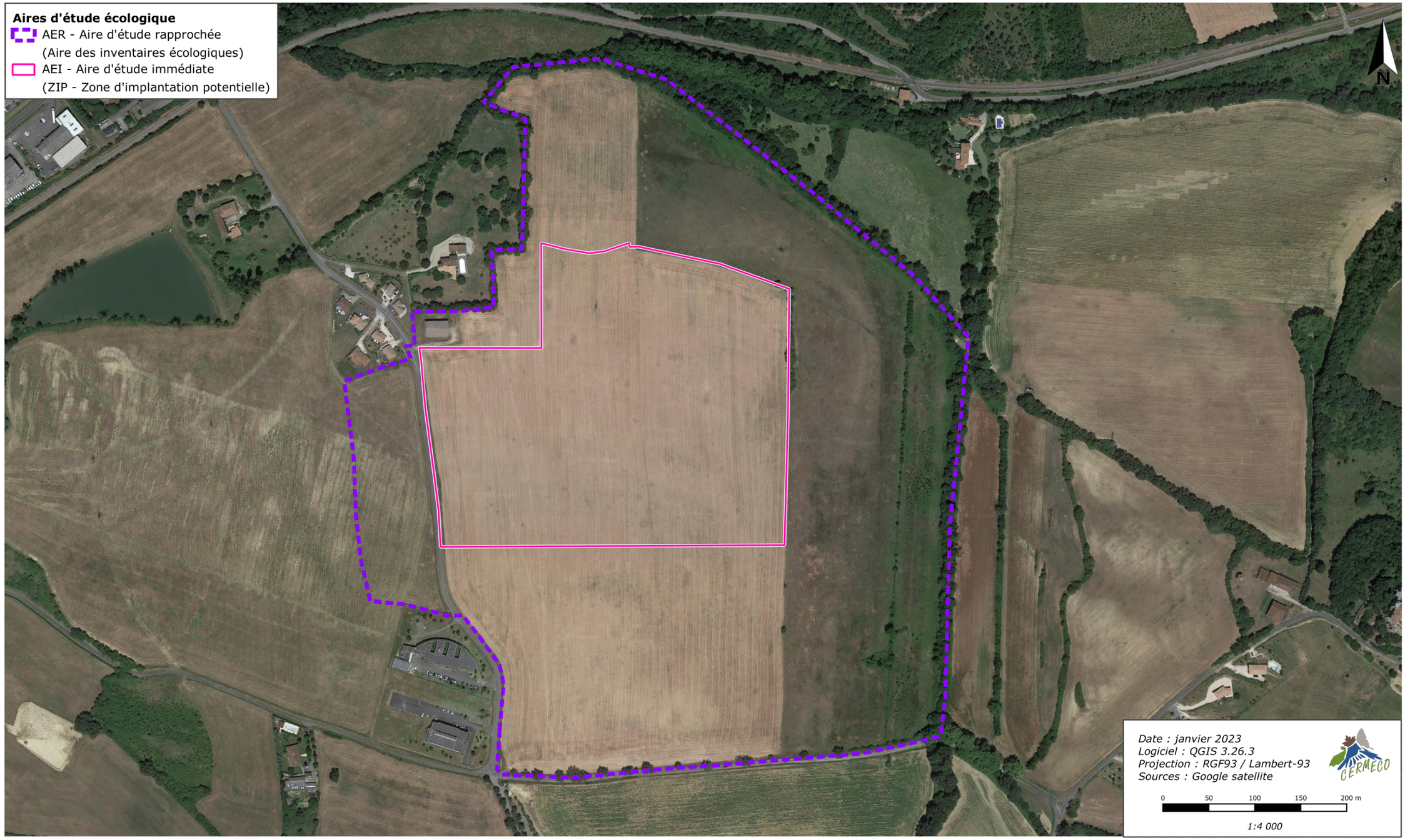


PLANCHE 21. Aire d'étude écologique rapprochée

Aire d'étude écologique rapprochée



2.4.1.3. Prospections de terrain et méthodologie

2.4.1.3.1. Conditions d'application des inventaires

Dans le cadre de cette étude, plusieurs spécialistes ont réalisé des inventaires aux dates suivantes :

Tableau 19 : Date et conditions météorologiques de chaque relevé

Date de passage	Conditions météorologiques	Groupes étudiés					
		Flore/ Habitats	Oiseaux	Mammifères (hors chiroptères)	Chiroptères	Reptiles et Amphibiens	Invertébrés
14/04/2022	Nuit calme étoilée, 14°C						
28/04/2022	Ensoleillé, peu nuageux, vent faible, 15°C						
31/05/2022	Ensoleillé, vent très faible, 25°C						
16/06/2022	Ensoleillé, vent très faible, 30°C						
28/06/2022	Ensoleillé, vent faible, 25°C						
	Nuit calme étoilée, 18°C						
29/09/2022	Temps couvert, pluie fine, vent nul, 12-13°C						
04/10/22	Ensoleillé, vent nul, 16-22°C						
26/12/2022	Temps nuageux, vent nul, 9-12°C						

Expertise diurne / *Expertise diurne et nocturne*

Au total, les inventaires naturalistes se sont déroulés sur sept journées et deux nuits.

L'ensemble du site a fait l'objet de prospections, ainsi que les alentours, afin de bien remettre dans leur contexte les diverses composantes écologiques et de pouvoir établir les fonctionnements écologiques locaux. Il est à noter que le périmètre d'implantation potentielle du projet a été modifié au cours de l'étude. Cette modification se révélant être une réduction, la pression d'observation ne s'en voit ainsi pas modifiée.

Lors de ces campagnes d'inventaire, les stratégies d'échantillonnage ont été adaptées aux taxons recherchés. Par exemple, les relevés écologiques réalisés à l'aube ciblaient les oiseaux nicheurs. Aux heures les plus chaudes, ce sont les insectes qui ont fait l'objet d'une attention particulière. Bien que les horaires d'inventaires aient été fragmentés par taxon, toutes les nouvelles espèces, observées sur une tranche horaire ciblant d'autres taxons, ont été répertoriées.

2.4.1.3.2. Intervenants de CERMECO

Chefs de projet

Aurélien COSTES[22] : directeur de CERMECO. Issu d'une formation universitaire axée sur la gestion de la biodiversité, il a acquis une rigueur scientifique essentielle pour la réalisation d'études réglementaires. Impliqué en tant qu'administrateur au sein de **l'OPIE-MP**[23] pendant 12 ans, il a pu développer de solides connaissances et compétences naturalistes. Il est également administrateur (secrétaire) de la **Société des Sciences Naturelles du Tarn-et-Garonne** (SSNTG). Sa spécialité en **entomologie** l'a amené à se perfectionner dans l'identification d'autres taxons comme les **Amphibiens, les Reptiles et les Oiseaux**. Cette implication associative lui a également permis de tisser un large réseau dans le domaine de l'écologie. Elle lui a permis d'intégrer les comités d'experts d'élaboration des listes rouges invertébrés de la région Occitanie et territoires voisins. Il fait également partie des **têtes de réseau du SINP Occitanie** et est validateur pour la base de données Faune France. Il a aussi fait partie du comité d'experts d'élaboration de la liste rouge des Odonates d'Occitanie, de celle des Papillons de jour et Zygènes d'Occitanie et de celle des Orthoptères d'Occitanie. Il a également co-réalisé un carnet d'identification des Orthoptères de Midi-Pyrénées, qui sera prochainement étendu à la région Occitanie.

Coralie FERCHAUD : titulaire d'un master « Ecologie et Biosciences de l'Environnement » de l'ENSAT et Université Paul Sabatier, elle a acquis ses compétences au cours d'expériences professionnelles et de formations, dont 9 années en bureau d'études. Un temps impliquée en tant qu'administratrice (Secrétaire) au sein de l'OPIE-MP**,** sa première spécialité de terrain est l'entomologie (Rhopalocères, Odonates, Orthoptères), complétée ensuite par l'herpétologie (Reptiles et Amphibiens).

Chargée de mission « flore, habitats de végétation et zones humides »

Maïlys GOUSSARD : chargée de mission écologue, **expertises floristiques**. Diplômée d'un Master « Biodiversité et Développement Durable » (Université Via Domitia de Perpignan), elle est passionnée par le monde végétal. Elle a acquis ses compétences en botanique grâce à sa formation ainsi que plusieurs expériences au sein d'associations de gestion et de préservation de la nature (Cen Pays de la Loire, Conservatoire et Jardin botaniques de Genève).

Chargée de mission « ornithologie-mammalogie »

Thelma NECTOUX : chargée de mission écologue, a réalisé les **expertises ornithologiques et mammalogiques**. Elle est issue d'un master 2 « Ecosystèmes et Anthropisation » de l'université Paul Sabatier de Toulouse. Elle s'est impliquée au sein de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) au cours d'un service civique et de différents stages durant lesquels elle a acquis de solides connaissances naturalistes.

Chargée de mission « herpétologie-entomologie »

Roxane RAYNAL, chargée de mission écologue, a réalisé les **expertises entomologiques et herpétologiques**. Issue d'un master 2 « Gestion de la biodiversité » de l'université Paul Sabatier de Toulouse et naturaliste passionnée, elle a acquis ses compétences au cours d'expériences associatives (*CPIE Gersois*, *CEN Midi-Pyrénées et CEN Auvergne*, *Nature en Occitanie*), au contact de spécialistes et en autodidacte.

Forte de ces nombreuses expériences dans les expertises écologiques, cette équipe d'écologues confirmés a su allier aspect « naturaliste de terrain » et rigueur scientifique dans l'élaboration des inventaires de terrain.

2.4.1.4. Difficultés rencontrées, limites méthodologiques et étude de l'exhaustivité

[22] https://fr.linkedin.com/in/aur%C3%A9lien-costes-1360a5a6

[23] Office Pour les Insectes et leur Environnement de Midi-Pyrénées

Bien qu'un effort d'échantillonnage conséquent ait été porté dans l'aire d'étude dans le cadre de cette étude, l'exhaustivité totale ne peut jamais être atteinte. Il est donc possible qu'une espèce d'intérêt patrimonial ou protégée soit découverte ultérieurement aux inventaires. De même, les conditions climatiques et écologiques sont variables d'une année à une autre.

Toutefois, dans le cas présent, le fait que plusieurs experts écologues différents aient été mobilisés permet de réduire ce biais.

Les quelques limites méthodologiques identifiables et l'étude de l'exhaustivité sont résumées ci-après par groupes prospectés :

- Flore : La période de prospection couvre l'intégralité du développement de la flore vasculaire locale, permettant d'observer toutes les espèces présentes dans l'emprise étudiée. Cependant, une sous-détection de certaines espèces annuelles et géophytes est éventuellement possible compte tenu de l'avancement précoce de la végétation et/ou l'absence de développement de certaines espèces due aux fortes chaleurs et faibles précipitations de l'année. Il est également à noter qu'a eu lieu la coupe totale d'une haie de Frêne élevé en limite de la zone d'implantation potentielle du projet, de plusieurs actions de débroussaillage de jeunes fourrés pionniers de Frêne élevé, ainsi que de la taille de la ripisylve au sein de l'aire d'étude au cours des inventaires.
- Avifaune : Un cycle biologique complet a été suivi ce qui permet d'avoir une bonne représentativité de l'attractivité du site pour l'avifaune. La majorité des espèces fréquentant le site de manière régulière a été recensée. L'analyse par cortège d'espèces permet de minimiser le potentiel défaut d'exhaustivité totale sur ce groupe.
- Mammifères (hors chiroptères) : Ce groupe est assez discret, l'inventaire se base sur des indices de présence en majorité. Il est donc possible que l'exhaustivité ne soit pas atteinte, notamment concernant les micromammifères. Néanmoins, les espèces potentielles ont été recensées dans le recueil bibliographique et leur probabilité de présence sur site a été étudiée.
- Chiroptères : L'analyse acoustique par ultrasons a été réalisée en période estivale, propice à la détection des espèces lors de leur phase de mise-bas. La session nocturne réalisée ici, couplée à l'expertise diurne de recherche de gîtes, semble suffisante pour permettre le recensement des espèces fréquentant le site de manière régulière. En ce qui concerne l'identification des sons, certaines espèces n'ont, dans certains cas, pas été identifiées jusqu'à l'espèce. C'est le cas des Murins, difficile à identifier sur certains enregistrements, ainsi le terme de « Murin sp » est attribué aux signaux non distinguables.
- Reptiles : Les espèces de reptiles sont très discrètes et les rencontres sont rares. Il est donc possible que l'exhaustivité sur ces taxons ne soit pas atteinte. Toutefois, des transects échantillons ont été parcourus au niveau des habitats les plus propices, ici le long de la ripisylve de l'Arçon et des haies. Les espèces potentielles ont également été étudiées et prises en compte dans la hiérarchisation des enjeux.
- Amphibiens : La mare, les fossés et les abords de l'Arçon ont fait l'objet d'une attention particulière pour ce groupe d'espèces. Un inventaire nocturne en période de reproduction (mars) a été réalisé. A noter que la mare au sud-est de l'aire d'étude était dissimulée par un dense fourré lors du premier passage d'inventaire (milieu réouvert au printemps par gyrobroyage).
- Insectes : Les inventaires réalisés donnent une bonne représentation de la diversité et de la patrimonialité des espèces présentes ou potentiellement présentes.

Il est à mentionner que les gros chênes en bord de route au sud de l'aire d'étude ont été abattus peu avant le premier passage. Par ailleurs, certaines haies, la ripisylve de l'Arçon, ainsi que toute une zone en limite est du périmètre prospecté, dont le pourtour de la mare, ont fait l'objet d'un gyrobroyage total ou partiel, entre les deux passages d'inventaires printaniers (avril et mai). La haie située en limite nord-est de la zone d'implantation potentielle a quant à elle été supprimée en fin d'été 2022.

Compte tenu de l'occupation du sol du site ainsi que de la nature du projet envisagé, **la pression d'inventaires paraît donc ici suffisante.**

2.4.1.4.1. Protocoles flore / Habitats suivis par CERMECO

Le site a été parcouru de manière à visiter toutes les communautés végétales identifiées, suivant un protocole d'échantillonnage stratifié. La pression d'échantillonnage dans chaque unité d'habitat a été adaptée en fonction du niveau d'exhaustivité atteint à mesure de l'avancement de l'inventaire, suivant une méthodologie similaire à l'aire minimale.

Les relevés floristiques ont concerné les plantes vasculaires présentes dans l'aire d'étude lors des différents passages. Elles ont été identifiées à l'aide d'un ouvrage de détermination récent et faisant référence sur le territoire national : Flora gallica (Tison & De Foucault, 2014). La nomenclature utilisée suit TAXREF V15.0, établie par l'INPN. Le statut de protection des espèces se base sur les listes législatives nationale et régionale en vigueur au moment des inventaires. La méthodologie d'attribution du niveau d'enjeu est détaillée dans le chapitre suivant. Les espèces protégées ou présentant un niveau d'enjeu particulier, lorsqu'elles sont présentes sur la zone d'étude, sont localisées de manière précise à l'aide d'un GPS de terrain. Une attention a également été portée aux taxons exogènes catégorisés envahissants localement. Seuls les différents foyers de colonisation effectivement relevés sur le site pourront être cartographiés le cas échéant.

Les groupements végétaux sont caractérisés à partir de leur physionomie et des espèces végétales constitutives des différentes unités écologiques, et sont par la suite comparés avec les typologies de référence CORINE biotopes, EUNIS, et le Prodrome des végétations de France. Les différentes entités ainsi identifiées sont cartographiées sur le logiciel QGis, soit sur la base de relevés précis par GPS pour les habitats de faible superficie, soit par photo-interprétation. L'attribution du niveau d'enjeu pour les habitats se base essentiellement sur sa rareté et sa dynamique à l'échelle régionale. La liste des habitats est également comparée à la liste des habitats d'intérêt communautaire de l'Union Européenne.

2.4.1.4.2. Protocoles Faune suivis par CERMECO

L'objectif de ces inventaires est d'établir une liste d'espèces qui tend vers l'exhaustivité. Les stratégies d'échantillonnage adoptées ont donc été choisies dans le but de sonder le maximum d'habitats et ainsi d'analyser l'hétérogénéité des peuplements.

Des inventaires **qualitatifs** sur l'**ensemble de l'aire d'étude** ont été réalisés afin de tendre vers l'exhaustivité. Ils ont été associés à des inventaires **quantitatifs** à partir de **protocoles standardisés** afin de pouvoir comparer les données lors d'éventuelles phases de suivi.

- Avifaune

Les oiseaux ont fait l'objet de relevés ponctuels liés à l'écoute, aux déplacements et à l'observation sur site. La méthode utilisée est « l'Indice Ponctuel d'Abondance » (IPA). Le relevé consiste en la mise en place de plusieurs points d'écoute et d'observation, de 20 mn, sur chaque station échantillon. Cette méthode permet de déterminer les espèces présentes dans une zone donnée et leur densité dans cette zone.

Plusieurs stations échantillons sont mises en place, afin de sonder tous les types d'habitats présents sur les terrains concernés par le projet. En complément, des transects entre les stations échantillons

ont été réalisés. Pour assurer une robustesse dans l'analyse, les inventaires ont été réalisés sous de bonnes conditions d'observations (météorologie non pluvieuse, force du vent faible…).

Cette stratégie d'échantillonnage permet d'associer l'aspect qualitatif de type « présence-absence » à l'aspect quantitatif qui permet d'identifier les aires d'occupation des espèces et leur abondance au sein de chaque unité écologique. C'est à partir de cette méthode que le statut de nidification des espèces est évalué (*cf. annexes*) selon les critères des codes atlas du réseau LPO.

Pour certaines espèces difficilement détectables, la technique de la repasse a été utilisée. Elle consiste à diffuser le chant de l'espèce ciblée jusqu'à ce qu'elle y réponde, croyant qu'un autre individu s'est introduit sur son territoire. Cette méthodologie a principalement été utilisée pour certains picidés et les rapaces nocturnes.

- Mammifères (hors chiroptères)

La détection des mammifères étant très difficile, l'essentiel de l'inventaire est basé sur la bibliographie et la recherche d'indices de présence (fèces, empreintes, restes de repas…).

Ces recherches ont été effectuées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Des données quantitatives ont pu être collectées le long des transects précédemment décrits pour l'avifaune.

- Chiroptères

La première étape des inventaires chiroptérologiques consiste en un repérage diurne des sites favorables et des éventuels gîtes (arbres à cavités notamment). Ainsi, tous les vieux arbres pouvant comporter des cavités ont été inspectés afin d'y rechercher un éventuel gîte à chiroptères.

L'inventaire nocturne a pour but d'identifier les espèces fréquentant le site et d'analyser leur activité (chasse, gîte…). Il a été effectué, à l'aide de détecteurs automatiques (SM4BAT), qui ont été posés en début de nuit sur un point fixe (équipé d'accumulateurs de charge classiques) dans l'aire d'étude.

D'autre part, une analyse manuelle a été effectuée à partir d'un détecteur PETTERSSON D240x. Il s'est agi de parcourir l'aire d'étude avec le détecteur dans le but d'identifier des sorties de gîte et d'analyser la nature d'occupation des espèces (phase de chasse notamment). En complément, des points d'écoute de 10 minutes ont été réalisés pour compléter l'analyse effectuée à partir des enregistreurs automatiques.

Les fréquences émises lors des cris, l'évolution dans le temps de l'intensité ainsi que le rythme et la régularité de la séquence permettent d'identifier les espèces. Ces méthodes évitent ainsi de manipuler les individus et permettent d'identifier de nombreuses espèces, seules quelques-unes étant indiscernables.

Cette méthode permet également d'étudier les déplacements des chiroptères, notamment pour rejoindre leurs milieux de chasse.

- Reptiles

Ce taxon étant particulièrement discret, la stratégie d'échantillonnage à adopter doit permettre de multiplier leurs chances de rencontre.

Il s'est donc agi de réaliser un inventaire ciblé au niveau des milieux favorables (ripisylve, haies, fossés) par le biais d'itinéraires-échantillons, des transects et des sondages ponctuels au niveau de tous les éléments pouvant servir de refuges aux reptiles (pierres, troncs, branches, planches, tôles…). Après inspection, tous ces éléments ont été remis en place minutieusement.

La période optimale de prospection correspond à la sortie d'hivernation. Les individus s'activent alors pour rechercher de la nourriture, pour se réchauffer puis se reproduire.

Idéalement, il a été priorisé de réaliser les inventaires en début de journée, période durant laquelle les individus sont en thermorégulation sur des pierriers ou en bordure de haies.

- Amphibiens

L'inventaire des amphibiens consiste à inspecter tous les milieux susceptibles d'être fréquentés au cours de leur cycle de vie (reproduction, estivage, hivernage). Il convient donc de prospecter aussi bien les milieux humides ou aquatiques que les bois.

Pour cela un inventaire diurne à la recherche d'adultes, de larves ou de pontes sous des caches ou au sein de zones humides, soit par observation directe, soit à l'aide d'un filet troubleau, a été réalisé.

En complément, une expertise nocturne en période de reproduction au printemps (mars) sous forme de points d'écoute (5 min) combinés à une recherche à vue (entre 10 et 15 min) a été réalisée au niveau de points d'eau. Elle a permis d'optimiser l'identification de la diversité batrachologique qui fréquente l'aire d'étude.

La fonctionnalité de l'aire d'étude pour ces taxons a été étudiée selon le cycle biologique des espèces :

- Identification des zones d'hivernage,
- Localisation des habitats de reproduction,
- Identification des secteurs d'alimentation,
- Géoréférencement des principaux axes de déplacement et de migration automnale…

Tous ces éléments ont donc été pris en compte lors de la réalisation des expertises de terrain.

- Invertébrés

Les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour), les Odonates et les Orthoptères ont été principalement ciblés par les inventaires entomologiques. Toutefois, les espèces bioindicatrices ou d'intérêt patrimonial qui permettent d'optimiser l'analyse des enjeux locaux de biodiversité et n'appartenant pas aux autres taxons cités ont été également recherchées (Coléoptères, Mantoptères…).

Pour ces taxons, un inventaire ciblé a été couplé à une recherche standardisée le long de transects. Cette technique permet d'analyser l'abondance des espèces à enjeux en quantifiant le nombre d'individus sur un linéaire de distance fixe.

- Les Lépidoptères Rhopalocères

Pour l'échantillonnage quantitatif, il s'agit d'identifier tous les adultes rencontrés le long de chaque transect et d'effectuer une recherche active des chenilles.
En cas d'identification complexe, une capture non létale à l'aide d'un filet à papillons peut être réalisée.

Une attention particulière a été menée à l'égard de l'Azuré du Serpolet, en présence de nombreux pieds de sa plante-hôte, l'Origan commun, au sein de l'aire d'étude rapprochée.

- Les Odonates

Comme pour les Lépidoptères, une recherche ciblée au niveau des zones de reproduction et de chasse des Odonates a été effectuée. Elle a été couplée à un inventaire standardisé le long des transects préalablement établis.

- Les Orthoptères

Afin d'optimiser l'inventaire des sauterelles, grillons et criquets, les transects ont été parcourus à l'aide d'un filet fauchoir qui permet de prélever la majorité des individus le long du tracé. Dans un second temps, une analyse acoustique a été réalisée afin d'identifier les espèces à partir de leur chant. En complément, un parapluie japonais a été utilisé dans le but d'inventorier les espèces arboricoles.

- Les autres invertébrés

Il s'agit essentiellement d'un inventaire par observation directe ou à partir d'indices de présence. Cela concerne notamment les coléoptères saproxyliques, pour lesquels les arbres potentiels ont été inspectés à la recherche de trous d'émergence ou de larves.

Parmi les autres groupes inventoriés : les Arachides, les Diptères, les Hémiptères, les Hyménoptères, les Mantidés, les Mollusques…

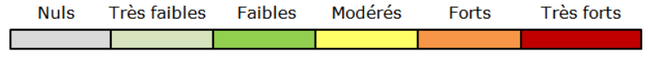
Bioévaluation générale

Le niveau de patrimonialité a été estimé à l'aide :

- du statut de protection des espèces,
- des cahiers d'Habitats Natura 2000,
- de leur sensibilité au niveau régional et département,
- des listes déterminantes ZNIEFF de la région (listes à partir desquelles les ZNIEFF sont caractérisées et délimitées),
- des listes rouges mondiales, européennes, nationales et régionales,
- du fonctionnement écologique du site.

L'étude dans son ensemble a été réalisée selon le « *Guide pour la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact* » et la note sur « *La biodiversité dans les études d'impact des projets et travaux d'aménagement / Réalisation du volet faune-flore-habitat* » réalisée par la DREAL Midi-Pyrénées (2009).

Les enjeux seront évalués de nuls à très forts selon l'échelle ci-dessous.



Afin de faciliter la lecture et la compréhension de l'analyse écologique, les listes d'espèces et les noms scientifiques associés sont donnés en annexe.

Méthodologie de détermination des enjeux phytoécologiques

Les enjeux phytoécologiques décrivent l'intérêt écologique que représente un habitat de végétation au niveau régional.

L'attribution d'un niveau d'enjeu à un habitat de végétation s'effectue sur la base de son caractère naturel, semi-naturel ou artificiel, sa fréquence et sa dynamique à l'échelle régionale, suivant l'arbre décisionnel suivant :

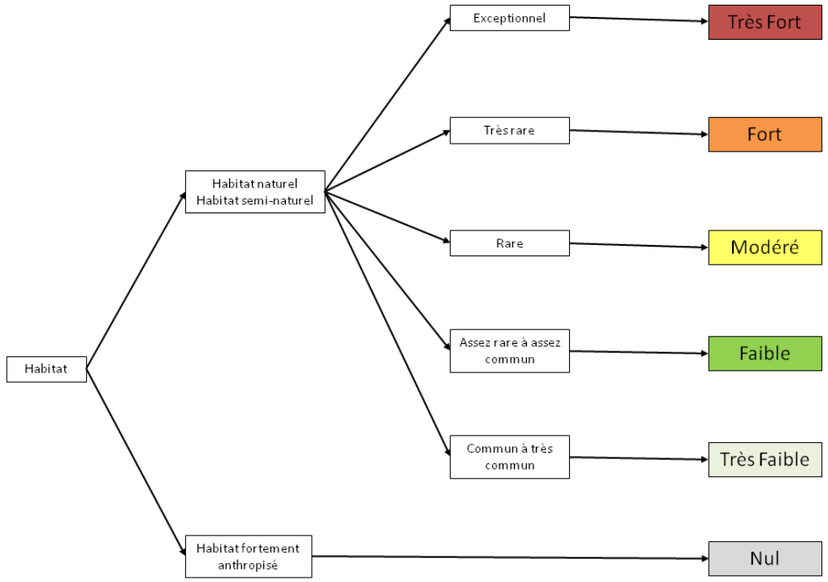


Figure 59 : Schéma d'attribution du niveau d'enjeu phytoécologique

Le niveau obtenu par cette méthode peut faire l'objet d'une modulation à dire d'expert sur la base de l'éventuel intérêt communautaire de l'habitat, de sa composition floristique, de sa superficie ou de conditions stationnelles particulières de l'habitat.

Méthodologie de détermination des enjeux floristiques

La détermination des enjeux floristiques se base principalement sur deux sources :

- La liste rouge des espèces végétales menacées au niveau régional
- La liste des espèces végétales déterminantes de ZNIEFF

La prise en compte de ces critères dans la détermination du niveau d'enjeu floristique se fait suivant l'arbre décisionnel ci-après :

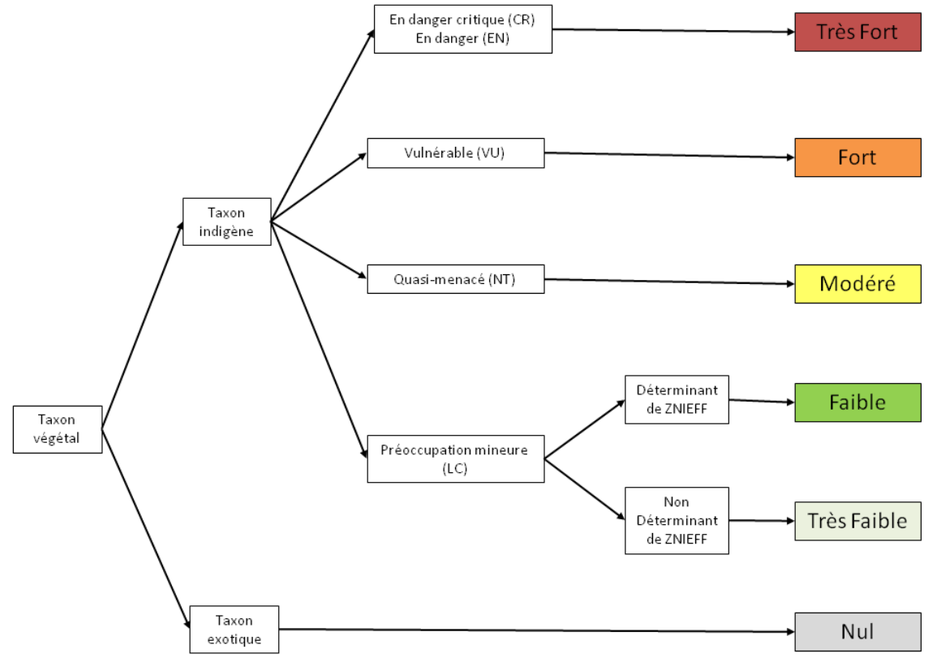


Figure 60 : Schéma d'attribution du niveau d'enjeu floristique

Le niveau d'enjeu obtenu peut être modulé à dire d'expert sur la base de l'occurrence locale ou nationale de l'espèce ou des conditions stationnelles particulières.

Dans le cas où le taxon ne serait pas évalué par la liste rouge régionale, l'attribution du niveau d'enjeu est faite en se basant sur la bibliographie disponible (la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF, répartition régionale du taxon, liste rouge nationale…).

A l'automne 2022, le document officiel listant les espèces floristiques déterminantes ZNIEFF a été officiellement mis à jour, réunissant ainsi toutes les zones biogéographiques de la région Occitanie. Ce présent rapport prend donc en compte ce nouveau document dans le rendu l'expertise.

Méthodologie de détermination des enjeux faunistiques locaux

La détermination des enjeux liés à la biodiversité n'est pas faite de manière relative. Elle s'appuie sur tous les outils de protection ou de portée à connaissance élaborés aux échelles internationales, européennes, nationales, régionales et parfois locales. La combinaison des différents statuts définis par ces outils permet d'affecter à chaque espèce des statuts spécifiques à l'aire d'étude prospectée. Dans ce cadre, plusieurs critères ont été retenus :

- **Critères de patrimonialité** : état de conservation actuel évalué dans le cadre des listes rouges nationales et régionales.

Des notes sont attribuées aux espèces en fonction de leur statut pour chaque liste rouge :

LC (préoccupation mineure) = 0
NT (quasi-menacée) = 1
VU (vulnérable) = 2
EN (en danger) = 3
CR (en danger critique) = 4

En cas d'espèce à statut DD (données insuffisantes) ou en l'absence de liste rouge, la note est évaluée sur avis d'experts.

Un croisement est réalisé entre ces notes révélant alors le niveau d'enjeu des espèces en termes de patrimonialité.

Tableau 20 : Tableau d'évaluation de la patrimonialité de l'espèce en fonction des listes rouges

Liste rouge régionale						
	CR = 4	4	5	6	7	8
	EN = 3	3	4	5	6	7
	VU = 2	2	3	4	5	6
	NT = 1	1	2	3	4	5
	LC = 0	0	1	2	3	4
		LC = 0	NT = 1	VU = 2	EN = 3	CR = 4
		Liste rouge nationale				

- **Critères de fonctionnalité** : statut de reproduction dans l'aire d'étude et présence d'un territoire de chasse sur le territoire.

Des notes sont affectées aux espèces pour chacun des critères :

Pas de reproduction = 0
Reproduction possible = 1
Reproduction probable = 2
Reproduction certaine = 3
Absence de territoire de chasse = 0
Présence de territoire de chasse = 1

Un croisement est réalisé entre ces notes révélant alors le niveau d'enjeu des espèces en termes de fonctionnalité.

Tableau 21 : Tableau évaluant l'occupation du territoire de l'aire d'étude par l'espèce

Statut reproducteur			
	Certain = 3	3	4
	Probable = 2	2	3
	Possible = 1	1	2
	Nul = 0	0	1
		Non = 0	Oui = 1
		Territoire de chasse	

Le **croisement des notes d'enjeux des critères de patrimonialité et de fonctionnalité des espèces** est réalisé.

Tableau 22 : Tableau évaluant une note d'enjeu par espèce

Statut						
	8	8	9	10	11	12
	7	7	8	9	10	11
	6	6	7	8	9	10
	5	5	6	7	8	9
	4	4	5	6	7	8
	3	3	4	5	6	7
	2	2	3	4	5	6
	1	1	2	3	4	5
	0	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		Fonctionnalité				

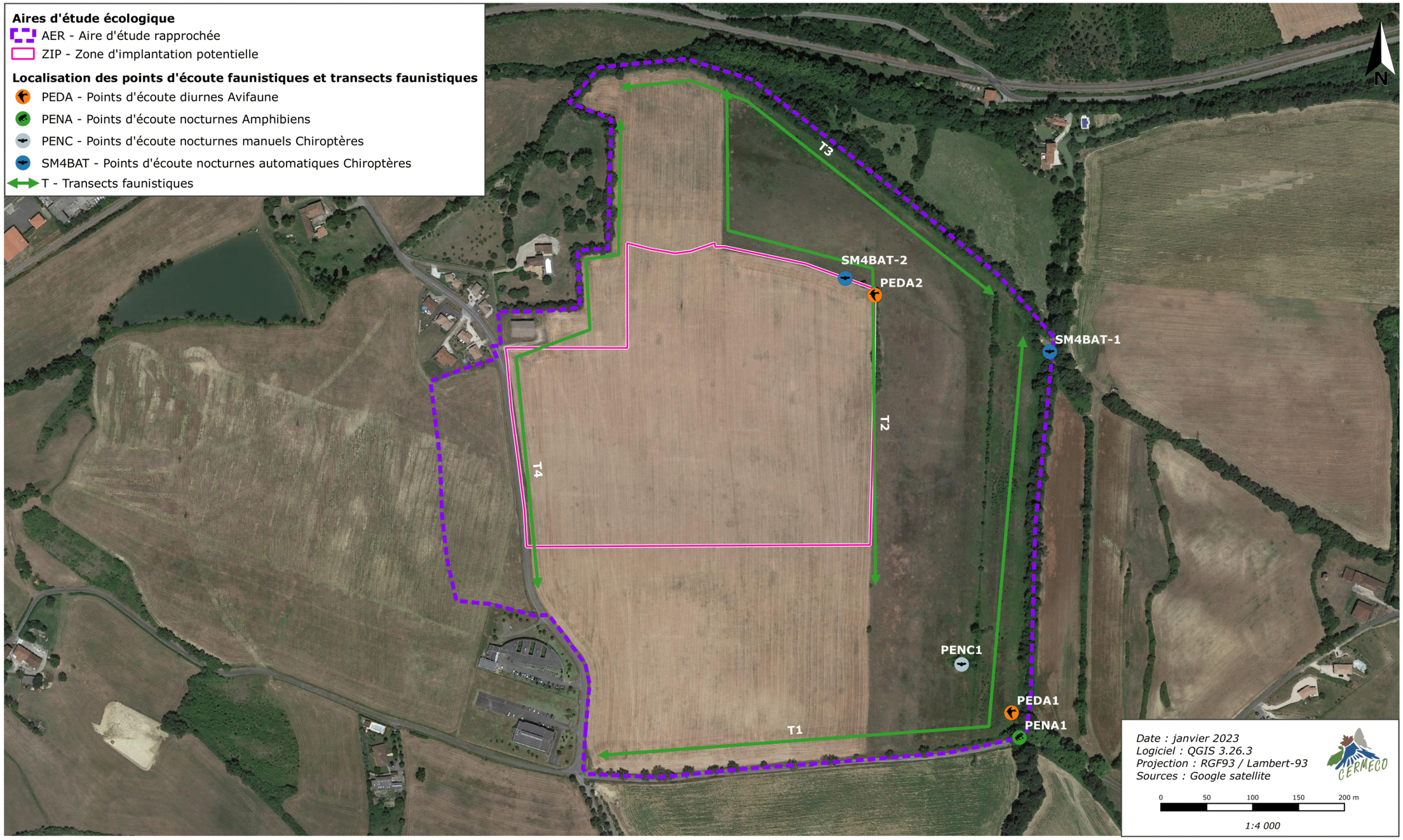
La note finale de chaque espèce est ainsi affectée à un niveau d'enjeu :

0 = enjeu nul
1 à 3 = enjeu très faible
4 à 5 : enjeu faible
6 à 7 = enjeu modéré
8 à 9 : enjeu fort
≥ 10 : enjeu très fort

A noter que les enjeux régionaux issus de la hiérarchisation des espèces faunistiques protégées et patrimoniales, réalisée par la DREAL Occitanie et validée par le CSRPN en 2019, sont également mentionnés dans la rédaction. Ils peuvent toutefois différer des enjeux locaux établis, ces derniers prenant en compte le statut d'occupation du site par les espèces.

PLANCHE 22. Localisation des points d'observation et transects écologiques

Localisation des points d'écoute et transects faunistiques



2.4.2. Zonages environnementaux

Il est important de connaître la localisation des zones de fort intérêt écologique placées à proximité du projet afin de pouvoir, dans un premier temps identifier les espèces végétales ou animales sensibles potentiellement présentes sur le site et également, dans un second temps, définir les relations qui pourraient exister entre le site et les zones d'intérêt et/ou réglementées proches.

L'analyse de ces zonages environnementaux est réalisée à l'échelle de l'aire d'étude écologique éloignée, soit ici dans un rayon de 7 km autour des terrains concernés par le projet.

2.4.2.1. Le réseau Natura 2000

Il s'agit d'un ensemble de sites naturels désignés par leur rareté et par la biodiversité qu'ils abritent. Au travers de la Directive Oiseaux et de la Directive Habitats-Faune-Flore, le réseau Natura 2000 œuvre pour la préservation des espèces et des milieux naturels.

Aucun site Natura 2000 n'est recensé dans l'aire d'étude éloignée du projet.

A noter que le site Natura 2000 le plus proche des terrains du projet est dénommé « *Vallée et coteaux de la Lauze* » (FR7300897) situé à environ 14,8 km au sud.

➔ **Le site Natura 2000 le plus proche de la zone d'implantation potentielle se situe à près de 14,8 km au sud.**

2.4.2.2. Les ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ont pour but d'améliorer la connaissance des milieux naturels pour une meilleure prise en compte des richesses de l'écosystème dans les projets d'aménagement. Les ZNIEFF de type I sont des secteurs de superficie limitée et caractérisés par leur intérêt biologique remarquable. Les ZNIEFF de type II couvrent une plus grande superficie et correspondent à des espaces préservés ayant de fortes potentialités écologiques.

Sept ZNIEFF de type I et deux ZNIEFF de type II sont répertoriées dans un rayon de 7 km autour de la zone d'implantation potentielle.

Le site le plus proche de cette dernière correspond à la ZNIEFF de type II « ***Coteaux du Gers d'Aries-Espénan à Auch*** » (730013397) située à environ 200 m à l'est et au sud.

L'ensemble « coteaux du Gers » formant cette vaste ZNIEFF se développe depuis Auch au nord jusqu'à Aries-Espénan (65) au sud, dessinant une grande zone linéaire nord-sud de coteaux calcaires thermophiles en rive droite du Gers.

S'y développent ainsi des prairies sèches, des landes calcaires à Genévrier commun (*Juniperus communis*), à Spartier (*Spartium junceum*) ou à Genêt scorpion (*Genista scorpius*), des pelouses méditerranéennes à Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), rarissime et protégée dans le département, des pelouses marneuses à Cardoncelle molle (*Carthamus mitissimus*) riches en orchidées (comme l'Ophrys du Gers [*Ophrys aegirtica*], l'Ophrys sillonné [*Ophrys sulcata*], l'Ophrys de Gascogne [*Ophrys vasconica*] et l'Anacamptide odorante [*Anacamptis fragans*], cette dernière étant protégée au niveau national), ou bien encore des pelouses écorchées à Brachypode à deux épis (*Brachypodium dystachyon*) et Égilope ovale (*Aegylops ovata*).

Des prairies naturelles mésophiles alternent avec les pelouses, ainsi que quelques prairies humides en fond de talweg, accentuant la diversité floristique et entomologique de l'ensemble. En bord du Gers sont également présentes de belles prairies naturelles inondables, avec la présence notable de l'Orchis incarnat (*Dactylorhiza incarnata*) et de l'Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*). Les bois sont également largement présents sous forme de boisements à Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) dans les stations thermophiles, et à Chêne sessile (*Quercus petraea*) et Charme (*Carpinus betulus*) dans les stations plus fraîches, mais également de quelques plantations de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et autres résineux. Les parcelles agricoles, relativement extensives, accueillent un cortège très important de plantes messicoles (un des plus diversifiés du département), avec notamment la Nigelle de France (*Nigella gallica*), protégée nationalement.

Cet ensemble de coteaux avec sa mosaïque de milieux est également très favorable à l'avifaune caractéristique des agrosystèmes avec la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), le Moineau soulcie (*Petronia petronia*), l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) et la Huppe fasciée (*Upupa epops*). L'Aigle botté (*Hieraaetus pennatus*) trouve également, au sein des boisements de ces coteaux, les conditions favorables à sa nidification. Il en est de même pour le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*). Outre l'intérêt floristique et avifaunistique de ces coteaux, les landes et les prairies accueillent une importante diversité entomologique, que ce soit au niveau des orthoptères ou des papillons. La présence de papillons patrimoniaux est à relever : Azuré du Serpolet (*Maculinea arion*) et Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), tous deux protégés nationalement, Nacré de la Filipendule (*Brenthis hecate*) dont les stations départementales sont localisées.

Le caractère préservé des coteaux et la présence d'un certain bocage sont également favorables aux chauves-souris. L'Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) est localement présente dans des petits ruisseaux secondaires dont la qualité de l'eau est préservée par ces espaces pastoraux naturels. Toutefois, les milieux ouverts de ces coteaux sont en nette régression, à la suite de l'abandon des pratiques pastorales qui conduit à une fermeture progressive de la végétation.

A noter que la ZNIEFF de type II « ***Coteaux du Gers d'Aries-Espénan à Auch*** » décrite ci-avant inclue quatre ZNIEFF de type I :

- « ***Coteaux de Montégut*** » (730030439) à environ 600 m à l'est ;
- « ***Landes d'En Gaston-Rochelieu et bois d'Emparage*** » (730030426) à environ 1,7 km au sud-est ;
- « ***Landes de Hounsorbes*** » (730030427) à environ 3,1 km au sud-est ;
- « ***Pelouses, landes et champs extensifs de Pavie*** » (730030465) à environ 3,4 km au sud-ouest.

Le contexte agricole dominant au sein de l'aire d'étude inventoriée est très différent des habitats caractérisant les sites mentionnés ci-avant. Peu d'interactions sont donc à prévoir.

Il en est de même pour les autres ZNIEFF recensées dans l'aire d'étude écologique éloignée, étant donné la nature des habitats différente et/ou leur éloignement par rapport au projet :

- La ZNIEFF de type I « ***Ancienne carrière de Saint-Cricq*** » (730030421) à environ 1 km au nord ;
- La ZNIEFF de type I « ***Héronnière de Le Baron*** » (730030472) à environ 4,6 km au sud-ouest ;
- La ZNIEFF de type I « ***Prairies et mares du bord de l'Arçon*** » (730030432) à environ 4,9 km au nord-est ;
- La ZNIEFF de type II « ***Coteaux du Sousson de Samaran à Pavie*** » (730030365) à environ 6,5 km au sud-ouest.

➔ L'étude des ZNIEFF fait principalement apparaitre des sensibilités au niveau de milieux ouverts secs. Peu d'interactions avec la zone d'implantation potentielle sont à prévoir au vu du contexte différent.

2.4.2.3. Les sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN)

Afin de valoriser et de gérer certains espaces naturels, les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) acquièrent ou conventionnent des parcelles présentant de manières avérée ou potentielle des sensibilités écologiques.

Le site CEN nommé « ***Ancienne carrière de Saint-Cricq*** » (FR1505486) se situe à environ 1,2 km au nord de la zone d'implantation potentielle.

Il s'agit d'une ancienne carrière avec son front de taille et d'une zone boisée périphérique. La présence de nombreuses mares et ornières pérennes ou temporaires confère à ce site une grande richesse en amphibiens. En effet, on y retrouve pratiquement toutes les espèces d'amphibiens présentes sur le département, toutes protégées, à l'exception de la Grenouille verte. Parmi elles, le Triton marbré (*Triturus marmoratus*) est l'espèce qui semble présenter les enjeux de conservation les plus forts.

La carrière fût exploitée entre 1950 et 1980 puis découverte en 2003 par l'Association Gersoise d'Etude des Reptiles et des Amphibiens (AGERA). En 2008, le site est racheté dans le cadre d'un projet d'installation de stockage de déchets inertes. Le CPIE Pays Gersois décide alors, en collaboration avec le CEN et l'AGERA, de réaliser un porter à connaissance sur les enjeux du site et la nécessité de sa préservation. À la suite de multiples échanges entre les différents acteurs, le CPIE et le CEN parviennent, en 2011, à acquérir le site. Un certain nombre d'actions sont alors entreprises (nettoyage, sensibilisation, suivis écologiques, ...) et le plan de gestion est mis en place.

Les interactions avec les terrains étudiés sont très peu probables étant donné la nature des habitats très différente, et des axes d'infrastructures linéaires entre les deux (route nationale RN 124 et voie ferrée notamment) créant un effet barrière pour la biodiversité.

A noter que le CEN d'Occitanie a également mis en place des conventions de gestion sur trois sites localisés à proximité de la zone du projet de parc, à près de 2 km au nord-est pour le plus proche, aux abords du ruisseau de Larroussagnet entre la RD149 et la RN124 : « *Prairies humides de Bazières* », « *Le Parcet* » et « *Le Petit Baylac* ».

➔ Aucune relation n'est pressentie entre la zone d'implantation du projet et le site CEN « Ancienne carrière de Saint-Cricq » recensé dans l'aire d'étude éloignée.

2.4.2.4. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel. Les territoires ayant vocation à être classés comme Espaces Naturels Sensibles « doivent être constitués par des zones dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques et de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier, eu égard à la qualité du site, ou aux caractéristiques des espèces animales ou végétales qui s'y trouvent ».

Cinq Espaces Naturels Sensibles sont recensés dans l'aire d'étude éloignée :

- « ***Ancienne carrière de Saint-Cricq*** » *(*FR4700568) localisé à environ 900 m au nord ;
- « ***Prairies de Bazières*** » *(*FR4702306) à environ 900 m au nord-est ;
- « ***Coteaux de Montégut*** » *(*FR4701001) à environ 1,3 km au sud-est ;
- « ***Prairies et mares de bord de l'Arçon*** » *(*FR4702341) à environ 1,7 km au nord-ouest ;
- « ***Hauts de Pavie et de Pessan*** » *(*FR4701383) à environ 3,4 km au sud.

Les milieux concernés par les ENS (carrière, coteaux secs) étant très différents des milieux composant la ZIP, peu d'interaction est à prévoir avec ces sites. Les espèces fréquantant ces sites sont tout au plus susceptibles de transiter voire s'alimenter sur les terrains du projet, pour les plus mobiles et les moins exigeantes d'entre elles.

➔ Cinq ENS sont localisées dans l'aire d'étude éloignée, dont les interactions semblent limitées avec les terrains de la ZIP (parcelles cultivées essentiellement)

2.4.2.5. Récapitulatif des zones naturelles signalées d'intérêt ou réglementées

Tableau 23 : Synthèse des zonages environnementaux présents dans l'aire d'étude écologique éloignée

Identifiant	Nom	Intérêt(s)	Distance par rapport au projet
ZNIEFF de type I			
730030439	*« Coteaux de Montégut »*	Habitats, Flore, Oiseaux, Amphibiens, Reptiles, Invertébrés	600 m à l'est
730030431	*« Ancienne carrière de Saint-Cricq »*	Habitats, Flore, Amphibiens, Reptiles	1 km au nord
730030432	*« Prairies et mares de bord de l'Arçon »*	Habitats, Flore, Amphibiens	1,7 km au nord-ouest
730030426	*« Landes d'En Gaston-Rochelieu et bois d'Emparage »*	Habitats, Flore, Reptiles, Invertébrés	1,7 km au sud-est
730030427	*« Landes de Hounsorbes »*	Habitats, Flore	3,1 km au sud-est
730030465	*« Pelouses, landes et champs extensifs de Pavie »*	Habitats, Flore, Oiseaux, Invertébrés	3,4 km au sud-ouest
730030472	*« Héronnière de Le Baron »*	Habitats, Oiseaux	6,7 km au nord-ouest
ZNIEFF de type II			
730013397	*« Coteaux du Gers d'Aries-Espénan à Auch »*	Habitats, Flore, Oiseaux, Mammifères, Amphibiens, Reptiles, Invertébrés	200 m à l'est et au sud
730030365	*« Coteaux du Sousson de Samaran à Pavie »*	Habitats, Flore, Poissons, Oiseaux, Invertébrés	6,5 km au sud-ouest
Sites CEN			
FR1505486	*« Ancienne carrière de Saint-Cricq »*	Habitats, Flore, Faune	1,2 km au nord
ENS			
FR4700568	*« Ancienne carrière de Saint-Cricq »*	Habitats, Flore, Faune	900 m au nord
FR4702306	*« Prairies de Bazières »*	Habitats, Flore, Faune	900 m au nord-est
FR4701001	*« Coteaux de Montégut »*	Habitats, Flore, Faune	1,3 km au sud-est
FR4702341	*« Prairies et mares de bord de l'Arçon »*	Habitats, Flore, Faune	1,7 km au nord-ouest
FR4701383	*« Hauts de Pavie et de Pessan »*	Habitats, Flore, Faune	3,4 km au sud

➔ La zone d'implantation potentielle n'est incluse dans aucun zonage environnemental.
➔ Le zonage écologique le plus proche des terrains du projet correspond à la ZNIEFF de type II « *Coteaux du Gers d'Aries-Espénan à Auch* » à environ 200 m à l'est et au sud.
➔ Le site Natura 2000 le plus proche du périmètre projeté est dénommé « *Vallée et coteaux de la Lauze* » et est situé à environ 14,8 km au sud.
➔ L'ensemble des données issues des zonages identifiés a été pris en compte lors de l'expertise écologique dans le cadre du projet.
➔ La présence potentielle des espèces ayant justifié leurs délimitations a été analysée et des protocoles d'inventaire spécifiques ont été mis en place.

PLANCHE 23. Réseau ZNIEFF au sein de l'aire d'étude écologique éloignée

Réseau ZNIEFF au sein de l'aire d'étude écologique éloignée

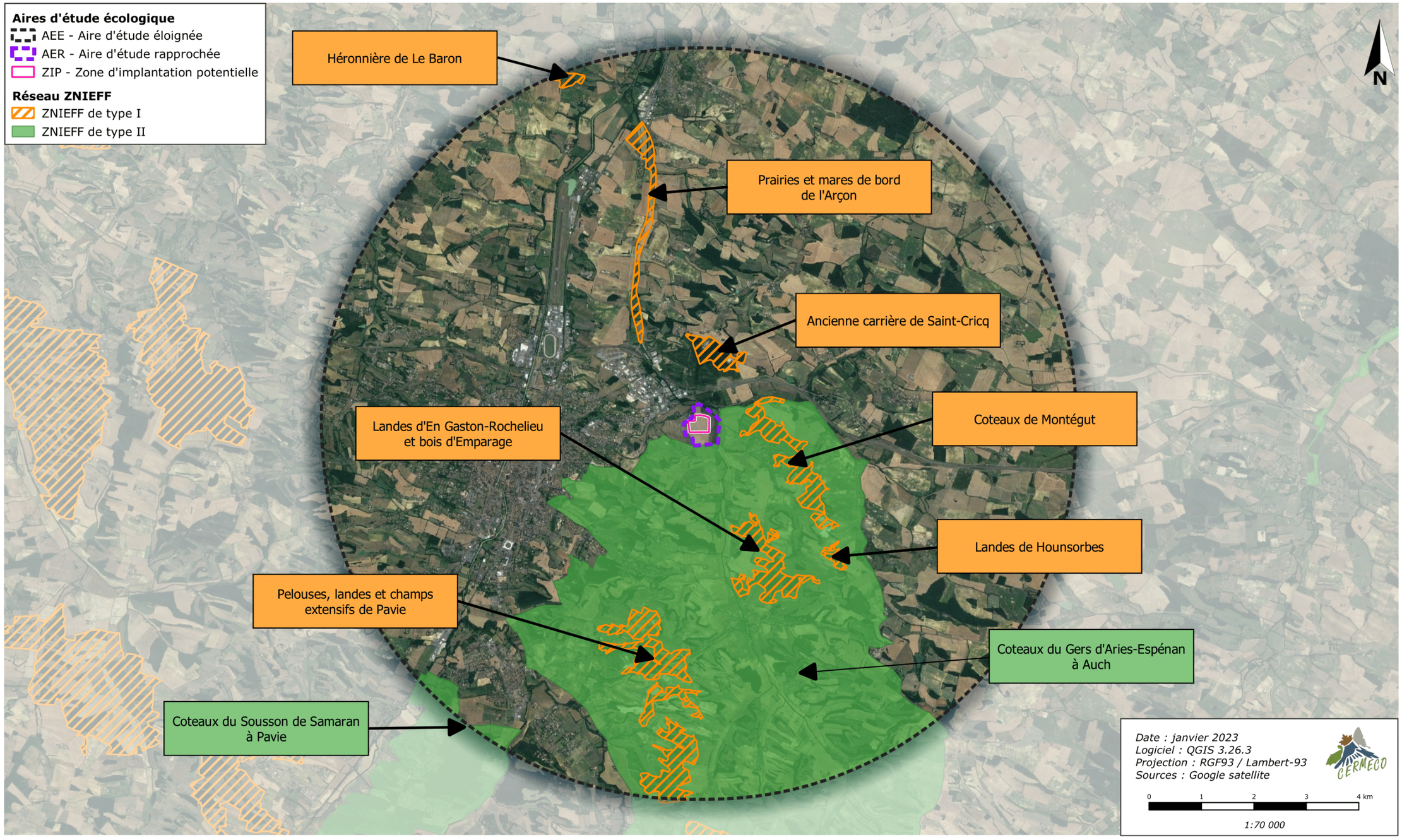
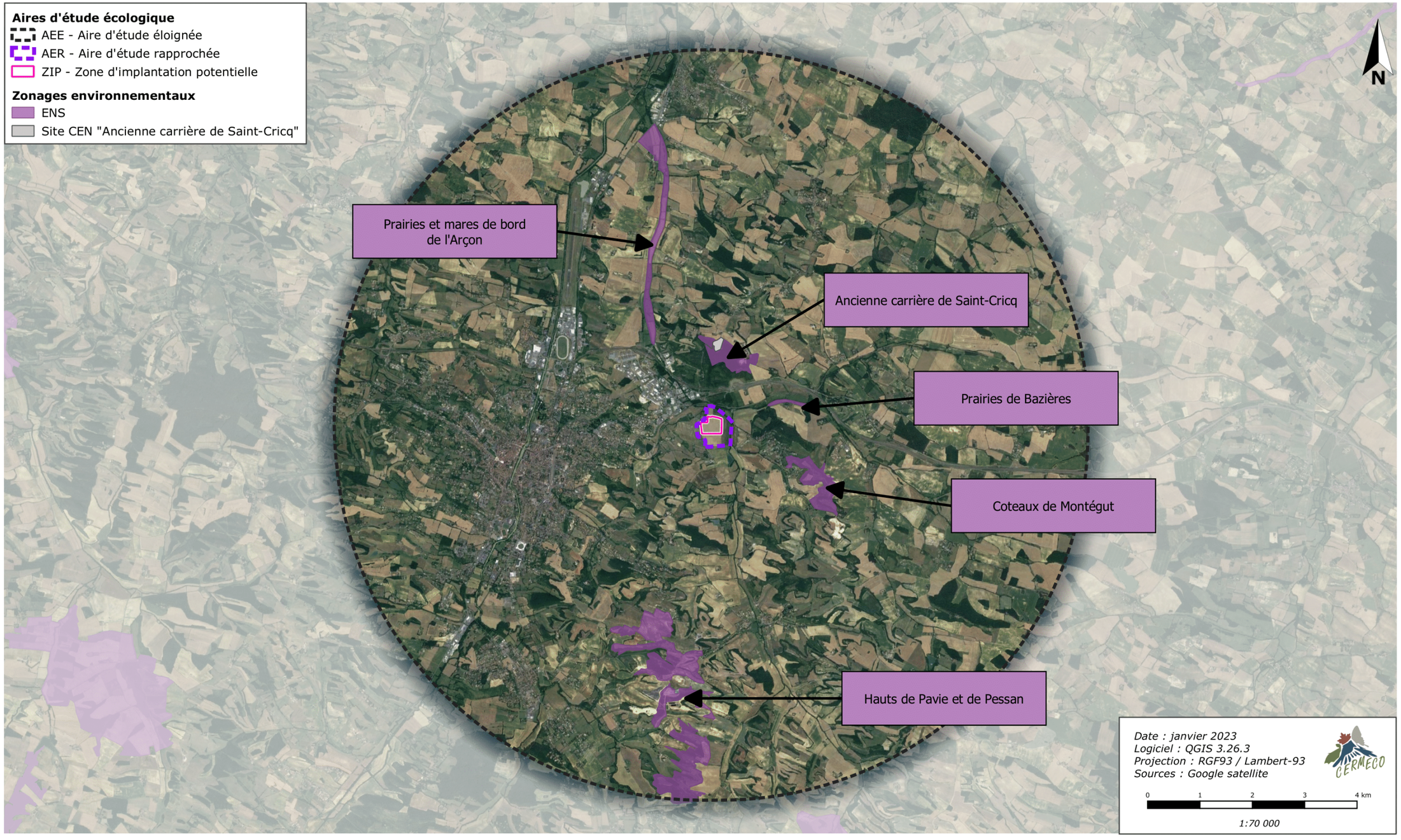


PLANCHE 24. Autres zonages environnementaux au sein de l'aire d'étude écologique éloignée

Autres zonages environnementaux au sein de l'aire d'étude écologique éloignée



2.4.3. Les habitats de végétation, la faune et la flore

2.4.3.1. Les habitats de végétation

Un habitat naturel de végétation est un milieu défini par des caractéristiques physiques et déterminé par la présence de certaines espèces végétales.

La campagne de terrain a permis d'identifier **13 habitats** dans l'aire d'étude écologique du projet :

Tableau 24 : Habitats de végétation identifiés dans l'aire d'étude

Habitat	Corine Biotopes	EUNIS	Natura 2000	Syntaxon phytosociologique
Mare	22.12	C1.2	-	-
Ruisseau	24.1	C2.3	-	-
Mégaphorbiaie	37.7	E5.41	-	*Epilobio hirsuti – Convolvuletum sepium*
Haie hygrophile arborée	41.39 x 44.1	G1.A29 x F9.1	-	*Fraxino excelsioris - Populetum nigrae*
Prairie mésophile	38.1	E2.1	-	*Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris*
Friche mésophile	87.1	I1.52	-	-
Haie mésophile arbustive	31.81	F3.11	-	*Pruno spinosae - Crataegetum monogynae*
Ripisylve	44.3	G1.21	-	-
Arbre isolé	-	-	-	-
Parcelle cultivée	82.11	I1.1	-	-
Bâti agricole	84.5	J2.4	-	
Dépôt de matériel agricole	-	-	-	-
Voie de circulation	-	J4.2	-	-

La catégorie dédiée aux syntaxons phytosociologiques est donnée à titre indicatif une fois tous les relevés floristiques effectués. En effet, la caractérisation d'habitats ne nécessite pas la mise en place de protocoles stricts comme les relevés phytosociologiques. Les taxons dominants sur l'année par habitat permettent cependant de se rapprocher d'une catégorie de syntaxon.

Une description des habitats et de leurs enjeux de conservation est proposée ci-après par ordre d'enjeu décroissant.

Les mosaïques d'habitat, par leur composition floristique et leur dynamique propre, font l'objet d'une évaluation d'enjeu particulière, fondée en partie sur les enjeux des habitats constitutifs de la mosaïque et peuvent donc présenter un enjeu différent des habitats qui la compose.

Mégaphorbiaie



Source CERMECO

La mégaphorbiaie est une formation linéaire présente dans la partie est de l'aire d'étude du projet. Elle abrite des taxons hygrophiles de grande taille tels que la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*), l'Epilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*), le Cirse des marais (*Cirsium palustre*) et la Laîche à épis pendants (*Carex pendula*). Elles sont accompagnées d'espèces plus basses à l'image du Cresson des fontaines (*Nasturtium officinale*), de la Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*) et du Lycope d'Europe (*Lycopus euroapeus*).

Il s'agit d'un habitat déterminant de zone humide. Un enjeu phytoécologique de niveau **FAIBLE** lui est attribué du fait de son occurrence régionale, de son état de conservation et de sa diversité floristique.

Prairie mésophile



Source CERMECO

La prairie mésophile est une formation herbacée dominée par des graminées de grandes tailles à l'image du Brome mou (*Bromus hordeaceus*), du Pâturin commun (*Poa trivialis*), du Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*) et du Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). Elles sont accompagnées d'autres herbacées mésophiles telles que la Centaurée trompeuse (*Centaurea decipiens*), la Carotte commune (*Daucus carota*) et la Scabieuse colombaire (*Scabiosa columbaria*). Cette formation est présente à l'ouest de l'aire d'étude du projet.

Il s'agit d'un habitat relativement commun à l'échelle de la région Occitanie. Il est donc caractérisé par un enjeu phytoécologique **FAIBLE**.

Ripisylve



Source CERMECO

La ripisylve correspond à une formation se développant sur les rives d'un cours d'eau. Il s'agit ici de la formation boisée présente de part et d'autre du ruisseau l'Arçon, s'écoulant en limite nord et est de l'aire d'étude du projet. La strate arborée de cette ripisylve est dominée par l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) et l'Erable champêtre (*Acer campestre*). Ils sont accompagnés du Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*) et du Chêne pubescent (*Quercus pubescens*). Ce cortège est complété par le Noisetier (*Corylus avellana*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), la Mélioque uniflore (*Melica uniflora*), la Mercuriale vivace (*Mercurialis perennis*) et le Grémil officinal (*Lithospermum officinalis*) en strate arbustive et herbacée.

Cette formation reste assez commune dans la région. Elle est donc associée à un enjeu phytoécologique **FAIBLE**.

Mare



Source CERMECO

Deux mares sont présentes au sein du site, dans la partie est de l'aire d'étude du projet. La mare la plus au nord est due à une retenue d'eau via un système hydraulique sur le ruisseau, elle ne comprend donc pas de végétation. La seconde, au sud-est, est d'une plus faible profondeur et surface. Quelques taxons hygrophiles se développent sur ses berges tels que la Laîche à épis pendants (*Carex pendula*) et le Jonc glauque (*Juncus inflexus*).

L'enjeu phytoécologique associé à ces entités demeure **TRÈS FAIBLE** du fait de leur occurrence régionale et de leur faible diversité floristique.

Ruisseau



Source CERMECO

Le ruisseau l'Arçon s'écoule selon un débit calme et régulier en limite nord et est de l'aire d'étude du projet. Sa profondeur et ses berges relativement abruptes ne permettent pas le développement d'une végétation aquatique ou hygrophile.

Cet habitat est commun à l'échelle nationale. Il est donc associée à un **TRÈS FAIBLE** enjeu de conservation.

Haie hygrophile arborée



Source CERMECO

A l'est de l'aire d'étude du projet, suivant le tracé de la mégaphorbiaie, se développe une haie hygrophile arborée. Bien que débroussaillée lors des inventaires, des taxons à tendance hygrophile sont toujours présents. On note ainsi la dominance du Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), accompagné du Saule roux-cendré (*Salix atrocinerea*), du Petit Orme (*Ulmus minor*) et du Peuplier noir commun (*Populus nigra*).

Ce linéaire est ainsi évalué avec un enjeu phytoécologique de niveau **TRÈS FAIBLE.**

Friche mésophile



Source CERMECO

La friche mésophile, présente sur une grande partie de l'est de l'aire d'étude du projet, est une formation herbacée composée de graminées de grandes tailles telles que la Fétuque roseau (*Schedonorus arundinaceus*), le Vulpin des champs (*Alopecurus myosuroides*), le Brome des champs (*Bromus arvensis*) et l'Echinochloé pied-de-poule (*Echinochloa crus-galli*). Elles sont accompagnées du Xéranthème fétide (*Xeranthemum cylindraceum*), du Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*), de la Gesse des prés (*Lathyrus pratensis*) et de l'Andryale à feuilles entières (*Andryala integrifolia*) ainsi que de taxons plus caractéristiques de friche tels que le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), le Cabaret des oiseaux (*Dipsacus fullonum*) et l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*).

Le cortège et la physionomie de cet habitat lui confère un **TRÈS FAIBLE** niveau d'enjeu phytoécologique.

Haie mésophile arbustive



Source CERMECO

La haie mésophile arbustive se rencontre au sud-est de l'aire d'étude du projet. Elle est composée d'essences arbustives mésophiles communes à l'image du Prunellier (*Prunus spinosa*), de la Viorne lantane (*Viburnum lantana*), de l'Aubépine un style (*Crataegus monogyna*) ou encore de la Ronce (genre *Rubus*).

Cette formation, très commune en région Occitanie, est caractérisée par un enjeu de phytoécologique **TRÈS FAIBLE.**

Parcelle cultivée



Source CERMECO

La totalité de la zone d'implantation potentielle du projet est concernée par une parcelle de culture gérée de manière intensive. De ce fait, il s'agit d'un habitat très peu propice au développement d'une flore spontanée. On y rencontre cependant quelques taxons tels que le Cirse des champs (*Cirsium arvense*) ou encore la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*).

Cet habitat, s'avère très commun à l'échelle nationale. Il est donc associé à un enjeu de niveau **TRÈS FAIBLE.**

Arbre isolé



Source CERMECO

Plusieurs arbres isolés sont présents au sein de l'aire d'étude du projet. Concernant les deux individus les plus au sud, en bord de voie de circulation, il s'agit de Chênes pédonculés (*Quercus robur*). Les autres correspondent à des individus de Cognassier (*Cydonia oblonga*).

Cet habitat apparait également très commun à l'échelle nationale. Il est concerné par un enjeu de conservation **TRÈS FAIBLE.**

Dépôt de matériel agricole



Source CERMECO

Une zone de dépôt de matériel agricole se trouve au nord-ouest de l'aire d'étude du projet. Il s'agit de restes d'engins et de rouleaux de grillage qui semblent abandonnés.

Cette zone est dotée d'un enjeu de conservation **NUL**.

Bâti agricole

Également au nord-ouest de l'aire d'étude du projet se situe un bâtiment agricole permettant le stockage d'engins et de matériels. Il ne comprend, en lui-même, pas de végétation spontanée.

Bâti agricole	
 *Source CERMECO*	Cet habitat artificiel est donc doté d'un enjeu de conservation **NUL**.

Voie de circulation	
 *Source CERMECO*	Une route communale longe la limite ouest de la zone d'implantation potentielle du projet. Il s'agit d'un habitat peu propice au développement de la flore spontanée. De ce fait, cet espace anthropique est doté d'un enjeu de conservation **NUL**.

Les enjeux des habitats primaires et en mosaïque identifiés dans le cadre de cette étude sont synthétisés ci-après. Certains habitats, n'existant qu'en mosaïque, sont représentés seulement dans le tableau correspondant.

Tableau 25 : Synthèse des enjeux phytoécologiques des habitats de végétation

Habitat	Enjeu phytoécologique
Mégaphorbiaie	**FAIBLE**
Prairie mésophile	**FAIBLE**
Ripisylve	**FAIBLE**
Mare	**TRÈS FAIBLE**
Ruisseau	**TRÈS FAIBLE**
Friche mésophile	**TRÈS FAIBLE**
Haie mésophile arbustive	**TRÈS FAIBLE**
Parcelle cultivée	**TRÈS FAIBLE**
Arbre isolé	**TRÈS FAIBLE**
Dépôt de matériel agricole	**NUL**
Bâti agricole	**NUL**
Voie de circulation	**NUL**

Tableau 26 : Synthèse des enjeux phytoécologiques des habitats de végétation en mosaïque

Habitat	Enjeu phytoécologique
Mégaphorbiaie x Haie hygrophile arborée	**FAIBLE**

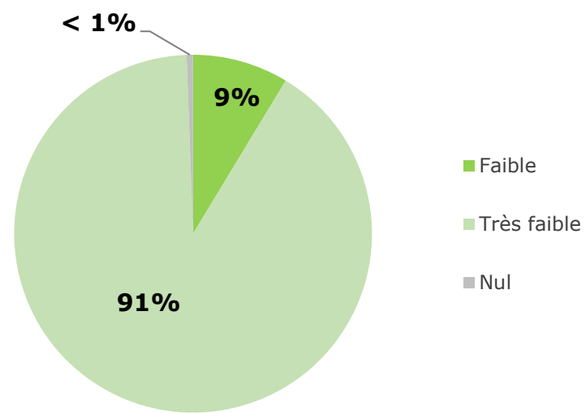


Figure 61 : Répartition des niveaux d'enjeu phytoécologiques dans l'aire d'étude

➔ Les enjeux phytoécologiques sont en grande majorité **TRÈS FAIBLES** à **NULS** au sein de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude du projet. Ils sont localement **FAIBLES** sur la prairie mésophile, la mégaphorbiaie et la ripisylve, présents au sein de l'aire d'étude du projet.

PLANCHE 25. Habitats de végétation

Habitats de végétation

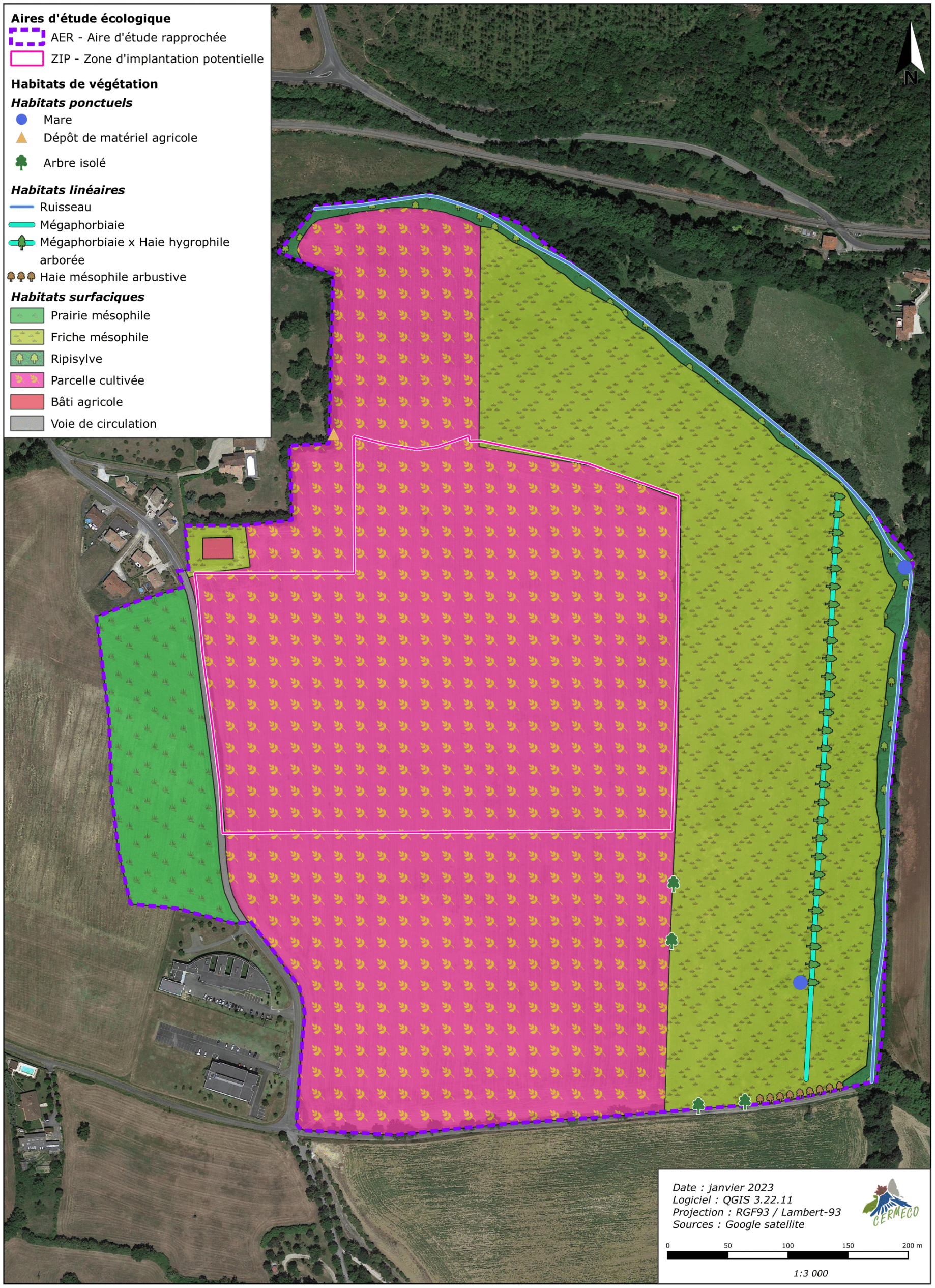
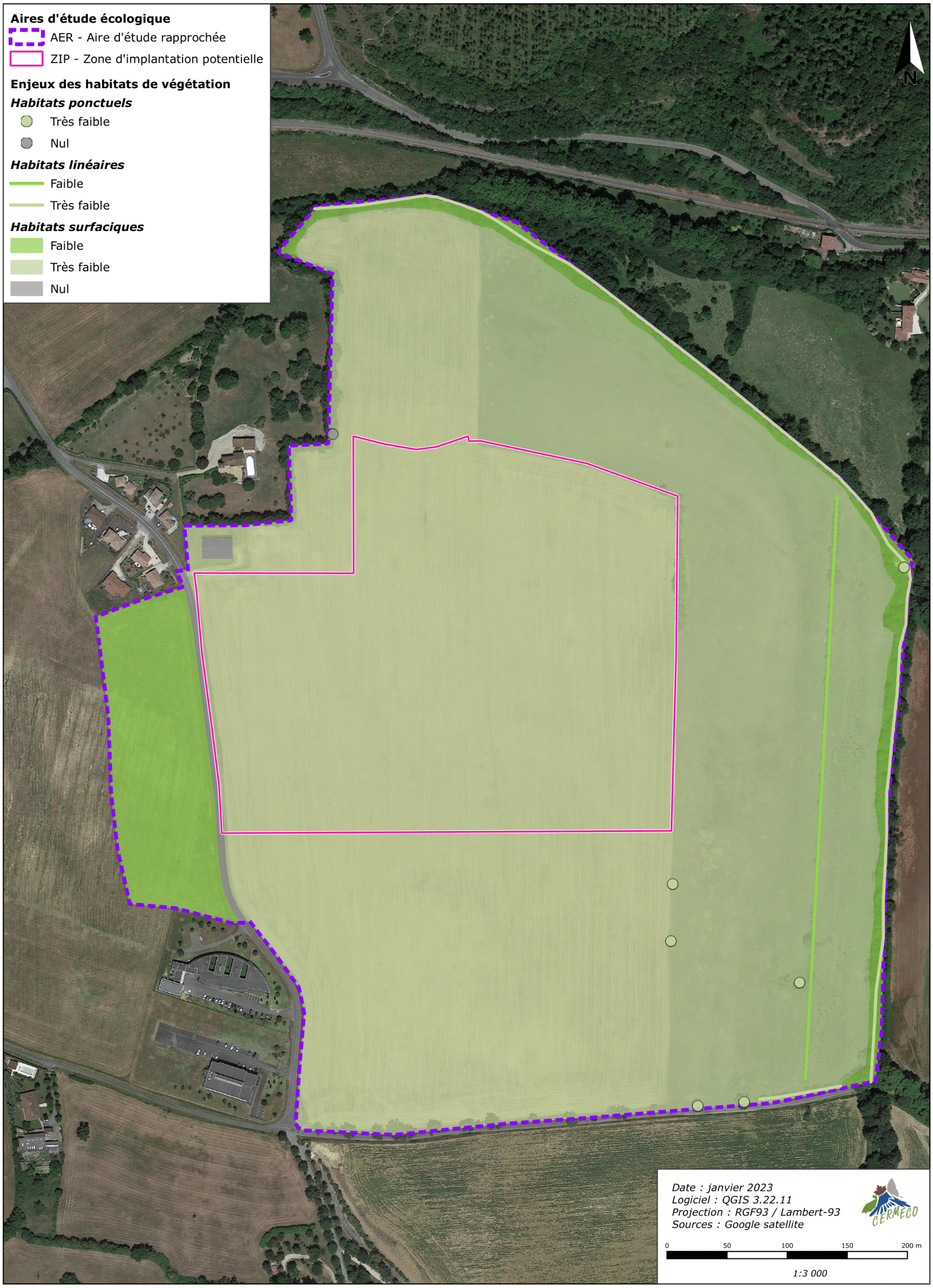


PLANCHE 26. Enjeux des habitats de végétation

Enjeux des habitats de végétation



2.4.3.2. La flore

2.4.3.2.1. Recueil bibliographique

L'analyse bibliographique locale s'est notamment basée sur l'étude de la flore connue au niveau des zonages environnementaux alentours et des documents sur lesquels se basent l'évaluation des enjeux. Les espèces retenues sont celles relevées à partir années 2000 afin de limiter les biais d'observation et d'identification.

Les données bibliographiques à disposition font état **de 12 espèces végétales** présentant un enjeu de conservation à proximité du projet. Ces espèces sont liées aux milieux ouverts xérophiles qu'aux espèces liés aux cultures. Le tableau ci-dessous présente la probabilité de présence de chaque espèce à enjeu au sein de l'aire d'étude et au sein du projet, définie en fonction de la présence et de la surface du biotope préférentiel de l'espèce au sein de ces deux délimitations.

Tableau 27 : Espèces végétales à enjeu de conservation connues à proximité du projet

Nom vernaculaire	Nom binomial	Source	Probabilité de présence dans l'aire d'étude	Probabilité de présence dans l'emprise
Anacamptide odorante	*Anacamptis fragrans*	INPN	FAIBLE	FAIBLE
Aphyllanthe de Montpellier	*Aphyllanthes monspeliensis*	INPN	FAIBLE	FAIBLE
Buplèvre presque ovale	*Bupleurum subovatum*	INPN	FAIBLE	FAIBLE
Grande lavande	*Lavandula latifolia*	INPN	FAIBLE	FAIBLE
Jacinthe de Rome	*Bellevalia romana*	INPN	FAIBLE	FAIBLE
Liseron de Biscaye	*Convolvulus cantabrica*	INPN	FAIBLE	FAIBLE
Nigelle d'Espagne	*Nigella hispanica var. hispanica*	INPN	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Ophrys de Gascogne	*Ophrys vasconica*	INPN	FAIBLE	FAIBLE
Ophrys du Gers	*Ophrys aegirtica*	INPN	FAIBLE	FAIBLE
Orchis à fleurs lâches	*Anacamptis laxiflora*	INPN	FAIBLE	FAIBLE
Pavot hybride	*Papaver hybridum*	INPN	MODÉRÉE	MODÉRÉE
Rhapontic conifère	*Rhaponticum coniferum*	INPN	FAIBLE	FAIBLE

Ne sont pas considérés comme présentant un enjeu de conservation les individus semés, issus de lignées sélectionnées pour la production végétale.

Les espèces les plus probables au sein du projet relèvent de milieux ouverts liés aux cultures.

Une attention particulière a été portée à la recherche de ces espèces végétales, notamment à travers des dates de prospection adaptées à leur phénologie.

2.4.3.2.2. Résultats des inventaires

Les campagnes d'inventaire menées par CERMECO ont permis d'inventorier **127 espèces végétales dans l'aire d'étude**. Une synthèse des statuts de conservation, de protection et d'indigénat est proposée ci-après :

Tableau 28 : Synthèse des statuts et enjeu de conservation de la flore observée

Enjeu	Nombre de taxons
TRES FORT	0
FORT	0
MODÉRÉ	0
FAIBLE	0
TRES FAIBLE	118
NUL	7
Statut de Protection	**0**
Indigènes	**118**
Exogènes, archéophytes	**7 espèces exogènes dont 5 catégorisées envahissantes "avérées» ; 2 archéophytes**
Anthropogènes	**1 anthropogène**
Taxons spontanés indéterminés	**7**

cf. Annexe « Liste de la flore vasculaire observée »

Un taxon est considéré comme anthropogène c'est à dire qu'il est issu d'une sélection génétique. Cela inclut des taxons indigènes comme exogènes. Certaines espèces exogènes peuvent/sont également concernées par un statut envahissant (voir paragraphe dédié).
Dans ce cas, il s'agit du Platane d'Espagne (*Plantanus x hispanica*) qui est, par ailleurs, une espèce exogène catégorisée envahissante avérée en Occitanie lorsqu'elle est présente spontanément (en dehors de plantation), ce qui est le cas ici. Sa présence en bordure du ruisseau s'explique par l'importance des plantations de cette espèce en bordure de voirie, comme c'est le cas un peu plus à l'est de l'aire d'étude.

Sept taxons n'ont pas pu être identifiés jusqu'à l'espèce : une ou plusieurs espèces d'Epiaire (*Stachys*), d'Euphorbe (*Euphorbia*), de Gaillet (*Galium*), de Pissenlit (*Taraxacum*), de Ronce (*Rubus*), de Rosier (*Rosa*) et de Vesce (*Vicia*). Cependant, les critères observés permettent d'éliminer de potentiels enjeux sur ces espèces à l'échelle locale.

2.4.3.2.3. Évaluation des enjeux

Archéophytes

Deux espèces sont catégorisées comme **archéophytes** c'est-à-dire que leur introduction sur le territoire remonte avant 1500 ans av J.C. Il s'agit d'une herbacée, la Vesce cultivée et d'un ligneux, le Noyer commun.

Espèces exogènes envahissantes

Cinq espèces exotiques envahissantes se développant spontanément sont présentes dans l'aire d'étude. Ces cinq taxons sont tous catégorisés « **exotiques envahissants avérés** » au sein de la région Occitanie.

Parmi les espèces herbacées, le Sporobole fertile a été observé en bordure de la voie de circulation à l'ouest de l'aire d'étude ; la Lampourde d'Itale et la Vergerette du Canada ont, quant à elles, été relevées de façon ponctuelle au sein de l'ensemble de l'aire d'étude. Concernant les taxons ligneux, un individu de Pyrancantha a été recensé dans la friche mésophile, au sud-est, et le Platane d'Espagne est présent à l'extrême sud-est en bordure du ruisseau.

2.4.3.2.4. Synthèse de l'expertise floristique

L'expertise floristique est synthétisée ci-après. Aucune espèce à enjeu de conservation n'ayant été relevée, seules les espèces exogènes sont listées.

Tableau 29 : Synthèse de la flore exogène envahissantes et archéophytes

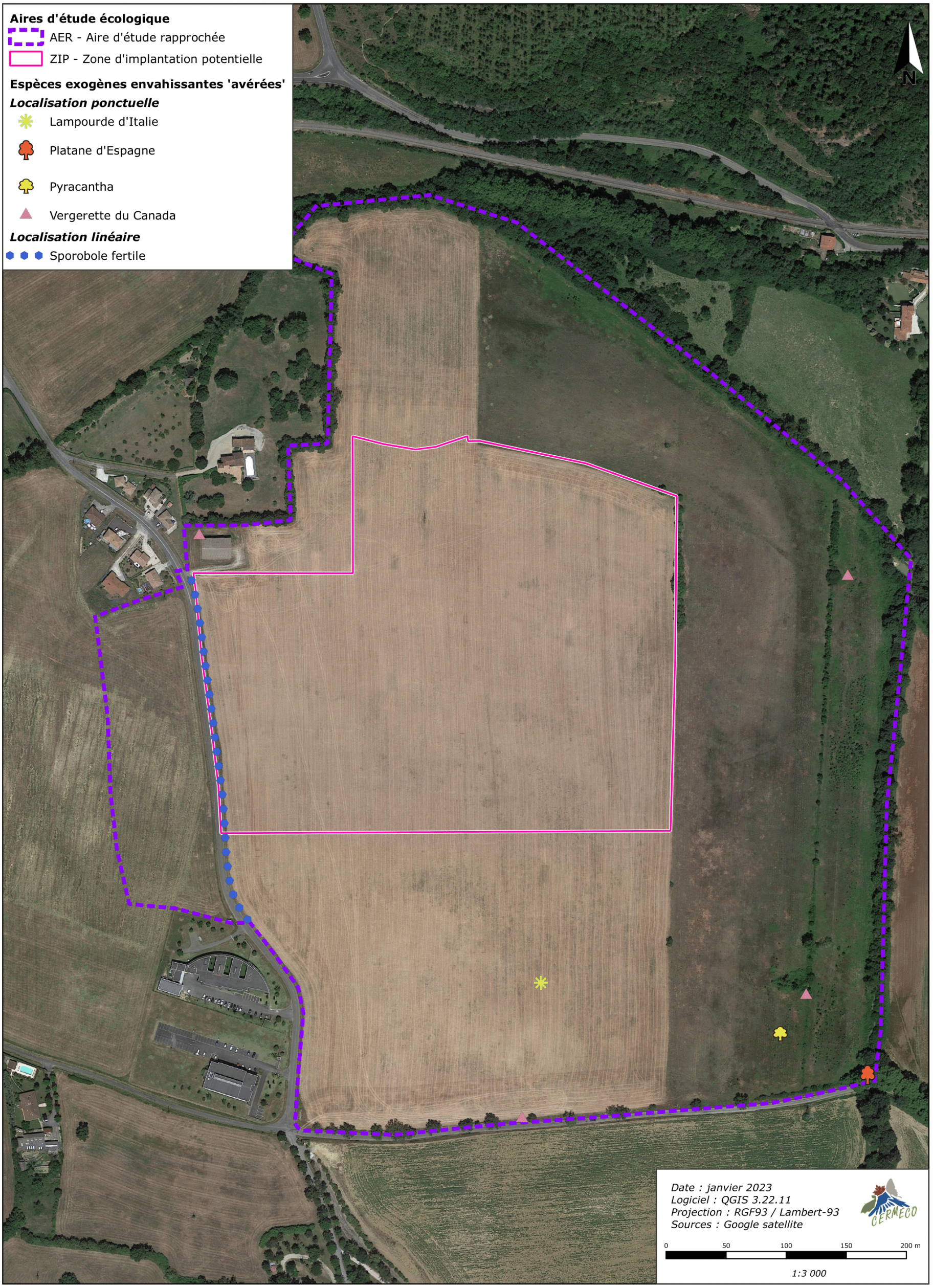
Nom vernaculaire	*Nom binomial*	Catégorie
Lampourde d'Italie	*Xanthium orientale subsp italicum*	**EEE avérée**
Platane d'Espagne	*Plantanus x hispanica*	**EEE avérée**
Pyracantha	*Pyracantha coccinea*	**EEE avérée**
Sporobole fertile	*Sporobolusz indicus*	**EEE avérée**
Vergerette du Canada	*Erigeron canadensis*	**EEE avérée**
Noyer commun	*Juglans regia*	**Archéophyte**
Vesce cultivée	*Vicia sativa*	**Archéophyte**

EEE : Espèces exotiques envahissantes

- ➔ L'analyse bibliographique locale a mis en évidence la présence d'espèces végétales à enjeu de conservation à proximité du projet, toutefois, **aucune** d'entre elle n'a été observée dans l'aire d'étude ;
- ➔ Les enjeux floristiques sont **TRÈS FAIBLES** à **NULS** au sein de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude du projet ;
- ➔ **Aucune espèce protégée** n'a été identifiée dans l'aire d'étude ;
- ➔ **Cinq espèces exotiques envahissantes avérées** sont présentes dans l'aire d'étude ;

PLANCHE 27. Localisation de la flore exogène envahissante

Localisation de la flore exogène envahissante



2.4.3.3. La faune

2.4.3.3.1. Recueil bibliographique

Un recueil bibliographique a été mené à l'échelle communale auprès des différents portails de base de données des différentes associations régionales (Faune France, Faune Occitanie, Biodiv'Occ, Web'Obs, SINP Occitanie).

L'ensemble de ces données communales a été pris en compte lors de la réalisation des inventaires naturalistes afin de cibler les prospections et rechercher particulièrement les espèces à enjeux déjà identifiées dans le secteur du projet.

Ainsi, au niveau communal, le recueil bibliographique fait état de 162 espèces d'oiseaux, 33 de mammifères, 10 d'amphibiens, 10 de reptiles, 71 de Lépidoptères Rhopalocères, 42 d'Odonates et 44 d'Orthoptères.

Parmi ces espèces, les plus remarquables sont les suivantes : l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), l'Aigle botté (*Aquila pennata*), l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), l'Azuré du Serpolet (*Phengaris arion*), le Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), le Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*), la Cigogne noire (*Ciconia nigra*), la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), la Coronelle girondine (*Coronella girondica*), la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*), la Fauvette pittchou (*Sylvia undata*), le Grand murin (*Myotis myotis*), l'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*), le Milan royal (*Milvus milvus*), le Moineau friquet (*Passer montanus*), le Nacré de la Filipendule (*Brenthis hecate*), le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*), le Putois d'Europe (*Mustela putorius*), la Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus*) et le Triton marbré (*Triturus marmoratus*).

La présence du Grand Capricorne du Chêne (*Cerambyx cerdo*) et du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) est également mentionnée.

L'analyse bibliographique s'est ensuite élargie à l'échelle de la maille 10 km x 10 km afin de bien prendre en compte les spécificités biologiques locales.

La présence d'autres espèces remarquables telles que le Monticole de roche (*Monticola saxatilis*) et le Seps strié (*Chalcides striatus*) est ainsi mentionnée.

Ce recueil bibliographique permet donc d'estimer la sensibilité faunistique du secteur du projet. La présence potentielle de ces espèces protégées ou à enjeu au sein du périmètre d'étude a été prise en compte au cours des inventaires naturalistes dans le cadre du projet. Chacune d'entre elles a fait l'objet d'une recherche spécifique afin de confirmer ou non leur présence sur les parcelles du projet ou leurs abords immédiats.

2.4.3.3.2. Résultats généraux

145 espèces animales ont été recensées dans l'aire d'étude, ce qui s'avère être une diversité spécifique correcte au regard du contexte local.

Dans un contexte local agricole, les milieux boisés attirent de nombreuses espèces des milieux forestiers et des espèces plus généralistes. Par ailleurs, les milieux ouverts de type friches et prairies accueillent une entomofaune ordinaire, tandis que les points d'eau sont attractifs pour la faune inféodée aux milieux aquatiques.

Figure 62 : Nombre d'espèces recensées par taxons

2.4.3.3.3. Les oiseaux

Résultats des inventaires

Les relevés écologiques ont permis de recenser **57 espèces d'oiseaux dans l'aire d'étude prospectée** (voir liste des espèces en annexe associée à leur statut de protection). **La richesse spécifique pour ce site est donc évaluée comme bonne.**

Pour rappel, l'étude a été menée sur une aire d'étude plus large que l'emprise du projet afin d'évaluer les effets indirects du projet sur les populations avifaunistiques locales et pour affiner les données sur les aires d'occupation des espèces. Ainsi, le statut de nidification des espèces a été évalué à l'échelle de l'aire d'étude.

Sur les 57 espèces recensées, 2 sont définies comme nicheuses certaines, 28 sont nicheuses probables, 16 sont caractérisées comme nicheuses possibles et 11 sont non nicheuses dans l'aire d'étude.

Tableau 30 : Statuts de présence et de nidification des oiseaux au sein de l'aire d'étude

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statut de présence	Statut de nidification	LRN	LRR
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Nicheur	Nicheuse probable	NT	LC
Alouette lulu	*Alauda arvensis*	Nicheur	Nicheuse possible	LC	LC
Bergeronnette grise	*Alauda arvensis*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	LC
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Nicheur	Non nicheuse	LC	LC
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	NT
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	LC
Buse variable	*Buteo buteo*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	LC
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	Nicheur	Nicheuse possible	LC	LC
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Nicheur	Nicheuse probable	VU	LC
Choucas des tours	*Corvus monedula*	Nicheur	Non nicheuse	LC	LC
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	Nicheur	Nicheuse probable	VU	VU
Corneille noire	*Corvus corone*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	LC
Effraie des clochers	*Tyto alba*	Nicheur	Non nicheuse	LC	VU
Élanion blanc	*Elanus caeruleus*	Nicheur	Nicheuse possible	VU	VU
Étourneau sansonnet	***Sturnus vulgaris***	**Nicheur**	**Nicheuse certaine**	**LC**	**LC**
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	Nicheur	Nicheuse possible	LC	LC
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Nicheur	Nicheuse probable	NT	LC
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	LC
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	NT
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	LC
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	Nicheur	Nicheuse possible	NT	NT
Grand cormoran	*Phalacrocorax carbo*	Nicheur	Non nicheuse	LC	-
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	Nicheur	Non nicheuse	LC	LC
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	LC
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	LC
Héron cendré	*Ardea cinerea*	Nicheur	Non nicheuse	LC	LC
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Nicheur	Non nicheuse	NT	EN
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	Nicheur	Nicheuse possible	LC	LC
Locustelle tachetée	*Locustella naevia*	De passage	Non nicheuse	NA	-
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	Nicheur	Nicheuse possible	LC	LC
Martinet noir	*Apus apus*	Nicheur	Non nicheuse	NT	LC
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	Nicheur	Nicheuse possible	VU	LC
Merle noir	*Turdus merula*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	LC
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	LC
Mésange charbonnière	***Parus major***	**Nicheur**	**Nicheuse certaine**	**LC**	**LC**
Milan noir	*Milvus migrans*	Nicheur	Non nicheuse	LC	LC
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	LC
Orite à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	LC
Petit-duc scops	*Otus scops*	Nicheur	Nicheuse possible	LC	NT
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Nicheur	Nicheuse possible	LC	LC
Pic vert	*Picus viridis*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	LC
Pie bavarde	*Pica pica*	Nicheur	Nicheuse possible	LC	LC
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Nicheur	Nicheuse possible	NT	LC
Pigeon colombin	*Columba oenas*	Nicheur	Nicheuse possible	LC	VU
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	LC
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	LC
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	Hivernant	Non nicheuse	DD	-
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	LC
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	LC
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	LC
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	LC
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Nicheur	Nicheuse possible	LC	LC
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	LC
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Nicheur	Nicheuse probable	NT	LC
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	Nicheur	Nicheuse possible	VU	LC
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Nicheur	Nicheuse probable	LC	LC
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Nicheur	Nicheuse possible	VU	LC

EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure / DD : données insuffisantes / NA : Non applicable.
LRN : Liste rouge nationale (correspondant au statut de présence : oiseaux nicheurs, hivernants ou de passage)
LRR : Liste rouge régionale de 2015 de la région ex-Midi-Pyrénées (correspondant au statut de présence)
Espèce nicheuse certaine
Espèces protégées par l'article 3 de l'arrêté du 21 juillet 2015, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire
Espèces concernées par l'annexe I de la Directive Oiseaux et protégées par l'article 3 de l'arrêté du 21 juillet 2015, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

Évaluation des enjeux

L'évaluation des enjeux avifaunistiques a été réalisée en prenant en compte les statuts réglementaires des espèces, les listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale, les listes des espèces « déterminantes ZNIEFF », les aires de répartition locale ainsi que les statuts de présence et de nidification des espèces.

L'analyse avifaunistique fait donc état de :

- 45 espèces concernées par l'article 3 de l'arrêté du 21 juillet 2015, dont six sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : l'Alouette lulu, la Bondrée apivore, l'Elanion blanc, le Martin-pêcheur d'Europe, le Milan noir et la Pie-grièche écorcheur.

- Deux espèces sont nicheuses certaines dans l'aire d'étude : l'Etourneau sansonnet et la Mésange charbonnière.

- 13 espèces présentes en période de reproduction sont évaluées sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine de 2016, autre qu'en « préoccupation mineure » ou « non applicable » :
  - L'Alouette des champs, le Faucon crécerelle, le Gobemouche gris, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, la Pie-grièche écorcheur et le Tarier pâtre qui sont « quasi-menacés » ;
  - Le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, l'Elanion blanc, le Martin-pêcheur d'Europe, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe qui sont « vulnérables ».

  A noter également l'évaluation en données insuffisantes du Pipit farlouse sur la liste rouge des oiseaux hivernants. La Locustelle tachetée est également évaluée en données insuffisantes sur la liste rouge des oiseaux de passages.

- Neuf espèces présentes en période de reproduction sont inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées de 2015, autre qu'en « préoccupation mineure » :
  - Le Bruant proyer, la Fauvette grisette, le Gobemouche gris et le Petit-duc scops qui sont « quasi-menacés » ;
  - La Cisticole des joncs, l'Effraie des clochers, l'Elanion blanc et le Pigeon colombin qui sont « vulnérables » ;

- L'Hirondelle rustique qui est « en danger ».

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble de ces espèces en leur assimilant une note d'enjeux conformément à la méthodologie de détermination des enjeux exposée dans ce chapitre.

Seules les espèces présentant des enjeux supérieurs à faibles seront décrites plus en détail par la suite.

Tableau 31 : Évaluation des enjeux avifaunistiques

Espèces	Rareté dans le périmètre d'étude	Rareté au niveau de son aire de répartition	Enjeux régionaux	Enjeux locaux
Alouette des champs	Espèce bien présente dans l'aire d'étude en période de reproduction et d'hivernage, au niveau des zones ouvertes.	Espèce en déclin nationalement et régionalement du fait de l'intensification agricole.	Faibles	Faibles (4)
Alouette lulu	Espèce observée en période hivernale au sein de l'aire d'étude. Les milieux sont néanmoins favorables à sa présence en saison estivale.	Espèce en déclin nationalement et régionalement du fait de l'intensification agricole.	Faibles	Très faibles (3)
Bondrée apivore	Un individu observé en survol de l'aire d'étude.	Espèce non menacée aux échelles nationales et régionales. La dégradation des habitats favorables à sa nidification est néanmoins une menace pesant sur l'espèce.	Faibles	Très faibles (2)
Bruant proyer	Espèce bien présente dans l'aire d'étude, au niveau des haies et des fourrés.	Espèce assez occurrente nationalement mais plus rare et localisée au niveau régional.	Faibles	Faibles (4)
Chardonneret élégant	Espèce observée principalement en survol de l'aire d'étude et à l'est.	Espèce dont les populations nicheuses nationales sont en déclin.	Faibles	Faibles (5)
Cisticole des joncs	Espèce contactée en période de reproduction au sud-est et au nord de l'aire d'étude.	Espèce menacée par l'intensification agricole.	Modérés	Modérés (7)
Effraie des clochers	Espèce contactée au cours de l'inventaire nocturne en juin, à l'est hors de l'aire d'étude.	Espèce encore occurrente mais menacée par la circulation routière et la disparition des sites de nidification.	Modérés	Très faibles (3)
Elanion blanc	Espèce contactée lors de l'inventaire d'octobre. L'aire d'étude semble être un territoire d'hivernage pour cette espèce mais peut également être favorable à sa présence en été.	Espèce menacée à l'échelle nationale mais qui est de plus en plus occurrente.	Forts	Modérés (7)
Etourneau sansonnet	Espèce très présente dans l'aire d'étude. Elle est considérée comme nicheuse certaine au niveau de l'ancienne haie qui était en limite est de la ZIP où des jeunes fraichement envolés ont été observés.	Espèce très commune au niveau national et régional.	Non hiérarchisé	Faibles (4)
Faucon crécerelle	Un couple a été observé au sein de l'aire d'étude. Un individu a également été observé en chasse au niveau des champs.	Espèce dont les populations nicheuses nationales sont en déclin.	Faibles	Faibles (4)
Fauvette grisette	Espèce présente en période de reproduction au sein de l'aire d'étude.	Espèce assez occurrente nationalement mais plus rare et localisée au niveau régional.	Faibles	Faibles (4)
Gobemouche gris	Plusieurs individus ont été observés au niveau des zones boisées au cours de l'inventaire de mai.	Espèce dont les populations nicheuses nationales sont en déclin.	Modérés	Faibles (4)
Hirondelle rustique	Espèce observée en transit au-dessus de l'aire d'étude.	Espèce menacée par la disparition de sites de nidification et par l'intensification agricole.	Modérés	Faibles (4)
Locustelle tachetée	Espèce observée en halte migratoire en avril au sein de l'aire d'étude.	Espèce rare en reproduction mais plus courante en halte migratoire.	Modérés	Très faibles (2)
Martinet noir	Quelques individus observés en survol de l'aire d'étude.	Espèce encore commune au niveau national mais menacée par la disparition de ces sites de nidification.	Faibles	Très faibles (2)
Martin-pêcheur d'Europe	Espèce observée à plusieurs inventaires au niveau du ruisseau.	Espèce menacée à l'échelle nationale mais plus courante régionalement.	Modérés	Faibles (5)
Mésange charbonnière	Espèce considérée comme nicheuse certaine. Des jeunes fraichement envolés ont été observés au niveau de l'ancienne haie qui était en limite est de la ZIP.	Espèce très commune au niveau national et régional.	Faibles	Faibles (4)
Milan noir	Espèce bien présente en période de reproduction au niveau des zones ouvertes de l'aire d'étude. Plusieurs individus en chasse ont notamment été observés au-dessus de la ZIP.	Espèce commune s'étant adaptée à l'urbanisation, mais dont la préservation de ses sites de nidification est primordiale.	Modérés	Très faibles (3)
Petit-duc scops	Espèce contactée au cours des inventaires nocturnes d'avril et de juin. Plusieurs individus sont présents hors de l'aire d'étude au sud et à l'ouest.	Espèce menacée par la disparition de ses sites d'alimentation et de nidification.	Modérés	Très faibles (3)
Pie-grièche écorcheur	Un individu a été observé en mai au niveau de l'ancienne haie qui était en limite est de la ZIP.	Espèce menacée par l'intensification agricole.	Modérés	Faibles (4)
Pigeon colombin	Espèce présente au niveau de la ripisylve au nord de l'aire d'étude.	Espèce encore occurrente mais plus rare au niveau régional.	Faibles	Très faibles (3)
Pipit farlouse	Espèce contactée en période hivernale au niveau des zones ouvertes.	Espèce peu occurrente au niveau régional en période de reproduction mais plus commune en hivernage.	Modérés	Très faibles (2)
Tarier pâtre	Au moins un couple est présent dans l'aire d'étude. L'espèce a été recensée à chaque inventaire.	Espèce dont les populations nicheuses nationales sont en déclin.	Faibles	Faibles (4)
Tourterelle des bois	Espèce contactée au niveau des zones boisées de l'aire d'étude.	Espèce menacée par l'intensification agricole.	Modérés	Faibles (4)
Verdier d'Europe	Espèce présente au niveau des haies proches des zones d'habitations.	Espèce menacée par l'intensification agricole.	Modérés	Faibles (4)

(x) note d'enjeux évaluée dans le cadre de cette étude.
Les enjeux régionaux de ces espèces, évalués principalement pour les oiseaux nicheurs, ont été adaptés au niveau local en fonction notamment de leur nature d'occupation des terrains du projet (statut de présence, de reproduction, occurrence lors des inventaires)

Toutes les espèces présentant des enjeux supérieurs à faibles sont décrites ci-après.

Espèces aux enjeux MODÉRÉS

Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*)



Source : CERMECO

La **Cisticole des joncs** est un petit oiseau ayant adapté son habitat à l'évolution des pratiques et usages du sol. D'abord inféodée aux bordures végétalisées des points d'eau et aux marais, elle a peu à peu colonisé les fossés, les abords de champ et les prairies. Espèce liée au milieu aquatique, elle reste à proximité des habitats humides et subit le drainage et l'assèchement des zones humides. Chantant en vol, cette espèce est facilement détectable.

Cette espèce a été observée à plusieurs reprises au sein de l'aire d'étude dans des habitats propices à sa nidification.

Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS**.

Elanion blanc *(Elanus caeruleus)*



Source : CERMECO

L'**Elanion blanc** est un rapace fréquentant les paysages de cultures ouverts, parsemés d'arbres ou de boqueteaux alternant avec des zones de pâturages. En Europe, l'espèce occupe une aire de distribution restreinte. Bien qu'en cours d'expansion, son statut est considéré comme « rare » en raison de la faiblesse des effectifs.

L'espèce a été observée en période hivernale au sein de l'aire d'étude mais les arbres isolés, les haies arborées et les lisières boisées peuvent être favorables à sa nidification.

Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS**.

Espèces potentielles

Le recueil bibliographique effectué dans le cadre de ce projet a mis en évidence la présence potentielle de 55 espèces à enjeu local supplémentaires.

Parmi elles, 13 espèces sont liées à la présence de milieux aquatiques. Il s'agit du Balbuzard pêcheur, du Bihoreau gris, du Busard des roseaux, du Chevalier guignette, de la Cigogne blanche, de la Cigogne noire, de la Foulque macroule, de la Grue cendrée, de l'Hirondelle de rivage, de la Mouette rieuse, du Râle d'eau, de la Rousserolle effarvatte et du Vanneau huppé. Au sein de l'aire d'étude, le ruisseau et la mare ne sont pas assez attractifs pour l'observation de ces espèces.

Quelques espèces de milieux humides citées dans le recueil bibliographique peuvent fréquenter le ruisseau et les mégaphorbiaies de l'aire d'étude. Il s'agit de l'Aigrette garzette en recherche alimentaire et de la Bouscarle de Cetti au niveau du ruisseau au sud-est. En période hivernale, la Bécassine des marais, le Bruant des roseaux et la Grande aigrette peuvent également fréquenter ces habitats.

L'aire de répartition du Rollier d'Europe est éloignée du site, cette espèce possède ainsi une probabilité de fréquentation régulière du site évaluée comme très faible. Elle peut être contactée principalement lors des dispersions postnuptiales.

D'autres espèces telles que le Gobemouche noir, le Pouillot fitis, le Tarier des prés et le Traquet motteux sont potentiellement présentes dans l'aire d'étude principalement en période de migration et ainsi sur de courtes périodes. Leur fréquentation ne sera pas régulière sur le site.

Plusieurs espèces de rapaces sont citées dans le recueil bibliographique, il s'agit de l'Aigle botté, de l'Autour des palombes, du Busard Saint-Martin, de la Chevêche d'Athéna, du Circaète Jean-le-blanc, du Faucon hobereau, du Faucon pèlerin et du Milan royal. Les habitats de l'aire d'étude ne sont pas propices à la nidification de ces espèces à l'exception du Faucon hobereau. Ces espèces peuvent être présentes en chasse au sein des milieux ouverts mais la superficie et la qualité de ces milieux les rend peu attractifs pour constituer un territoire de chasse régulier. Ainsi seul le Faucon hobereau possède une probabilité de fréquentation du site supérieure à faible.

Peu de zones boisées sont présentes au sein de l'aire d'étude et aux alentours. Plusieurs espèces du cortège de milieux forestiers possèdent ainsi une probabilité de présence évaluée comme faible. Il s'agit de la Bécasse des bois, du Pic épeichette, du Pic mar, du Pic noir, du Pouillot siffleur, du Roitelet huppé et du Torcol fourmilier.

La Grive litorne et la Grive mauvis peuvent fréquenter les zones boisées seulement en transit en période hivernale.

Les milieux ouverts et semi-ouverts ne sont pas assez préservés pour être favorables à la Bergeronnette printanière, au Bruant jaune, à la Fauvette des jardins, à la Linotte mélodieuse et à la Pie-grièche à tête rousse.

Le Martinet à ventre blanc, le Monticole de roche et le Vautour fauve fréquentent des milieux plus montagnards en période de reproduction. Ils redescendent néanmoins à plus basse altitude en période hivernale. Les milieux de l'aire d'étude sont cependant peu attractifs pour ces espèces, même en période hivernale.

Le Corbeau freux est une espèce grégaire qui est facilement repérable. Son absence lors des inventaires et le manque d'habitats favorables au sein de l'aire d'étude réduit sa probabilité de présence régulière sur le site à très faible.

Les milieux de l'aire d'étude ne sont pas favorables à la présence de l'Engoulevent d'Europe et de la Fauvette pitchou qui favorisent plutôt les coupes forestières et les landes.

Les zones d'habitations et les jardins attenant à l'ouest hors de l'aire d'étude peuvent être favorables à la présence du Moineau friquet et du Moineau soulcie. Ces espèces peuvent ainsi être présente en recherche alimentaire au sein de l'aire d'étude. L'Hirondelle de fenêtre peut également fréquenter cet habitat et chasser au niveau des zones ouvertes.

Le Serin cini peut être présent au niveau des arbres isolés et au niveau de la ripisylve.

Tableau 32 : Espèces potentielles dont la probabilité de fréquentation régulière de l'aire d'étude est supérieure à faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitats	Enjeux régionaux	Probabilité de fréquentation régulière du site
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	Côtes, lacs à roselières, cours d'eau.	Modérés	Modérée, au niveau des mégaphorbiaies et du ruisseau au sud-est en recherche alimentaire.
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	Zones herbeuses humides, marais d'eau douce et étangs, prairies inondées, champs…	Forts	Modérée, en hiver au niveau de mégaphorbiaies.
Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*	Zones humides avec buissons, le long des cours d'eau et plans d'eau, marais, prés humides.	Faibles	Modérée, au niveau du ruisseau au sud-est et au niveau des mégaphorbiaies.
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	Milieux humides avec roseaux et milieux plus divers en hiver.	Forts	Modérée, en hivernage au niveau des mégaphorbiaies.
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	Milieux ouverts pour la chasse et niche dans les boqueteaux.	Faibles	Modérée, au niveau des arbres isolés et de la ripisylve.
Grande aigrette	*Ardea alba*	Roselières, plaines inondées, lacs, grands étangs, marais.	Modérés	Modérée, en hivernage au niveau des zones humides.
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Milieux rupestres, milieux anthropisés (nidification à l'extérieur des bâtiments).	Faibles	Modérée, en chasse au niveau des zones ouvertes et en nidification au niveau des zones d'habitation hors de l'aire d'étude.
Moineau friquet	*Passer montanus*	Bois, parcs, campagne cultivée, urbain.	Modérés	Modérée, en recherche alimentaire au sein de l'aire d'étude.
Moineau soulcie	*Petronia petronia*	Zones rocailleuses, cultures, vergers, plantations d'oliviers, parfois anthropophile.	Faibles	Modérée, en recherche alimentaire au sein de l'aire d'étude.
Serin cini	*Serinus serinus*	Villages, vergers, jardins.	Modérés	Modérée, au niveau de la ripisylve et des arbres isolés.

Evaluation des enjeux des habitats d'espèces

Pour les habitats d'espèces, les unités écologiques décrites pour les habitats de végétation ont été reprises. Des enjeux avifaunistiques leur ont alors été attribués en prenant en compte la diversité qu'ils accueillent et leur attractivité pour les oiseaux, que ce soit en phase de chasse, transit ou reproduction.

Les principaux enjeux concernent la friche mésophile et la haie arborée associée aux mégaphorbiaies de l'aire d'étude. Plusieurs espèces ont été observées au sein de ce linéaire et de cette friche. Le Tarier pâtre a notamment été observé de manière régulière au niveau de la haie hygrophile. La Cisticole des joncs a été observée lors de plusieurs inventaires au niveau de la friche mésophile. Des enjeux modérés ont été associés à ces habitats.

Le même niveau d'enjeu concerne la ripisylve. Cet habitat est propice au déplacement des espèces et à la reproduction, l'alimentation et le repos des espèces de milieux boisés. Plusieurs espèces généralistes fréquentent également cet habitat.

Les arbres isolés et la haie mésophile arbustive possèdent des enjeux faibles. Ces deux habitats sont favorables au déplacement et au repos de l'avifaune locale. Le Faucon crécerelle a été observé posé sur ces arbres à plusieurs reprises.

Des enjeux faibles sont également attribués aux habitats attractifs pour l'avifaune locale notamment en saison estivale tels que la mare, les mégaphorbiaies et le ruisseau.

Les parcelles cultivées et les prairies mésophiles possèdent des enjeux faibles. Les Alouettes et quelques espèces de rapaces ont été observés au sein de ces habitats. La Cisticole des joncs fréquente également les parcelles cultivées au nord de l'aire d'étude.

Les autres habitats de l'aire d'étude sont trop perturbés ou de superficie restreinte pour être considérés comme des habitats d'espèces d'intérêt pour l'avifaune locale. Des enjeux locaux nuls à très faibles leurs sont donc attribués.

Tableau 33 : Enjeux avifaunistiques par habitats

Habitat	Enjeux avifaunistiques	Remarques
Friche mésophile	Modérés	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos pour le cortège d'espèces de milieux ouverts et semi-ouverts dont la Cisticole des joncs
Mégaphorbiaie x Haie hygrophile arborée	Modérés	
Ripisylve	Modérés	Corridor de déplacement pour l'avifaune locale et habitat de reproduction, d'alimentation et de repos pour le cortège d'espèces de milieux boisés
Arbre isolé	Faibles	Habitats de repos et de déplacement pour l'avifaune locale
Haie mésophile arbustive	Faibles	
Mare	Faibles	Habitats attractifs pour l'avifaune locale commune
Mégaphorbiaie	Faibles	
Ruisseau	Faibles	
Parcelle cultivée	Faibles	Habitats attractifs pour certaines espèces du cortège de milieux ouverts
Prairie mésophile	Faibles	
Bâti agricole	Très faibles	Habitats peu attractifs pour l'avifaune locale
Dépôt de matériel agricole	Très faibles	
Voie de circulation	Nuls	Habitat non attractif pour l'avifaune locale

Synthèse des enjeux

Les enjeux avifaunistiques concernent la Cisticole des joncs et l'Elanion blanc qui ont été recensés dans l'aire d'étude et possèdent des enjeux locaux modérés.

Le recueil bibliographique a permis de mettre en avant la présence potentielle de dix espèces à enjeu supplémentaires dans l'aire d'étude. Les enjeux régionaux de ces espèces vont de faibles à forts.

Concernant les habitats d'espèces, des enjeux modérés sont attribués à la ripisylve et aux habitats propices à la Cisticole des joncs.

Les autres habitats de l'aire d'étude ont des enjeux locaux nuls à faibles vis-à-vis de l'avifaune.

Tableau 34 : Synthèse des enjeux avifaunistiques

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Oiseaux Annexe 1	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Note d'enjeux	Enjeux locaux
ESPÈCES RECENSÉES					
Cisticole des joncs	Art.3 / -	VU	VU	7	Modérés
Elanion blanc	Art.3 / AI	VU	VU	7	Modérés
Alouette des champs	-/-	NT	LC	4	Faibles
Bruant proyer	Art.3 / -	LC	NT	4	Faibles
Chardonneret élégant	Art.3 / -	VU	LC	5	Faibles
Etourneau sansonnet	-/-	LC	LC	4	Faibles
Faucon crécerelle	Art.3 / -	NT	LC	4	Faibles
Fauvette grisette	Art.3 / -	LC	NT	4	Faibles
Gobemouche gris	Art.3 / -	NT	NT	4	Faibles
Hirondelle rustique	Art.3 / -	NT	EN	4	Faibles
Martin-pêcheur d'Europe	Art.3 / AI	VU	LC	5	Faibles
Mésange charbonnière	Art.3 / -	LC	LC	4	Faibles
Pie-grièche écorcheur	Art.3 / AI	NT	LC	4	Faibles

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Oiseaux Annexe 1	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Note d'enjeux	Enjeux locaux
Tarier pâtre	Art.3 / -	NT	LC	4	Faibles
Tourterelle des bois	-/-	VU	LC	4	Faibles
Verdier d'Europe	Art.3 / -	VU	LC	4	Faibles
ESPÈCES POTENTIELLES					(Enjeux régionaux)
Bécassine des marais	-/-	CR	-	-	Forts
Bruant des roseaux	Art.3 / -	EN	-	-	Forts
Aigrette garzette	Art.3 / AI	LC	NT	-	Modérés
Grande aigrette	Art.3 / AI	NT	-	-	Modérés
Moineau friquet	Art.3 /-	EN	VU	-	Modérés
Serin cini	Art.3 / -	VU	LC	-	Modérés
Bouscarle de cetti	Art.3 / -	NT	LC	-	Faibles
Faucon hobereau	Art.3 /-	LC	NT	-	Faibles
Hirondelle de fenêtre	Art.3 /-	NT	VU	-	Faibles
Moineau soulcie	Art.3 / -	LC	NT	-	Faibles
HABITATS D'ESPÈCES					
Friche mésophile					Modérés
Mégaphorbiaie x Haie hygrophile arborée					Modérés
Ripisylve					Modérés
Arbre isolé					Faibles
Haie mésophile arbustive					Faibles
Mare					Faibles
Mégaphorbiaie					Faibles
Ruisseau					Faibles
Parcelle cultivée					Faibles
Prairie mésophile					Faibles

EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure

➔ Les espèces ayant les enjeux locaux avifaunistiques les plus importants sont la Cisticole des joncs et l'Elanion blanc avec des enjeux modérés.
➔ Le recueil bibliographique fait état de dix autres espèces à enjeu potentiellement présentes dans l'aire d'étude.
➔ La friche mésophile et la mosaïque constituée de mégaphorbiaies et de la haie hygrophile possèdent des enjeux modérés pour leur attractivité envers la Cisticole des joncs et son cortège.
➔ La ripisylve possède des enjeux modérés et est favorable au déplacement des espèces et au cortège d'espèces de milieux boisés.

PLANCHE 28. Localisation des points d'observation des oiseaux à enjeux et habitats d'espèces d'oiseaux

Localisation des points d'observation de l'avifaune à enjeu et habitats d'espèces aux enjeux supérieurs à très faibles

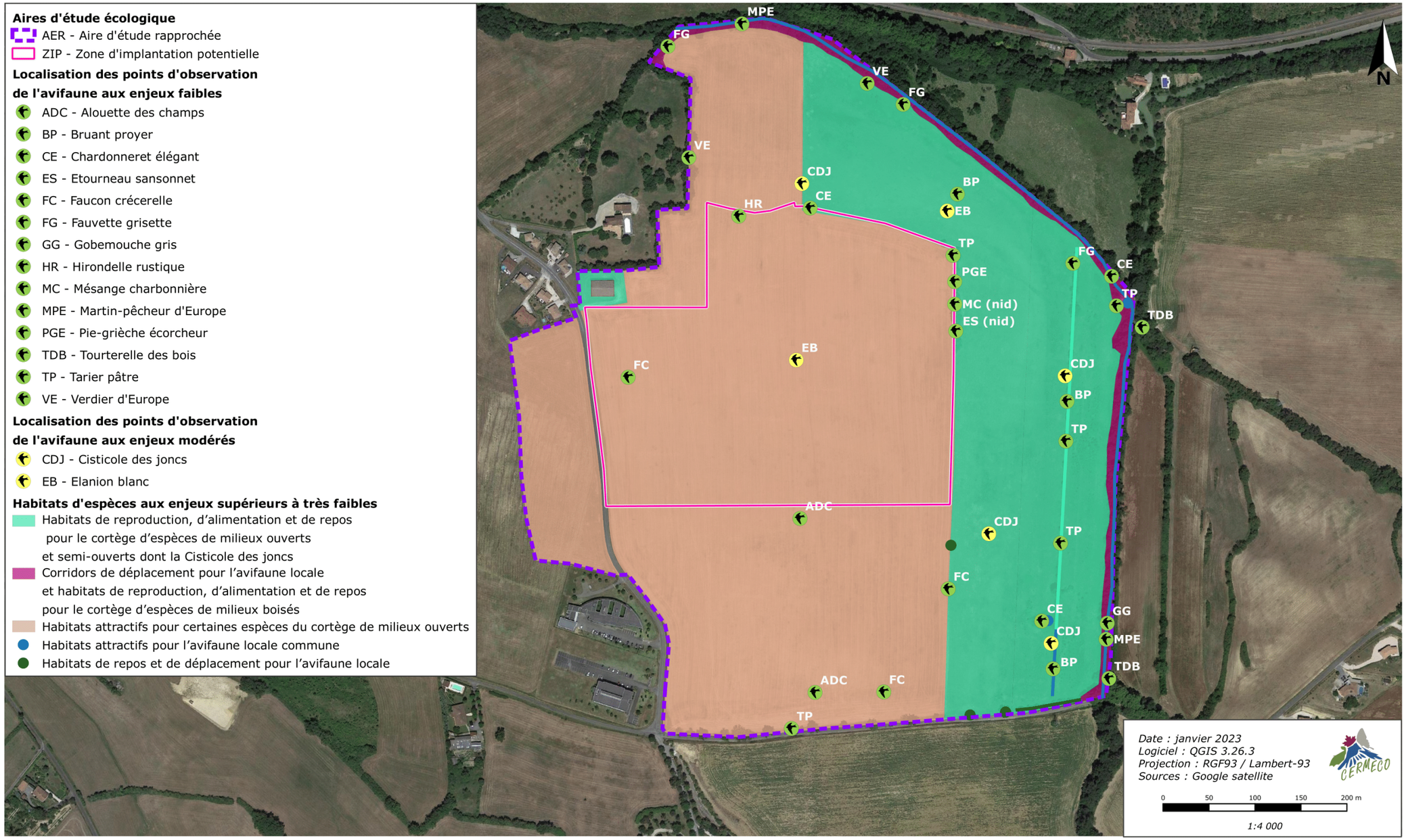


PLANCHE 29. Déplacements et comportements des espèces de rapaces observés

Déplacements et comportements des espèces de rapaces diurnes recensées

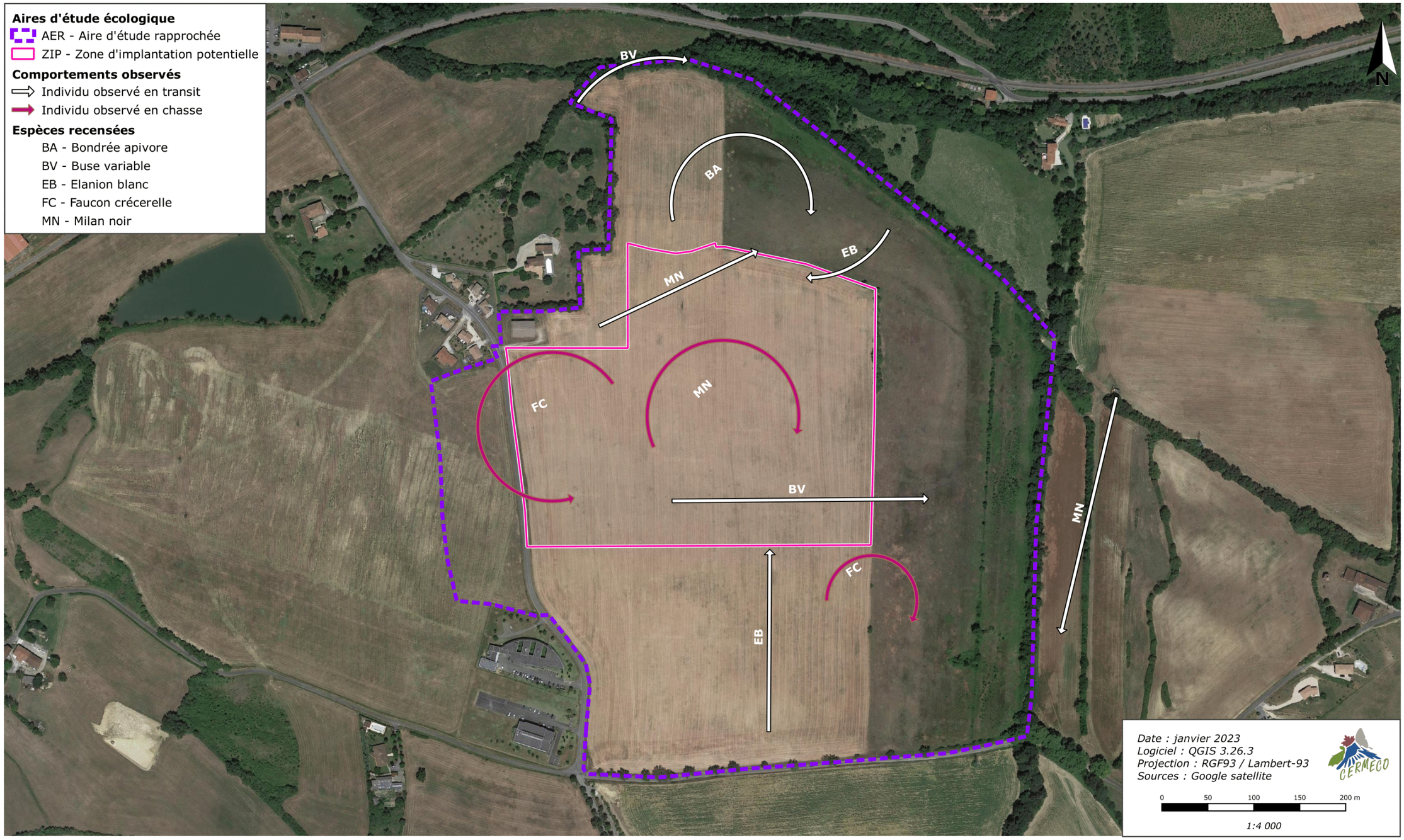


PLANCHE 30. Enjeux avifaunistiques

Enjeux avifaunistiques



2.4.3.3.4. Les mammifères (hors chiroptères)

Résultats des inventaires

Cinq espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été recensées dans l'aire d'étude. Il s'agit du Blaireau d'Europe (*Meles meles*), du Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), du Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), du Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) et du Ragondin (*Myocastor coypus*).

Leur présence a pu être détectée à partir de l'observation d'empreintes, de restes de repas et de fèces. De plus, les habitats présents dans l'aire d'étude sont propices au développement de ces espèces.

Évaluation des enjeux

Les enjeux principaux concernant les mammifères (hors chiroptères) sont ainsi liés à la présence du Lapin de garenne au sein de l'emprise du projet. Cette espèce est considérée comme « *quasi menacée* » à l'échelle nationale. Cette évaluation est liée au fort déclin des habitats ouverts dans lesquels ils creusent leur garenne. En effet, leurs milieux de prédilection tels que les causses, sont en cours d'embroussaillement suite à l'abandon des activités pastorales.

Les autres espèces recensées sont communes et ne portent pas d'enjeu particulier.

Tableau 35 : Evaluation des enjeux mammalogiques (hors chiroptères)

Espèces	Rareté dans le périmètre d'étude	Rareté au niveau de son aire de répartition	Enjeux régionaux	Enjeux locaux
Lapin de garenne	Des indices de présence ont été recensés au niveau de la friche au nord de l'aire d'étude.	Espèce menacée par la disparition de ses habitats de reproduction.	Modérés	Faibles (5)

(x) note d'enjeux évaluée dans le cadre de cette étude.

Espèces potentielles

Le recueil bibliographique effectué pour ces taxons a permis de mettre en évidence la présence potentielle de cinq autres espèces à enjeux sur la commune de Auch et à proximité. Il s'agit du Campagnol amphibie, de l'Ecureuil roux, de la Genette commune, du Hérisson d'Europe et du Putois d'Europe.

Les mégaphorbiaies à l'est de l'aire d'étude ont été prospectés à chaque inventaire à la recherche d'indices de présence du Campagnol amphibie. Aucune fèces, réfectoire ou terrier de cette espèce n'a été recensés. De plus, ces mégaphorbiaies sont à sec en saison estivale et des perturbations ont eu lieu autour rendant le milieu moins propice à cette espèce. La probabilité de fréquentation est ainsi considérée comme faible.

Les zones boisées ne sont pas favorables à la présence régulière de la Genette commune fréquentant des zones forestières fermées.

Le Putois d'Europe peut être présent seulement en transit au niveau de la ripisylve, le long du ruisseau afin de rejoindre différents milieux boisés et préservés.

L'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe peuvent cependant fréquenter les zones boisées de manière plus régulière. Ces espèces sont plus anthropophiles que celles citées précédemment et s'adaptent ainsi plus facilement aux milieux perturbés et fréquentés par l'Homme.

Tableau 36 : Etude de la probabilité de fréquentation régulière de l'aire d'étude par les espèces de mammifères (hors chiroptères) potentielles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitats	Enjeux régionaux	Probabilité de fréquentation régulière du site
Campagnol amphibie	*Arvicola sapidus*	Prairies humides, ruisseaux, bords d'étangs.	Modérés	Faible, au niveau des mégaphorbiaies à l'est.
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Forêts avec une préférence pour les bois de conifères matures.	Faibles	Modérée, au niveau de la ripisylve.
Genette commune	*Genetta genetta*	Milieux variés avec formation végétale fermée.	Faibles	Très faible, pas de milieux favorables.
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Cultures, haies, jardins, petits bois, prairies.	Faibles	Modérée, au niveau de la ripisylve.
Putois d'Europe	*Mustela putorius*	Bords des cours d'eau et de zones humides.	Modérés	Faible, le long du ruisseau en transit.

Les habitats d'espèces de mammifères (hors chiroptères)

La ripisylve et le ruisseau sont favorables au déplacement des espèces locales et aux espèces potentiellement présentes. Ces habitats sont également des refuges pour les espèces de mammifères locales dans un contexte urbain et agricole. Des enjeux modérés ont été associés.

Les habitats attractifs pour les espèces locales possèdent des enjeux faibles tels que les habitats arborés et arbustifs et les milieux humides.

Les friches mésophiles possèdent des enjeux faibles. Des indices de présence du Lapin de garenne ont été recensés au sein de cet habitat propice à son alimentation.

Les autres habitats de l'aire d'étude ont des enjeux locaux nuls à très faibles vis-à-vis des espèces de mammifères locales (hors chiroptères).

Tableau 37 : Enjeux mammalogiques (hors chiroptères) par habitats

Habitat	Enjeux mammalogiques (hors chiroptères)	Remarques
Ripisylve	Modérés	Habitats de déplacement et de refuge pour les espèces de mammifères locales (hors chiroptères)
Ruisseau	Modérés	
Arbre isolé	Faibles	Habitats attractifs pour les espèces de mammifères locales (hors chiroptères)
Haie mésophile arbustive	Faibles	
Mare	Faibles	
Mégaphorbiaie	Faibles	
Mégaphorbiaie x Haie hygrophile arborée	Faibles	
Friche mésophile	Faibles	Habitat attractif pour le Lapin de garenne
Bâti agricole	Très faibles	Habitats peu attractifs pour les espèces de mammifères locales (hors chiroptères)
Dépôt de matériel agricole	Très faibles	
Parcelle cultivée	Très faibles	
Prairie mésophile	Très faibles	
Voie de circulation	Nuls	Habitat non attractif pour les espèces de mammifères locales (hors chiroptères)

Synthèse des enjeux

Le Lapin de garenne a été recensée au sein de l'aire d'étude et possède des enjeux locaux faibles.

L'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe ont une probabilité de présence au sein de l'aire d'étude évaluée comme modérée et possèdent des enjeux régionaux faibles.

Des enjeux modérés ont été associés à la ripisylve et au ruisseau. Ces habitats sont propices aux déplacements des espèces et peuvent servir de zones de refuges.

Les autres habitats de l'aire d'étude présentent des enjeux nuls à faibles vis-à-vis de ce groupe d'espèces.

Tableau 38 : Synthèse des enjeux mammalogiques locaux (hors chiroptères)

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Habitats -Faune-Flore	Liste rouge nationale	Enjeux régionaux	Note d'enjeux	Enjeux locaux
ESPÈCES RECENSEES					
Lapin de garenne	-/-	NT	Modérés	5	Faibles
ESPÈCES POTENTIELLES					(Enjeux régionaux)
Ecureuil roux	Art 2 / -	LC	Faibles	-	Faibles
Hérisson d'Europe	Art 2 / -	LC	Faibles	-	Faibles
HABITATS D'ESPÈCES					
Ripisylve					Modérés
Ruisseau					Modérés
Arbre isolé					Faibles
Haie mésophile arbustive					Faibles
Mare					Faibles
Mégaphorbiaie					Faibles
Mégaphorbiaie x Haie hygrophile arborée					Faibles
Friche mésophile					Faibles

NT : Quasi-menacée / LC : Préoccupation mineure

- ➔ Le Lapin de garenne recensé au sein de l'aire d'étude possède des enjeux locaux faibles.
- ➔ Le recueil bibliographique fait état de la présence potentielle de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe au sein de l'aire d'étude avec des enjeux régionaux faibles.
- ➔ La ripisylve et le ruisseau possèdent des enjeux modérés.

PLANCHE 31. Localisation des espèces à enjeux et habitats d'espèces de mammifères (hors chiroptères)

Localisation des points d'observation des espèces de mammièfres à enjeux (hors chiroptères) et habitats d'espèces aux enjeux supérieurs à très faibles

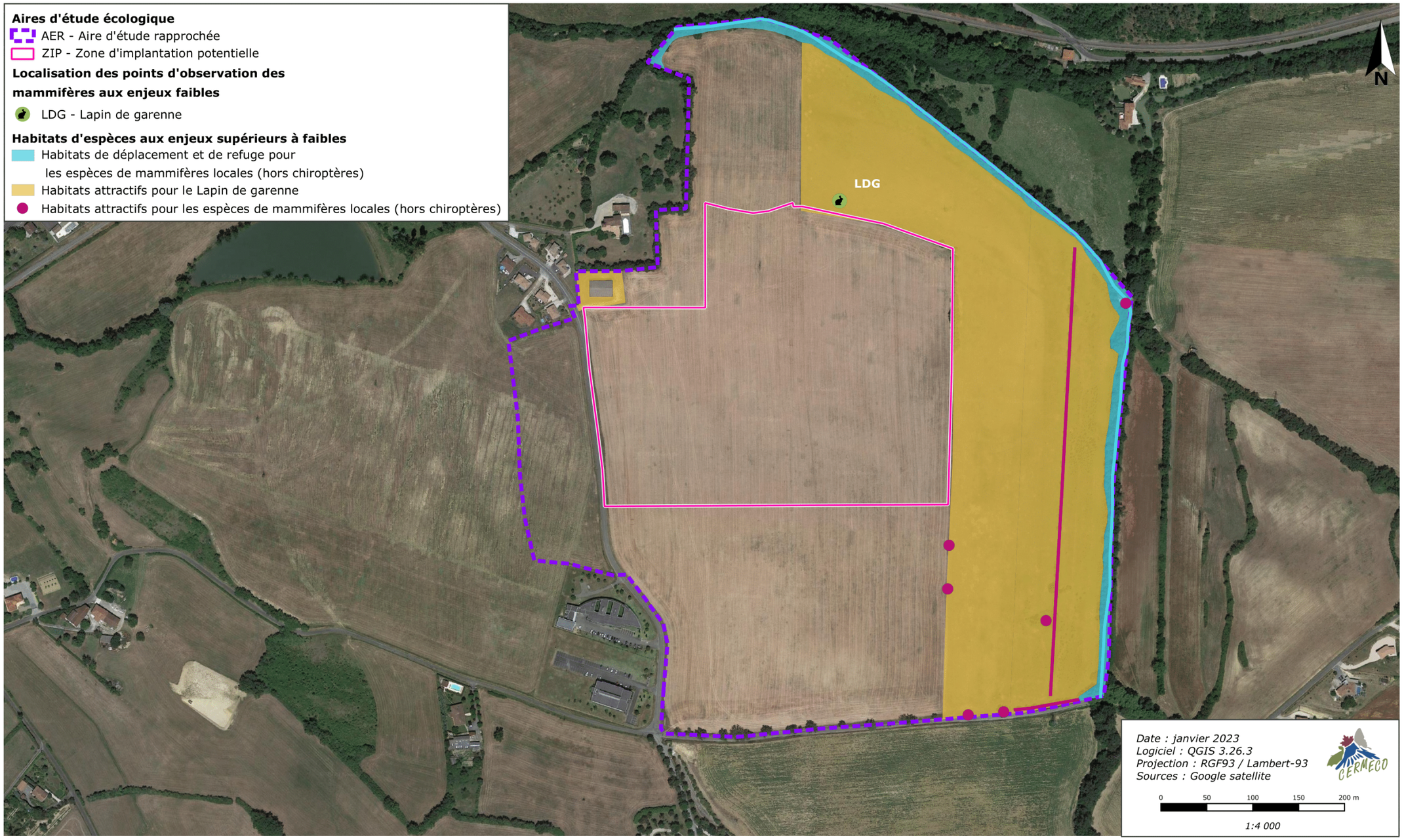


PLANCHE 32. Enjeux mammalogiques (hors chiroptères)

Enjeux mammalogiques (hors chiroptères)



2.4.3.3.5. Les chiroptères

Résultats des inventaires

Cinq espèces ou groupes d'espèces ont été identifiées lors de l'expertise active et passive du 28 juin 2022. Elles sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 39 : Espèces de chiroptères recensées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Contacts et activités	Nombre de contacts	Liste rouge nationale	Enjeux régionaux
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Cris sociaux et sonar Transit	53	LC	Modérés
Complexe « Murin sp. »	*Myotis sp.*	Cris sociaux et sonar Chasse et transit	190	-	-
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Sonar Transit	1	LC	Modérés
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Sonar Transit	1	LC	Modérés
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Cris sociaux et sonar Chasse et transit	1886	NT	Modérés

NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure

Activité des chiroptères par milieux échantillonnés

Le niveau d'activité des chiroptères (de faible à très fort) par milieux échantillonnés est évalué à partir du référentiel proposé par Vigie chiro. Le coefficient de détectabilité en fonction des espèces est ainsi pris en compte dans l'analyse. Cette méthode permet de comparer le site avec une référence nationale et en conclure l'importance du site pour chaque espèce de chiroptères locales.

L'activité générale des chiroptères est plus importante au niveau du ruisseau au nord de l'aire d'étude où une activité de chasse a été recensée. Seule la Barbastelle d'Europe possède un niveau d'activité plus élevé au niveau de la haie qui était en limite est de la ZIP au sein de l'aire d'étude.

Le point d'écoute manuel a permis de contacter plusieurs individus de Pipistrelle commune en chasse à proximité de la mare.

Tableau 40 : Évaluation du niveau d'activité des chiroptères dans l'aire d'étude, par milieux échantillonnés

28.06.22	Ruisseau au nord-est (SM4BAT-1)	Ancienne haie arborée (SM4BAT-2)
Barbastelle d'Europe	Moyen (17) Cris sociaux	Fort (36) Cris sociaux
Complexe « Murin sp. »	Fort (172) Chasse	Moyen (18) Cris sociaux
Grand rhinolophe	Faible (1)	Nul
Petit rhinolophe	Faible (1)	Nul
Pipistrelle commune	Fort (1880) Cris sociaux et chasse	Faible (6)

(-) : nombre de cris recensés

Présence potentielle de gîtes à chiroptères au sein de l'aire d'étude

Quelques espèces ont été contactées en chasse et émettant des cris sociaux laissant supposer la présence de gîtes de reproduction aux alentours.

La recherche diurne de ces gîtes a mis en évidence la présence de quelques arbres favorables au sein de l'aire d'étude, en particulier au niveau de la ripisylve. Toute la surface de ces bois est alors caractérisée comme propice. Il est en effet considéré que les arbres ne présentant pas de cavités apparentes pourront, à moyen terme, en développer et que des espèces peuvent utiliser certaines écorces soulevées pour y gîter. Ainsi, quelques espèces arboricoles ayant émis des cris sociaux sont susceptibles d'avoir des gîtes de reproduction dans l'aire d'étude telles que la Barbastelle d'Europe, et certains Murins du complexe « Murin sp ».

Des gîtes d'hibernation peuvent également été présents dans ces bois pour les Noctules, certaines espèces de Murins, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius. Même si certaines de ces espèces n'ont pas été recensées en période estivale, elles peuvent être présentes en période hivernale au sein de ces gîtes.

Le pont au sud-est a également été prospecté et semble peu favorable. Aucune fissure et aucune trace de guano n'a été recensée.

Les habitations en limite de l'aire d'étude n'ont pas pu être prospectées mais peuvent être favorables à la présence de gîtes de reproduction.

Le hangar au nord-ouest de l'aire d'étude a été prospecté. Un peu de guano a été recensé mais l'habitat est peu propice à la présence de gîtes de reproduction, d'hibernation et de repos.

Une recherche de grottes et de cavités rocheuses a été réalisée et complétée par une étude des données du BRGM (Bureau de recherches géologiques et minières) sans recenser de gîtes favorables au sein de l'aire d'étude. Deux cavités naturelles sont néanmoins recensées, la grotte de Saint-Cricq au nord de l'aire d'étude à 1 km et la grotte de Terraube au sud à 3 km.

Évaluation des enjeux

Toutes les espèces inventoriées sont soumises à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur le territoire métropolitain et à l'annexe IV de la directive Habitats-

Faune-Flore. La Barbastelle d'Europe, le Grand rhinolophe et le Petit Rhinolophe sont également inscrits à l'annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore.

Le Grand rhinolophe, le Petit rhinolophe et la Pipistrelle commune font parties des espèces considérées comme prioritaires sur le PNA chiroptères de 2016 – 2025.

Une des espèces recensées figure sur la liste rouge nationale de 2017, autre qu'en « préoccupation mineure » :

- La Pipistrelle commune qui est « quasi-menacée ».

De plus, quatre espèces figurent sur la liste d'enjeux régionaux réalisée pour la DREAL Occitanie en 2019, autre qu'en « enjeux faibles » :

- La Barbastelle d'Europe, le Grand rhinolophe, le Petit rhinolophe et la Pipistrelle commune qui portent des enjeux « modérés ».

A noter également que les sons de Murins sp. peuvent potentiellement correspondre à des sons Murin de Bechstein et de Petit murin évalués comme « quasi-menacés » au niveau national et en enjeux forts au niveau régional. Le Murin d'Alcathoe possède les mêmes enjeux régionaux et fait partie des espèces potentielles des sons de Murins sp. Les autres espèces de Murins pouvant correspondre n'ont pas d'enjeux nationaux et ont des enjeux régionaux « modérés ».

Les enjeux locaux déterminés ci-après ont pris en compte la liste rouge nationale, les enjeux régionaux, la nature d'occupation de l'aire d'étude et l'occurrence analysée dans cette même aire d'étude. Ainsi, une espèce très peu occurrente dans l'aire d'étude et enregistrée seulement en transit n'aura pas d'enjeux locaux significatifs. En revanche, une espèce dont l'occurrence est assez importante aura des enjeux supérieurs car elle prouve la présence régulière de cette espèce au niveau local, ne serait ce même qu'en transit.

De même, une espèce qui est présente en chasse aura des enjeux supérieurs à celle qui ne sera repérée qu'en transit. Des enjeux encore plus importants sont alors à prévoir pour une espèce pour laquelle des cris sociaux ont été enregistrés, le tout toujours pondéré par l'enjeu régional de l'espèce.

*Tableau 41 : Hiérarchisation des enjeux **locaux** des chiroptères*

Espèces	Rareté dans le périmètre d'étude	Rareté au niveau de son aire de répartition	Enjeux régionaux	Enjeux locaux
Barbastelle d'Europe	Une activité forte a été recensée au niveau de l'ancienne haie au nord-est de la ZIP. Des cris sociaux ont été enregistrés.	Espèce occurrente régionalement mais directement touchée par les gestions forestières à l'origine de la disparition de ces gîtes de reproduction.	Modérés	Faibles (4)
Complexe « Murin sp. »	Ce groupe d'espèce a principalement été contacté au niveau du ruisseau au nord de l'aire d'étude. Des cris sociaux et une activité de chasse ont été contactés.	Certaines espèces de ce groupe sont plus ou moins communes dans leurs aires de répartition.	-	Modérés (6)
Grand rhinolophe	Un seul contact a été enregistré pour cette espèce au sein de l'aire d'étude.	Espèce occurrente régionalement mais en régression, menacé par la disparition de ses gîtes de reproduction et la raréfaction des ressources alimentaires.	Modérés	Très faibles (3)
Petit rhinolophe	Espèce très peu présente au sein de l'aire d'étude. Seul un contact a été enregistré.	Espèce assez occurrente dans son aire de répartition mais menacée par la fragmentation de ses habitats suite à l'intensification de l'agriculture, le développement du réseau routier et l'urbanisation.	Modérés	Très faibles (3)
Pipistrelle commune	Espèce très présente au nord de l'aire d'étude au niveau du ruisseau. Des cris sociaux et une activité de chasse ont été enregistrés.	Espèce anthropophile, ses populations présentent cependant un déclin national, notamment en raison d'une raréfaction de la ressource alimentaire.	Modérés	Modérés (6)

Les enjeux régionaux de ces espèces ont été adaptés au niveau local en fonction notamment de leur nature potentielle d'occupation des terrains du projet (statut de reproduction, occurrence lors des inventaires, type d'observation (gîte, transit, chasse…), localisation de l'observation au sein de l'aire d'étude…).

Espèces aux enjeux modérés

Murin sp. *(Myotis sp.)*



Murin de Daubenton
Source : CERMECO

Le groupe des **Murins** regroupe plusieurs espèces arboricoles, cavernicoles et quelques espèces anthropophiles. Certaines espèces sont menacées à l'échelle nationale ou régionale.

Ce groupe d'espèce est bien présent au sein de l'aire d'étude, principalement au niveau du ruisseau au nord de l'aire d'étude. Des cris sociaux et une activité de chasse y ont été recensés. Des pics d'activité au crépuscule et à l'aube peuvent indiquer la présence de gîtes à proximité.

Ces cris peuvent correspondre à plusieurs espèces de Murins dont le Murin d'Alcathoe et le Murin de Bechstein. Quelques sons semblent correspondre à ces espèces. Le ruisseau est propice aux mœurs de ces espèces et également au Murin de Daubenton, cité dans le recueil bibliographique.

Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS**.

Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus)*



Source : PNA Chiroptères

La **Pipistrelle commune** est l'espèce de chauves-souris la plus occurrente régionalement. Elle s'est très bien adaptée au développement anthropique ce qui lui permet de coloniser une grande variété de milieux.

Cette espèce est la plus contactée dans l'aire d'étude. Elle a été contactée au crépuscule et à l'aube et des cris sociaux ont été enregistrés. Les zones d'habitations hors de l'aire d'étude peuvent être favorables à la présence de gîtes. Les colonies peuvent chasser au sein de l'aire d'étude.

Ses enjeux locaux sont considérés comme **MODÉRÉS**.

Espèces potentielles

Le recueil bibliographique fait état de la présence d'autres espèces potentiellement à enjeux sur la commune d'Auch. Il s'agit du Grand murin, du Murin de Daubenton, de l'Oreillard gris et de l'Oreillard roux.

La présence des deux cavités au nord et au sud de l'aire d'étude peut être favorable à la présence du Grand murin au sein de l'aire d'étude, en transit ou en chasse au niveau des zones ouvertes et le long de la ripisylve.

La ripisylve et le ruisseau peuvent également être propices à la présence du Murin de Daubenton en chasse.

L'Oreillard gris peut gîter dans les zones d'habitations hors de l'aire d'étude et fréquenter l'aire d'étude en chasse.

L'Oreillard roux est une espèce au mœurs plutôt forestières et possède ainsi une probabilité faible de fréquentation régulière du site.

Tableau 42 : Etude de la probabilité de fréquentation régulière de l'aire d'étude par les espèces de chiroptères potentielles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitats	Enjeu régional de conservation	Probabilité de fréquentation régulière du site
Grand murin	*Myotis myotis*	Milieux souterrains pour l'hibernation et milieux souterrains et bâtis pour la mise bas. Vieilles forêts, bocages et pâtures pour la chasse.	Modéré	Modérée, en chasse au sein de zones ouvertes et de la ripisylve.
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Milieux forestiers avec zones humides à proximité.	Modéré	Modérée, au niveau du ruisseau et de la ripisylve.
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Fréquente des milieux variés et gîte dans le bâti. Hiberne dans des grottes.	Modéré	Modérée, en chasse au niveau des zones ouvertes.
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	Milieux forestiers, vallées alluviales, parcs, jardins.	Modéré	Faible, habitats peu favorables.

Les habitats des chiroptères

Des enjeux modérés concernent la ripisylve et le ruisseau qui forment un corridor favorisant le déplacement des espèces. Des gîtes arboricoles peuvent également être présents au niveau de la ripisylve. De plus, plusieurs Murins sont potentiellement présents au niveau du ruisseau en chasse.

Les arbres isolés et les mégaphorbiaies associées à la haie arborée sont des habitats de reproduction et favorisent le déplacement des espèces. La surface est néanmoins restreinte et des enjeux faibles ont ainsi été associés.

Les habitats de chasse et de transit possèdent des enjeux faibles, il s'agit de la haie mésophile arbustive, de la friche mésophile et de la mare.

Les autres habitats de l'aire d'étude ont des enjeux locaux nuls à très faibles vis-à-vis des espèces de chiroptères locales.

Tableau 43 : Enjeux chiroptérologiques par habitats

Habitat	Enjeux chiroptérologiques	Remarques
Ripisylve	Modérés	Corridor de déplacement et habitat de reproduction pour les espèces de chiroptères locales
Ruisseau	Modérés	Corridor de déplacement et habitat de chasse pour les espèces de chiroptères locales
Arbre isolé	Faibles	Habitats de reproduction et de transit pour les espèces de chiroptères locales
Mégaphorbiaie x Haie hygrophile arborée	Faibles	
Haie mésophile arbustive	Faibles	Habitats de chasse et de transit pour les espèces de chiroptères locales
Friche mésophile	Faibles	
Mare	Faibles	
Bâti agricole	Très faibles	Habitats peu attractifs pour les espèces de chiroptères locales
Dépôt de matériel agricole	Très faibles	
Mégaphorbiaie	Très faibles	
Parcelle cultivée	Très faibles	
Prairie mésophile	Très faibles	
Voie de circulation	Nuls	Habitat non attractif pour les espèces de chiroptères locales

Synthèse des enjeux

Des enjeux modérés ont été associés au groupe des Murins et à la Pipistrelle commune recensés dans l'aire d'étude.

Trois espèces recensées dans le recueil bibliographique sont potentiellement présentes au sein de l'aire d'étude en chasse.

La ripisylve et le ruisseau forment un corridor de déplacement possédant des enjeux locaux modérés.

Les autres habitats de l'aire d'étude présentent des enjeux nuls à faibles vis-à-vis de ce groupe d'espèce.

Tableau 44 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques locaux

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Habitats -Faune-Flore	Liste rouge nationale	Enjeux régionaux	Note d'enjeux	Enjeux locaux
ESPÈCES RECENSÉES					
Complexe « Murin sp. »	Art.2 / A.IV	-	-	6	Modérés
Pipistrelle commune	Art.2 / A.IV	NT	Modérés	6	Modérés
Barbastelle d'Europe	Art.2 / A.II et A.IV	LC	Modérés	5	Faibles
ESPECES POTENTIELLES					(Enjeux régionaux)
Grand murin	Art.2 / A.II et A.IV	LC	Modérés	-	Modérés
Murin de Daubenton	Art.2 / A.IV	LC	Modérés	-	Modérés
Oreillard gris	Art.2 / A.IV	LC	Modérés	-	Modérés
Oreillard roux	Art.2 / A.IV	LC	Modérés	-	Modérés
HABITATS D'ESPÈCES					
Ripisylve					Modérés
Ruisseau					Modérés
Arbre isolé					Faibles
Mégaphorbiaie x Haie hygrophile arborée					Faibles
Haie mésophile arbustive					Faibles
Friche mésophile					Faibles
Mare					Faibles

NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure

➔ Parmi les espèces recensées, le groupe des Murins et la Pipistrelle commune possèdent des enjeux modérés.
➔ Trois espèces du recueil bibliographique peuvent être présentes au sein de l'aire d'étude.
➔ Des enjeux modérés sont associés à la ripisylve et au ruisseau.

PLANCHE 33. Localisation des points d'observation des chiroptères et gîtes potentiels

Localisation des points d'observation des chiroptères et localisation des gîtes potentiels recensés

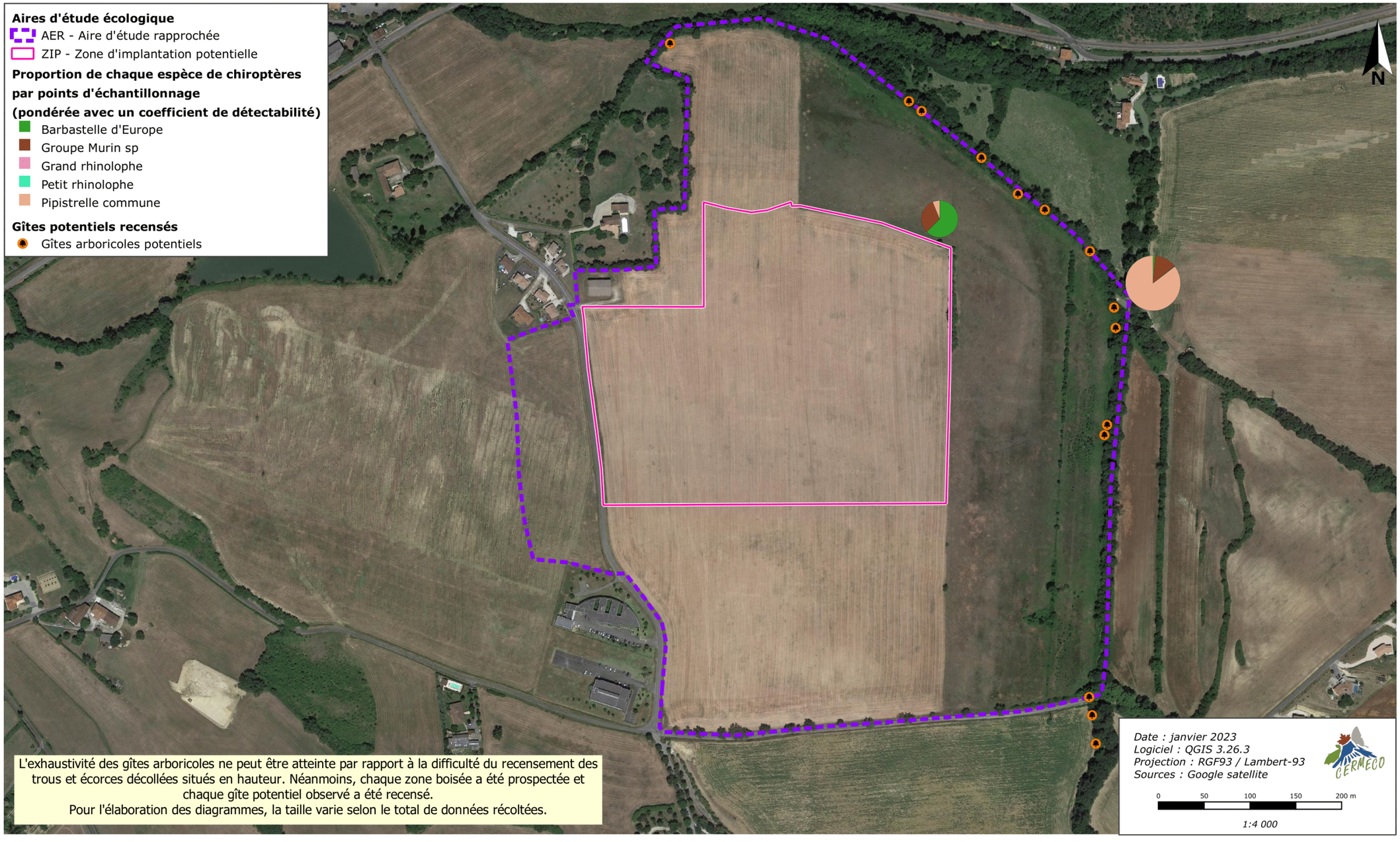


PLANCHE 34. Habitats d'espèces de chiroptères

Habitats d'espèces des chiroptères aux enjeux supérieurs à très faibles

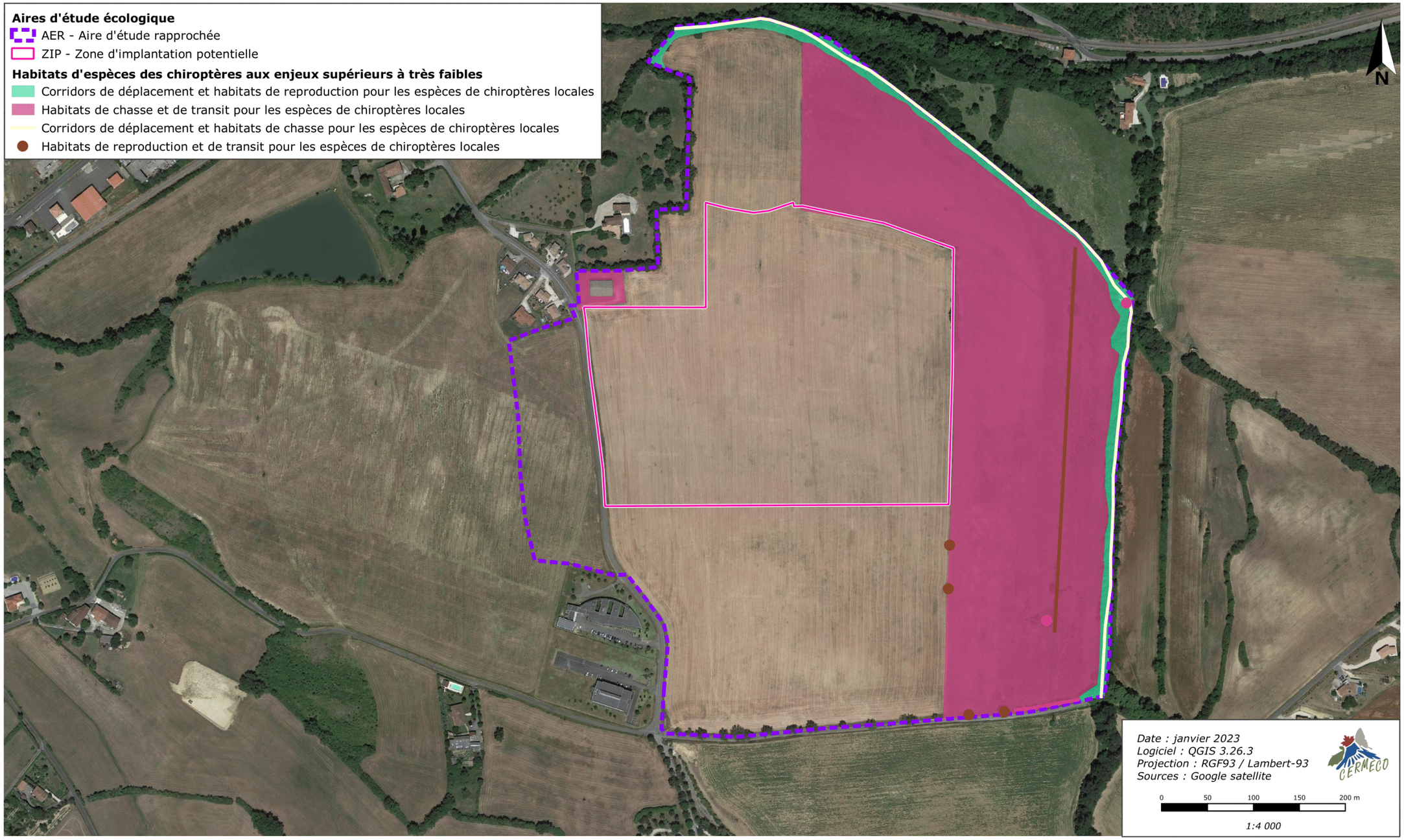


PLANCHE 35. Enjeux chiroptérologiques

Enjeux chiroptérologiques



2.4.3.3.6. Les reptiles et amphibiens

Résultats des inventaires

Reptiles

Une seule espèce de reptile a été repérée dans le périmètre de l'aire d'étude des inventaires écologiques : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

La ripisylve de l'Arçon et les haies au nord-ouest constituent des habitats attractifs pour cette espèce ubiquiste.

Amphibiens

Seul le complexe des Grenouilles vertes du genre *Pelophylax* (*Pelophylax sp.*) a été contacté au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Ces « grenouilles vertes » fréquentent la mare et le fossé à l'est de l'aire d'étude, ainsi que le cours d'eau de l'Arçon.

A noter que la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) a été entendue hors du périmètre étudié, vers le plan d'eau au sud. Aucun indice de présence n'a en revanche été mis en avant au sein de la zone d'étude.

Évaluation des enjeux

Le Lézard des murailles est inscrit à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 et à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore. Il s'agit d'une espèce très commune et occurrente localement qui ne porte pas de réels enjeux de conservation.

Concernant le complexe des *Pelophylax*, l'enjeu n'est ici pas évaluable en l'absence d'identification fiable de l'espèce. De plus, étant donné l'abondance de ce complexe au niveau local, son enjeu de conservation ne semble pas important. La prise en compte de son cortège (à savoir les autres amphibiens) dans l'analyse permettra de s'assurer de la non-altération de ces populations dans le cadre du projet.

Des enjeux locaux très faibles ont ainsi été attribués à l'herpétofaune inventoriée.

Tableau 45 : Hiérarchisation des enjeux locaux des reptiles et amphibiens

Espèces	Rareté dans le périmètre d'étude	Rareté au niveau de son aire de répartition	Enjeux régionaux*	Enjeux locaux
Complexe des Grenouilles vertes du genre *Pelophylax*	Complexe inventorié au niveau de la mare et du fossé à l'est de l'AER, et aux abords immédiats de l'Arçon (une dizaine d'individus)	Groupe courant régionalement	Non hiérarchisés	Non hiérarchisés
Lézard des murailles	Trois observations au niveau de la ripisylve de l'Arçon à l'est et au nord, et au sein d'une haie au nord-ouest de l'AER	Espèce très commune régionalement	Très faibles	Très faibles (3)

**Hiérarchisation des espèces faunistiques protégées et patrimoniales réalisée par la DREAL Occitanie et validée par le CSRPN, 2019*

Espèces potentielles

Le recueil bibliographique et l'étude des zonages environnementaux locaux font mention de la présence potentielle de seize autres espèces de reptiles et amphibiens : l'Alyte accoucheur, la Cistude d'Europe, la Coronelle girondine, la Couleuvre helvétique, la Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre vipérine, le Crapaud calamite, le Crapaud épineux, la Grenouille agile, le Lézard à deux raies, le Pélodyte ponctué, la Rainette méridionale, la Salamandre tachetée, le Seps strié, le Triton marbré et le Triton palmé.

La présence de l'Alyte accoucheur, de la Coronelle girondine, du Seps strié et du Triton marbré est toutefois peu probable en l'absence d'habitats qui leur sont favorables.

En revanche, il est très probable que la Couleuvre helvétique, la Couleuvre verte et jaune et le Lézard à deux raies fréquentent la ripisylve de l'Arçon. La Couleuvre vipérine, inféodée aux milieux aquatiques, pourrait, pour sa part, être retrouvée dans le lit du cours d'eau.

Ce dernier constitue un corridor de déplacement potentiel pour la Cistude d'Europe dont la présence est connue sur la commune de Montégut au niveau des prairies humides de Bazières, site conventionné par le Conservatoire d'Espaces Naturels d'Occitanie, à proximité immédiate avec le ruisseau de Laroussagnet, affluent de l'Arçon.

En outre, quelques petites pièces d'eau temporaires présentes au niveau des haies arborées à l'extrémité nord-ouest de l'aire d'étude pourraient être favorables à la reproduction de la Salamandre tachetée et du Triton palmé.

D'autres pièces d'eau temporaires de type flaques ou ornières au nord de la parcelle cultivée pourraient par ailleurs être attractives pour des espèces dites pionnières : le Crapaud calamite et le Pélodyte ponctué.

Enfin, la mare et le fossé adjacent à l'est de l'aire d'étude rapprochée pourraient abriter les autres amphibiens potentiels : le Crapaud épineux, la Grenouille agile et la Rainette méridionale.

Tableau 46 : Etude de la probabilité de fréquentation régulière de l'aire d'étude par les espèces de reptiles et amphibiens potentielles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitats	Enjeux régionaux*	Probabilité de fréquentation régulière du site
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	Milieux pionniers, sur sol décapés et dépourvus de végétation	Modérés	Très faible en l'absence d'habitats favorables
Cistude d'Europe	*Emys orbicularis*	Eaux stagnantes ou cours d'eau à faible débit et à végétation aquatique riche	Forts	Modérée au niveau de l'Arçon
Coronelle girondine	*Coronella* girondica	Milieux secs et rocailleux	Modérés	Très faible en l'absence d'habitats favorables
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	Bords de cours d'eau, mares, étangs, landes, haies, lisières et clairières forestières	Faibles	Forte au niveau de la ripisylve
Couleuvre verte et jaune	*Hierophys viridiflavus*	Haies bien exposées à un fort ensoleillement, friches, voies ferrées, prairies, lisières…	Faibles	Forte au niveau de la ripisylve
Couleuvre vipérine	*Natrix maura*	Milieux aquatiques : mares, lacs, bras-morts, fleuves, rivières, ruisseaux	Forts	Forte au niveau de l'Arçon
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	Points d'eau peu profonds et ensoleillés : mares temporaires, ornières, carrières	Faibles	Faible au niveau des cultures
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	Zones humides et forêts	Faibles	Forte au niveau de la mare, du fossé et de l'Arçon
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	Milieux boisés, ripisylves, pièces d'eau temporaires	Faibles	Faible au niveau de la mare
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	Lisières, milieux broussailleux	Faibles	Forte au niveau de la ripisylve
Pélodyte ponctué	*Pelodytes punctatus*	Milieux ouverts, secs sablonneux ou légèrement humides	Faibles	Faible au niveau des cultures
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	Milieux humides végétalisés	Faibles	Faible au niveau de la mare et du fossé
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	Forêts humides, zones boisées aux environs de mares, ruisseaux, fossés inondés	Faibles	Faible au niveau de pièces d'eau temporaires dans la haie arborée en limite nord-ouest de l'AER
Seps strié	*Chalcides striatus*	Habitats xériques : pelouses et les landes sèches des coteaux rocailleux ou marneux	Modérés	Très faible en l'absence d'habitats favorables
Triton marbré	*Triturus marmoratus*	Mares, fossés, abreuvoirs dont l'eau est pure et riche en végétation	Modérés	Très faible en l'absence d'habitats favorables
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	Points d'eau stagnante (étangs, mares, ornières)	Faibles	Faible au niveau de pièces d'eau temporaires dans la haie arborée en limite nord-ouest de l'AER

**Hiérarchisation des espèces faunistiques protégées et patrimoniales réalisée par la DREAL Occitanie et validée par le CSRPN, 2019*

Les habitats d'espèces des reptiles et amphibiens

Au vu de la très faible richesse spécifique recensée, peu d'enjeux sont à prévoir pour les habitats d'espèces de reptiles et amphibiens.

Il convient toutefois d'attribuer des enjeux modérés au cours d'eau de l'Arçon longeant le périmètre d'étude à l'est et au nord, en tant que potentiel axe de dispersion pour la Cistude d'Europe, espèce aux enjeux régionaux forts et classée « *en danger* » à l'échelle d'ex-Midi-Pyrénées. A noter qu'aucun habitat de reproduction potentiel de l'espèce n'a toutefois été identifié dans l'aire d'étude rapprochée. Ce linéaire aquatique est par ailleurs très favorable à la discrète Couleuvre vipérine, inféodée à ce type d'habitat.

La mare (dissimulée dans un fourré jusqu'en fin de printemps 2022) et le fossé adjacent à l'est, constitué d'une mégaphorbiaie, constituent pour leur part des habitats de reproduction pour les « grenouilles vertes » du genre *Pelophylax* mais aussi potentiellement pour le Crapaud commun ou bien la Grenouille agile. Connectée à la ripisylve de l'Arçon, la mégaphorbiaie joue par ailleurs un rôle de corridor de déplacement pour les espèces qui peuvent ainsi rejoindre un habitat favorable à l'hivernage et à l'estivage. Cette formation boisée et buissonnante linéaire, en rive du cours d'eau et bien exposée à l'ensoleillement, constitue de surcroit un habitat de choix pour la Couleuvre helvétique, la Couleuvre verte et jaune et le Lézard à deux raies, tout comme la friche mésophile.

Pour mention, de petites pièces d'eau temporaires au sein d'une haie arborée paraissent attractives pour la Salamandre tachetée et le Triton palmé en phase aquatique en limite nord-ouest du périmètre prospecté.

Des enjeux locaux faibles ont été attribués à l'ensemble des habitats cités ci-avant.

Les parcelles agricoles dominant l'aire d'étude présentent de leur côté peu d'intérêt pour les reptiles et les amphibiens au niveau local. Seules des espèces pionnières à l'image du Crapaud calamite et du Pélodyte ponctué pourraient profiter de la présence d'ornières en eau à leur niveau pour s'y reproduire.

Tableau 47 : Enjeux herpétologiques par habitats

Habitats	Enjeux herpétologiques	Remarques
Ruisseau	Modérés	Axe de dispersion potentiels pour la Cistude d'Europe
Friche mésophile	Faibles	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos pour les reptiles
Haie mésophile arbustive	Faibles	
Mare	Faibles	Habitat de reproduction, d'alimentation et de repos pour les amphibiens
	Modéré	
Mégaphorbiaie	Faibles	Corridors de déplacement pour l'herpétofaune
Mégaphorbiaie x Haie hygrophile arborée	Faibles	
Ripisylve	Faibles	Habitat d'hivernage et d'estivage pour l'herpétofaune
Arbre isolé	Très faibles	Habitats peu favorables au développement d'une grande diversité de reptiles et d'amphibiens
Bâti agricole	Très faibles	
Dépôt de matériel agricole	Très faibles	
Parcelle cultivée	Très faibles	
Prairie mésophile	Très faibles	
Voie de circulation	Nuls	Habitat non attractif pour l'herpétofaune

Synthèse des enjeux

Des enjeux modérés ont été attribués au cours d'eau de l'Arçon constituant un corridor de dispersion potentiel pour la Cistude d'Europe et la Couleuvre vipérine, espèces aux enjeux régionaux élevés.

Seules deux espèces de reptiles et amphibiens très communes ont été inventoriées sur le site mais la richesse herpétologique locale est potentiellement plus élevée : la présence d'au moins cinq espèces supplémentaires est fortement suspectée.

Des enjeux faibles concernent les habitats de reproduction, d'alimentation, de repos et de déplacement pour l'herpétofaune locale au sein de l'aire d'étude rapprochée, à savoir notamment la mare et la mégaphorbiaie pour les amphibiens, ainsi que la ripisylve et la friche mésophile pour les reptiles.

Tableau 48 : Synthèse des enjeux herpétologiques locaux

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Habitats - Faune-Flore	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Note d'enjeux	Enjeux locaux
ESPÈCES POTENTIELLES					(Enjeux régionaux*)
Cistude d'Europe	Art.2 / A II & IV	LC	EN	-	Très forts
Couleuvre vipérine	Art.2 / -	NT	LC	-	Modérés
Couleuvre helvétique	Art.2 / -	LC	LC	-	Faibles
Couleuvre verte-et-jaune	Art.2 / A IV	LC	LC	-	Faibles
Crapaud calamite	Art.2 / A IV	LC	LC	-	Faibles
Crapaud épineux	Art.3 / -	LC	LC	-	Faibles
Grenouille agile	Art.2 / A IV	LC	LC	-	Faibles
Lézard à deux raies	Art.2 / A IV	LC	NT	-	Faibles
Pélodyte ponctué	Art.3 / -	LC	LC	-	Faibles
Rainette méridionale	Art.2 / A IV	LC	LC	-	Faibles
Salamandre tachetée	Art.3 / -	LC	LC	-	Faibles
Triton palmé	Art.3 / -	LC	LC	-	Faibles
HABITATS D'ESPÈCES					
Ruisseau					Modérés
Friche mésophile					Faibles
Haie mésophile arbustive					Faibles
Mare					Faibles
Mégaphorbiaie					Faibles
Mégaphorbiaie x Haie hygrophile arborée					Faibles
Ripisylve					Faibles

EN : En danger / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure
**Hiérarchisation des espèces faunistiques protégées et patrimoniales réalisée par la DREAL Occitanie et validée par le CSRPN, 2019*

- ➔ Aucune espèce de reptiles ou d'amphibiens aux enjeux significatifs n'a été inventoriée dans le périmètre prospecté.
- ➔ Au sein même de la zone d'implantation potentielle, les enjeux herpétologiques sont considérés comme très faibles.
- ➔ Le ruisseau de l'Arçon s'est vu attribuer des enjeux modérés en tant que corridor de déplacement potentiel pour la Cistude d'Europe connue localement mais non recensée au cours des inventaires.
- ➔ Des enjeux faibles ont été affectés à des habitats de reproduction, d'alimentation, de repos et de déplacement (friche, mare, mégaphorbiaie et ripisylve de l'Arçon) pour l'herpétofaune locale au niveau de l'aire d'étude rapprochée**.**

PLANCHE 36. Localisation des points d'observation des amphibiens à enjeux et habitats d'espèces des reptiles et amphibiens

Habitats d'espèces des reptiles et amphibiens

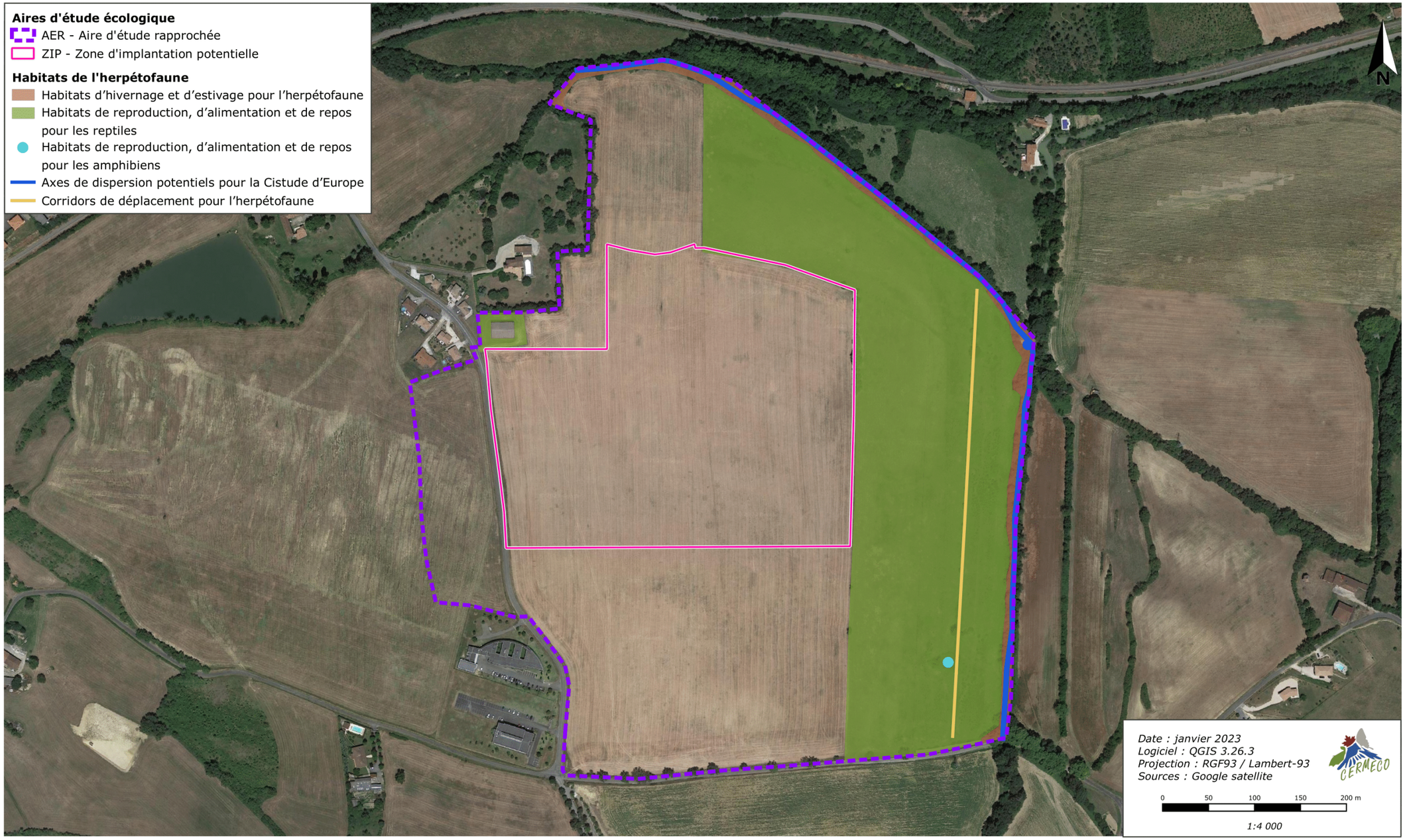


PLANCHE 37. Enjeux herpétologiques

Enjeux herpétologiques



2.4.3.3.7. Les invertébrés

Résultats des inventaires

L'expertise écologique a permis de recenser 76 espèces d'invertébrés, dont 24 Lépidoptères Rhopalocères, 14 Odonates, 11 Orthoptères et 27 autres invertébrés (Aranéides, Coléoptères, Hémiptères, Hyménoptères, Lépidoptères Hétérocères, Mantidés, Mollusques et Névroptères).

La liste de l'ensemble de ces espèces est annexée à ce dossier.

La richesse spécifique d'invertébrés dans l'aire d'étude peut être désignée comme faible, ce qui est expliqué par des habitats peu diversifiés et peu attractifs pour ce groupe d'espèces, le contexte agricole dominant.

Évaluation des enjeux

Seule une espèce recensée dans l'aire d'étude rapprochée est protégée par l'arrêté du 23 avril 2007 (article 2) et inscrite à la Directive Habitats-Faune-Flore (annexe IV). Il s'agit de l'Azuré du Serpolet (*Phengaris arion*).

L'Azuré du Serpolet fait par ailleurs partie des espèces faisant l'objet du Plan national d'actions en faveur des papillons de jour (ancien PNA *Maculinea*) et est hiérarchisé comme « *quasi-menacé* » (NT) sur la Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes d'Occitanie.

Un seul autre invertébré inventorié dans le cadre de cette étude est inscrit sur la récente Liste rouge des Orthoptères d'Occitanie, autre qu'en « *préoccupation mineure* » (LC) : le Grillon noirâtre (*Melanogryllus desertus*), « *quasi-menacé* ».

La méthodologie de hiérarchisation des enjeux locaux met ainsi en évidence :

- Des enjeux modérés pour l'Azuré du Serpolet ;
- Des enjeux faibles pour le Grillon noirâtre.

Les autres espèces d'invertébrés inventoriées sont communes localement et ne présentent pas d'enjeux significatifs, des enjeux jugés très faibles leur ont été affectés.

A noter toutefois le repérage de souches de Chênes et de Chênes sur pied présentant des indices de reproduction d'un grand longicorne du genre *Cerambyx* (trous d'émergence). Ce type de stigmate est imputable à trois espèces du genre pouvant être présentes localement : *Cerambyx cerdo*, *Cerambyx scopolii ou Cerambyx welensii*. Parmi elles, seul le Grand Capricorne du Chêne (*Cerambyx cerdo*) est protégé en France et inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore. Aucun imago n'a été inventorié sur le site, ne permettant pas la validation de sa présence. Les deux autres coléoptères, bien que ne possédant pas de statuts réglementaires, présentent un intérêt patrimonial et une fonction écologique équivalents. Les risques de confusion ne faussent ainsi pas la détermination des enjeux écologiques liés à ces espèces sympatriques. Des enjeux faibles ont ainsi été affectés aux *Cerambyx sp.* notés et à leurs habitats potentiels de reproduction.

Tableau 49 : Hiérarchisation des enjeux locaux des invertébrés

Espèces	Rareté dans le périmètre d'étude	Rareté au niveau de son aire de répartition	Enjeux régionaux*	Enjeux locaux
Azuré du Serpolet	Un individu femelle repéré au sein de la friche mésophile à l'est de l'AER, jonchée d'Origan commun ; espèce à reproduction locale probable	Espèce localisée dont les effectifs régionaux sont « *quasi-menacés* »	Modérés	Modérés (6)
	en présence de sa plante-hôte			
Cerambyx sp.	Indices de présence (trous d'émergence) sur de vieux Chênes sur pied et au niveau de souches au sein de l'AER (six points d'observation)	Genre assez commun dans le sud de la France	Non hiérarchisés	Faibles (4)
Grillon noirâtre	Un contact d'un mâle stridulant au niveau de la parcelle cultivée au nord de la ZIP	Espèce localisée dont les effectifs régionaux sont « *quasi-menacés* »	Non hiérarchisés	Faibles (4)

**Hiérarchisation des espèces faunistiques protégées et patrimoniales réalisée par la DREAL Occitanie et validée par le CSRPN, 2019*

Espèces potentielles

Le recueil bibliographique et l'étude des zonages environnementaux ont fait apparaitre la présence possible de l'Agrion de Mercure, du Cuivré des marais, du Damier de la Succise, du Grand Capricorne du Chêne, du Lucane cerf-volant et du Nacré de la Filipendule.

Les habitats recensés au sein de l'aire d'étude ne correspondent toutefois pas aux exigences de l'Agrion de Mercure, du Cuivré des marais, du Damier de la Succise et du Nacré de la Filipendule. Leur présence au niveau des terrains du projet est donc à relativiser.

En revanche, l'expertise de terrain a mis en évidence la présence potentielle du Grand Capricorne du Chêne au niveau de souches de Chênes abattus en bord de route au sud de l'aire d'étude inventoriée ainsi que de quelques chênes sur pied au niveau de la ripisylve de l'Arçon. Les habitats boisés sont en effet favorables au développement de cette espèce et du cortège d'insectes saproxyliques de manière plus générale, à l'image du Lucane cerf-volant.

Tableau 50 : Etude de la probabilité de fréquentation régulière de l'aire d'étude par les espèces d'invertébrés potentielles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitats	Enjeux régionaux*	Probabilité de fréquentation régulière du site
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	Ruisselets et ruisseaux prairiaux, fossés, suintements	Modérés	Très faible en l'absence d'habitats favorables
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	Prairies humides, friches humides, marais	Modérés	Très faible en l'absence d'habitats favorables
Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*	Biotopes humides (prairies humides, landes, tourbières) ou secs (pelouses, prairies)	Modérés	Très faible en l'absence d'habitats favorables
Grand Capricorne du Chêne	*Cerambyx cerdo*	Arbres isolés ou forêts de chênes	Faibles	Forte aux niveaux de vieux Chênes
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	Milieux forestiers, vieux arbres, arbres morts	Non hiérarchisés	Modérée au niveau de la ripisylve
Nacré de la Filipendule	*Brenthis hecate*	Pelouses et landes sèches, lisières et clairières forestières, prairies mésophiles	Non hiérarchisés	Très faible en l'absence d'habitats favorables

**Hiérarchisation des espèces faunistiques protégées et patrimoniales réalisée par la DREAL Occitanie et validée par le CSRPN, 2019*

Espèce aux enjeux locaux modérés

Azuré du Serpolet (*Phengaris arion*)	
 *Source : CERMECO*	L'**Azuré du Serpolet** fait partie des papillons dits « myrmécophiles ». En effet, sa larve est recueillie en hiver par l'espèce de fourmis *Myrmica sabuleti* avec qui elle partage un lien entre la symbiose et le parasitisme. En échange du gîte et de la protection face à d'éventuels prédateurs, elle sécrète un exsudat sucré dont se nourrissent les fourmis. Cependant, cette chenille se nourrit des larves de fourmis, portant ainsi atteinte au couvain et contredisant le sens strict de la symbiose. L'imago pond sur l'Origan ou le Thym. La présence conjointe de ces plantes-hôtes et de cette espèce de fourmis est indispensable à la survie de cet Azuré thermophile, justifiant sa sensibilité. En ex-Midi-Pyrénées, l'Azuré du Serpolet peut être abondant par endroit mais demeure localisé. Il est en régression marquée au niveau national, ses populations sont de plus en plus fragmentées, et il fait actuellement l'objet d'un plan national d'actions pour sa préservation. Sur la liste rouge d'Occitanie, il est hiérarchisé comme « *quasi-menacé* ». Au niveau de l'aire d'étude, un seul individu femelle a été repéré au sein d'une friche jonchée d'Origan commun (*Origanum vulgare*), située à l'est de l'aire d'étude rapprochée. L'effectif fréquentant la zone est vraisemblablement plus élevé et la reproduction de l'espèce y est très probable. Ses **enjeux locaux** ont ainsi été déterminés comme **MODÉRÉS**.

Les habitats d'espèces des invertébrés

L'expertise a permis de mettre en évidence la présence d'une station à Origan commun (patchs et pieds isolés), plante-hôte de prédilection de l'Azuré du Serpolet au niveau de la friche mésophile à l'est de l'aire d'étude rapprochée, hors zone d'implantation potentielle. C'est à cet endroit même qu'un imago de l'espèce a été contacté. A noter que l'effectif devrait vraisemblablement être plus conséquent étant donné la zone favorable et le passage fin juin adéquat à l'observation du papillon au stade adulte. Des actions de gyrobroyage au sein même de cette friche, effectuées entre les inventaires d'avril et mai, pourraient toutefois avoir compromis la colonisation de la parcelle par l'Azuré du Serpolet, bien que certaines zones à Origan aient été épargnées. Le cycle phénologique du papillon myrmécophile a ainsi pu être perturbé du fait de la destruction des fourmilières et des plantes nourricières.

Des enjeux locaux modérés ont ainsi été attribués à cet habitat d'intérêt, d'autant plus qu'il abrite par ailleurs de nombreuses autres espèces de Lépidoptères et d'Orthoptères à l'instar du Cuivré fuligineux (*Lycaena tityrus*), du Phanéroptère liliacé (*Tylopsis lilifolia*) et de la Piéride de la Rave (*Pieris rapae*).



Figure 63 : Station à Origan commun au niveau de la friche à l'est de l'aire d'étude rapprochée, au sein de laquelle se reproduit très certainement l'Azuré du Serpolet (Source : CERMECO)

En outre, les points d'eau représentés par la mare, la mégaphorbiaie et le ruisseau de l'Arçon, à l'est du périmètre étudié, permettent d'assurer la reproduction de l'odonatofaune locale. Une dizaine d'espèces d'Odonates communes y ont été recensées dont l'Agrion porte-coupe (*Enallagma cyathigerum*) appréciant les eaux stagnantes, et le Caloptéryx vierge (*Caloptéryx virgo*), davantage lié au cours d'eau. Des enjeux faibles ont été affectés à ces habitats.

Le même niveau d'enjeu concerne la ripisylve de l'Arçon, composée de quelques vieux Chênes avec du bois mort, en tant qu'habitat favorable au développement des insectes saproxyliques tels que le Grand Capricorne du Chêne ou le Lucane cerf-volant.

Les enjeux entomologiques sont par ailleurs limités. Les parcelles agricoles se révèlent peu attractives pour une entomofaune riche et d'intérêt, bien qu'elles abritent le Grillon noirâtre.

Tableau 51 : Enjeux entomologiques par habitats

Habitats	Enjeux entomologiques	Remarques
Friche mésophile à l'extrême est de l'AER	Modérés	Habitat potentiel de reproduction pour l'Azuré du Serpolet
Friche mésophile	Faibles	Habitats favorables à l'entomofaune locale ordinaire
Prairie mésophile	Faibles	
Mare	Faibles	Habitat de reproduction, d'alimentation et de repos pour l'odonatofaune
Mégaphorbiaie	Faibles	Corridors de dispersion pour l'odonatofaune
Mégaphorbiaie x Haie hygrophile arborée	Faibles	
Ruisseau	Faibles	
Ripisylve	Faibles	Habitat favorable aux insectes saproxyliques
Arbre isolé	Très faibles	Habitats peu attractifs pour les invertébrés
Haie mésophile arbustive	Très faibles	

Habitats	Enjeux entomologiques	Remarques
Parcelle cultivée	Très faibles	
Bâti agricole	Nuls	Habitats non attractifs pour l'entomofaune
Dépôt de matériel agricole	Nuls	
Voie de circulation	Nuls	

Synthèse des enjeux

Des enjeux locaux modérés ont été affectés à une partie de la friche mésophile située à l'est de l'aire d'étude inventoriée. L'Azuré du Serpolet se reproduit potentiellement à son niveau, en présence d'Origan commun, sa plante-hôte. A noter que cet habitat permet également l'accomplissement du cycle de vie de nombreux autres Lépidoptères et Orthoptères communs localement.

Des enjeux faibles concernent en outre d'autres habitats propices à l'accueil d'une entomofaune ordinaire locale : la mare et le ruisseau de l'Arçon pour les Odonates, ainsi que la ripisylve composée de vieux Chênes pour les insectes saproxyliques.

Tableau 52 : Synthèse des enjeux entomologiques locaux

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Habitats -Faune-Flore	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Note d'enjeux	Enjeux locaux
ESPECES RECENSÉES					
Azuré du Serpolet	Art.2 / A IV	LC	NT	6	Modérés
Cerambyx sp.	-	-	-	4	Faibles
Grillon noirâtre	-	-	NT	4	Faibles
ESPÈCES POTENTIELLES					(Enjeux régionaux*)
Grand Capricorne du Chêne	Art.2 / A II & IV	-	-	-	Faibles
Lucane cerf-volant	- / A II	-	-	-	Non hiérarchisés
HABITATS D'ESPÈCES					
Friche mésophile à l'extrême est de l'AER					Modérés
Friche mésophile					Faibles
Mare					Faibles
Mégaphorbiaie					Faibles
Mégaphorbiaie x Haie hygrophile arborée					Faibles
Prairie mésophile					Faibles
Ripisylve					Faibles
Ruisseau					Faibles

NT : quasi-menacée / LC : préoccupation mineure
**Hiérarchisation des espèces faunistiques protégées et patrimoniales réalisée par la DREAL Occitanie et validée par le CSRPN, 2019*

➔ Des enjeux locaux modérés ont été affectés à l'Azuré du Serpolet, « espèce parapluie » protégée nationalement, et à la friche mésophile à l'est de l'aire d'étude rapprochée au sein de laquelle l'espèce se reproduit potentiellement, tout comme de nombreux autres Lépidoptères et Orthoptères.
➔ Les enjeux entomologiques locaux sont par ailleurs limités, des enjeux faibles concernent toutefois des habitats attractifs pour l'entomofaune locale, à savoir la mare, la mégaphorbiaie et le ruisseau de l'Arçon pour les Odonates, ainsi que la ripisylve pour les insectes saproxyliques.
➔ Au sein même de la zone d'implantation potentielle, les enjeux entomologiques sont considérés comme très faibles.

PLANCHE 38. Localisation des points d'observation des insectes à enjeux et habitats d'espèces des insectes

Localisation des points d'observation des invertébrés à enjeux et habitats d'espèces des invertébrés



PLANCHE 39. Enjeux entomologiques

Enjeux entomologiques



2.4.4. Fonctionnement écologique

Dans le cadre de l'étude du fonctionnement écologique, les données issues du SRADDET d'Occitanie ont été adaptées au niveau local. En effet, l'échelle plus resserrée de l'analyse permet d'identifier d'autres réservoirs locaux mais également d'infirmer le rôle de continuité écologique de certains corridors repérés au niveau régional.

Le fonctionnement écologique d'un site consiste à étudier l'organisation de l'espace (la mosaïque des éléments du territoire et la façon dont tous ces éléments sont reliés entre eux), en sachant que la complexité, la diversité, la connectivité et finalement l'hétérogénéité du territoire conditionnent la biodiversité.

L'étude du fonctionnement écologique du site passe par une analyse à une échelle assez large afin de repérer les potentiels flux d'espèces d'un réservoir à un autre puis à une aire d'étude plus resserrée.

Au titre de la cartographie des milieux naturels à préserver du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) d'Occitanie, la zone d'implantation potentielle n'est pas incluse dans un réservoir de biodiversité et n'est pas traversée par un corridor écologique identifié à l'échelle régionale.

Un vaste réservoir de milieux ouverts de plaine, ponctué de réservoirs boisés, est toutefois cartographié localement, à près de 200 m à l'est et au sud du périmètre projeté. Le contexte agricole local domine, à l'image des habitats recensés dans l'aire d'étude prospectée dans le cadre de ce projet.

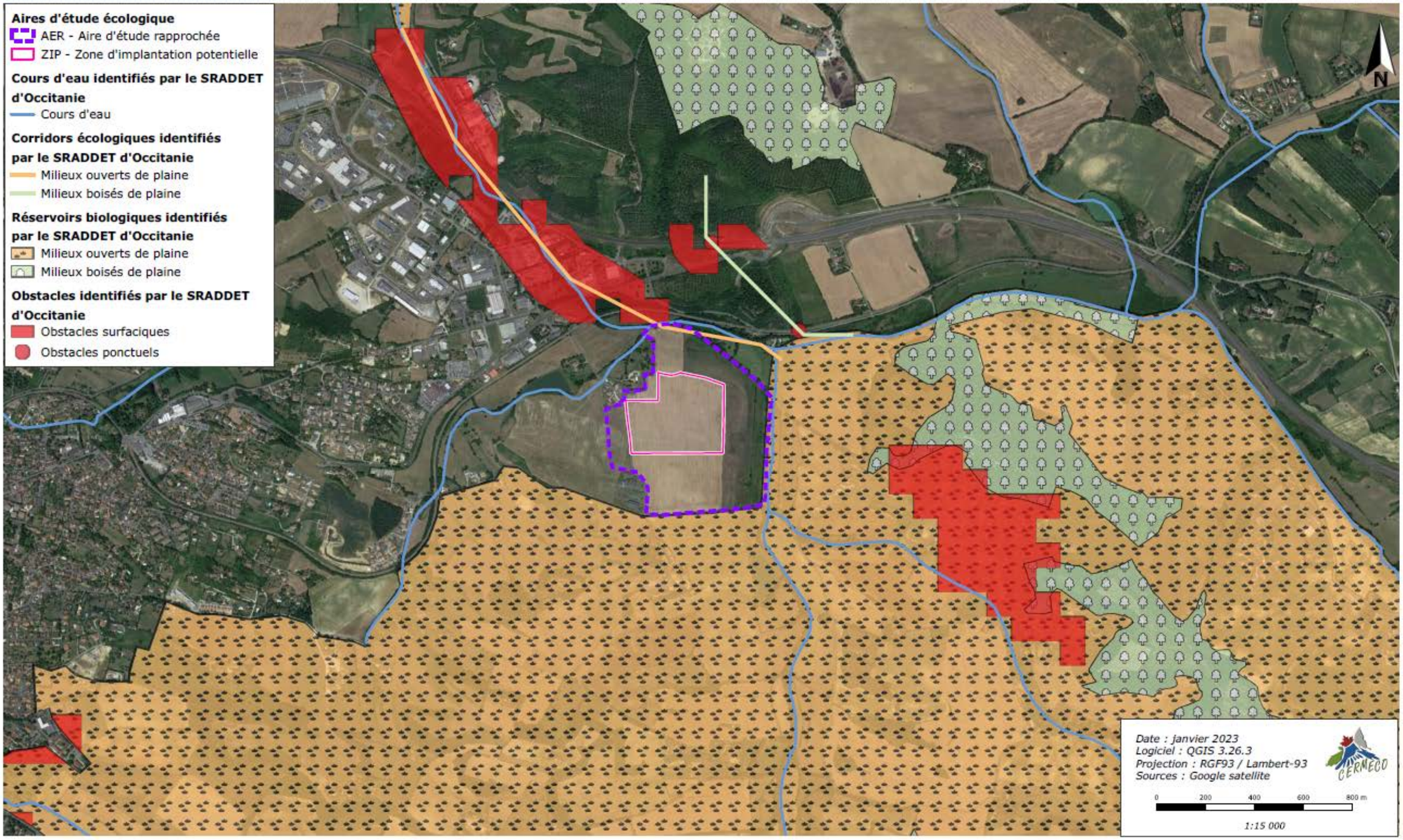
Également cartographié, et mis en avant par l'expertise de terrain, le cours d'eau de L'Arçon limitrophe au nord et à l'est de l'aire d'étude rapprochée, joue à la fois un rôle de réservoir et de corridor aquatique pour les espèces inféodées à ce type de milieux.

Le village de Montégut à l'est ainsi qu'une partie de la zone artisanale et industrielle Engachies à l'ouest sont recensés comme des obstacles au déplacement pour la biodiversité. A noter que la route nationale RN124 ainsi que la voie ferrée au nord pourraient également être ajoutés à cette analyse.

- ➔ Le SRADDET d'Occitanie ne met en évidence aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique au sein de la zone d'implantation potentielle.
- ➔ L'enjeu fonctionnel principal concerne le cours d'eau de L'Arçon situé à près de 200 m au nord des terrains étudiés.
- ➔ Les terrains du projet ne sont pas essentiels au maillage écologique local.

PLANCHE 40. Fonctionnement écologique local

Fonctionnement écologique local



2.4.5. Conclusion de l'expertise écologique

L'expertise écologique menée dans l'aire d'étude a permis de démontrer que les terrains les plus attractifs pour la biodiversité se situent en premier lieu, au niveau des habitats humides herbacés, ainsi que sur la mare située au niveau de la ripisylve (à l'est de l'AER et dissimulée dans un fourré jusqu'en fin de printemps 2022) et le ruisseau, en second lieu sur les autres mare et l'ensemble des habitats boisés et milieux ouverts de type prairie et friche.

L'analyse floristique a montré qu'aucune espèce représentant des enjeux ni possédant un statut de protection n'a été relevée sur l'aire d'étude.

La ripisylve et le ruisseau sont des habitats favorisant le déplacement des espèces avifaunistiques et mammalogiques. Le cours d'eau de L'Arçon constitue de surcroit un axe de dispersion potentiel pour la Cistude d'Europe connue localement, et pour l'odonatofaune.

La friche mésophile et les mégaphorbiaies associées à la haie hygrophile sont des habitats propices à la Cisticole des joncs et à son cortège. De plus, une station à Origan commun, plante-hôte de l'Azuré du Serpolet, papillon protégé contacté sur le site, a été identifiée au sein de la friche mésophile à l'est de l'aire d'étude rapprochée.

Des enjeux locaux modérés ont été attribués à l'ensemble des habitats mentionnés ci-avant.

Le contexte agricole dominant est par ailleurs peu favorable à une faune riche et diversifiée.

En terme d'espèces, les principaux enjeux locaux concernent l'Azuré du Serpolet, la Cisticole des joncs, le groupe des Murins et la Pipistrelle commune, espèces aux enjeux modérés.

Les autres espèces recensées ont des enjeux locaux très faibles ou faibles.

L'analyse des habitats de végétation et d'espèces est synthétisée dans le tableau ci-après :

Tableau 53 : Synthèse de l'analyse des enjeux locaux par groupes étudiés

Habitats	Végétation	Avifaune	Mammifères	Chiroptères	Herpétofaune	Entomofaune	Synthèse
Arbre isolé	Très faible	Faibles	Faibles	Faibles	Très faibles	Très faibles	Faibles
Bâti agricole	Nul	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Nuls	Très faibles
Dépôt de matériel agricole	Nul	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Nuls	Très faibles
Friche mésophile	Très faible	Modérés	Faibles	Faibles	Faibles	Modérés Faibles	Modérés
Haie mésophile arbustive	Très faible	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	Très faibles	Faibles
Mare	Très faible	Faibles	Faibles	Faibles	Modérés Faibles	Faibles	Modérés Faibles
Mégaphorbiaie	Faible	Faibles	Faibles	Très faibles	Faibles	Faibles	Faibles
Mégaphorbiaie x Haie hygrophile arborée	Faible	Modérés	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	Modérés
Parcelle cultivée	Très faible	Faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Faibles
Prairie mésophile	Faible	Faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Faibles	Faibles
Ripisylve	Faible	Modérés	Modérés	Modérés	Faibles	Faibles	Modérés
Ruisseau	Très faible	Faibles	Modérés	Modérés	Modérés	Faibles	Modérés
Voie de circulation	Nul	Nuls	Nuls	Nuls	Nuls	Nuls	Nuls

Toutes les informations collectées ont permis d'illustrer ces différents enjeux sur une carte (habitats de végétation, habitats d'espèces, sites de nidification…) présentée ci-après.

PLANCHE 41. Synthèse des enjeux écologiques locaux

Synthèse des enjeux écologiques locaux



2.5. Paysage et patrimoine

L'analyse paysagère a été élaborée à partir d'analyses bibliographiques, d'interprétations cartographiques et d'interventions de terrain.

Le paysage est *« 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 »*, d'après la Convention Européenne du Paysage. Elle reconnaît également le paysage en tant que *« composante essentielle du cadre de vie des populations, expression de la diversité de leur patrimoine commun culturel et naturel, et fondement de leur identité »*.

Le paysage est le reflet d'une culture locale, il est le résultat d'un mode de pensée et d'action d'une société sur un territoire. Le contexte paysager de l'Etat Initial de l'Environnement considère la réalité sensible d'un terrain au travers une attention à l'existant, aux données physiques[24], aux vivants humains et non-humains[25], aux usages, aux représentations et aux perceptions des paysages par les populations. Les paysages sont façonnés par l'homme et évoluent au fil du temps.

Cette analyse paysagère se déploie sur trois aires d'études :

- L'aire d'étude paysagère étendue définit les caractéristiques générales du grand paysage, les unités paysagères, les monuments et patrimoines historiques, les sites protégés et les points de vues remarquables.
- L'aire d'étude paysagère intermédiaire s'intéresse à la cohérence patrimoniale et paysagère du secteur en détaillant les motifs de paysage caractéristiques.
- L'aire d'étude paysagère rapprochée montre les perceptions visuelles aux abords et depuis la ZIP et relève les éléments de paysage spécifiques du site[26].

Une seconde partie développe les perceptions et les sensibilités visuelles liées à la zone d'implantation du projet dans les aires d'études paysagères. Elle permet de proposer une synthèse des enjeux de visibilités et de co-visibilité de la zone d'implantation du projet dans son environnement.

2.5.1. Les aires d'étude

Aires d'étude recommandées

D'après le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (réalisé par le Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 2011), l'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible dans le paysage. Elle doit être définie en fonction des incidences potentielles attendues, des protections réglementaires existantes, de la configuration de la zone d'implantation et de sa sensibilité.

Au-delà de 3 km, les études montrent que la perception des panneaux solaires est réduite à celle d'un *« motif en gris »*.

L'aire d'étude peut se décomposer en :

- une zone rapprochée correspondant à une surface allant de quelques hectares à quelques km²,
- une zone intermédiaire correspondant à une surface de quelques dizaines de km²,
- une zone plus éloignée, correspondant à une surface d'une centaine de km².

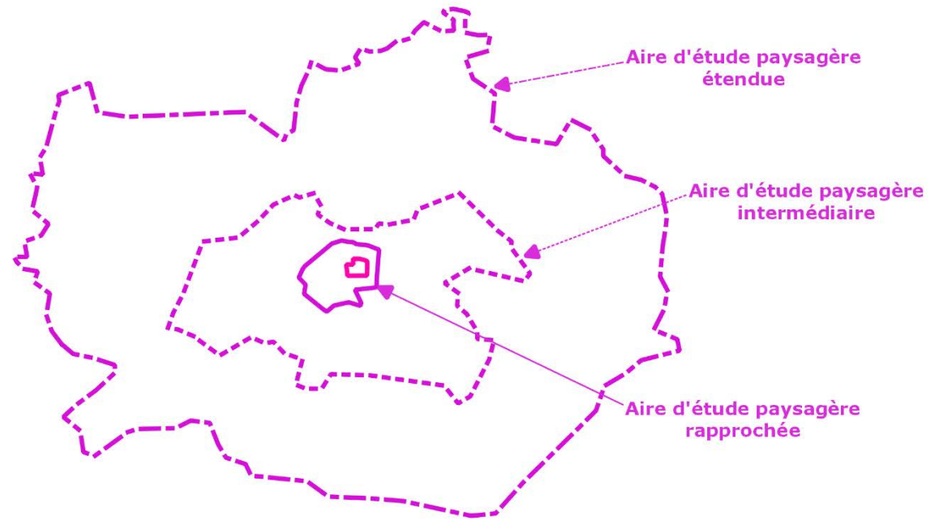


Figure 64 Schéma des aires d'étude paysagères et de la zone d'implantation potentielle du projet

[24] Se reporter aux milieux physiques 1.3. notamment la géologie, l'hydrographie, la topographie et le climat.
[25] Se reporter aux relevés de la faune, de la flore et aux milieux dits naturels 1.4.
[26] Il s'agit des éléments physiques et symboliques de l'espaces bâtis et non bâtis tel que des affleurements rocheux, des haies bocagères, des murets en pierre sèche, des artefacts manifeste de l'histoire du lieu.

Aires d'étude paysagères

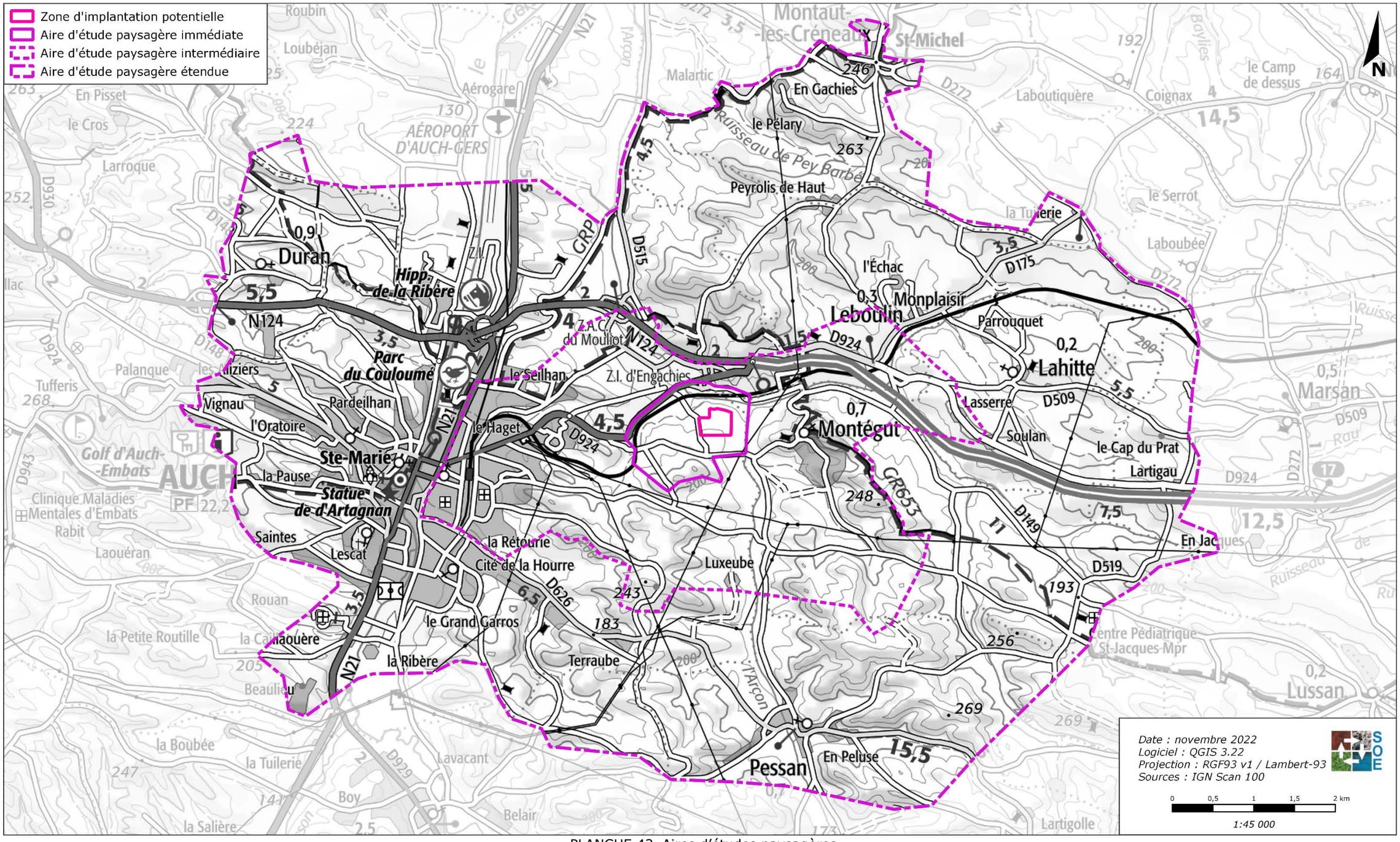


PLANCHE 42. Aires d'études paysagères

Description des aires d'étude paysagères des terrains étudiés

Dans le cadre de cette étude de paysage, les aires d'études suivantes ont été définies et sont présentées ci-après.

Tableau 54 Définition des aires d'étude paysagères

Aires d'étude	Surface	Caractéristiques	Critères de délimitation
Etendue	Environ 79km²	• Vallée du Gers et de l'Arçon, bas de coteaux en rive gauche du Gers, coteaux de l'Arçon et du ruisseau de Larroussagnet • Ville d'Auch et son agglomération urbanisée • Centre-bourg historique de Montaut-les-Créneaux, de Lahitte et de Pessan, centre-bourg de Montégut et quelques bâtis diffus regroupés en petits hameaux. • Mosaïque de parcelles cultivées et de zones boisées.	• GR de Pays Cœur de Gascogne et centre historique de Montaut-les-Créneaux au sud • Ligne de crête au sud-est, à l'est et au sud • Premiers coteaux du Gers à l'ouest • RD 272 au nord-est
Intermédiaire	16,5 km²	• Vallées et coteaux de l'Arçon et du ruisseau de Larroussagnet • Zone industrielle et zone urbaine du centre est d'Auch et village de Montégut • RN 1243, RN 21 et RD 924 axes majeurs du secteur • Voie ferroviaire	• RN 124 au nord, RN 21 à l'ouest et RD 626 au sud-ouest • Ligne de crête à l'est et au sud
Rapprochée	1,4 km²	• Vallée de l'Arçon et premier coteau de celle-ci dans lequel s'inscrit la ZIP • Voiries les plus proches et voies d'accès au site • Habitations et locaux agricoles les plus proches (« *Le Balent* », « *Le Castagne* », « *L'Hespitalet* », « *Le petit Enclos* »)	• RD 924 au nord et la RD 149 au nord-est • La voie ferrée à l'ouest • Le cours d'eau l'Arçon à l'est • Les lieux-dits « *Le Balent* » et « *Le Castagne* » au sud

Ces aires sont différentes de celles présentées pour l'ensemble des thématiques environnementales : elles sont adaptées au volet paysager, dépendant notamment des unités paysagères et des variations topographiques.

2.5.2. Contexte paysager

2.5.2.1. Contexte Territorial

Géographiquement, la ZIP se localise au nord des Collines du Gers sur le territoire du Gers qui forme un ensemble géologique typique de l'éventail gascon (Cfchapitre 2.3.2.2). Elle se situe dans le département du Gers et la région Occitanie qui possède 4 grands ensembles géographiques, 12 familles de paysages et 46 entités paysagères. L'aire d'étude paysagère étendue se déploie au sein du grand ensemble des Plaines et collines des bassins de la Garonne et de l'Adour (ou Plaines et collines du Midi-Pyrénéen), plus précisément dans les paysages des coteaux et collines et au sein de l'entité paysagère du Pays d'Auch.

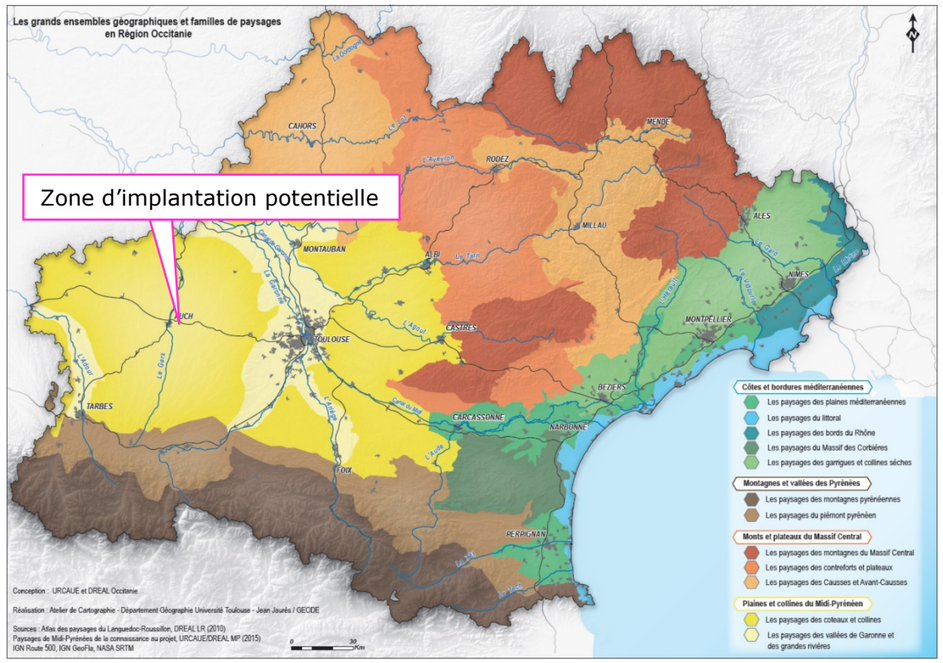


Figure 65 Carte des entités paysagères d'Occitanie et de la zone d'implantation potentielle du projet à l'est de la région

Les aires d'études paysagères révèlent une topographie vallonnée plus ou moins marquée qui s'incline vers le Gers, s'écoulant vers le nord, et des nombreux petits cours d'eau secondaires. Les plissements pyrénéens ont formé à la surface des couches sédimentaires, de véritables bombements, plis, rides ou dômes révèlent sensiblement les altitudes locales, allant de 280 à 300m. Quelques collines et coteaux émergent des collines gasconnes, c'est le cas des coteaux, en rive gauche du Gers, d'Embats, de Saint-Jean le Comtal, de Roquelaure et de Castin et des coteaux de Puycasquier en rive droite du Gers. La vallée du Gers marque le point le plus bas.

D'un point de vue hydrographique, le département du Gers regroupe deux grands bassins-versants, le bassin de l'Adour à l'ouest et le bassin de la Garonne à l'est couvrant 77% du territoire. Le pays d'Auch appartient à la masse d'eau du Gers et au bassin versant des rivières de Gascogne et celui de la Neste. Ce dernier réunit le bassin versant montagnard de la Neste et 7 bassins versants gascons de 7 affluents en rive gauche de la Garonne.
La zone d'implantation potentielle est localisée dans le secteur hydrographique de l'Arçon, en rive gauche, affluent du Gers. Les eaux pluviales à l'échelle de la ZIP ruissellent en direction de la vallée de l'Arçon au nord et à l'est. En ce qui concerne l'ouest de la zone d'implantation potentielle, les eaux pluviales ruissellent en direction d'un ruisseau sans toponyme au nord-ouest, affluent de l'Arçon, via un fossé collecteur. Ces eaux sont ensuite acheminées vers le Gers, avant de rejoindre la Garonne puis l'estuaire de la Gironde vers l'Océan. (CfPLANCHE 43).

L'aire d'étude est composée de coteaux peu abrupts partagés par le large sillon de la vallée du Gers et de ses vallées secondaires. Malgré une concentration d'activité tertiaires à Auch, le paysage est marqué par une polyculture très diversifiée créant un motif de mosaïque, qui se décline selon les terroirs. A l'ouest de la vallée du Gers, le paysage est relativement bocager alors qu'à l'est, ce sont les grandes cultures qui s'annoncent. Une impression de terroir très boisé est donnée par ce bocage et le grand nombre de petits bosquets ponctuels ainsi que les boisements sommitaux, mais à part le bois d'Auch, les étendues forestières sont rares. Les fonds de vallées secondaires, autrefois valorisées par le pacage d'été, sont aujourd'hui reconverties en peupleraies ou en grandes cultures irriguées (maïs, tournesol) sur les parcelles les moins inondables. (CfPLANCHE 44).

La route nationale RN21 est l'axe de communication majeur nord/sud qui traverse le bourg d'Auch reliant Agen à Tarbes. Perpendiculairement, la route nationale N124, axe majeur ouest-est, traverse le nord du bourg d'Auch pour relier Toulouse et Vic-Fezensac.
Parallèlement à cette RN 124, une ligne ferroviaire relie Toulouse et Auch.
Pour le reste, les villages et hameaux sont desservis par des routes de bonne viabilité et des routes étroites plus ou moins régulièrement entretenues. Enfin, les nombreux chemins agricoles complètent le réseau local.

- ➔ L'aire d'étude paysagère se localise au nord des Collines du Gers, dans le département du Gers et la région d'Occitanie.
- ➔ L'aire d'étude s'inscrit dans l'ensemble paysagers *« Plaines et collines des bassins de la Garonne et de l'Adour »* et au sein de l'entité paysagère du *« Pays d'Auch »*.
- ➔ La topographie vallonée est marquée par un paysage en mosaïque tourné vers la polyculture et l'élevage selon les terroirs et composé essentiellement de grandes cultures, prairies et de boisement principalement sous forme de bosquets ou de haies.

Cartographie de l'eau

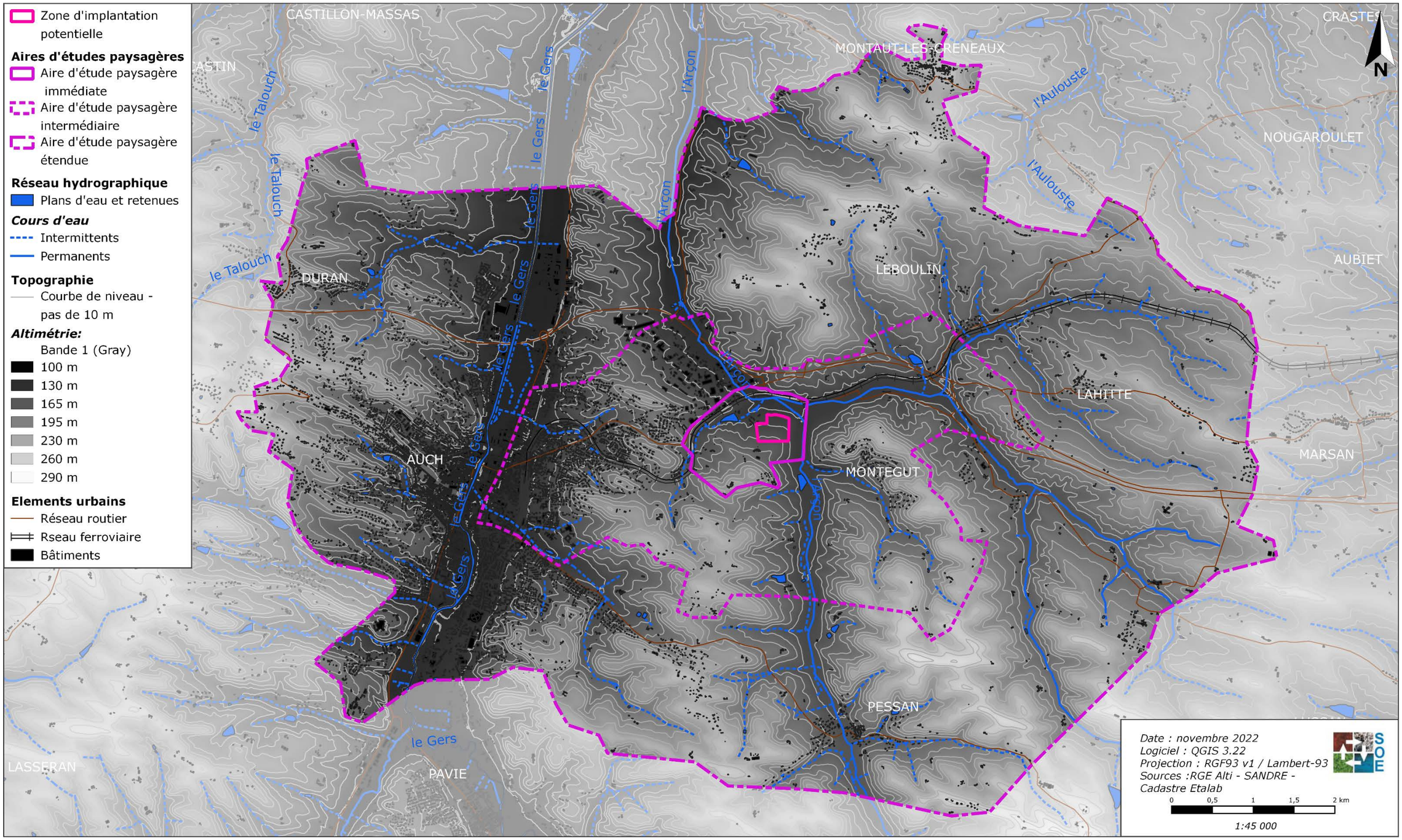


PLANCHE 43. Cartographie de l'eau

Cartographie du couvert végétal

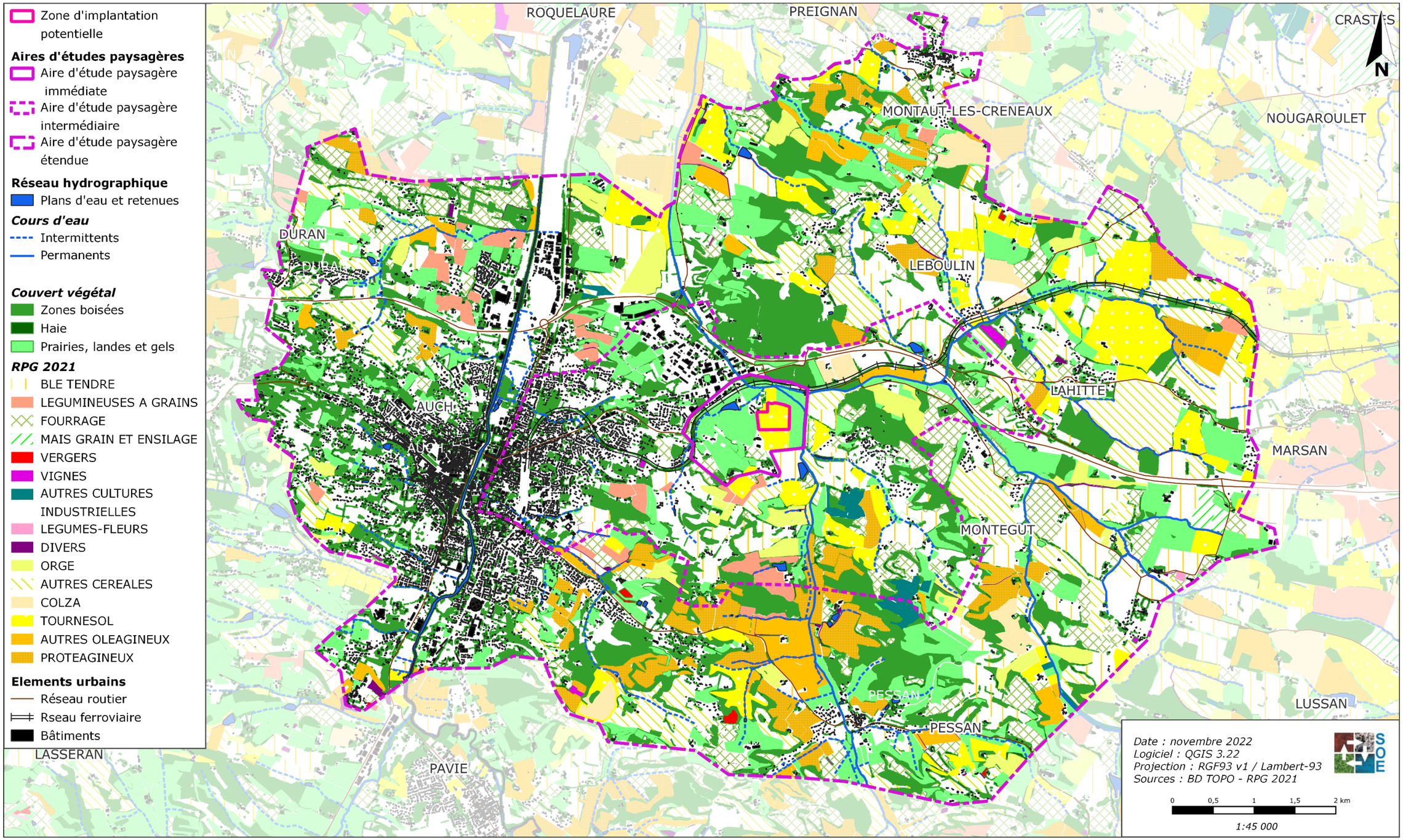


PLANCHE 44. Cartographie du couvert végétal

Unités paysagères

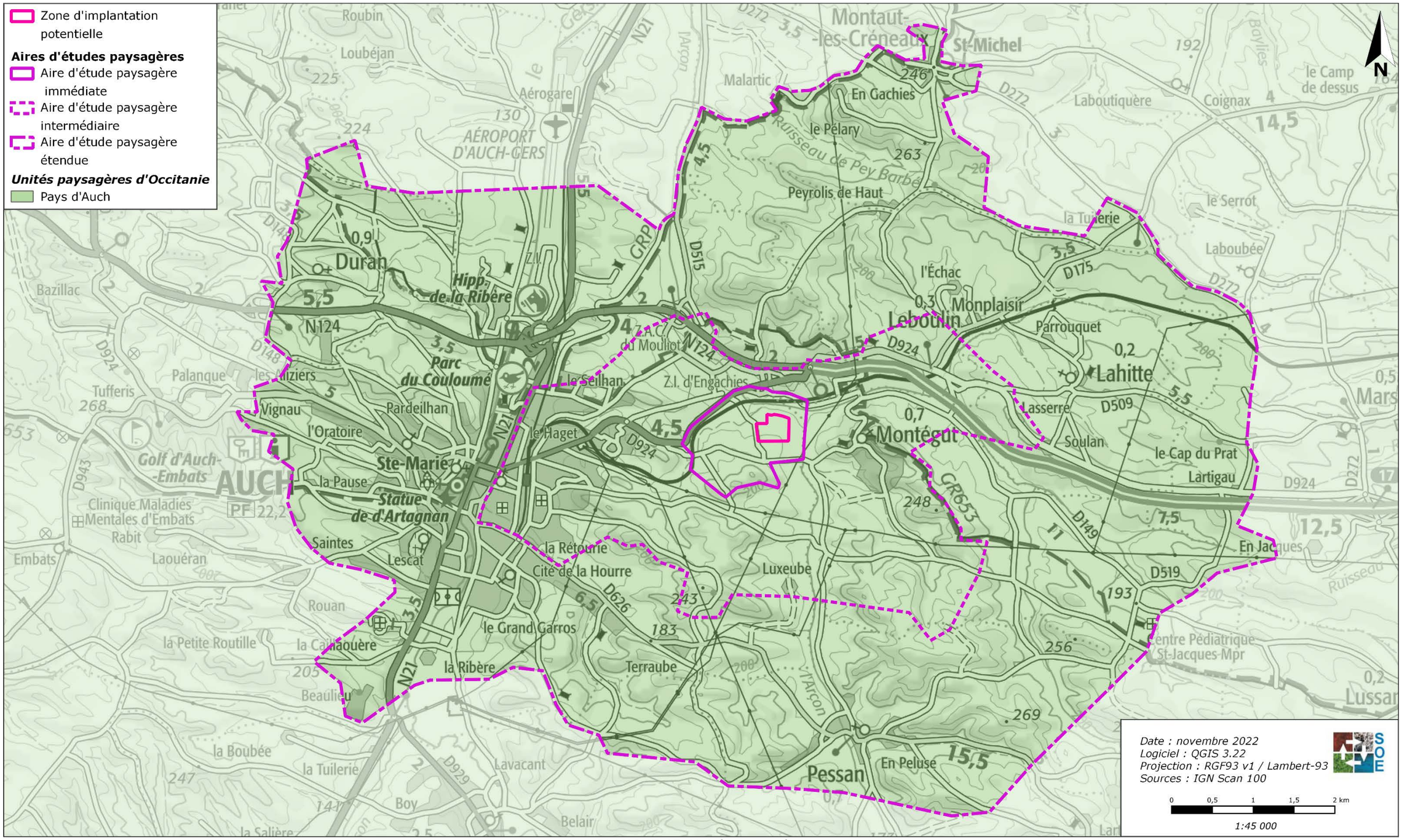


PLANCHE 45. Unités paysagères

2.5.2.2. Caractéristiques paysagères de l'aire d'étude étendue

Chaque unité paysagère est un morceau de territoire au sein duquel le système paysager présente une homogénéité d'aspect et répond à la même logique que nous allons développer dans ce qui suit.

A l'échelle du territoire d'étude les entités paysagères régionales se subdivisent. Ainsi, une seule unité de paysage se décline dans notre périmètre d'étude.

L'unité paysagère concernée – Le Pays d'Auch

Le Pays d'Auch est un nœud central où se rencontrent plusieurs influences : confins de la Ténarèze, de la Lomagne, du Savès-Toulousain et de l'Astarac.
Le paysage diversifié dont les collines sont l'élément de base de ce relief, offre un paysage désordonné de hauteurs et de vallonnements creusés par de nombreux petits cours d'eau secondaires et de la vallée du Gers. Cette dernière structure le paysage selon un axe nord-sud.
Malgré une concentration des activités tertiaires à Auch, ville-centre, la polyculture très diversifiée offre un paysage en mosaïque avec une influence selon les terroirs. Aux confins de l'Astarac, l'élevage de bovin et d'ovin est plus présent alors qu'aux confins de la Lomagne et du Savès toulousain, ce sont les grandes cultures qui dominent. Est présente seulement à la pointe de la Ténazère, la vigne qui est relictuelle du vignoble de Haut-Armagnac.
Au sein des rares étendues forestières, caractérisées par du bocage, des petits bosquets ponctuels en grands nombres et les boisements en sommets des coteaux, sont présentes des essences calcicoles aux allures typiques de « bouzigues », de « garrigue » voir même de « cantero[27] ».

Un carrefour de deux grands axes de communication se situe au nord du bourg d'Auch permettant la liaison Agen/Tarbes, par la nationale 21 et Toulouse/Vic-Fezensac par la nationale 124.
Une ligne de chemin de fer entre Toulouse et Agen dessert également la ville Auch et certains villages.
D'autres routes étroites irriguent les nombreux hameaux et lieux-dits épars organisés en regroupement de bâtis.

Les villes et villages sont principalement en fond de vallée mais quelques villages et hameaux se sont établis sur les hauteurs, dominant le paysage.

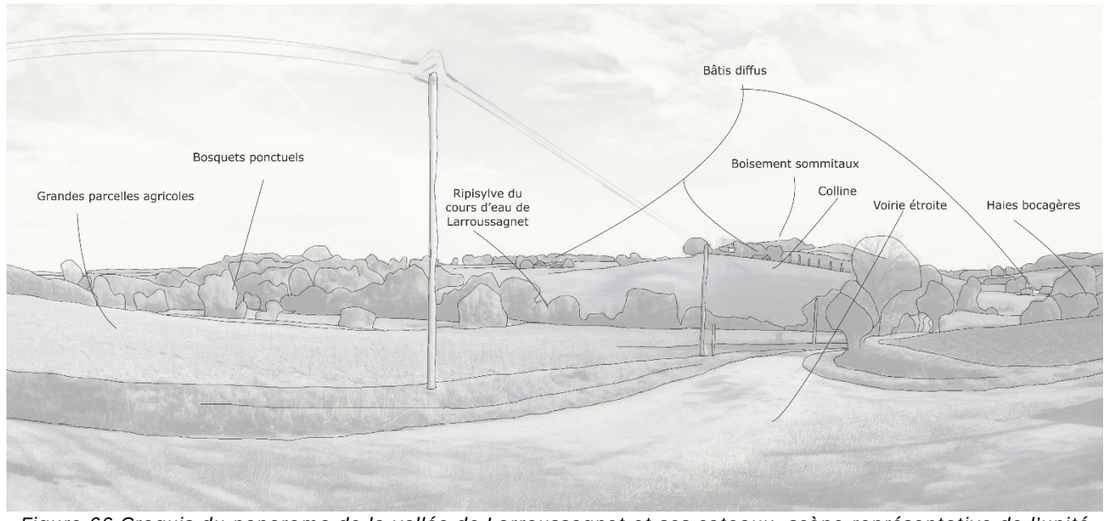


Figure 66 Croquis du panorama de la vallée de Larroussagnet et ses coteaux, scène représentative de l'unité paysagère du Pays d'Auch.



Figure 67 Extrait de territoire représentatif de l'unité paysagère du Pays d'Auch

La sous-unité paysagère concernée – Auch-Val de Gers

La zone d'implantation potentielle est située au sein de la sous-unité paysagère Auch-Val de Gers. Cette sous-unité est caractérisée par des coteaux peu abrupts encadrant la grande vallée du Gers orientée sud-nord et par de petites vallées qui l'enserrent, notamment celle de l'Arçon.

Le phénomène péri-urbain est très prononcé et se développe sur les coumes[28] descendant dans la vallée du Gers. Le paysage est dominé par la présence de la ville-centre d'Auch, point névralgique pour l'économie et le tourisme, qui s'étale sur toute la largeur de la vallée du Gers.

[27] Formation de végétation calcaire la plus répandue caractérisée par des taillis de chênes.

[28] Haut de vallon étroit

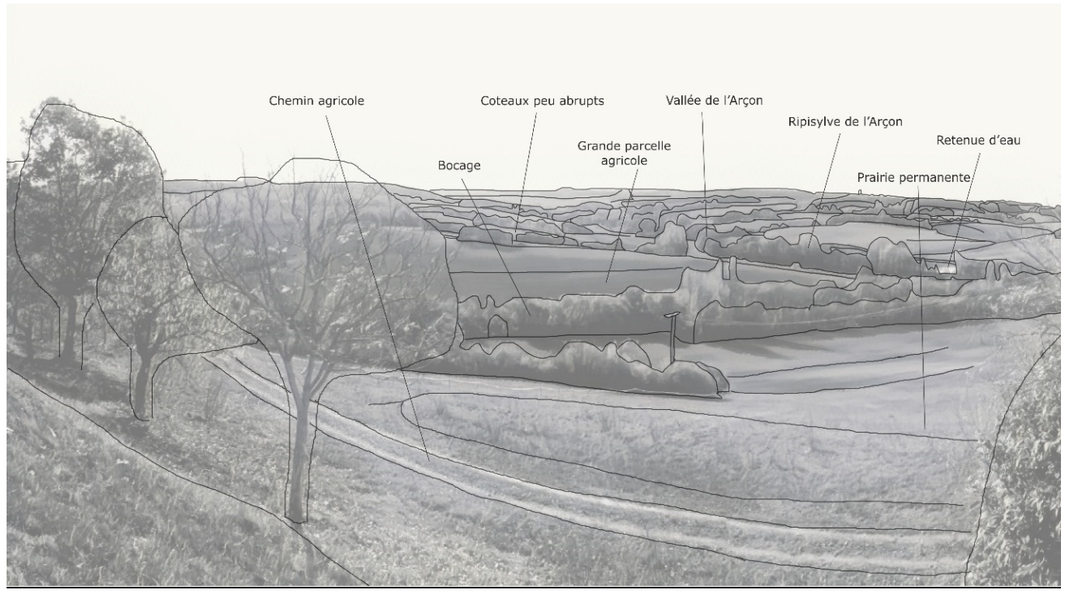


Figure 68 Croquis du panorama de la vallée de l'Arçon, scène représentative de la sous-unité paysagère d'Auch-Val de Gers

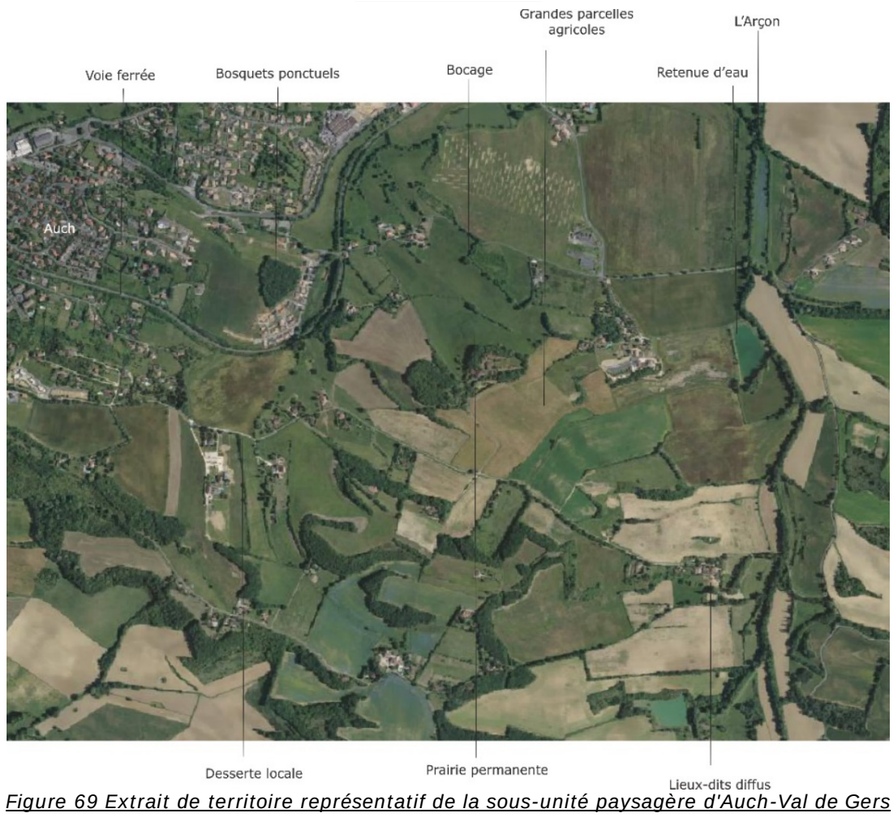


Figure 69 Extrait de territoire représentatif de la sous-unité paysagère d'Auch-Val de Gers

- ➔ L'aire d'étude éloignée est marquée par une topographie vallonnée sillonnée de nombreux cours d'eau qui forment des vallées moins profondes que celle du Gers.
- ➔ Les espaces ouverts se déclinent en polycultures influencées par les terroirs dessinant un motif de type mosaïque.
- ➔ Le couvert forestier est présent sous forme de petits bosquets ponctuels, en bocage et de boisements en sommet de coteau.
- ➔ La ville d'Auch marque fortement le paysage du fait de son développement le long de la vallée du Gers et de l'expansion péri-urbain au sein des vallons descendants de la vallée, reliant les petits hameaux à la ville-centre.
- ➔ La ville d'Auch est le carrefour de deux grands axes principaux permettant la liaison de grandes villes, du nord au sud et d'ouest en est. Les autres voies de communication sont associées à de nombreuses voies de circulation plus ou moins étroites et régulières. D'autres chemins agricoles ou forestiers complètent le maillage et sont également le support de promenades.

2.5.2.3. Sites, paysages et patrimoines

Les sensibilités visuelles liées à l'implantation de la ZIP doivent être étudiées depuis les monuments historiques, les sites paysagers (sites inscrits et classés) et sur l'ensemble des aires d'études paysagères. Cette partie répertorie et localise de manière exhaustive l'ensemble de ces sites et patrimoines à l'échelle de l'aire d'étude paysagère étendue. Les enjeux de visibilités et de co-visibilité avec la zone d'implantation du projet seront précisés dans un chapitre à part entière (Cf 2.5.2.7).

Monuments historiques

Aucun objet ou bâtiment inscrit ou classé à l'inventaire des Monuments Historiques n'est recensé au sein de l'aire d'étude paysagère immédiate, cependant un périmètre de protection des abords d'un monuments historiques l'intercepte au nord.

En revanche, au sein de l'aire d'étude paysagère intermédiaire et étendue, on recense les monuments historiques suivants :

Tableau 55 Les monuments historiques du secteur

Nom	Statut du monument	Commune	Aire d'étude	Distance par rapport à la ZIP
« Pigeonnier de Jourdanis »	Partiellement inscrit	Auch	Aire d'étude paysagère intermédiaire	1,7 km au nord-ouest
« Château de Saint-Cricq »	Inscrit	Auch	Aire d'étude paysagère étendue	800 m au nord
« Château de Marin »	Partiellement inscrit	Auch		3 km au sud-ouest
« Eglise »	Partiellement inscrit	Lahitte		3,5 km à l'est
« Porte fortifiée »	Partiellement inscrit	Pessan		3,5 km au sud-est
« Eglise Saint-Michel »	Classé	Pessan		3,5 km au sud-est
« Maison 25 rue Marceau »	Partiellement inscrit	Auch		3,5 km à l'ouest
Reste du « Prieuré de Saint-Orens »	Partiellement inscrit	Auch		3,5 km à l'ouest
« Ancien hôpital Pasteur-Saint-Augustin, façades et toitures »	Inscrit	Auch		3,5 km à l'ouest
« Couvent des Jacobins »	Partiellement inscrit	Auch		3,6 km à l'ouest
« Enceinte de ville »	Partiellement classé	Auch		3,7 km à l'ouest
« Escalier monumental »	Inscrit	Auch		3,7 km à l'ouest
« Préfecture »	Inscrit	Auch		3,7 km à l'ouest
« Porte d'enceinte »	Inscrit	Montaut-les-Créneaux		4,7 km au nord-est
« Eglise Saint-Michel »	Classé	Montaut-Les-Créneaux		4,7 km au nord-est
« Tour Sénéchal d'Armagnac »	Classé	Auch		3,7 km au sud-ouest
« Cathédrale Sainte-Marie »	Classé	Auch		3,7 km au sud-ouest
« Immeuble (A. de Moles, 5) »	Partiellement inscrit	Auch		3,7 km au sud-ouest
« Maison 3 rue Dessoles »	Partiellement inscrit	Auch		3,8 km au sud-ouest
« Maison 1 rue Dessoles »	Classé	Auch		3,8 km au sud-ouest
« Halles aux Grains	Inscrit	Auch		3,8 km au sud-ouest
« Intendance »	Partiellement inscrit	Auch		3,8 km au sud-ouest
« Couvent des Cordeliers »	Partiellement Classé-Inscrit	Auch		3,8 km au sud-ouest
« Lycée »	Partiellement inscrit	Auch		3,8 km au sud-ouest
« Hôtel de ville	Inscrit	Auch		3,9 km au sud-ouest
« Couvent des Carmélites »	Partiellement inscrit	Auch		3,9 km au sud-ouest
« Immeuble (Espagne, 22)	Partiellement inscrit	Auch		3,9 km au sud-ouest
« Allées d'Etigny	Inscrit	Auch		4 km au sud-ouest
« Carmel »	Partiellement inscrit	Auch		4 km au sud- ouest



Figure 70 Porte fortifiée de Pessan



Figure 71 Cathédrale Sainte-Marie d'Auch

L'aire d'étude paysagère éloignée est également en partie couverte par un périmètre de protection d'un monument situé en dehors des aires paysagères :

Tableau 56:Les monuments historiques dont le périmètre de protection intercepte l'aire d'étude paysagère étendue

Nom	Statut du monument	Commune	Aire d'étude	Distance par rapport à la ZIP
« Ferme fortifiée de Peypoc »	Inscrit	Auch	Périmètre de protection couvrant l'aire d'étude paysagère étendue	3,5 km au nord-ouest

Sites et paysages inscrits ou classés

Plusieurs sites inscrits ou classés, au titre de la protection paysagère, sont recensés dans le secteur. Ces sites situés au sein des aires d'étude intermédiaire et étendue, sont les suivants :

Tableau 57 Les sites inscrits ou classés du secteur

Nom	Statut du monument	Commune	Aire d'étude	Distance par rapport à la ZIP
« Site de la tour des Fées »	Classé	Montégut	Aire d'étude paysagère intermédiaire	895 m à l'est
« Rue des Grazzes, escaliers, façades et toitures des maisons »	Inscrit	Auch	Aire d'étude paysagère étendue	3,5 km au sud-ouest
Places Salinis et escalier monumental	Classé	Auch		3,6 km au sud-ouest
« Immeubles bâtis (façades, toitures), bordant la place Salinis »	Inscrit	Auch		3,7 km au sud-ouest
« Quartier des Pousterles »	Inscrit	Auch		3,7 km au sud-ouest
« Place de l'Hôtel de Ville, allées d'Etigny, sol des places et voies publiques »	Inscrit	Auch		3,9 km au sud-ouest



Figure 72 Site de la tour des Fées de Montégut

Sites patrimoniaux remarquables

Un site patrimonial remarquable est recensé dans le secteur d'étude. Il s'étend sur les aires d'étude paysagères intermédiaire et étendue.

Tableau 58 : Les sites patrimoniaux remarquables

Nom	Commune	Aire d'étude	Distance par rapport à la ZIP
« Site patrimonial remarquable d'Auch »	Auch	Aire d'étude paysagère intermédiaire et étendue	2,3 km à l'ouest

Éléments patrimoniaux

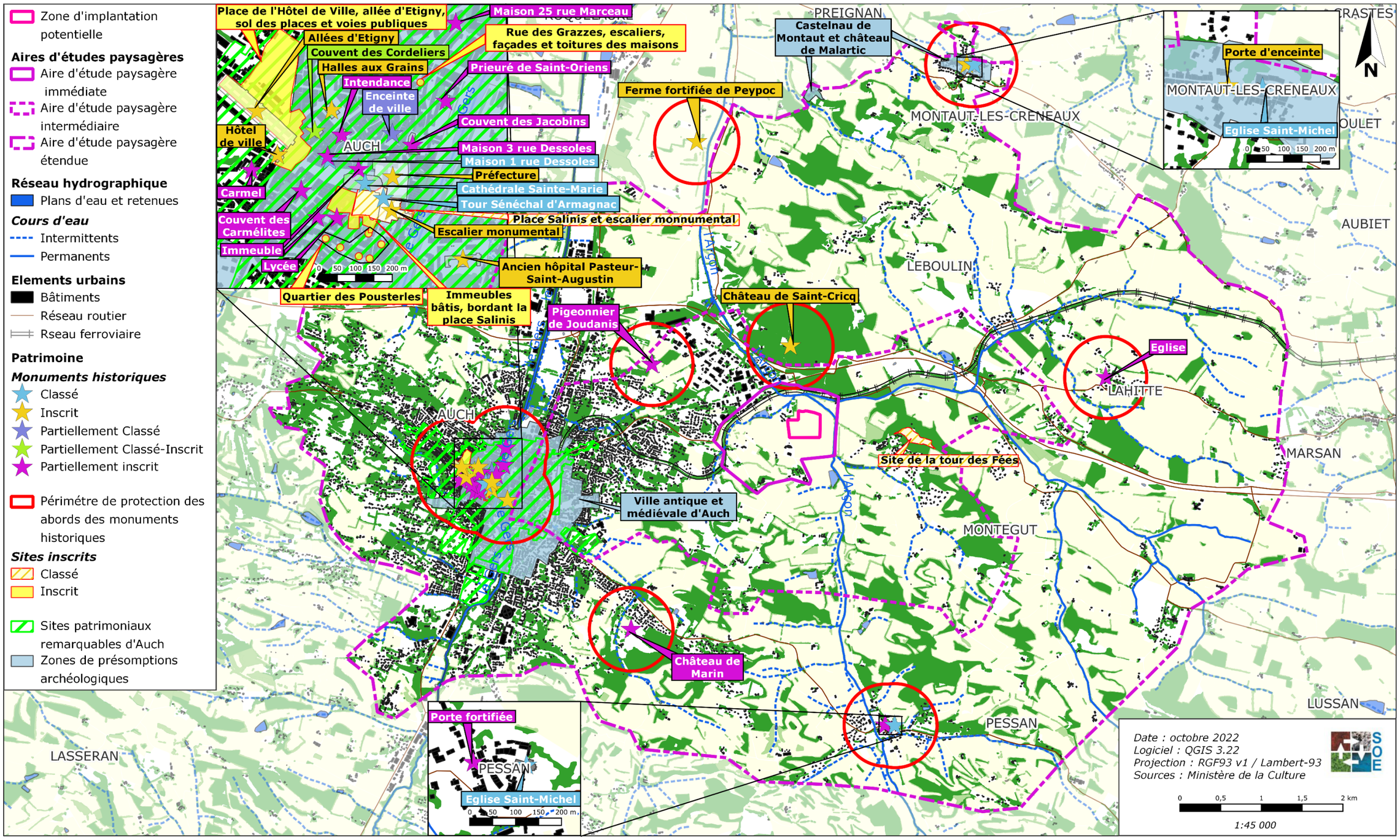


PLANCHE 46. Eléments patrimoniaux

Autres sites remarquables et itinéraires de promenades

D'autres sites ou éléments remarquables du patrimoine local (églises, châteaux, monuments aux morts, croix religieuses, …) apparaissent au sein des aires d'étude paysagères.

De nombreux itinéraires de promenade et de circuit VTT sont recensés sur les aires d'études. Ils empruntent essentiellement les routes étroites, les chemins d'exploitation et les sentiers pour les circuits pédestres tandis que les circuits pour le cyclotourisme et les Grandes Randonnées empruntent les routes départementales à proximité des centres-bourgs et les routes communales. Ils révèlent la valeur patrimoniale des monuments historiques, mais également des bourgs anciens, du petit patrimoine (châteaux, églises…) et la diversité des milieux dits naturels et autres motifs paysagers (bocage, bois, pâtures, anciennes carrières, …).

La présence de plusieurs itinéraires de promenade bien documentés, de nombreuses structures d'accueil, chambres d'hôtes et gîtes ruraux révèlent l'existence d'écotourisme centré sur la découverte du patrimoine culturel local et la découverte de l'environnement (la biodiversité des habitats, les agroécosystèmes…).

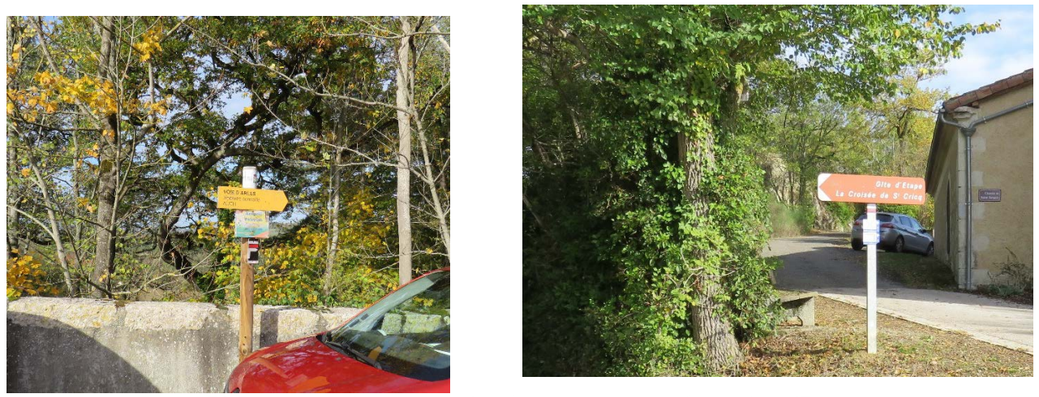


Figure 73 Panneaux d'indication d'itinéraire de randonnée et gîte d'Etape

Cartographie des itinéraires de promenades

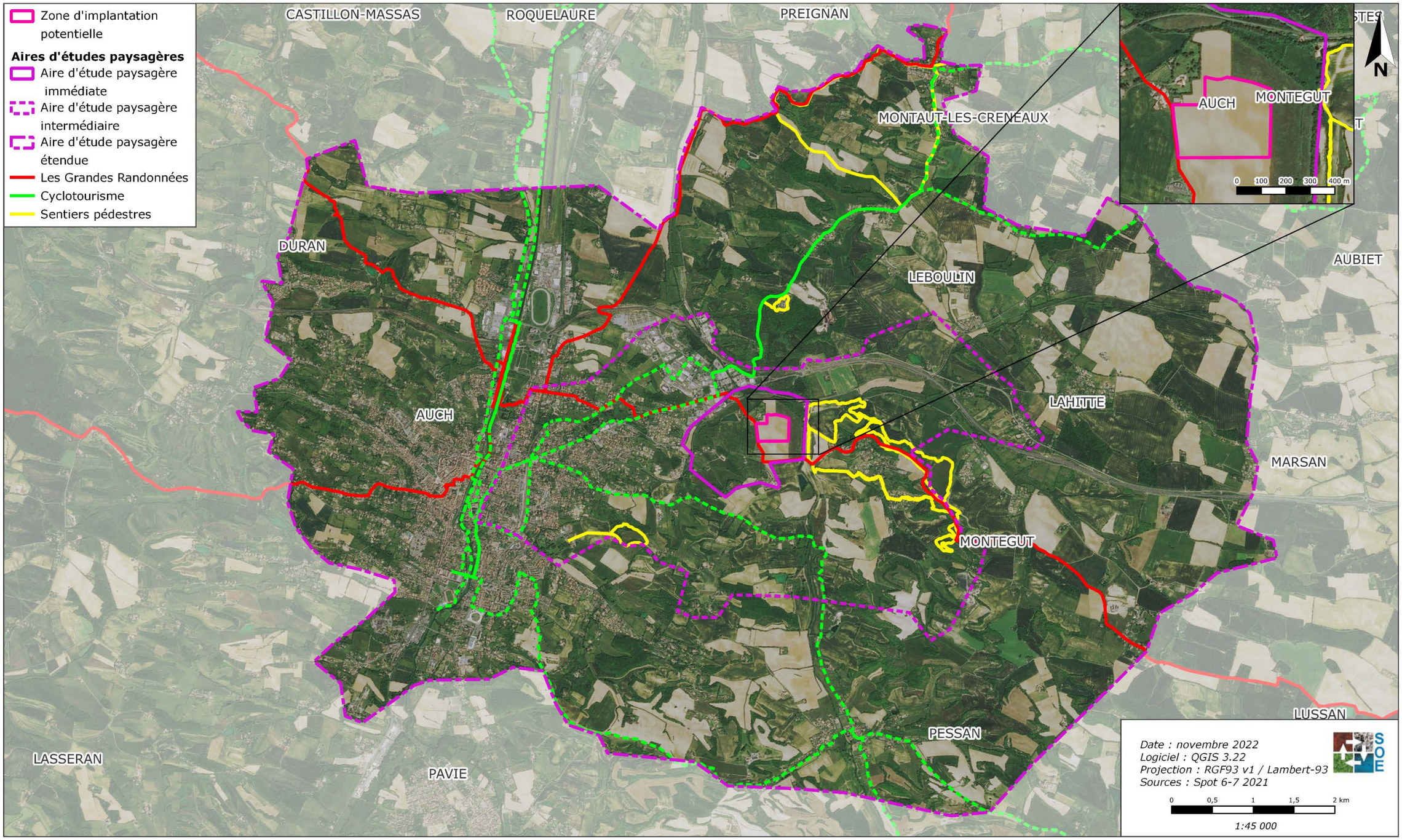


PLANCHE 47. Cartographie des itinéraires de promenade

Vestiges et sites archéologiques

Deux *« zone de présomptions de prescriptions archéologiques »* sont recensées dans le secteur par le site Atlas des patrimoines (site du ministère de la culture).

Tableau 59: Les zones de présomptions de prescriptions archéologiques

Nom	Commune	Aire d'étude	Distance par rapport à la ZIP
« Ville antique et médiévale d'Auch »	Auch	Aire d'étude paysagère étendue	2,4 km au sud-ouest
« Castelnau de Montaut et château de Malartic »	Montaut-les-créneaux		4,5 km au nord-ouest

Le Service Régional de l'Archéologie (SRA) a été consulté le 14/11/2022 et relancé le 08/12/2022 à titre préventif concernant une éventuelle prescription archéologique dans le cadre du projet. Malgré les deux consultations, le SRA n'a pas donné de suite.

- ➔ Aucun monument historique n'a été recensé au sein de l'aire d'étude paysagère rapprochée. Le monument historique le plus proche est situé à 800 m au nord de la ZIP.
- ➔ Plusieurs monuments historiques classés ou inscrits sont recensés au sein des aires paysagères intermédiaire et étendue.
- ➔ Plusieurs sites inscrits ou classés sont recensés au sein des aires paysagères intermédiaire et étendue. Le site le plus proche est situé à 895 m à l'est de la ZIP.
- ➔ Un site patrimonial remarquable est recensé à 2,3 km à l'ouest de la ZIP.
- ➔ De multiples itinéraires de promenades révèlent le patrimoine local et la diversité des paysages.
- ➔ La zone d'implantation potentielle n'est pas recensée comme *« zone de présomptions de prescriptions archéologiques »* par le site Atlas des patrimoines. Deux zones sont, toutefois, recensées au sein de l'aire d'étude paysagère étendue. La plus proche se situe à 2,4 km au sud-ouest de la ZIP.
- ➔ Le Service Régional de l'Archéologie a été consulté le 14/11/2022 et relancé le 08/12/2022. Malgré les deux consultations, le SRA n'a pas donné de suite.

2.5.2.4. Caractéristiques paysagères de l'aire d'étude intermédiaire

Cette partie précise la composition et les spécificités de cette section de territoire. Elle présente les motifs de paysages omniprésents ou observés en divers lieux de l'aire d'étude intermédiaire. Certains motifs caractérisent et authentifient le pays. Ils s'inscrivent généralement dans une continuité de formes d'occupation du territoire. Les autres appartiennent aux paysages plus courants, présentant peu de chose à caractère culturel local.

La topographie

Le relief est vallonné sur l'ensemble du territoire d'étude. Le Pays d'Auch est marqué par de hauts coteaux et de collines ponctuelles. Le relief forme un paysage onduleux.



Figure 74 Panorama sur les hauteurs du coteau nord-est du Gers



Figure 75 Paysage onduleux



Figure 76 Colline ponctuelle au sein d'un paysage onduleux

Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique est principalement marqué à travers les fines ripisylves boisées les rendant plus discrets dans un paysage de bocage. En effet elles peuvent facilement se confondent avec les linéaires boisés.
La topographie tend également à renforcer la visibilité du parcours de l'eau à travers les talwegs observables au sein des paysages ouverts.
Contrairement aux ruisseaux affluents, le Gers est présent au sein de la ville d'Auch, de ce fait, il est peu visible au sein du paysage.

Peu de retenues sont présentes sur le territoire, les rares plans d'eau sont souvent d'une surface importante et à proximité des cours d'eau au sein de leur vallée, les rendant visibles seulement à travers des troués de la ripisylve ou des espaces ouverts.



Figure 77 Ripisylve du cours d'eau l'Arçon et la retenue d'eau en lien avec ce cours d'eau



Figure 78 Retenue d'eau au sud-est de la ZIP en lien avec l'Arçon

La couverture végétale

Les espaces ouverts se composent essentiellement de grandes parcelles agricoles et des prairies séparées par des haies plus ou moins fournies formant le bocage. Les quelques zones boisées se situent principalement en sommet de coteaux et sur les versants abrupts. L'utilisation des surfaces agricoles est diversifiée avec des cultures de céréales, de tournesols mais également des pâtures.

Des bosquets et haies séparent les parcelles agricoles donnant un paysage de bocage. Les rares boisements s'installent sur les hauteurs et les versants abrupts.



Figure 80 Grandes parcelles agricoles séparées par des haies

Les motifs de l'animal

En ce qui concerne les animaux domestiques, les ovins sont occasionnellement présents et restent discret sur le territoire.



Figure 81 Troupeau d'ovin observé au sein du secteur d'étude

Habitat et petit patrimoine bâti

Le territoire est marqué par un habitat dispersé principalement constitué de fermes isolées ou de maisons paysannes isolées. Les fermes isolées sont souvent accessibles par le réseau secondaire de voies plus étroites. Les hameaux se sont souvent formés autour d'un corps de ferme ancien. Ils s'étendent parfois avec des pavillons récents aux abords.

L'architecture ancienne, typique de la région, est marquée par des volumes simples (maison carrée ou rectangulaires), d'un toit à quatre pentes et une façade à ordonnancement symétrique. Les murs sont en pierre sèche ou de moellons hourdés à la chaux. L'enduit terreux ne laisse apparentes que les pierres de taille des chainages et des encadrements.



Figure 79 Ancienne maison à colombages



Figure 82 Ancienne maison et corps de ferme



Figure 83 Maison à enduit terreux et pierre de taille apparente

Le bâti en périphérie urbain d'Auch est plus récent et perd les marques de l'architecture ancienne, typique de la région et se regroupe en quartier où souvent les maisons sont identiques.







Figure 84 Bâtis récents à architecture moderne

Le centre-ville ancien d'Auch présente les marques précédemment décrites et se mélange à l'architecture moderne.











Figure 85 Bâtis anciens dans le centre-ville d'Auch



Figure 86 Bâtis récents ou rénovés dans le centre-ville d'Auch

En périphérie urbaine d'Auch se démarquent également les zones d'activités industrielles et les centres commerciaux qui ne présentent aucun caractère local, sauf exception rare d'ancien bâti rénové.



Figure 87 Zone commerciale au sein de la Zone Industrielle d'Engachies



Figure 88 Ancien bâti rénové pour une activité industrielle au sein de la Zone Industrielle d'Engachies

- Répartition de l'habitat

L'habitat est regroupé sous forme de quartier dense à l'ouest de l'aire d'étude paysagère intermédiaire marquant l'expansion de la ville d'Auch en périphérie. Le reste de l'habitat au sein de cette aire d'étude est diffus et se regroupe sous forme de petits hameaux ou lieux-dits, le plus souvent autour d'un château ou un bâti agricole.
Le village de Montégut présente un motif d'expansion urbaine cohérant avec des pavillons récents regroupés le long des axes routiers.

Infrastructures et transport

Les axes importants sont les nationales 124 et 21 traversant la ville d'Auch pour relier les grandes agglomérations (Agen-Tarbes et Toulouse-Vic-Fezensac).

Quelques départements permettent de relier les diverses communes à la ville d'Auch, comme par exemple la RD 626 reliant Auch à Pessan.

Les voies de déssertes locales sont plus étroites et irriguent le reste du territoire en reliant les divers lieux-dits et sont souvent utilisées par les itinéraires de randonnées.



Figure 89 Route de d'Arrée Lou Loc, voirie de desserte locale étroite

Autres éléments marquants du paysage

Le secteur est marqué par la présence de châteaux ou d'anciennes maisons de maître constituées de tours d'angle ainsi qu'anciens pigeonniers.

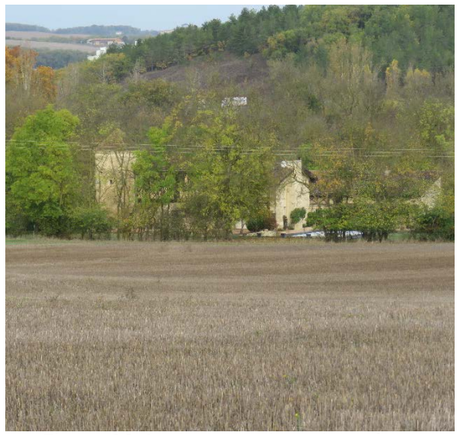


Figure 90 Ancienne maison de maître



Figure 91 Château de Montégut et pigeonnier



Figure 92 Ancien pigeonnier

Cette analyse permet d'identifier les différents motifs de paysage qui composent, en s'assemblant, les ambiances et les scènes auxquelles nous sommes sensibles. Plus que de simples éléments, ces motifs évoquent des souvenirs et des références culturelles qui pourraient être valorisés comme des outils d'intégration d'un projet dans le territoire.

Une vue d'ensemble représentative de l'aire d'étude paysagère intermédiaire

Les diverses perceptions scénographiques du territoire révèlent un ensemble de références culturelles qui donnent une valeur subjective à un paysage donné. Le paysage de l'aire d'étude intermédiaire est un paysage à la fois agricole et urbain, et marqué par des éléments patrimoniaux (pigeonnier typique du Gers) où plusieurs terroirs se déclinent, représentant ainsi les valeurs paysagères du Pays d'Auch.

Un paysage prégnant serait un panorama péri-urbain, agencement de plusieurs plans qui se compose d'une diversité de motifs[29] présents au sein de l'aire d'étude paysagère intermédiaire.



Figure 93 Paysage péri-urbain

Cette vue d'ensemble ne peut pas être réduite à un support une carte postale figée.
Le paysage est en constante évolution, l'agriculture, la sylviculture, la planification territoriale, contribue aux variations de l'occupation des sols. Cette vue d'ensemble révèle les caractères du pays et une identité sans rupture, attachée à la notion de continuité, représentative du Pays d'Auch.

[29] La topographie, l'hydrologie, la couverture végétale, les motifs de l'animal, le bâti et les infrastructures

Aire d'étude paysagère intermédiaire

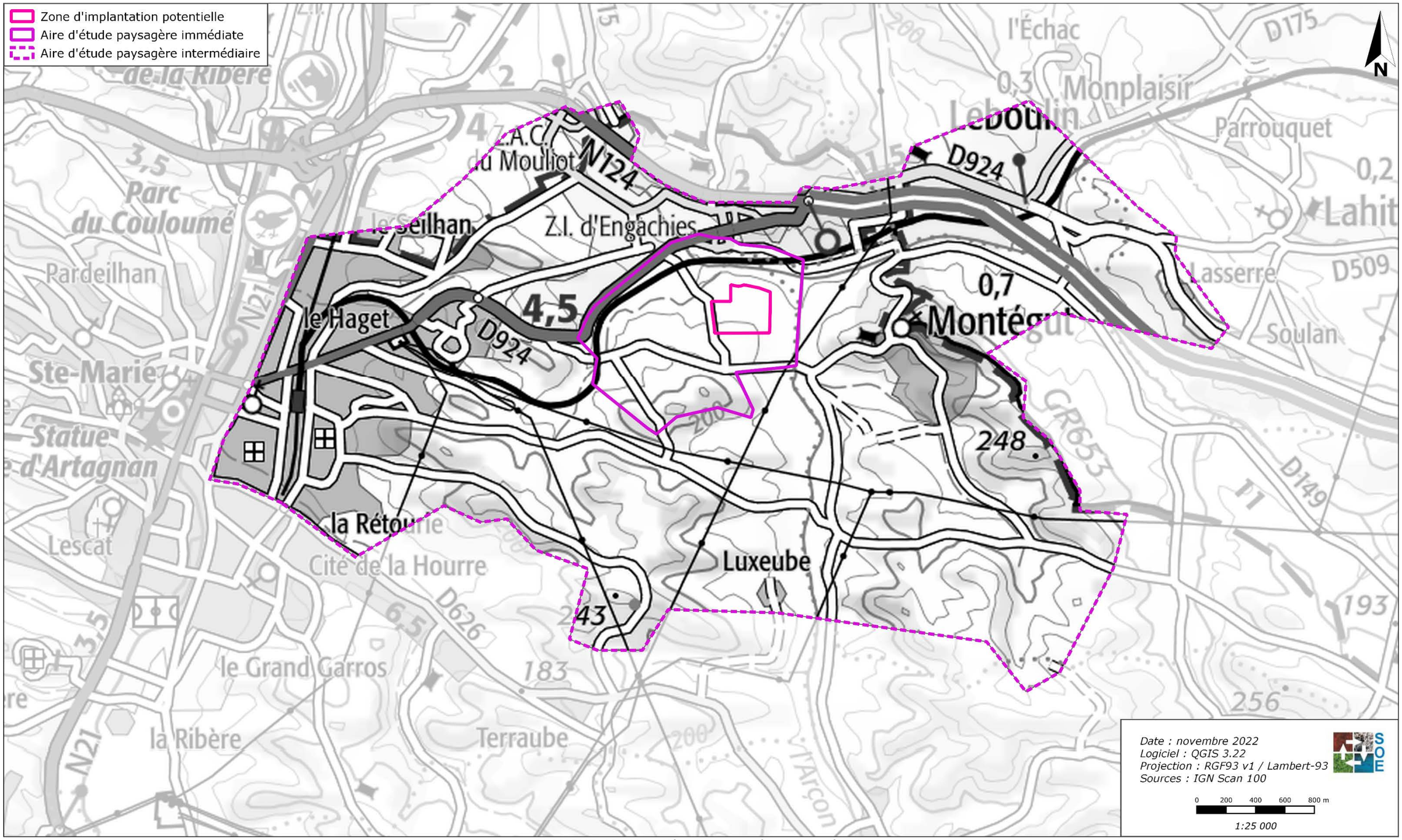


PLANCHE 48. Aire d'étude paysagère intermédiaire

Mutation et évolution, un territoire à dominante péri-urbain

Le paysage n'est pas immuable, il évolue et s'adapte en permanence. Si le climat, l'eau et la roche ont contribué à la formation du socle, c'est l'Homme qui, de la préhistoire à nos jours, en a façonné l'aspect visible aujourd'hui.

Le territoire a fortement évolué d'un point de vue urbanistique au cours des cinquante dernières années. Il est marqué par une forte expansion de la ville d'Auch ainsi que certains villages et lieux-dits comme Montégut. L'activité industrielle d'Auch s'est développée essentiellement au nord de la ville.

En revanche, suite au remembrement agricole survenu entre les années 1960 et 1980, de nombreuses parcelles de faibles superficies ont été regroupées pour en optimiser l'exploitation au détriment du maillage bocager qui a, le plus souvent, été réduit ou supprimé.

Mutation et évolution

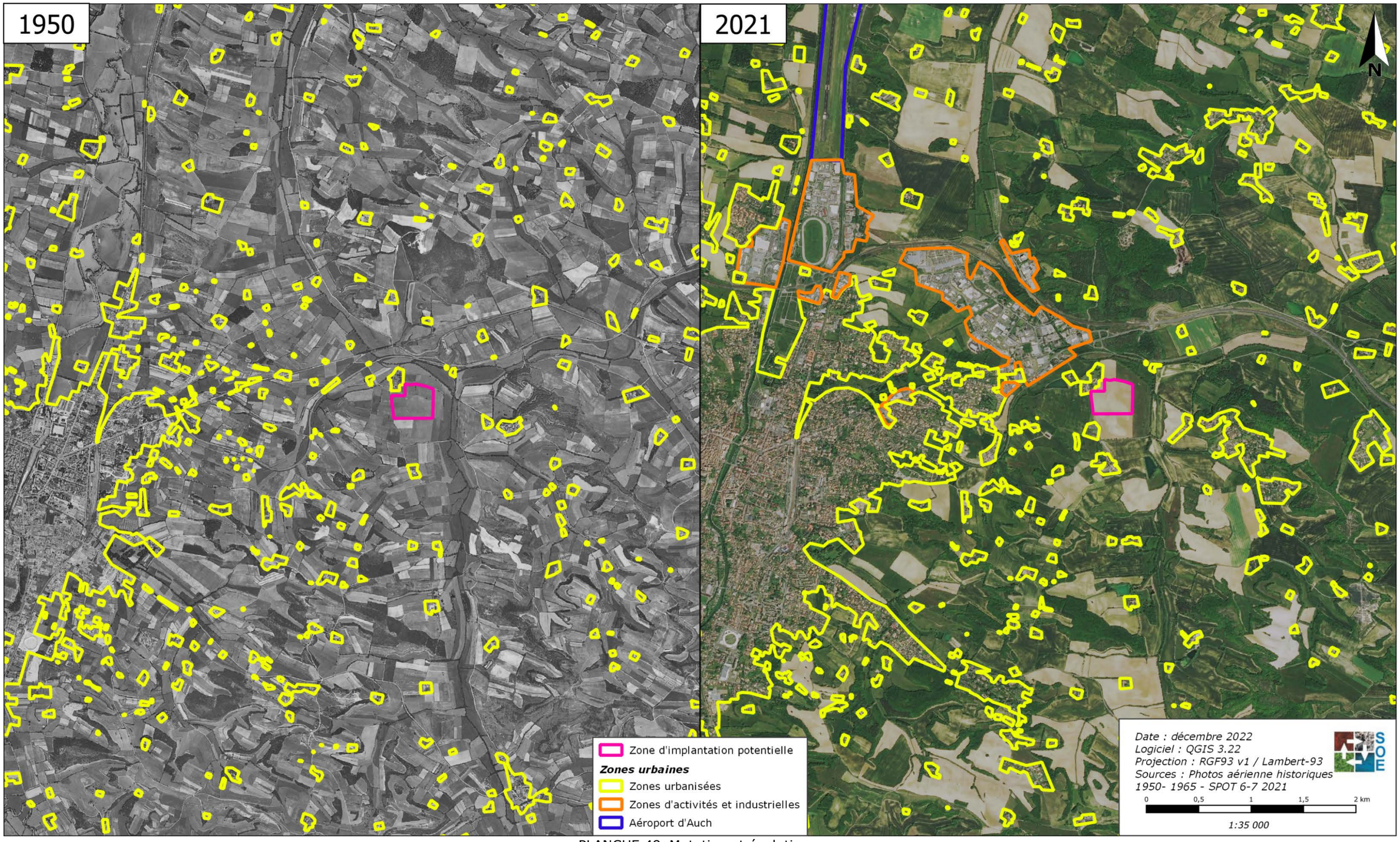


PLANCHE 49. Mutation et évolution

Conclusions et enjeux de l'aire d'étude intermédiaire

Le caractère péri-rural du territoire est marqué par les valeurs paysagères du Pays d'Auch.

Le territoire de l'aire d'étude paysagère intermédiaire est marqué par le relief induit par les nombreuses vallées et collines. Le réseau hydrographique est marqué par la Gers et ses affluents, et par de rares retenues d'eau, d'assez grande taille, à proximité de ces derniers. La présence de l'eau est lisible dans les paysages ouverts et se devine dans les fonds de vallée en raison des ripisylves plus ou moins denses.

Les divers vallons façonnent un relief onduleux. Les parcelles agricoles ouvrent les perceptions sur de grandes étendues séparées par des haies et des bosquets créant un paysage bocager. Les quelques boisements se présentent au sein des pentes abruptes et sur les hauteurs. L'utilisation des parcelles agricoles est diversifiée. Les élevages se font discrets.
Les perceptions visuelles sont conditionnées par la topographie et la végétation.

Le bâti est composé d'une variété de constructions traditionnelles auxquelles se greffent de nombreux pavillons récents. La ville d'Auch et sa périphérie concentrent les services et les commerces du secteurs.
Sur le reste du territoire, l'habitat est composé le plus souvent de petits hameaux et lieux-dits isolés, accompagnés de châteaux et de granges.

Les routes nationales RN 124 et RN 21 sont les axes majeurs qui traversent ce territoire. Quelques départementales relient la ville d'Auch aux autres communes voisines puis un maillage de voies de desserte plus étroites relient les hameaux.

La planche en page suivante illustre les éléments fondateurs à l'échelle de l'aire d'étude paysagère intermédiaire.

- ➔ Le caractère péri-urbain du territoire est marqué par les valeurs paysagères du Pays d'Auch.
- ➔ Le secteur est marqué par un caractère urbain et rural avec de grandes parcelles agricoles et une expansion urbaine importante au sein de la vallée du Gers.
- ➔ L'occupation du sol est marquée par une culture diversifiée et d'un élevage d'ovin ponctuel ainsi qu'une couverture végétale boisée principalement sous forme de bocage ou au sein des versants moins accessibles.
- ➔ Le réseau hydrographique se devine au cœur des espaces ouverts par le relief et leurs ripisylves.
- ➔ L'habitat périurbain s'implante autour des bourgs et de hameaux historiques.
- ➔ Les perceptions visuelles sont fortement conditionnées par la topographie et la végétation du secteur d'étude.

Éléments fondateurs du paysage

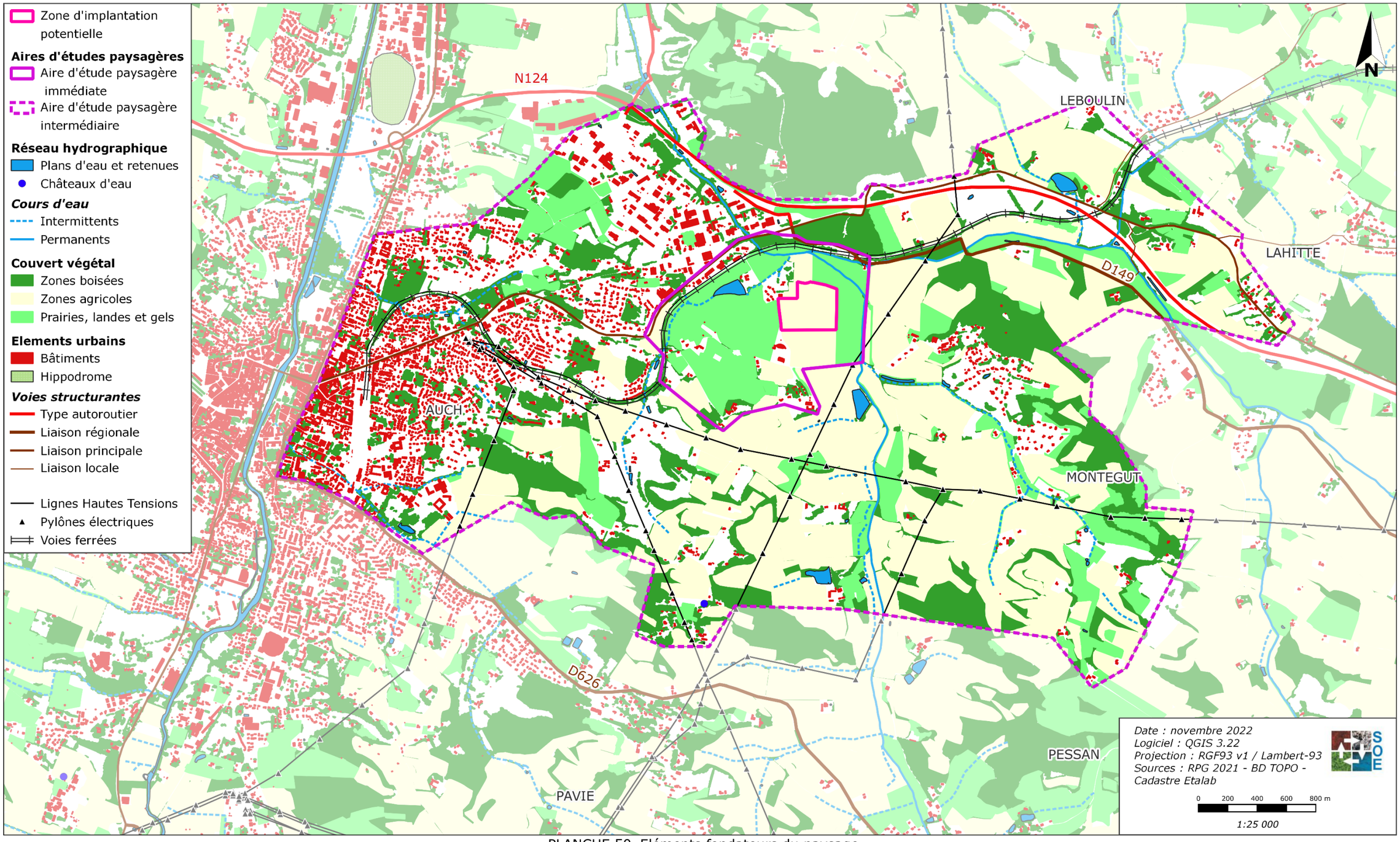


PLANCHE 50. Eléments fondateurs du paysage

2.5.2.5. Promenade au cœur de l'aire d'étude immédiate de la zone d'implantation potentielle

Les perceptions paysagères des abords immédiats de la zone d'implantation potentielle du projet sont en partie conditionnées par les éléments structurant le territoire local, évoqués précédemment.

Les éléments fondateurs à l'échelle de l'aire d'étude immédiate sont les suivants :

- La topographie : essentiellement marquée par les pentes du relief du vallon du cours d'eau l'Arçon ;
- L'hydrographie : les parcours de l'eau se lisent dans les espaces ouverts grâce à leurs ripisylves lorsqu'ils ne se confondent pas avec le bocage. Des rares retenues d'eau à proximité des cours d'eau forment de larges pièces d'eau dans le paysage ;
- La couverture végétale : le bocage et les bosquets ferment les perceptions au sein des vastes parcelles agricoles ;
- Empreinte domestique : les ovins se font discrets ;
- La présence de la RN 124 et de la RD 924, qui traversent l'aire d'étude rapproché s'invitent dans les perceptions lorsque la végétation le permet. La voirie locale en bordure ouest de la ZIP est totalement visible et une partie du chemin de Montégut se dessine en fonction de la topographie ;
- La voie ferrée qui traverse l'aire d'étude se fait très discrète ;
- Les lieux-dits et habitations isolées les plus proches sont présents aux abords nord de la ZIP et au sud-ouest.

➔ Les perceptions paysagères sont largement conditionnées par la topographie puis dans un second temps par l'alternance entre secteurs ouverts ou boisés.

Aire d'étude paysagère immédiate

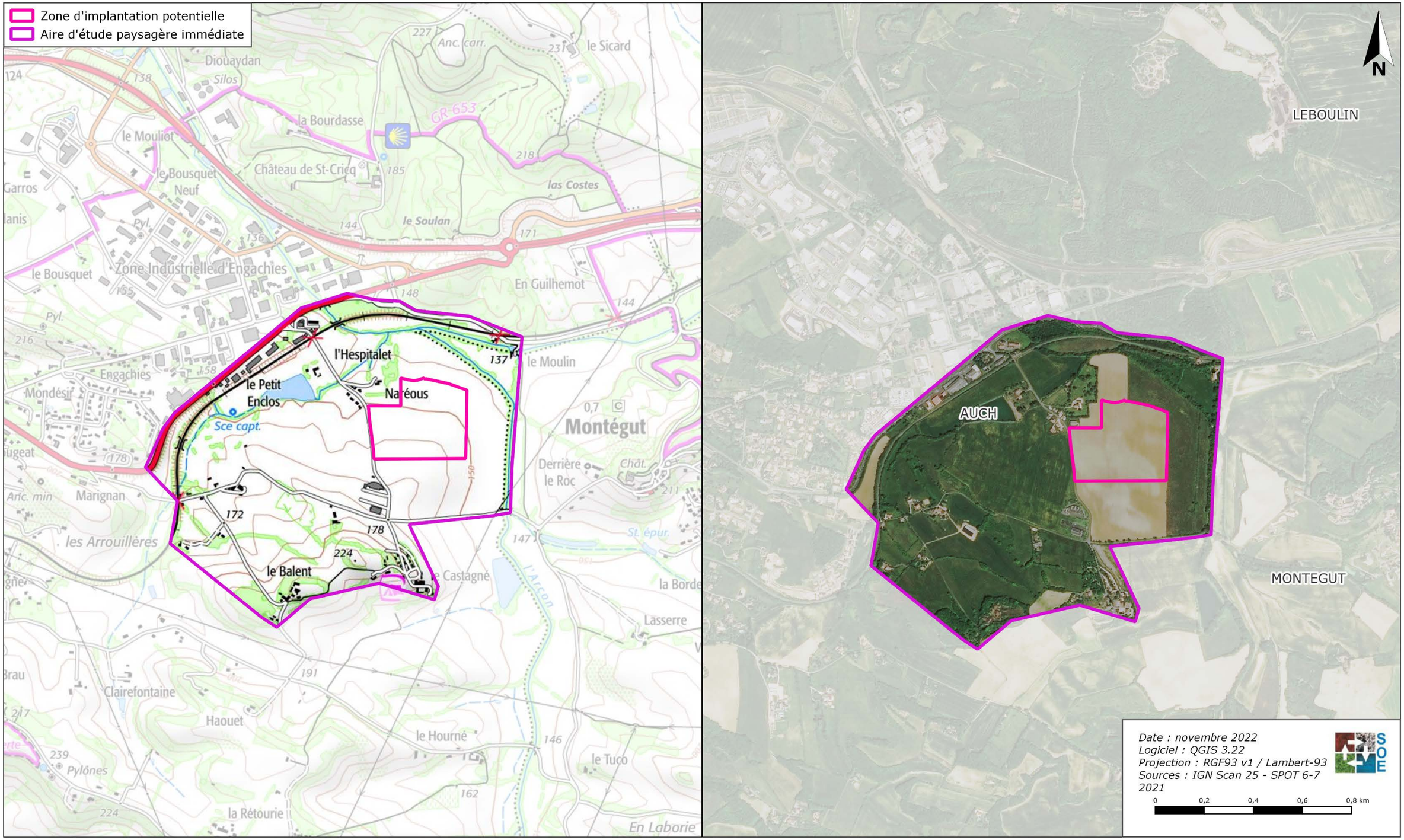


PLANCHE 51. Aire d'étude paysagère rapprochée

Eléments de l'aire d'étude paysagère rapprochée



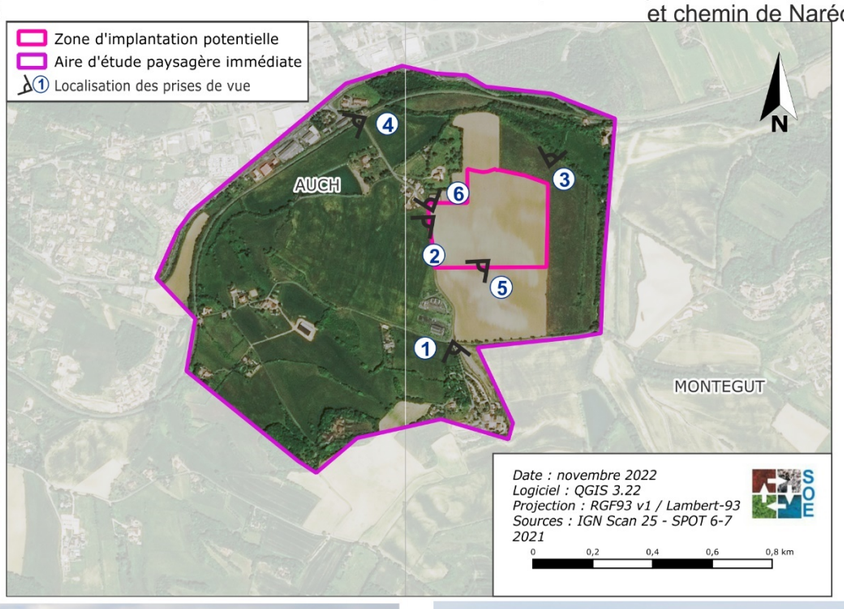
1 Domaine Le Castagné



2 Grande parcelle agricole, zone boisée sous forme de bosquet et chemin de Naréous utilisé par la GR 653



3 Bras secondaire du cours d'eau l'Arçon





4 Voie ferrée - ligne Toulouse-Auch



5 Zone d'activité du quartier de Naréous



6 Quartier résidentiel du quartier de Naréous

PLANCHE 52. Eléments de l'aire d'étude paysagère rapprochée

2.5.2.6. Description de la zone d'implantation potentielle du projet et ses abords

Les photographies présentées sur les planches suivantes offrent une bonne représentation de la zone d'implantation potentielle du projet et de ses abords.

La zone d'implantation potentielle est occupée par une parcelle agricole fauchée, utilisée en culture de blé et déclarée au RPG 2021 comme culture de tournesol. Lors de la visite de terrain du 24/11/2022, il a été observé en bordure ouest de la ZIP, un piézomètre et un panneau d'information du Domaine Le Castagné.
Une ligne électrique HTA traverse la ZIP en nord d'ouest en est. Un poteau électrique est compris au sein de la zone d'étude.

Les abords de la ZIP sont composés :

- de parcelles agricoles cultivées, en prairie ou laissée en friche, de part et d'autre de la ZIP ;
- d'un fossé collecteur d'eaux pluviales et du chemin de Naréoux en bordure ouest ;
- un poteau électrique de la ligne HTA au nord-est ;
- une haie arbustive en broussaille en bordure est ;
- un quartier résidentiel de Naréoux au nord-ouest ;
- une entreprise et un laboratoire au sud-ouest ;
- le cours d'eau l'Arçon passant au nord et à l'est de la ZIP.

➔ La zone d'implantation potentielle du projet est composée d'une vaste parcelle ouverte fauché avec la présence d'un piézomètre et d'un panneau d'information en bordure ouest. Une ligne électrique HTA travers le nord de la ZIP

➔ La zone d'étude de bordé par des parcelles agricoles cultivées, en pairies ou en friches. Elle est longée à l'ouest par le chemin de Naréoux. Les habitations à proximité de la ZIP sont celles du quartier résidentiel de Naréoux ainsi que deux entreprises, au sud-ouest.

➔ **Des perceptions paysagères sont ouvertes sur des axes de circulations, un itinéraire de promenade, en direction des habitations environnantes et des parcelles agricoles voisines.**

Zone d'implantation potentielle du projet et ses abords



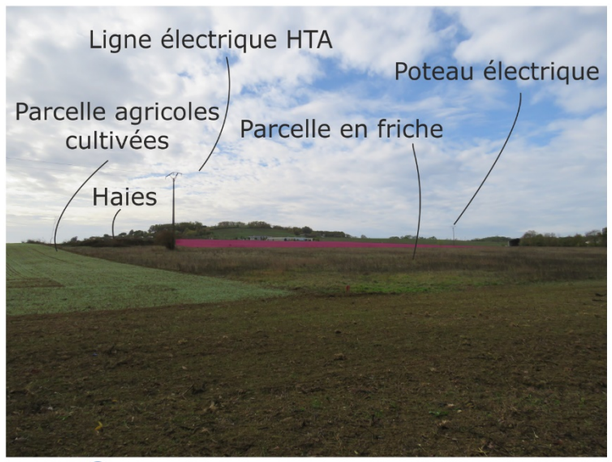
① Parcelle agricole fauchée (culture de céréale)



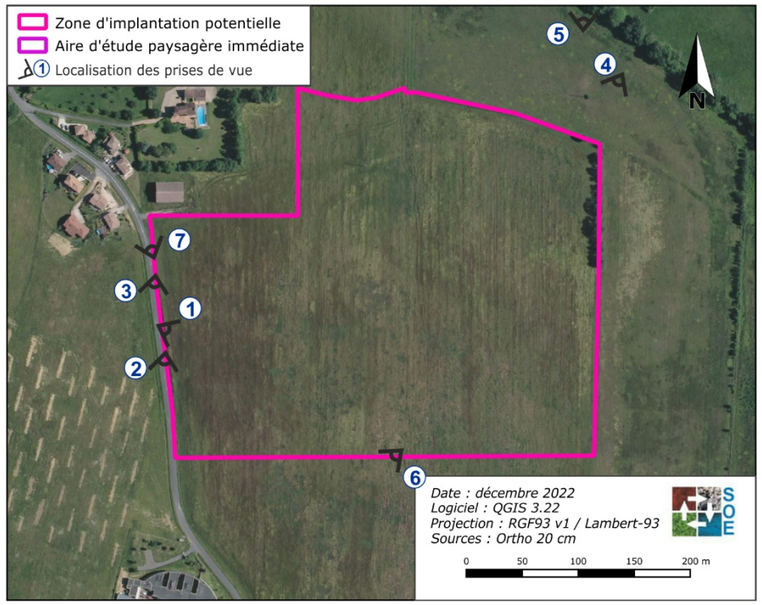
② Piézomètre et panneau d'indication au sein de la ZIP. Borne incendie et laboratoire aux abords de la ZIP.



③ Chemin de Naréous et parcelle agricole voisine en prairie



④ Parcelles agricoles voisines en friche (au nord) et cultivée (à l'est)

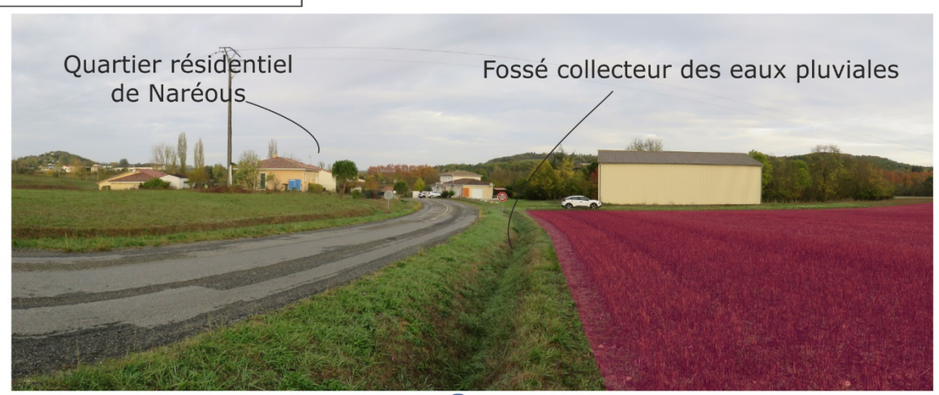




⑤ L'Arçon



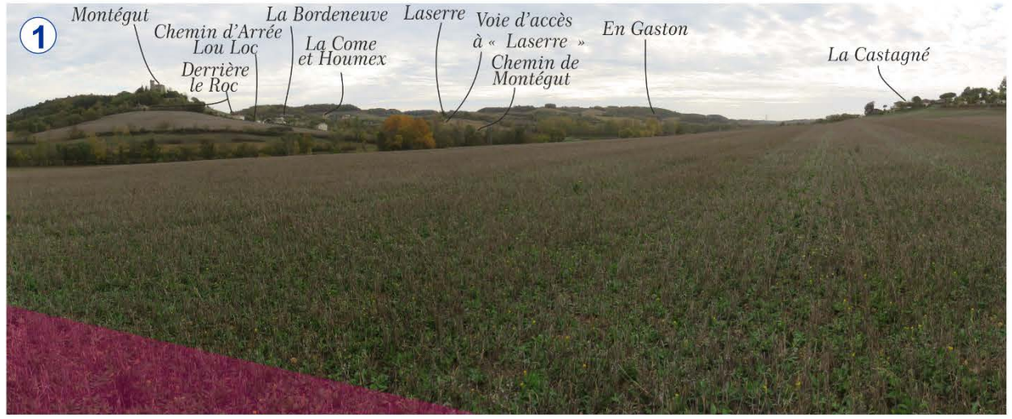
⑥ Zone d'activité du quartier de Naréous

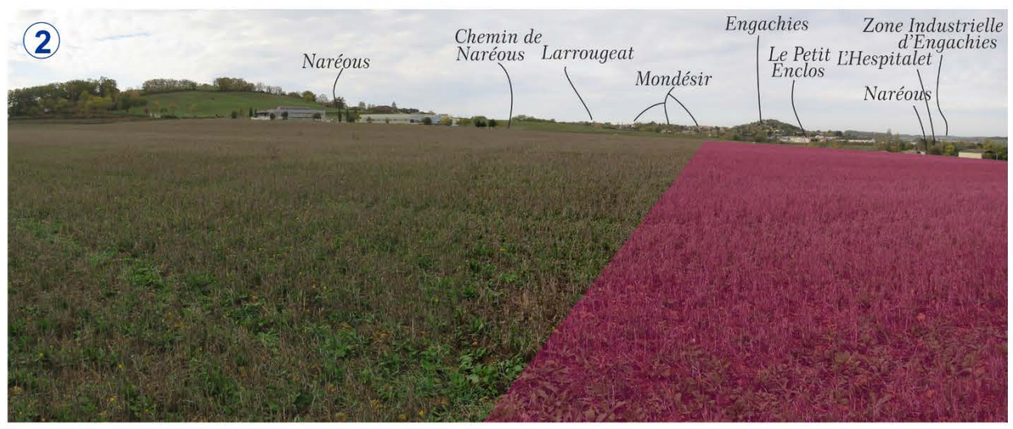


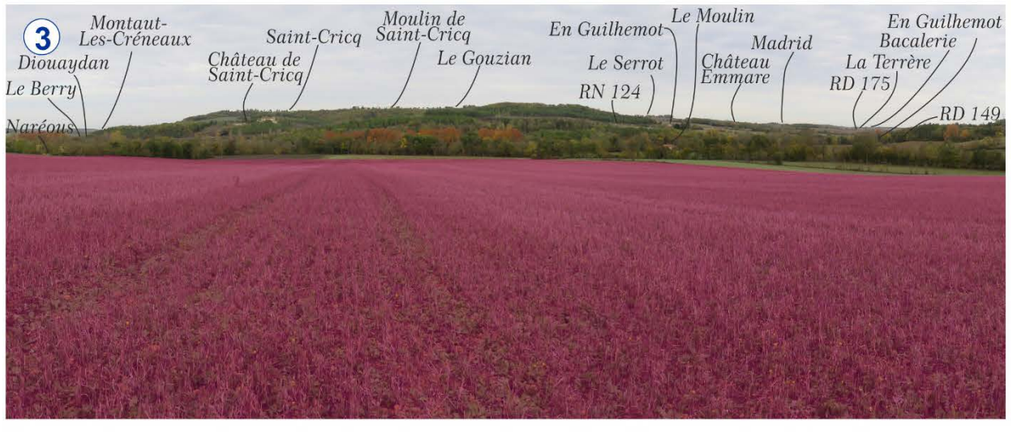
⑦ Quartier résidentiel du quartier de Naréous

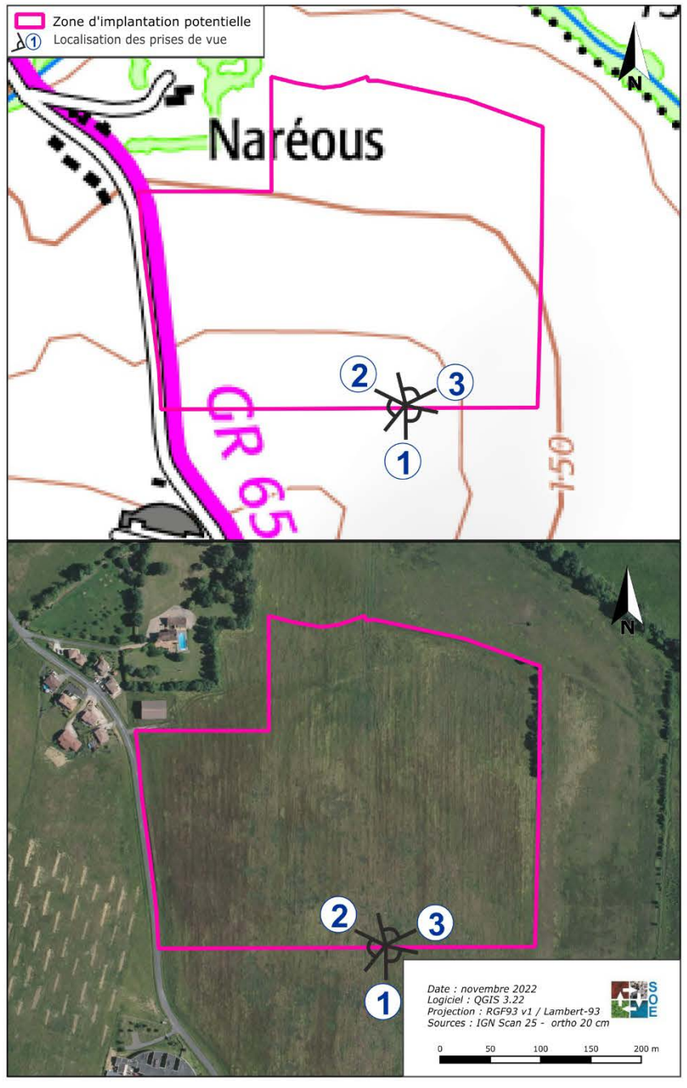
PLANCHE 53. Zone d'implantation potentielle du projet et ses abords

Perceptions visuelles depuis la zone d'implantation potentielle du projet









1 *Vue en direction du sud-est depuis le sud de la ZIP. Les perceptions sont limitées par la ligne de crête du coteau séparant l'Arçon et le ruisseau de Larroussagnet.*

2 *Vue en direction de l'ouest depuis le sud de la ZIP. Les perceptions au sud-ouest se limitent aux éléments proches et au domaine Le Castagné, du fait de la présence d'une colline bloquant toute visibilité éloignée. Au contraire, au nord-ouest, les perceptions s'ouvrent sur la vallée de l'Arçon.*

3 *Vue en direction du nord-est depuis le sud de la ZIP. La présence d'un haut coteau en rive droite du Gers permet des perceptions éloignés se limitant à sa ligne de crête.*

PLANCHE 54. Perceptions visuelles depuis la zone d'implantation potentielle du projet

2.5.2.7. Perceptions du site dans son environnement

2.5.2.7.1. Définitions

La visibilité se définit dès lors qu'un observateur a la possibilité de voir tout ou une partie de la zone d'implantation potentielle du projet depuis un espace donné.

- Intervisibilités :

On parle de *« intervisibilité »* ou de *« champ de visibilité »* lorsque la zone d'implantation du projet et un lieu donné sont visibles de la ZIP depuis l'autre lieu et vice-versa.

- Covisibilité :

Il s'agit des vues potentielles qui laisse voir à la fois un élément spécifique (habitat, monument…) de l'aire d'étude immédiate ou intermédiaire et la ZIP depuis un troisième point. Les covisibilités peuvent être directes : le projet se superpose à l'élément de paysage ou de patrimoine, ou indirectes : le projet et l'élément de paysage ou de patrimoine sont visibles au sein d'un angle de 60° correspondants à l'angle optimum de la vision humaine.

La perception visuelle d'un site dépend de différents paramètres : la distance entre l'observateur et la zone d'implantation potentielle ; la présence d'obstacle ou de masques visuels entre l'observateur et la zone d'implantation potentielle (relief, couvert végétal, boisements, bâti, etc.).

Repérer au sein des aires d'étude paysagères les covisibilités et intervisibilités théoriques avec les lieux d'habitations ou d'usage régulier, le patrimoine historique et les sites remarquables ou protégés, permet de contrôler sur site les plans de composition dans lesquels la zone d'implantation potentielle est susceptible d'être perçue.

Les diverses perceptions du site dans leur environnement sont analysées à travers les notions d'intervisibilité et de covisibilité effective ou probable à certaines périodes de l'année. Les sensibilités paysagères liées à la localisation de la zone d'implantation potentielle du projet sont rendues au travers de panoramas qui illustrent au mieux le point de vue humain[30]. Cette sensibilité se définit en fonction de l'ouverture visuelle autour d'un lieu donné ou d'un monument et se réduit avec la distance.

L'inventaire des enjeux et l'analyse de leurs sensibilités, repris dans une carte de synthèse, constituent une base pour la définition des grandes orientations d'aménagement qui guideront l'élaboration du projet et le choix des points de vue des photomontages pour l'analyse des impacts du projet. La synthèse de l'état initial conduit à la définition de recommandations pour l'élaboration des variantes.

Perceptions visuelles théoriques

La carte des intervisibilités théoriques est uniquement basée sur la topographie du secteur. Les zones n'offrant aucune perception possible sur le site sont incolores et seules les zones de visibilités théoriques apparaissent en surbrillance.

Les visibilités de la zone d'implantation potentielle sont également liées à la présence d'un écran végétal (bocage, bosquet, forêt) ou d'écrans bâtis (hangars, habitats). Les perceptions effectives de la ZIP dans le territoire sont donc analysées sur le terrain.

Une première approche est réalisée à partir des points hauts et des vues les plus larges pour l'ensemble des directions depuis la ZIP étudiée. Les lieux habités et d'usages repérés depuis la ZIP font ensuite l'objet d'une étape particulière afin de constater les covisibilités effectives. En ce qui concerne l'ensemble du patrimoine historique de l'aire d'étude intermédiaire et rapprochée, une double approche est systématiquement réalisée avec des panoramas depuis la ZIP et une étape au pied de chaque patrimoine et aux abords qui vérifie les intervisibilités et covisibilités possibles.

La cartographie des intervisibilités théoriques révèlent des vues sur de nombreux espaces agricoles ouverts, des forêts, des bosquets et de nombreux lieux-dits, hameaux et patrimoines historiques aux alentours de la ZIP au nord et au sud. Sur le terrain, la topographie au sud-ouest de la ZIP forme un écran visuel. Les boisements en forme de haies et bosquets éparpillés sur tout le territoire et sur les hauteurs limitent les perceptions dans plusieurs directions et forment des écrans visuels complets ou partiels.

[30] Le champ de vision binoculaire humain d'environ 120°

Intervisibilités théoriques

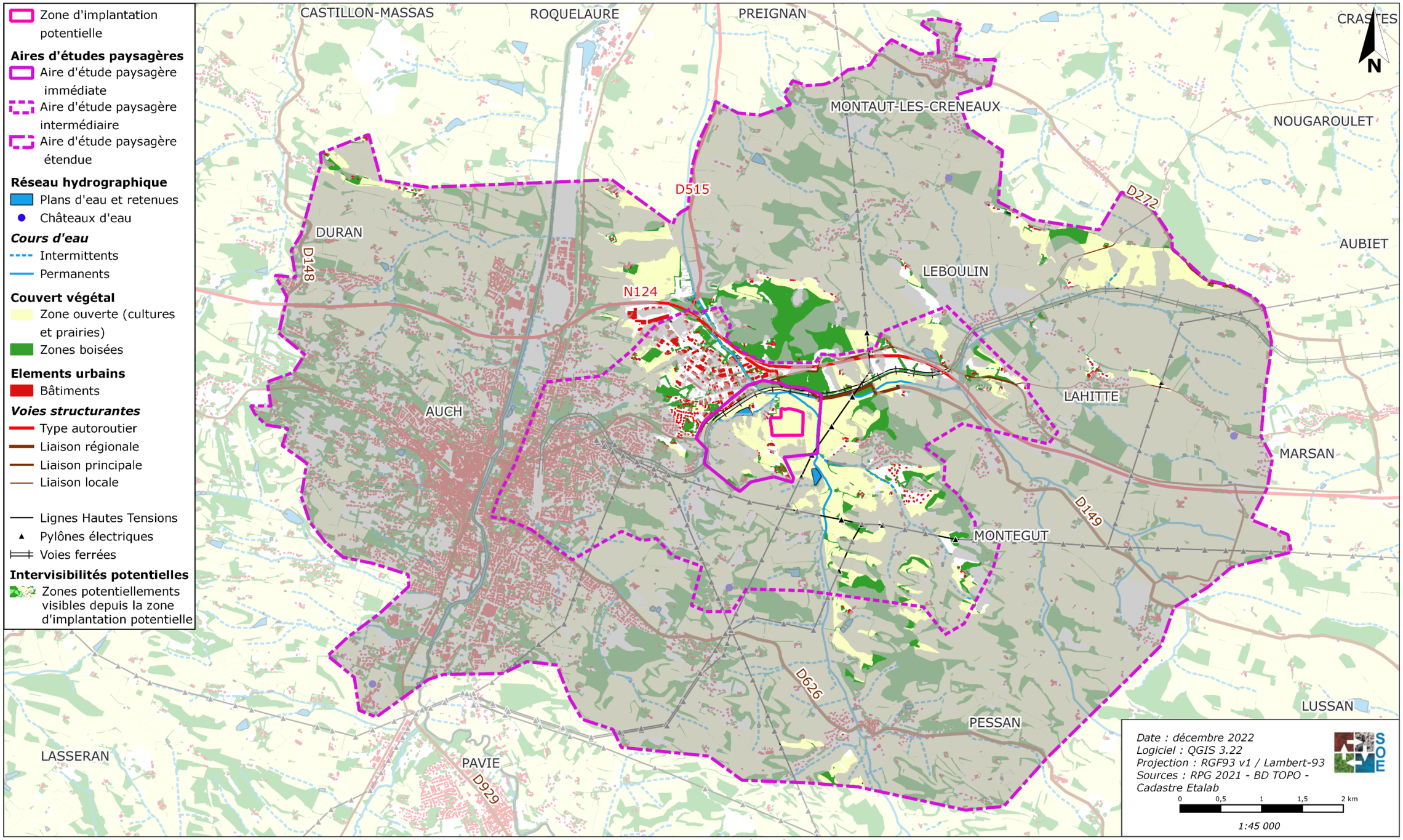


PLANCHE 55. Intervisibilités théoriques

2.5.2.7.2. Inter-visibilités effectives

La couverture végétale et divers obstacles visuels (habitations, infrastructures) viennent fermer une partie des inter-visibilités théoriques possibles. De plus, seules les inter-visibilités possibles depuis les espaces fréquentés par la population (habitations, voiries, zones touristiques, chemins de randonnée, etc…) sont retenues dans la poursuite de l'analyse.

Des enjeux visuels ont été attribués à chaque lieu de perception identifié. Ils prennent en compte la distance aux terrains (note comprise de 0 à 8), la fréquentation (note de 0 à 3), le type de vue : en contre-bas, rasante, surplombante (note de 1 à 3) et la valeur patrimoniale (note de 0 à 2). Une « note expert » vient compléter la détermination de l'enjeu (note de -2 à 2) qui permet de nuancer le score initial en fonction du ressenti paysager.
La caractérisation des enjeux est réalisée sur la base de la notation suivante :

Tableau 60 Niveaux d'enjeux

Note d'enjeux	Note
Nul	0
Négligeable	1 à 3
Très faible	4 à 5
Faible	5 à 7
Modéré	8 à 9
Fort	10 à 12
Très fort	> 12

Une carte de synthèse des zones à enjeux visuels a été réalisée dans la suite du document (voir en page 179 - 180*). Elle permet de localiser de manière plus précise chaque enjeu identifié ainsi que son étendue.*

Perceptions visuelles au sein de l'aire d'étude immédiate

Depuis l'aire d'étude paysagère immédiate, des perceptions visuelles sur la ZIP sont possibles depuis :
- le chemin de Naréoux
- Le chemin de Montégut au sud-ouest de la ZIP
- le quartier résidentiel et un hangar agricole au nord-ouest et une habitation au sud-ouest du lieu-dit « *Naréoux* »
- le laboratoire vétérinaire Eux et Sols et l'entreprise Teklynx
- le domaine Le Castagné
- les habitations et entreprise du lieu-dit « *Le Petit Enclos* » et la RD 924
- les habitations du lieu-dit « *L'Hespitalet* »

Depuis l'aire d'étude paysagère immédiate, des perceptions visuelles potentielles sur la ZIP sont possibles depuis :
- une habitation au lieu-dit « *Le Moulin* »

- Enjeux visuels depuis la voirie :

Plusieurs voiries proches de la ZIP possèdent des perceptions de celles-ci. Il s'agit de :
- **le chemin de Naréoux** longeant la zone d'implantation potentielle à l'ouest qui possède une perception directe sur la ZIP sur un tronçon de 550 m et également un tronçon de 125 m au nord-ouest allant du lieu-dit « *L'Hespitalet* » à « *Le Petit Enclos* ». **Cette voirie est également utilisée comme itinéraire pour la GR 653.** Les enjeux y sont évalués comme **FORT** à **TRES FORT** en fonction de leur distance par rapport à la zone d'étude ;
- **le chemin de Montégut**, sur un tronçon d'environ 250 m, au niveau d'une habitation de « Naréoux » et les entreprises de ce même lieu-dit. L'enjeu est évalué comme étant **FORT** en raison de la faible fréquentation du chemin ;
- la **RD 924** présente un masque visuel correspondant à la haie le long de la voie ferrée or quelques trouées dans celle-ci permettent des visibilités sur la ZIP, un tronçon d'environ 25 m a été observée depuis la zone d'étude et un tronçon d'environ 20 m a présenté une perception sur la ZIP. Du fait de la fréquentation de cette voirie, les enjeux sont évalués comme **FORT**.

- Enjeux visuels depuis les habitations :

Les habitations du lieu-dit « *Naréoux* » au nord-ouest présentent des perceptions directes sur la zone d'implantation potentielle. L'habitation la plus éloignée du chemin de Naréoux entourée d'une haie dense présente des perceptions ponctuées sur la ZIP. Les enjeux visuels sont évalués comme **FORT** et **TRES FORT**. L'enjeu visuel du hangar agricole est évalué comme **FORT**.
Les deux entreprises du lieu-dit « *Naréoux* » au sud-ouest de la ZIP présentent également une perception directe sur la ZIP, les enjeux sont donc évalués comme **TRES FORT**.
L'habitation du lieu-dit « *Naréoux* » au sud-ouest, surplombe la ZIP, de ce fait l'enjeu est **FORT.**

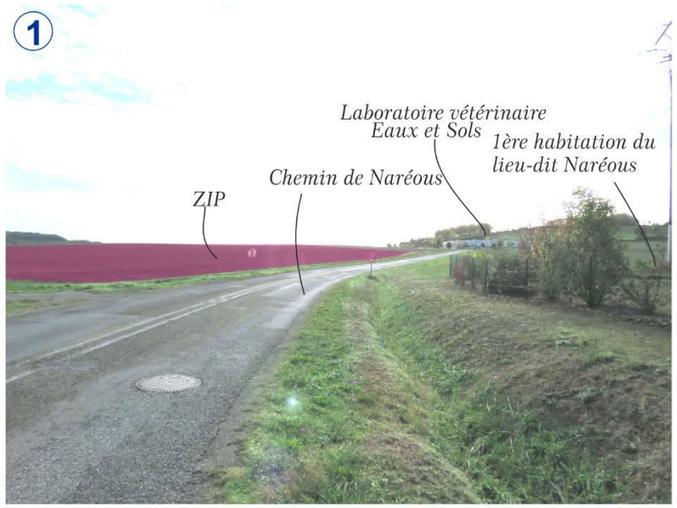
L'habitation du lieu-dit « *L'Hespitalet* », présente la même perception que le chemin de Naréoux**.** L'enjeu est donc **FORT.**

En raison d'un accès privé au Domaine Le Castagné, l'enjeu visuel est estimé identique à la voirie. Etant donné que ce domaine est utilisé comme lieu touristique (camping, gîte et chambre d'hôte), l'enjeu est évalué comme **FORT** pour les bâtis visibles depuis la ZIP, c'est-à-dire exclusivement les plus haut et ceux situés au nord-est au sein du domaine.

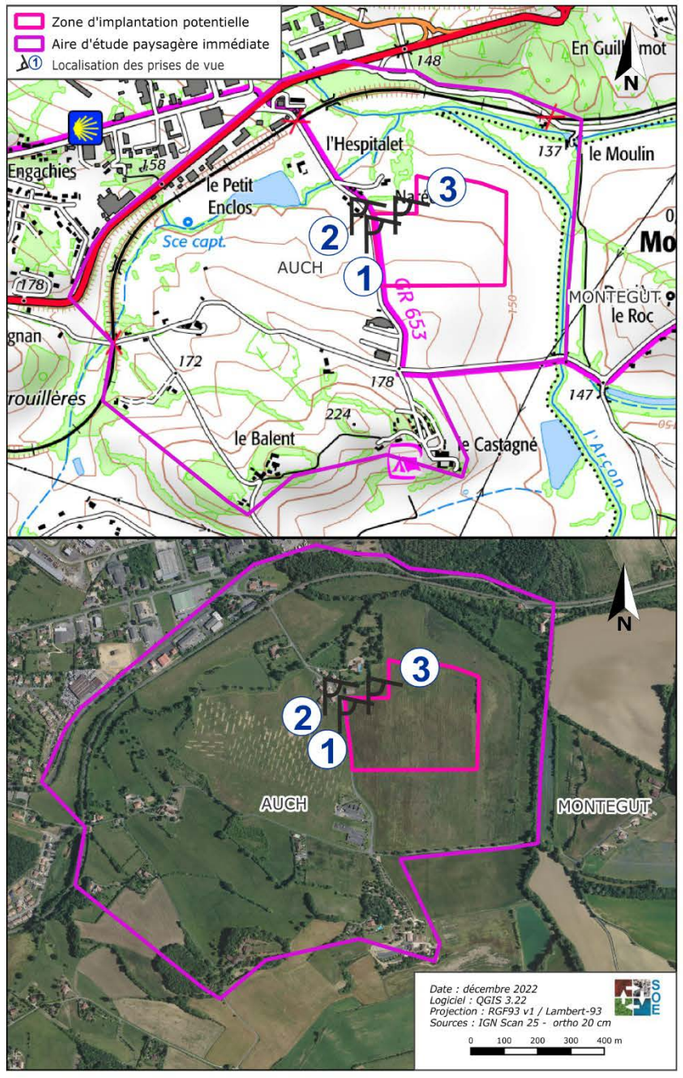
Les perceptions des **habitations et entreprises du lieu-dit « *Le Petit Enclos* »** ont été évalué depuis la RD 924, voirie desservant ces bâtis. La zone d'implantation potentielle est ponctuellement visible du fait de masques visuels présents le long de la voie ferrée. Les habitations situées à proximité du passage à niveau présentent la même perception que le chemin de Naréoux. L'enjeu est donc **FORT** pour l'ensemble du lieu-dit.

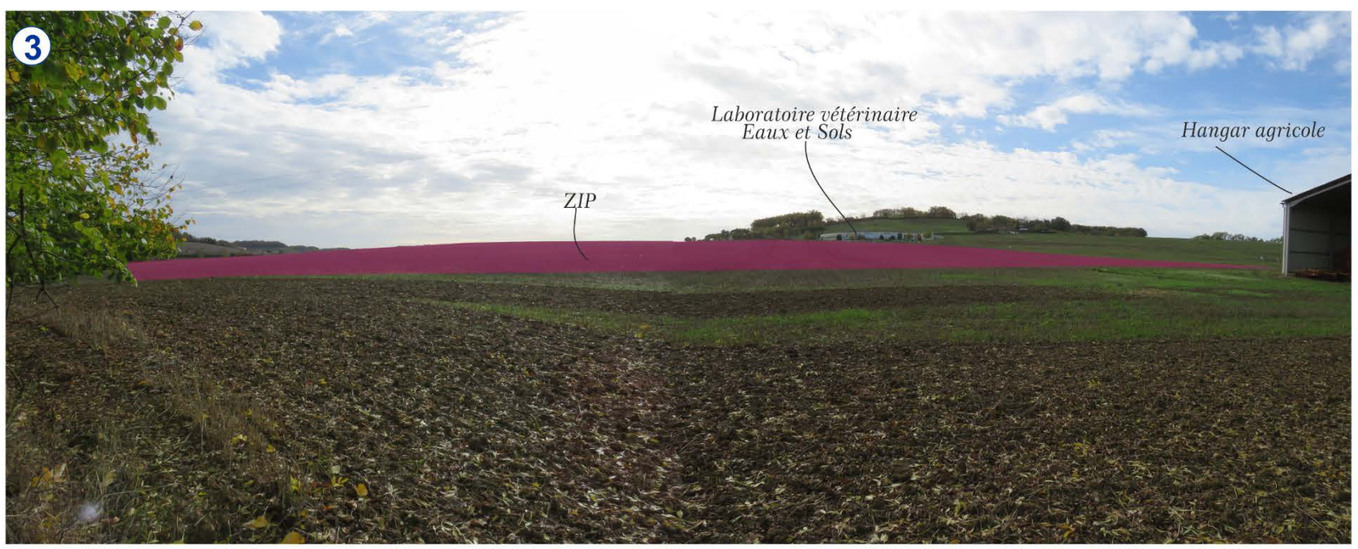
La perception depuis la voirie desservant **l'habitation du lieu-dit « *Le Moulin* »** n'a pas permis d'observer une visibilité sur la ZIP, or l'habitation était bien visible depuis la zone d'implantation potentielle. De ce fait, l'enjeu visuel de cette habitation est estimé à **FORT.**

Perceptions visuelles depuis l'aire d'étude paysagère immédiate (1/2)









1 *Les habitations et le hangar agricole du lieu-dit « Naréous » les plus proches de la ZIP ainsi que le chemin de Naréous, utilisé comme itinéraire de la GR 653 présentent une perception directe sur cette dernière.*

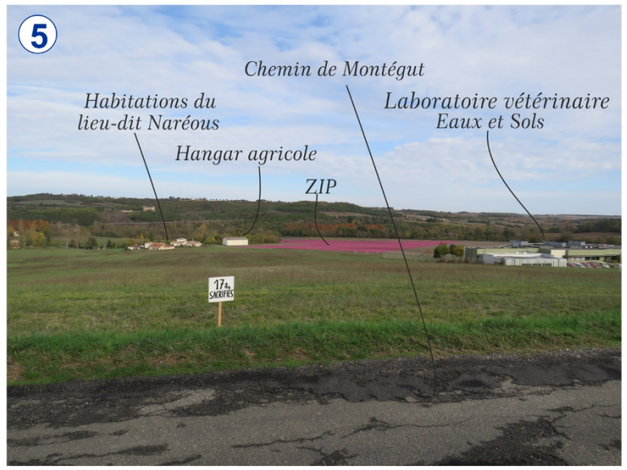
2 *Les habitations du lieu-dit « Naréous », les plus éloignées présente une perception plus faible. La topographie crée un masque visuel dès lors qu'on s'éloigne de la zone d'étude.*

3 *L'habitation la plus éloignée de la voirie présente une perception directe à travers les troués de la haie entourant la propriété.*

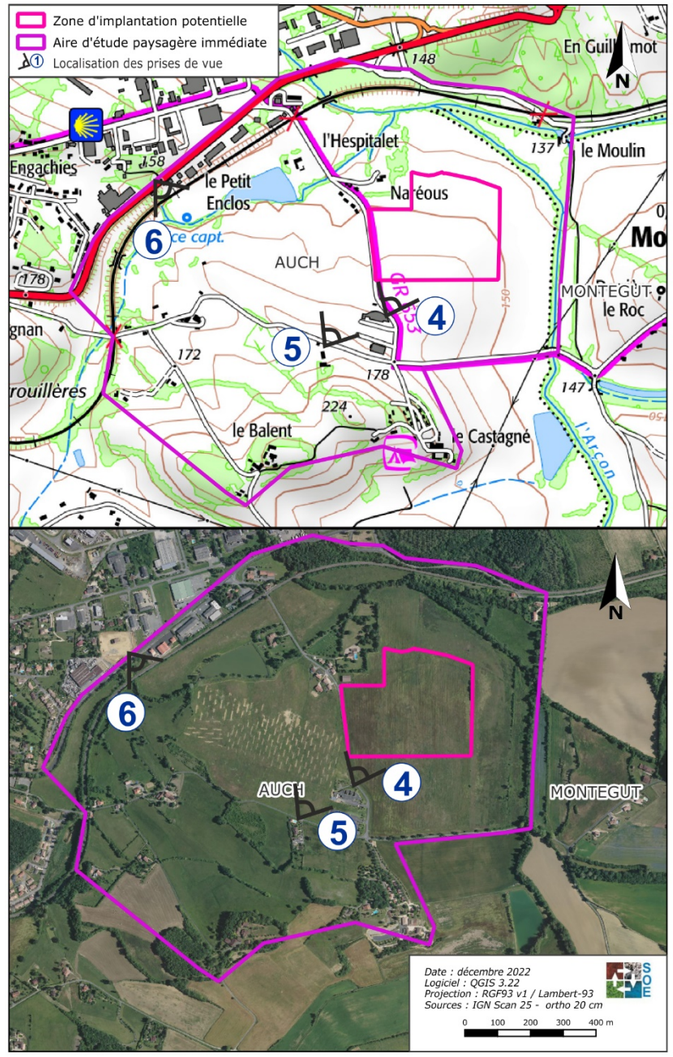
PLANCHE 56. Perceptions visuelles depuis l'aire d'étude paysagère immédiate (1/2)

Perceptions visuelles depuis l'aire d'étude paysagère immédiate (2/2)









4 *Le Laboratoire Vétérinaire Eux et Sols présent une perception direct sur la ZIP*

5 *L'habitations du lieu-dit « Naréous » au sud-ouest présente une perception surplombante sur la ZIP.*

6 *Les habitations et entreprises situées au lieu-dit « Le Petit-Enclos » présente une perception partiel de la ZIP, la végétation ponctuelle crée des masques visuels.*

PLANCHE 57. Perceptions visuelles depuis l'aire d'étude paysagère immédiate (2/2)

Perceptions visuelles depuis l'aire d'étude intermédiaire

Les photographies des planches révélant les intervisibilités depuis les aires d'étude paysagères intermédiaire illustrent les perceptions visuelles en direction de la ZIP.

Au sein de l'aire d'étude paysagère intermédiaire, les enjeux visuels sont largement conditionnés par le relief local ainsi que par la végétation.

Les enjeux visuels, relevés sont les suivants :

- des habitations et la zone industrielle du lieu-dit « *Engachies* » ;
- rue Marguerite Yourcenar ;
- deux habitations et une tour au lieu-dit « *Larrougeat* » ;
- la RN 124 ;
- des habitations du lieu-dit « *En Guilhemot* » ;
- la RD 149 sur 15 m et un chemin agricole ;
- des habitations du lieu-dit « *Derrière le Roc* » ;
- le chemin d'Arrée Lou Loc ;
- des habitations du lieu-dit « *La Bordeneuve* »
- des habitations des lieux-dits « *La Come* » et « *Hournex* »
- des habitations des lieux-dits « *Ste-Marie* » et « *Mouréou* »
- un tronçon du chemin de Montégut, une habitation du lieu-dit « *Lasserre* » et sa voie d'accès ;
- des silos au lieu-dit « *Diouaydan* »

- Enjeux depuis les voiries

Des perceptions ponctuelles sont possibles le long de **la RN 124** en fonction de la végétation. Il a été identifié depuis la zone d'implantation potentielle, trois tronçons d'environ 100, 250 et 680 m au nord et nord-est de la ZIP bien visibles. Depuis la RN 124, les perceptions de la ZIP se limitent à toute la partie sud, constituant la partie la plus haute. Les enjeux sur ces portions de route sont évalués comme **FAIBLE**.

Aucune perception n'a pu être appréciée sur la RD 149. D'après les perceptions de la petite portion de 15 m et du chemin agricole depuis la ZIP, les enjeux sont évalués comme **TRES FAIBLE** pour la **RD 149** et **NEGLIGEABLE** pour le **chemin agricole**.

Le **chemin d'Arrée Lou Loc** présente des perceptions directes et surplombantes de la ZIP sur deux portions d'environ 45 et 215 m. Cette voirie est également utilisée comme itinéraire de randonnée de la GR 653. Les enjeux sont évalués comme **MODERE** en raison de la faible fréquentation.

Le **chemin de Montégut** au niveau du chemin d'accès au lieu-dit « *Lasserre* » présente une perception sur la bordure sud de la ZIP. Le **chemin d'accès à l'habitation au lieu-dit « *Lasserre* »** étant plus élevé, la perception est plus importante mais du fait de la fréquentation de ces voiries, l'enjeu visuel est évalué comme **NEGLIGEABLE**.

La **rue Marguerite Yourcenar** présente une perception partielle au niveau du point le plus haut sur un tronçon de 65 m. L'enjeu visuel est évalué comme **FAIBLE**.

- Enjeux depuis les habitations

Les habitations du lieu-dit « *En Guilhemot* » se situent en hauteur et d'après les perceptions depuis la ZIP, les enjeux visuels sont évalués comme **MODERE.**

Les habitations du lieu-dit « *Derrière le Roc* » présentent la même perception que celle du chemin d'Arrée Lou Loc. L'enjeu est donc évalué comme **FORT** en raison de la fréquentation.

La perception au **lieu-dit « *Bordevneuve* »** est surplombante. L'enjeu visuel évalué est **MODERE**.

La perception depuis le **quartier résidentiel aux lieux-dit « *La Come* » et « *Hournex* »** a permis d'évaluer une visibilité partielle de la ZIP, en effet beaucoup de masques visuels étaient présents autours des voiries. L'enjeu visuel est donc évalué comme **MODERE** étant donné que la perception depuis la ZIP présente une visibilité sur un grand nombre d'habitation au sein de ce quartier.

Les habitations des lieux-dits « *Ste-Marie* » et « *Mouréou* » ne présente aucune perception sur la ZIP, l'enjeu est **NUL**.

Seule la toiture de **l'habitation au lieu-dit « *Lasserre* »** était visible depuis la ZIP. L'enjeu visuel est donc **NUL**.

Les habitations du quartier d'« *Engachies* »présentent des perceptions partielles en fonction des masques visuels. De nombreuses maisons au sein de ce quartier présentent des étages, les perceptions peuvent donc être plus importantes pour ces maisons. La perception pour les habitations les plus au nord, présentes à une altitude plus élevée que le quartier, n'a pas pu être évaluée en raison de la privatisation du chemin d'accès. L'enjeu visuel de ce lieu-dit est évalué comme **MODERE à FAIBLE** en fonction de la surface de la zone d'étude visible**.**

Les habitations du lieu-dit « *Larrougeat* » sont situées à la même altitude que celles du lieu-dit « *Engachies* », donc elles présentent la même perception que ces dernières. L'enjeu visuel sera donc le même, c'est-à-dire, **MODERE**.

Seul le haut **des silos du lieu-dit « *Diouaydan* »** était visible depuis la ZIP. L'enjeu est donc **NUL.**

La **zone industrielle d'Engachies** présente de nombreux masques visuels depuis les voiries de celle-ci. Depuis la ZIP, les toitures et certains parkings étaient visibles. Une perception a pu être observée sur le parking le plus haut se situant au sein de l'aire d'étude paysagère étendue. Cette dernière sera décrite dans le paragraphe suivant. L'enjeu visuel évalué pour l'ensemble de la zone industrielle est **FAIBLE à TRES FAIBLE.**

Perceptions visuelles depuis l'aire d'étude paysagère intermédiaire



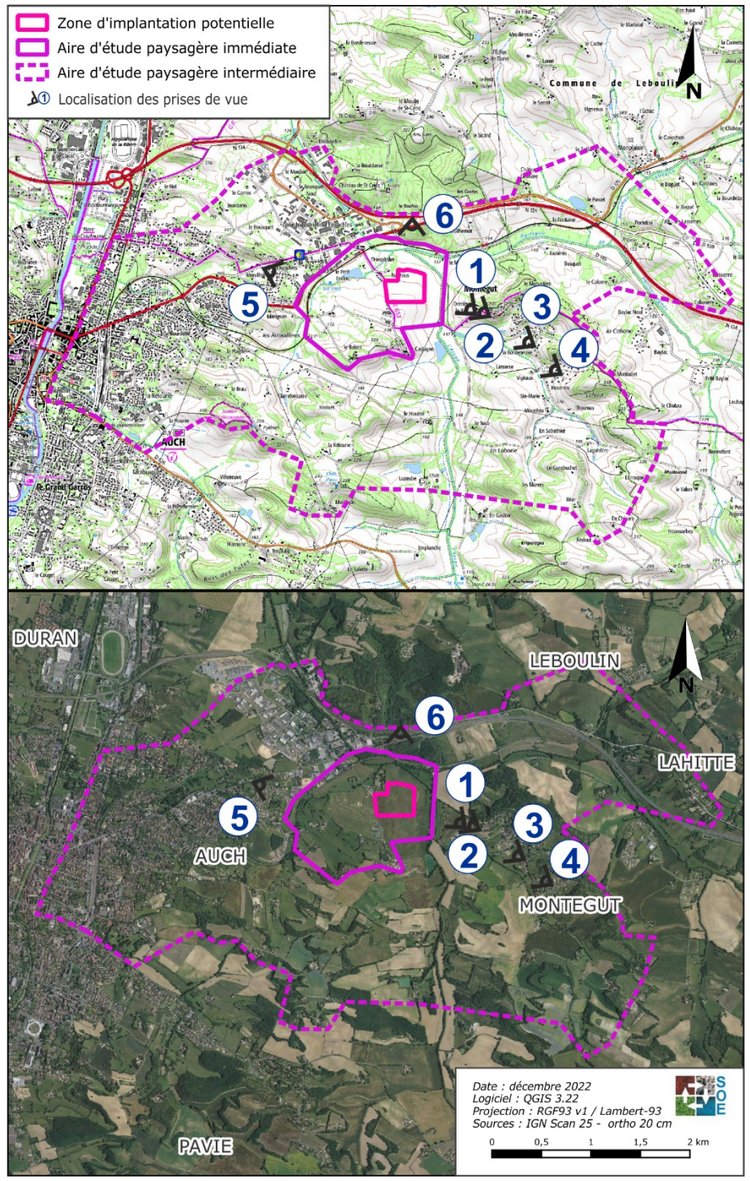












(1) *Les habitations du lieu-dit « Derrière le Roc » ainsi que le tronçon du chemin d'Arrée Lou Loc présentent une perception directe et surplombante sur la ZIP.*

(2) *Perception depuis le chemin d'Arrée Lou Loc avant l'entrée dans Montégut.*

(3) *Perception surplombante sur le nord de la ZIP à lieu-dit « La Bordeneuve ».*

(4) *Perception partielle au sein du quartier résidentiel des lieux-dits « La Come » et « Hournex ».*

(5) *Le quartier résidentiel du lieu-dit « Engachies » a une perception sur partie ouest de la ZIP.*

(6) *Perception ponctuelle sur la RN 124.*

PLANCHE 58. Perceptions visuelles de la zone d'implantation potentielle du projet depuis l'aire d'étude intermédiaire

Perceptions visuelles depuis l'aire d'étude éloignée

Le relief et la végétation limite les perceptions depuis les lignes de crêtes Il s'agit de :

- des habitations du lieu-dit "*Moulin de Saint-Cricq*" et le chemin Moulin à Vent de Saint-Cricq
- l'impasse du Sicard
- une tour d'une habitation au lieu-dit « *Le Serrot* »
- une habitation au lieu-dit « *La Terrère* »
- une habitation au lieu-dit « *En Gaston* »
- la RD 175 entre les lieux-dits « *La Tuilerie* » et « *La Terrère* »
- une habitation et un hangar au lieu-dit *« Bacalerie »* ;
- un château d'eau au lieu-dit *« Le Gouzian »* ;
- trois habitations au lieu-dit *« Madrid » ;*
- le centre-bourg de Montaut-les-Créneaux.

- Enjeux depuis les voiries

Les perceptions le long du **chemin Moulin à Vent de Saint-Cricq** évoluent en fonction de la végétation. Une grande partie du sud de la ZIP est visible, l'enjeu est évalué comme **TRES FAIBLE**.

L'impasse du Sicard présente une perception sur une portion d'environ 220 m. L'enjeu visuel est **TRES FAIBLE**.

Le tronçon de route de la **RD 175** aucune perception n'a pu être observée. L'enjeu visuel est **NEGLIGEABLE**.

- Enjeux depuis les habitations

Les **habitations aux lieux-dits *« St-Cricq »* et « *Le Moulin de St-Cricq* »** présentent la même perception que celle depuis le chemin Moulin à Vent de Saint-Cricq. En raison d'une fréquentation plus élevée par rapport à la voirie, les enjeux visuels sont évalués comme **FAIBLE**.

Au sein de la ZIP, seul le haut d'une tour avec des fenêtres d'une **habitation au lieu-dit « *Le Serrot* »** était visible. L'enjeu visuel est donc **TRES FAIBLE**.

L'enjeu visuel pour le **château d'eau au lieu-dit « *Le Gouzian* »** est **NUL** car aucune perception n'a été appréhendée au pied du château d'eau.

La perception depuis le **lieu-dit « *Madrid* »** n'a pas permis d'observer une perception de la ZIP. L'enjeu visuel concernant les trois habitations visibles depuis la zone d'étude au sein de ce lieu-dit est estimé comme **TRES FAIBLE.**

Aucunes perceptions n'ont été possibles aux **lieux-dits *« La Terrère »* et « *Bacalerie* »** pour cause de masques visuels. Les enjeux visuels sont donc **NEGLIGEABLE**.

Plusieurs habitations du **centre-bourg de Montaut-Les-Créneaux** ont pu être vu depuis la ZIP or aucune perception n'a pu être possible pour cause de masque visuel. L'enjeu visuel estimé est **NEGLIGEABLE** en raison de la distance par rapport à la zone d'étude.

La perception pour **l'habitation au lieu-dit « *En Gaston* »** a été prise depuis la voirie mais aucune perception n'a été observée en raison de végétation masquant la visibilité. Or l'habitation se situant plus haute que la voirie, l'enjeu visuel est évalué comme **TRES FAIBLE**.

Il a été observé depuis la ZIP, en dehors de l'aire d'étude paysagère étendue, un hangar agricole au lieu-dit « *Le Berry* ». L'enjeu visuel est considéré comme **NEGLIGEABLE** en raison de la distance et de la fréquentation du lieu.

Perceptions visuelles depuis les sites, paysages et monuments historiques

La localisation des sites paysagers remarquables et des monuments historiques est détaillée dans le chapitre 2.5.2.3 Sites, paysages et patrimoines.

- Monuments historiques

Pour rappel, de nombreux monuments historiques ont été recensés au sein de l'aire d'étude paysagère étendue, notamment le château de St-Cricq monument historique inscrit et l'église de Montaut-Les-Créneaux, monument historique classé.

Il n'a pas été possible d'appréhender une perception depuis la voirie au pied du **château de St-Cricq** or en fonction de la perception depuis la ZIP, il est possible d'estimer l'enjeu visuel du château comme **FORT**.

Aucune perception au pied de **l'église de Montaut-Les-Créneaux** n'a pu être observé en raison du masque visuel créé par les habitations du bourg. L'enjeu visuel est estimé à **TRES FAIBLE à NEGLIGEABLE**.
Les enjeux visuels depuis les autres monuments historiques sont évalués comme **NULS**.

- Sites inscrits et classés

Aucun site inscrit ou classé n'est visible au sein du secteur d'étude intermédiaire ou étendu. Les enjeux visuels depuis les sites inscrits ou classés sont donc évalués comme **NULS**.

- Zone de présomption archéologique

Aucune zone de présomption archéologique n'est visible au sein du secteur d'étude intermédiaire ou étendu. Les enjeux visuels depuis les zones de présomption archéologique sont donc évalués comme **NULS**.

- Petit patrimoine repéré

Concernant les éléments du petit patrimoine, les enjeux visuels sont les suivants :

Aucune perception n'a pu être appréhendée au **château de Montégut**. Le château se situant plus haut que le chemin d'Arrée Lou Loc passant au sud-ouest du château, la perception de cette voirie est utilisée pour estimer l'enjeu visuel du château. La zone d'étude étant bien visible depuis cette voirie, la perception depuis les étages du château sera plus importante. L'enjeu visuel est donc évalué comme **FORT**.
Seule la **toiture de la tour du château Emmare** était visible depuis la ZIP, l'enjeu visuel est donc **NUL.**

Les enjeux visuels depuis les autres éléments du petit patrimoine sont évalués comme **NULS**.

Synthèse des zones d'enjeux visuels

Les enjeux visuels peuvent être synthétisés de la façon suivante :

Nuls	Négligeables	Très faibles	Faibles	Modérés	Forts	Très forts

Tableau 61 Synthèse des zones d'enjeux visuels

<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Voiries</th><th colspan="3">Habitations / Entreprises</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Aire d'étude paysagère éloignée</td><td colspan="2">Chemin Moulin à Vent de Saint-Cricq</td><td colspan="3">Habitations aux lieux-dits « St-Cricq » et « Le Moulin de St-Cricq »</td></tr>
<tr><td colspan="2">Impasse du Sicard</td><td colspan="3">Habitation au lieu-dit « Le Serrot »</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">RD 175</td><td colspan="3">Habitation au lieu-dit « En Gaston »</td></tr>
<tr><td colspan="3">Trois habitations au lieu-dit « Madrid »</td></tr>
<tr><td colspan="3">Habitations et hangar agricole aux lieux-dits « La Terrère » et « Bacalerie »</td></tr>
<tr><td colspan="3">Habitations du centre-bourg de Montaut-Les-Créneaux</td></tr>
<tr><td colspan="3">Château d'eau au lieu-dit « Le Gouzian »</td></tr>
<tr><td rowspan="9">Aire d'étude paysagère intermédiaire</td><td colspan="2">Chemin d'Arrée Lou Loc</td><td colspan="3">Habitations du lieu-dit « Derrière le Roc »</td></tr>
<tr><td colspan="2">RN 124</td><td colspan="3">Habitations du lieu-dit « Bordevneuve »</td></tr>
<tr><td colspan="2">Rue Marguerite Yourcenar</td><td colspan="3">quartier résidentiel aux lieux-dit « La Come » et « Hournex</td></tr>
<tr><td colspan="2">RD 149</td><td colspan="3">Habitations du lieu-dit « En Guilhemot »</td></tr>
<tr><td colspan="2">Chemin agricole</td><td colspan="3">Habitations du quartier d'« Engachies »</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">Chemin de Montégut et chemin d'accès au lieu-dit « Lasserre »</td><td colspan="3">Habitations du lieu-dit « Larrougeat »</td></tr>
<tr><td colspan="3">Zone industrielle d'Engachies</td></tr>
<tr><td colspan="3">Habitations des lieux-dits « Ste-Marie » et « Mouréou »</td></tr>
<tr><td colspan="3">Silos du lieu-dit « Diouaydan »</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Aire d'étude paysagère rapprochée</td><td>Chemin de Naréoux / GR 653</td><td>Chemin de Naréoux</td><td>Habitations du lieu-dit « Naréoux » au nord-ouest</td><td>Hangar agricole au lieu-dit « Naréoux »</td><td>Habitation du lieu-dit « Naréoux » au sud-ouest</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Chemin de Montégut</td><td colspan="3">Deux entreprises du lieu-dit « Naréoux » au sud-ouest</td></tr>
<tr><td colspan="3">Habitation du lieu-dit « L'Hospitalet »</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">RD 924</td><td colspan="3">Domaine Le Castagné</td></tr>
<tr><td colspan="3">Habitation du lieu-dit « Le Moulin</td></tr>
<tr><td colspan="3">Habitations et entreprises du lieu-dit « Le Petit Enclos »</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Monuments historiques</td><td colspan="5">Château de St-Cricq</td></tr>
<tr><td colspan="5">Eglise Saint-Michel de Montaut-Les-Créneaux</td></tr>
<tr><td colspan="5">Nuls pour tous les autres monuments historiques</td></tr>
</table>

	Voiries	Habitations / Entreprises
Sites inscrits et classés	Nuls pour tous les sites inscrits et classés	
Petit patrimoine local	Château de Montégut	
	Toiture de la tour du château Emmare	
	Nuls depuis tous les éléments repérés	

➔ En raison de la topographie et dans un second temps de la végétation, les enjeux paysagers forts sont essentiellement limités à l'aire paysagère rapprochée et diminuent rapidement avec la distance ou en raison de la présence de végétation (voir planche de synthèse suivante).

2.5.3. Diagnostic et enjeux paysagers

Les enjeux visuels de la zone d'implantation potentielle du projet sont représentés au sein de la carte de synthèse des enjeux visuels présentée en page suivante.

- ➔ En raison de la végétation et de la topographie, les enjeux paysagers locaux sont très variables.
- ➔ Des enjeux très forts ont été identifiés au niveau des habitations et entreprise à *« Naréoux »* au nord-ouest et au sud-ouest de la ZIP nord ainsi que la voirie longeant la ZIP à l'ouest.
- ➔ Les enjeux visuels concernant les voiries et les habitations, au sein de l'aire d'étude paysagère immédiate, sont très forts à forts.
- ➔ Les enjeux visuels concernant les voiries et les habitations, au sein de l'aire d'étude paysagère intermédiaire, sont forts à négligeables.
- ➔ Les enjeux visuels concernant les voiries et les habitations, au sein de l'aire d'étude paysagère étendue, sont faibles à négligeables.
- ➔ Des enjeux visuels forts ont été relevé pour un monument historique et un petit patrimoine. Un enjeu très faible a été relevé pour un monument historique.

Synthèse des enjeux visuels

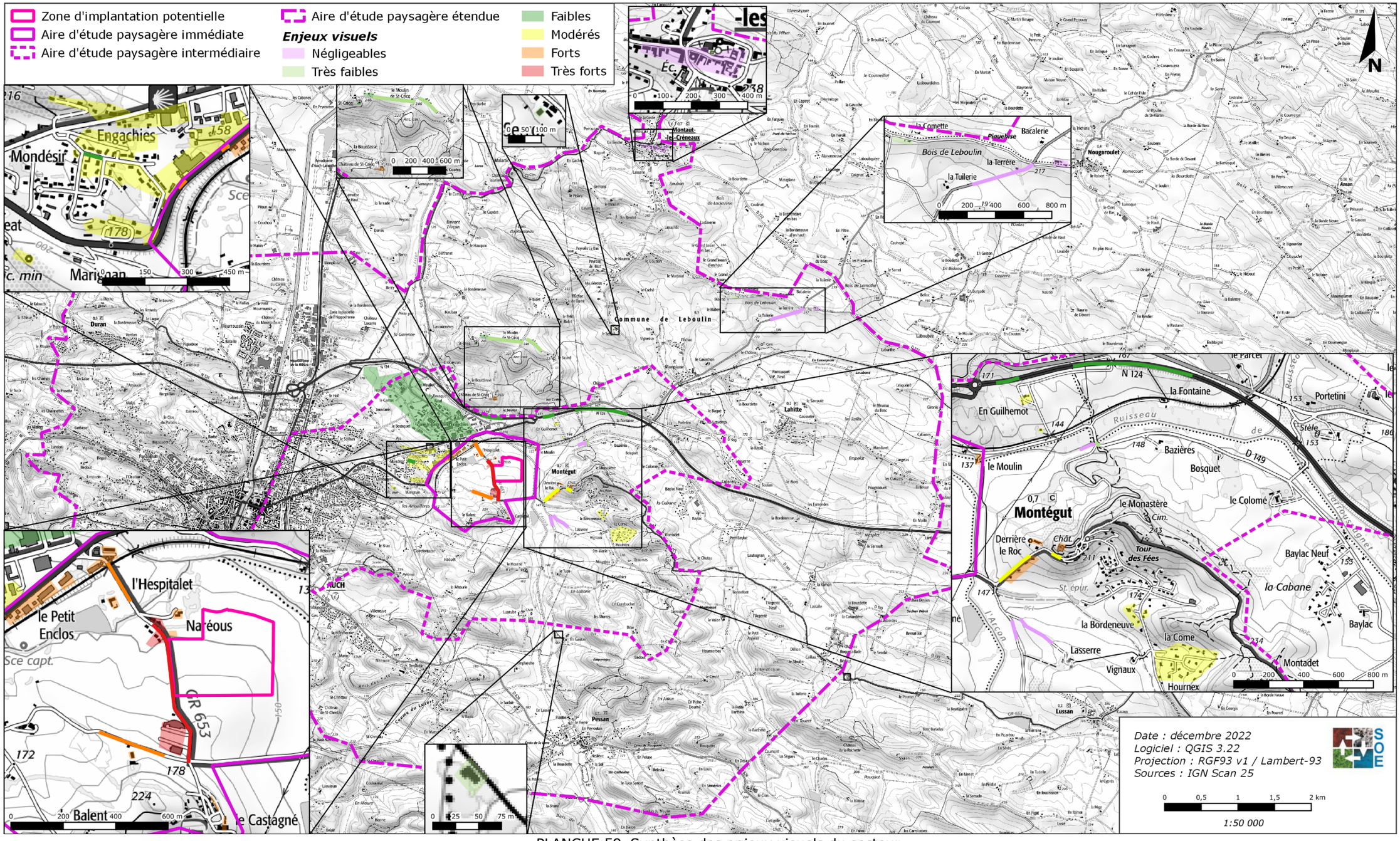


PLANCHE 59. Synthèse des enjeux visuels du secteur

2.6. Contexte économique et humain

2.6.1. La commune d'Auch

2.6.1.1. Présentation générale

La commune d'Auch se situe au centre du département du Gers, à environ 65 km à l'ouest de Toulouse et à environ 64,5 km au nord-est de Tarbes.

Elle appartient à son propre arrondissement et présente trois cantons (Auch-1, Auch-2 et Auch-3) Cette commune appartient à la communauté d'agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne.
La commune est reliée par deux axes principaux, la RN 124 et la RN 21, aux grandes agglomérations (Toulouse, Agen…). Au sein de la commune, de nombreuses routes départementales et communales forme un réseau permettant de lier les lieux-dits et le centre-ville d'Auch.

Les terrains de la commune concernés par le projet de parc photovoltaïque sont localisés à la limite est de la commune d'Auch. Il s'agit d'une parcelle agricole recensée comme culture de tournesol au RPG 2021.

2.6.1.2. Population et habitat

2.6.1.2.1. Évolution de la population et du logement

L'évolution de la population de la commune d'Auch est la suivante (source : INSEE) :

Tableau 62 Evolution de la population de la commune d'Auch (1968 à 2019)

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Population	21 462	23 185	23 258	23 136	21 838	21 744	21 962	22 173

La population sur la commune d'Auch est élevée (22 173 habitants en 2019). Elle est marquée par une fluctuation rendant l'évolution de la population stable.

Entre 2008 et 2019, on constate une stabilité de la part des tranches de population de 0 à 14 ans, de 15 à 29 ans, de 45 à 59 ans et de 75 et plus. En revanche, la tranche de population de 30 à 44 ans a diminué alors que celle de 60 à 74 ans a augmenté.

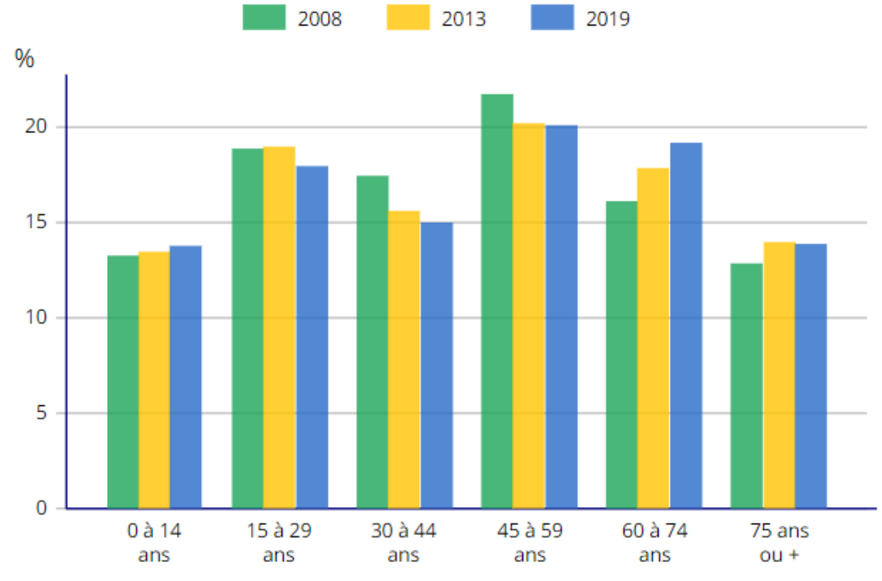


Figure 94 Population par grandes tranches d'âges
(Source : INSEE, recensements de 2008 et de 2019)

En termes de logement, les données sont les suivantes (source : INSEE) :

Tableau 63 Logements sur la commune d'Auch

	2008	2013	2019
Ensemble	12 462	13 352	13 702
Résidences principales	11 131	11 384	11 741
Résidences secondaires et logements occasionnels	237	281	429
Logements vacants	1 094	1 688	1 533
Maisons	6 029	6 067	6 393
Appartements	6 375	7 242	7 271

Le nombre de logements sur la commune d'Auch a augmenté (+ 610 logements) entre les années 2008 et 2019.

Le parc de logements sur la commune est assez récent (moins de 60 % construit de 1946 à 1990 dont plus de 30 % construit de 1971 à 1990).

Les résidences principales représentent environ 85 % du parc de logement de la commune en 2019, et sont, le plus souvent, constituées de 5 pièces ou plus.

La proportion des résidences secondaires et de logements occasionnels est faible sur la commune (3,1 % en 2019).

La vacance représente une part non négligeable du parc de logement de la commune (plus de 10 %, soit 1 533 logements).

2.6.1.2.2. Établissements recevant du public (ERP)

Le terme « Etablissement Recevant du Public » (ERP) désigne les lieux publics ou privés accueillant des clients ou des utilisateurs autres que les employés. Ceci regroupe les cinémas, théâtres, magasins (quelle que soit la taille), bibliothèques, écoles, universités, hôtels, restaurants, hôpitaux, gares … et qu'il s'agisse de structures fixes ou provisoires (chapiteau).
Ne sont pas des ERP, les espaces naturels ouverts, la voie publique, les terrains de camping, les aires d'accueil des gens du voyage...

La commune d'Auch présente un grand nombre d'ERP en centre-ville mais également à sa périphérie notamment au sein de la Zone Industrielle d'Engachies située au plus proche à 470 m au nord de la zone d'implantation potentielle. Les ERP les plus proches sont une entreprise et un laboratoire vétérinaire, situés à 100m au sud-ouest de la ZIP.



Figure 95 Laboratoire vétérinaire, Eaux et Sols



Figure 96 Entreprise Teklynx International

2.6.1.3. Les équipements de la commune

La commune d'Auch est dotée de nombreux équipements sportifs et culturels (musée, bibliothèque, hippodrome, boulodromes, complexe sportifs…) situés principalement en centre-ville.



Figure 97 Fontaine et plaques commémoratives



Figure 98 Mairie d'Auch

➔ La commune présente une stabilité de sa population depuis 1968. Le nombre d'habitants sur la commune est élevé, 22 173 en 2019.
➔ Les ERP les plus proches de la zone d'implantation potentielle du projet sur la commune d'Auch, se situent à 100 m au sud-ouest. Il s'agit d'une entreprise et d'un laboratoire.
➔ La commune d'Auch dispose de nombreux équipements sportifs et culturels essentiellement en centre-ville.

2.6.1.4. Activités économiques

2.6.1.4.1. Données générales

Les principales données de la population active, âgée de 15 à 64 ans, sont les suivantes (source : INSEE) :

Tableau 64 Population active de la commune d'Auch

	2008	2013	2019
Ensemble	13 903	13 576	13 253
Actifs en % dont :	69,1	71,6	70,9
actifs ayant un emploi en %	61,5	61,8	60,2
chômeurs en %	7,6	9,8	10,7
Inactifs en %	30,9	28,4	29,1

Entre 2008 et 2019, on note une légère augmentation des actifs sur la commune d'Auch (1,8 %). Parmi eux, on observe une augmentation du pourcentage des chômeurs (3,1 %) entre 2008 et 2019 alors que les actifs ayant un emploi restent stables.

On remarque, que le taux de chômage chez les jeunes de 15 à 24 ans est plus élevé que chez les autres tranches d'âges. (23 % pour les 15 à 24 ans en 2019 contre 15,3 % pour les 25 à 54 ans et 8,6 % pour les 55 à 64 ans). Le taux d'emploi des 25 à 54 ans est le plus élevé (73,5% en 2019 contre 53 % pour les 55 à 64 ans et 32,9 % pour les 15 à 24 ans).
On note également que les taux d'emploi des femmes est inférieur à celui des hommes (59,2 % contre 61,3 %).

Le lieu de travail est situé dans la commune d'Auch pour plus de 77 % d'actif d'Auch en 2019. 22,2% d'actif travaillent dans une commune autre que la commune de résidence. Auch constitue la zone d'emploi de la commune (source : INSEE) :

Tableau 65 Lieu de travail des habitants de la commune d'Auch

	2008	%	2013	%	2018	%
Ensemble	8 607	100	8 549	100	8 144	100
Travaillent : dans la commune de résidence	6 953	80,8	6 642	77,7	6 334	77,8
dans une commune autre que la commune de résidence :	1 655	19,2	1 907	22,3	1 810	22,2

Au 31 décembre 2020, 2 023 établissements légaux sont recensés sur la commune (source : INSEE) :

- 28,3 % appartiennent au secteur du commerce en gros et de bétail, transports, hébergements et restauration ;
- 19% appartiennent au secteur de l'administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale ;
- 16,7 % appartiennent au secteur d'activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien ;
- 10,2 % appartiennent au secteur de construction ;
- 9,2 % appartiennent au secteur d'autres activités de services ;
- 5,5 % appartiennent au secteur d'Activités immobilières ;

- 4,6% appartiennent au secteur de l'industrie manufacturière, industries extractives et autres ;
- 4,3 % appartiennent au secteur d'activités financières et d'assurance ;
- 2,1 % appartiennent au secteur d'information et communication.

2.6.1.4.2. Activités économiques locales

Un grand nombre d'entreprises sont recensées sur la commune d'Auch selon l'INSEE. Les trois secteurs d'activité principaux, en 2020, sont le commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration, l'administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale et les activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien.
Les entreprises créées en 2021 sont majoritairement des entreprise individuelles (80,8 %).



Figure 99 Zone Industrielle d'Engachies

➔ Le secteur d'Auch constitue le bassin d'emploi de la zone étudiée.
➔ Tous les secteurs d'activité sont présents sur la commune d'Auch. Les trois secteurs principaux, d'après l'INSEE, sont le commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration, l'administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale et les activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien.
➔ 2 023 entreprises sont recensées sur le territoire de la commune d'Auch en 2020.

2.6.2. Activités industrielles

2.6.2.1. Sites industriels

Il existe deux sites et sols pollués recensés par la base de données BASOL sur la commune concernée par le projet :

- un site à 2,7 km au nord-ouest de la ZIP (SSP000203901) correspondant à l'ancien site Colas Sud-Ouest et connu pour une pollution des sols par des hydrocarbures ;
- un site à 2,9 km à l'ouest de la ZIP (SSP000203301) correspondant à une ancienne usine à gaz de l'agence EDF GDF Service.

Un grand nombre de sites industriels sont recensés par la base de données BASIAS au sein de la commune d'Auch. Sont présents à proximité relative de la ZIP (rayon de 1 km), 17 sites, il s'agit :

- du site MPY3203122 recensé pour une activité de commerce en gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé, sur la commune d'Auch à 400 m au nord-ouest ;
- du site MPY3201277 correspondant à une station-service, sur la commune d'Auch à 402 m au nord ;
- du site MPY3202739 recensé pour une activité de commerce en gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé et de dépôt de liquides inflammables, sur la commune d'Auch à 425 m au nord-ouest ;
- du site MPY3201124 recensé pour une activité de transformation de l'acier, sur la commune d'Auch à 480 m au nord-ouest ;
- du site MPY3202153 recensé pour une activité mécanique industrielle, sur la commune d'Auch, situé à 500 m au nord-ouest ;
- du site MPY3201218 recensé pour une activité de fabrication de composants et cartes électroniques, sur la commune d'Auch, situé à 560 m au nord-ouest ;
- du site MPY3201001 recensé pour une activité de blanchisserie-teinturerie, sur la commune d'Auch, situé à 580 m au nord-ouest ;
- du site MPY3202648 recensé pour une activité de mécanique industrielles, sur la commune d'Auch, situé à 608 m au nord-ouest ;
- du site MPY3201025 utilisé par l'entreprise Michelin pour une activité de fabrication de caoutchouc synthétique, sur la commune d'Auch, situé à 640 m au nord-ouest ;
- du site MPY3202976 recensé pour une activité de fabrication, fusion, dépôts de goudron, bitume, asphalte, brai, dépôt de liquide inflammables, centrale d'enrobage et fabrication, transformation et/ou dépôt de matière plastique de base, sur la commune d'Auch, situé à 653 m au nord-ouest ;
- du site MPY3203007 recensé pour une activité d'imprimerie et services annexes, sur la commune d'Auch, situé à 718 m au nord-ouest ;
- du site MPY3202171 recensé pour une activité de stockage de produits chimiques, situé sur la commune d'Auch à 750 m au nord-ouest ;
- du site MPY3202152 appartenant au garage Peugeot (recensé comme garages, ateliers, mécanique et soudure, carrosserie, …) situé sur la commune d'Auch à 780 m au nord-ouest ;
- du site MPY3203172 recensé pour une activité de commerce en gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé et de dépôt de liquides inflammables, situé sur la commune d'Auch à 790 m au nord-ouest ;
- du site MPY3201093 recensé pour une activité de d'imprimerie et service annexes, situé sur la commune d'Auch à 823 m au nord-ouest ;
- du site MPY3201332 recensé pour une activité de transports terrestres de voyageurs et de dépôt de liquide inflammables, situé sur la commune d'Auch à 848 m au nord-ouest ;
- du site MPY3202953 recensé pour une activité de mécanique industrielle, situé sur la commune d'Auch à 890 m au nord-ouest ;

2.6.2.2. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Sept installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont recensées dans un rayon de 3 km autour de la ZIP, dont 5 sur la commune d'Auch, une sur la commune de Leboulin et une sur la commune de Montégut. Il s'agit de :

- *« Delile et Fils SARL »*, recensée pour une activité de collecte, traitement et élimination des déchets, à 1,3 km au nord-ouest de la ZIP ;
- *« Sanchez SARL »*, recensée pour une activité de collecte, traitement et élimination des déchets, à 1,4 km au nord-est de la ZIP ;
- *« EARL Bornand »*, recensée à environ 2,2 km au sud-est de la ZIP ;
- *« Arcadie Distribution Sud-Ouest »*, recensée à environ 2,7 km au nord-ouest de la ZIP ;
- *« Alliance abattoir d'Auch »*, recensée à environ 2,7 km au nord-ouest de la ZIP ;
- *« Colas France »*, recensée à environ 2,7km au nord-ouest de la ZIP ;
- *« Sud Ouest Aliment »*, recensée à environ 2,9 km au nord-ouest de la ZIP.



Figure 100 Panneau d'indication de l'ICPE Sanchez SARL

- ➔ Il existe deux sites et sols pollués recensés par la base de données BASOL sur la commune d'Auch. Le site le plus proche de la zone d'implantation potentielle du projet, est situé à 2,7 km au nord-ouest.
- ➔ De nombreux anciens sites BASIAS sont recensés sur la commune d'Auch. Dans un rayon de 1 km, 17 anciens sites BASIAS sont recensés, le plus proche étant à 400 m au nord-ouest de la ZIP.
- ➔ Sept établissements classés ICPE sont présents dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude. Le plus proche est localisé à environ 1,3 km au nord-ouest de la ZIP.

Activités industrielles

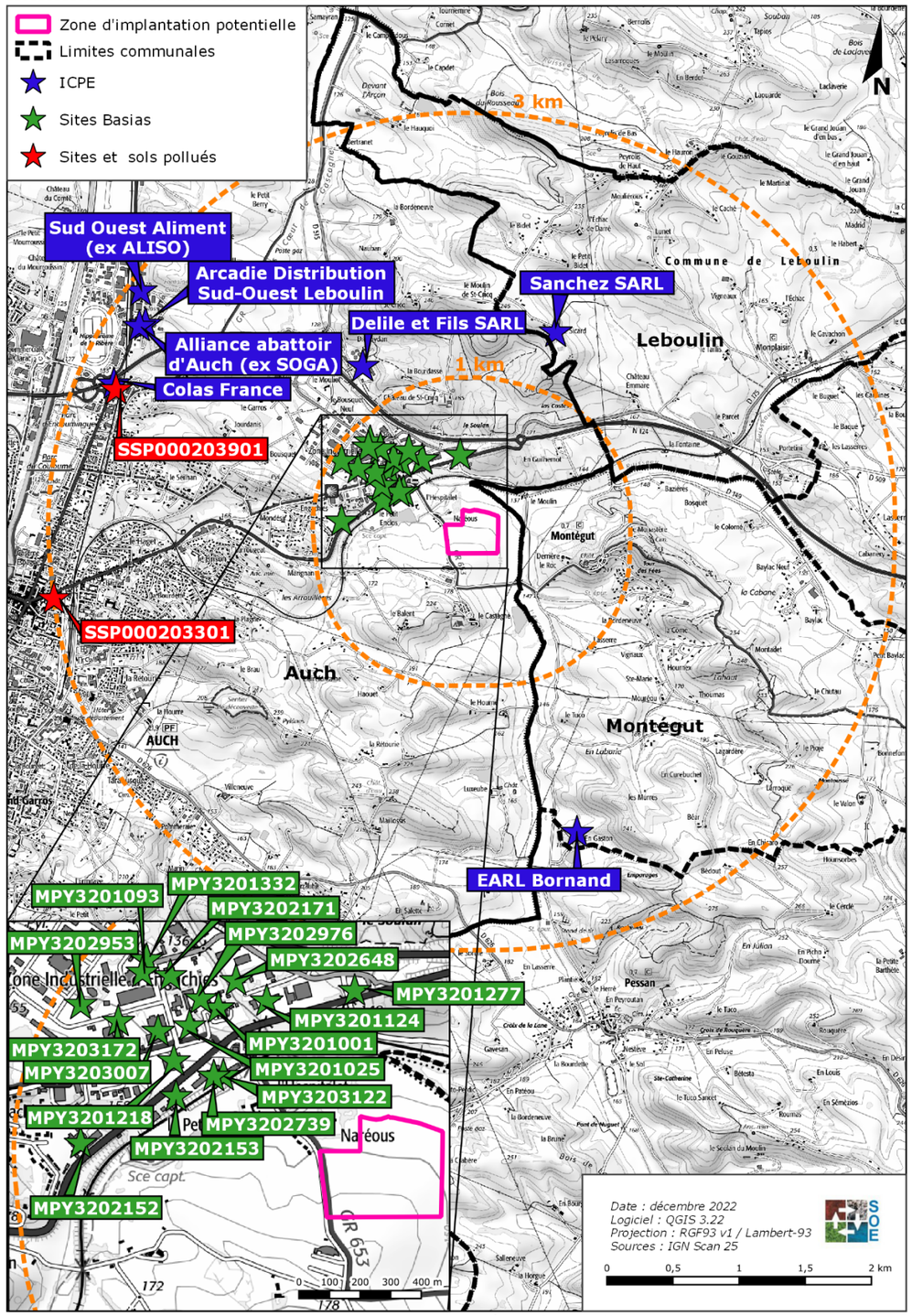


PLANCHE 60. Activités industrielles

2.6.3. Activités agricoles

2.6.3.1. Caractéristiques agricoles départementales

Selon le recensement agricole de 2020, le Gers compte 6 680 exploitations pour une production brute standard de 714 millions d'euros. Du point de vue emploi, la filière agricole dans le Gers représente 8 420 équivalents-temps-plein. Les exploitations agricoles du Gers restent de taille modeste et le département se caractérise par la prééminence des petites et moyennes exploitations qui gèrent 70 % de la surface agricole utilisée et concentrent 51 % du potentiel de production départemental.

A l'échelle du département la Surface Agricole Utilisée (SAU) représente 448 499 ha soit 71 % du territoire départemental.

Entre 2010 et 2020 l'agriculture gersoise s'est spécialisée un peu plus en production végétale. L'élevage a fortement reculé dans le département, notamment pour les exploitations bovins lait et allaitants et, dans une proportion importante également pour les productions de polyculture-élevage. Du fait des épidémies successives de grippe aviaire, les exploitations classées granivores, principalement des volaillers, ont nettement régressé.

Le département du Gers se spécialise de plus en plus dans les productions de céréales et d'oléo-protéagineux. Les productions évoluent vers une plus grande diversité, les céréales sont en diminution et les cultures oléagineuses et protéagineuses progressent. Le potentiel d'irrigation du département a baissé de 14 000 ha entre 2010 et 2020. Les surfaces irriguées représentent 60 000 ha en 2020, l'irrigation est très majoritairement destinée à la culture du maïs et du soja.

En termes de potentiel de production en valeur, mesuré par la production brute standard, l'économie agricole s'appuie principalement sur trois piliers : les grandes cultures et la polyculture, les exploitations classées granivore et la viticulture.

Le département du Gers a une agriculture principalement orientée vers les grandes cultures, la polyculture et le polyélevage. Cette tendance est particulièrement marquée dans l'est du département. Au nord-ouest du département, l'agriculture est toujours tournée vers la polyculture mais également vers la viticulture.

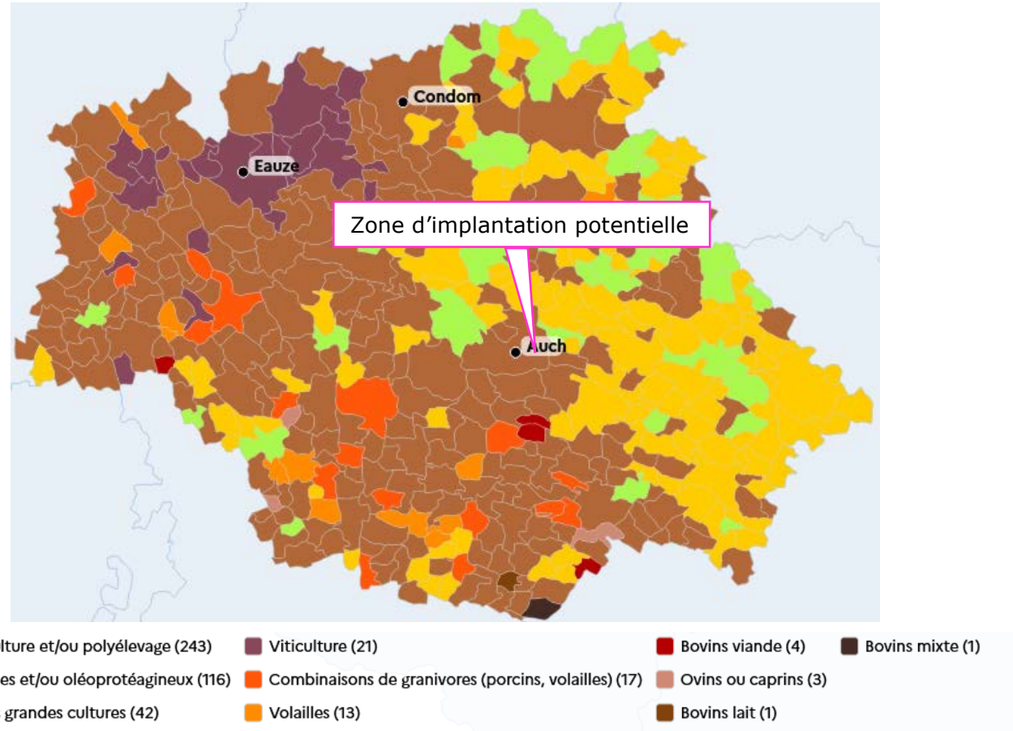


Figure 101 Orientations technico-économiques des communes au sein du département du Gers

(Source : AGRESTE)

La commune d'Auch a une orientation technico-économique basée sur la polyculture et/ ou polyélevage.

2.6.3.2. Caractéristiques agricoles locales

Les données statistiques agricoles

Les chiffres-clés du dernier recensement agricole (2010 - source : Agreste), pour la commune d'Auch, sont les suivants :

Tableau 66 Dernier recensement agricole sur la commune d'Auch

	1988	2000	2010
Nombre d'exploitations	159	74	71
Travail dans les exploitations agricoles (en unité de travail annuel)	148	81	74
Superficie Agricole Utilisée (ha)	4255	3482	3788
Cheptel (en unité gros bétail)	1638	1112	1387
Superficie labourable (ha)	3538	3152	3399
Superficie en cultures permanentes (en ha)	33	20	11
Superficie toujours en herbe (ha)	666	300	375
Orientation technico-économique de la commune	-	Polyculture et polyélevage	Polyculture et polyélevage

Entre 1988 et 2010, le nombre d'exploitations agricoles sur le territoire d'Auch a fortement diminué (de - 55%). Il en va de même pour le temps de travail dans les exploitations agricoles (-50%), la superficie agricole utilisée (-10%), la taille des cheptels (-15%), la superficie labourable (-3%), la superficie en cultures permanentes (-66%) et la superficie toujours en herbe (-43%).

L'orientation technico-économique de la commune n'a pas évoluée et reste de la polyculture et du polyélevage.

La ZIP est recensée au Registre Parcellaire Graphique de 2021 comme culture de tournesol et a fait l'objet d'un usage agricole au cours des 5 dernières années.

Au vu de la surface concernée[31], le projet devra faire l'objet d'une étude préalable agricole au titre du décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime. Même si ces parcelles sont recensées comme « Zone à urbaniser » dans le PLU de la commune d'Auch, cette emprise a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L.311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet.

Cette étude a été lancée par le maître d'ouvrage et est en cours de réalisation. Un éleveur a été identifié pour développer du pâturage ovin au sein de l'emprise clôturée du parc solaire. Des ruches seront également positionnées au sein de l'emprise clôturée de la centrale solaire (cf. chapitre 3.8.1.2).



PLANCHE 61. Registre parcellaire Graphique 2021

[31] L'article 28 (L.112-1-3) du code rural et de la pêche maritime du 11 Janvier 2017 a fixé un seuil national par défaut de 5 ha. Dans le département du Gers, le seuil a été fixé à 1 ha par arrêté préfectoral du 6 juillet 2017 (dérogation au seuil national).

Statuts de qualité et d'origine

L'Institut National de l'Origine et de la qualité (INAO) est chargé de la mise en œuvre de la politique française relative aux signes officiels d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) des produits agricoles et agroalimentaires : Appellation d'origine contrôlée (AOC)[32], Appellation d'origine protégée (AOP)[33], Indication géographique protégée (IGP)[34], Spécialité traditionnelle garantie (STG), Label rouge (LR) et agriculture biologique (AB).

La commune d'Auch est concernée par 10 statuts de protection. Il s'agit de :

Tableau 67 Statuts de protection sur la commune d'Auch

Nom	Appellation
Armagnac	AOC – IG
Canard à foie gras du Sud-Ouest	IGP
Comté Tolosan	IGP
Côtes de Gascogne	IGP
Floc de Gascogne	AOC-AOP
Gers	IGP
Jambon de Bayonne	IGP
Porc du Sud-Ouest	IGP
Volailles de Gascogne	IGP
Volailles du Gers	IGP

Selon la dernière enquête sur la structure des exploitations, environ 10 % des exploitations agricoles (hors viticoles et biologiques) en France disposent d'au moins une production sous IGP, Label rouge ou AOC/AOP. (Source : INAO)

- ➔ Les activités agricoles dominantes dans le secteur d'étude sont les grandes cultures, la polyculture et le polyélevage.
- ➔ Sur la commune concernée par le projet, le nombre d'exploitations agricoles a diminué ces dernières années, tout comme la SAU, la taille des cheptels ou encore les superficies labourables, en cultures permanentes et toujours en herbe.
- ➔ La réalisation d'une étude préalable agricole sera nécessaire dans le cadre du projet puisque l'emprise a fait l'usage d'une activité agricole au cours des cinq dernières années.
- ➔ La commune d'Auch est concernée par 10 statuts de protection.

2.6.4. Voisinage

Bien que situé en périphérie proche d'Auch, l'habitat est diffus dans le secteur de la zone d'implantation potentielle du projet, cette dernière se trouve à proximité des lieux de vie suivant (rayon de 1 km autour de la ZIP) :

Tableau 68 Voisinage de la zone d'implantation potentielle du projet

Habitations/entrprises	Commune	Distance par rapport à la ZIP
Habitations, local agricole et entreprises du lieu-dit *« Naréoux »*	Auch	En bordure sud-ouest pour le quartier résidentiel et à 135 m au sud-ouest pour la zone industrielle
Habitation du lieu-dit *« L'Hespitalet »*	Auch	145 m au nord-ouest
Domaine touristique du lieu-dit « *Le Castagné* »	Auch	350 m au sud
Entreprises du lieu-dit « *Le Petit Enclos* »	Auch	355 m au nord-ouest
Zone industrielle d'Engachies	Auch	380 m au nord-ouest
Habitation et local agricole du lieu-dit *« le Balent »*	Auch	550 m à l'ouest
Habitations et locaux agricole du lieu-dit *« Le Balent »*	Auch	570 m au sud-ouest
Habitations et local agricole du lieu-dit « *En Guilhemot* »	Auch	600 m au nord-est
Habitations et entreprises du lieu-dit *« Engachies »*	Auch	640 m au nord-ouest
Habitations et locaux agricoles du lieu-dit *« Au Soulan »*	Auch	665 m au sud-ouest
Château et habitation du lieu-dit « *Château de St-Cricq* »	Auch	790 m au nord
Habitations du lieu-dit *« Les Arrouillères »*	Auch	895 m au sud-ouest
Habitations du lieu-dit *« Haouet »*	Auch	955 m au sud
Habitations du lieu-dit *« Le Moulin »*	Montégut	212 m au nord-est
Habitations et local agricole du lieu-dit *« Derrière le Roc »*	Montégut	475 m à l'est
Habitations et château de *« Montégut »*	Montégut	660 m à l'est

- ➔ La zone d'implantation potentielle du projet, bien que située en périphérie proche d'Auch, elle est située dans un contexte rural, est localisée à proximité de nombreux lieux-dits pour la plupart agricoles et des habitations d'Auch et du village de Montégut.
- ➔ Les habitations les plus proche se situent en bordure nord-ouest.

[32] L'AOC est un signe d'identification et un label français, de protection d'un produit lié à son origine géographique. L'AOC est le lien entre un terroir et d'un produit conditionné par une zone géographique et des conditions de production spécifiques.
[33] L'AOP est un signe d'identification et un label européen de protection de la dénomination d'un produit dont la production, la transformation et l'élaboration doivent avoir lieu dans une aire géographique déterminée avec un savoir-faire reconnu et constaté.
[34] L'IGP est un signe d'identification et un label européen, attribué aux produits alimentaires spécifiques portant un nom géographique et lié à leur origine géographique. L'IGP permet la protection de ceux-ci dans toute l'Union Européenne.

Voisinage

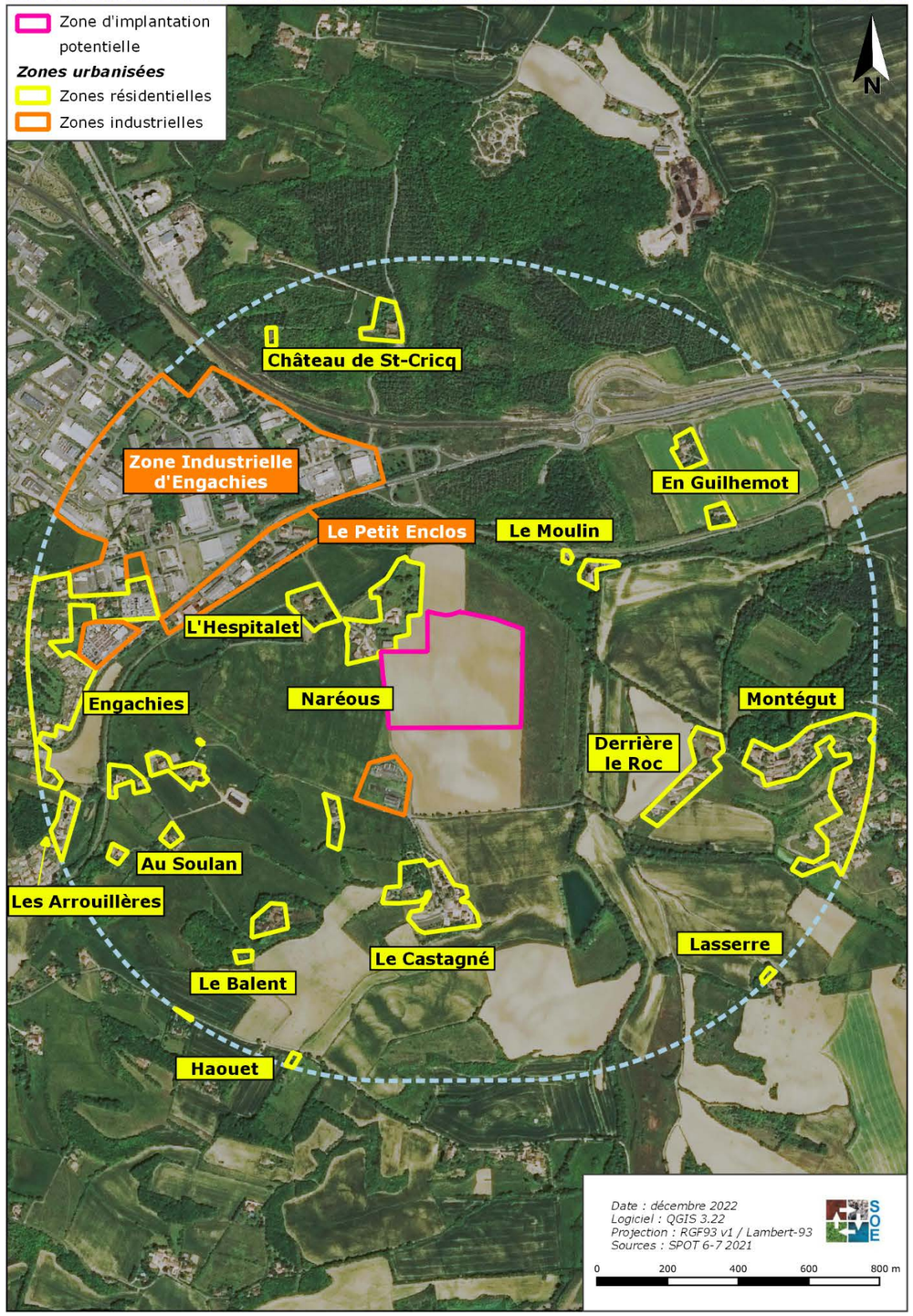


PLANCHE 62. Voisinage

2.6.5. Hébergement, loisirs et activités touristiques

2.6.5.1. Hébergement touristique

Il existe 7 hôtels, un camping et une auberge de jeunesse -centre sportif recensé par l'INSEE au 1er janvier 2022 sur la commune d'Auch.

D'après l'office de tourisme, sont recensés, au sein de la commune d'Auch :

- huit hôtels, dont le plus proche est à 350 m au nord-ouest ;
- 22 chambres d'hôtes dont le plus proche « *Domaine Le Castagné* » est situé à 350 m au sud ;
- Un camping, correspond au « *Domaine Le Castagné* », situé à 350 m au sud de la zone d'implantation potentielle ;
- 8 gîtes et meublés, dont le plus proche « *Gîtes et chalets -Domaine Le Castagné* » est situé à 350 m au sud ;
- deux aires de camping-car, le plus proche se situe à 4 km au sud-ouest de la ZIP.

11 gîtes de France sont recensés dans le secteur d'étude, le plus proche est « *Domaine Le Castagné* » situé à 350 m au sud de la ZIP.



Figure 102 Domaine Le Castagné



Figure 103 Le Gavachon, Chambre d'hôte - gîte rural - gîtes équestre

De nombreux particuliers proposent également leur logement à la location (site airbnb), notamment dans le centre-ville d'Auch. Le plus proche proposé est situé sur la commune de Montégut situé à 730 m à l'est.

2.6.5.2. Activités touristiques et de loisirs

La commune d'Auch dispose d'un office de tourisme.

Beaucoup de monuments sont présents dans le centre-ville d'Auch. Quelques croix et domaines remarquables au patrimoine conservé sont disséminés de manière éparse sur le territoire de la commune concerné.

Un grand nombre d'associations sportives, cultures, sociales, environnementales… sont présents sur la commune d'Auch.

La proposition touristique et de loisir dans le secteur est relativement importante au sein de la commune d'Auch. Celle-ci est diversifiée proposant des activités et services de domaines variés (aéromodélisme, randonnée, visite de musés, agritourisme …).

2.6.5.3. Chemins de randonnée et balades

D'après les sites internet des offices du tourisme du Grand Auch et du Gers, un grand nombre de randonnées sont présentes dans le secteur d'étude.

L'itinéraire de la Grande Randonnée 653 – Voie d'Arles vers Compostelle passe en bordure ouest de la ZIP, le long du chemin de Naréoux. Toutefois, selon les sources d'informations consultées, ce GR 653 possède plusieurs itinéraires :

- Celui présenté ci-avant et sur la cartographie ci-contre (fond de plan IGN), empruntant le chemin de Naréoux situé en bordure ouest de la ZIP. Cet itinéraire est également recensé sur le site de l'Office du tourisme.
- En revanche, sur le site mongr.fr (site officiel de la Grande Randonnée), le GR 653 contourne la ZIP en passant par le nord de Montégut et ne passe donc pas en bordure ouest de la ZIP.
- Selon la version du Scan IGN utilisé, ces deux itinéraires possibles apparaissent.

Toutefois, dans le cadre de cette étude, la version du tracé du GR 653 bordant la ZIP sera retenu car est la plus impactante.

Deux autres sentiers passent à proximité de la ZIP, il s'agit du Circuit du Château et Circuit de la Carrière sur la commune de Montégut. Ces deux boucles passent à 240 m à l'est de la ZIP.

On retrouve sur le territoire de la commune, de nombreux itinéraires pédestres, cycliste ou en voiture.

➔ De nombreux hébergements sont recensés sur le territoire communal d'Auch. L'hébergement le plus proche est situé à 350 m au sud de la ZIP et propose des emplacements de camping, des gîtes et chalets et des chambres d'hôtes au Domaine « *Le* Castagné ».
➔ Le secteur est marqué par la présence de nombreux monuments historiques, notamment en centre-ville d'Auch, et d'un bâti ancien de qualité.
➔ De nombreuses associations proposent des activités de loisirs sur la commune d'Auch.
➔ De nombreux sentiers et chemins sont recensés dans le secteur comme itinéraire de randonnée ou de balade à vélo. Le sentier identifié, le plus proche, passe en bordure ouest de la ZIP et correspond au GR 653.

Chemins de randonnée

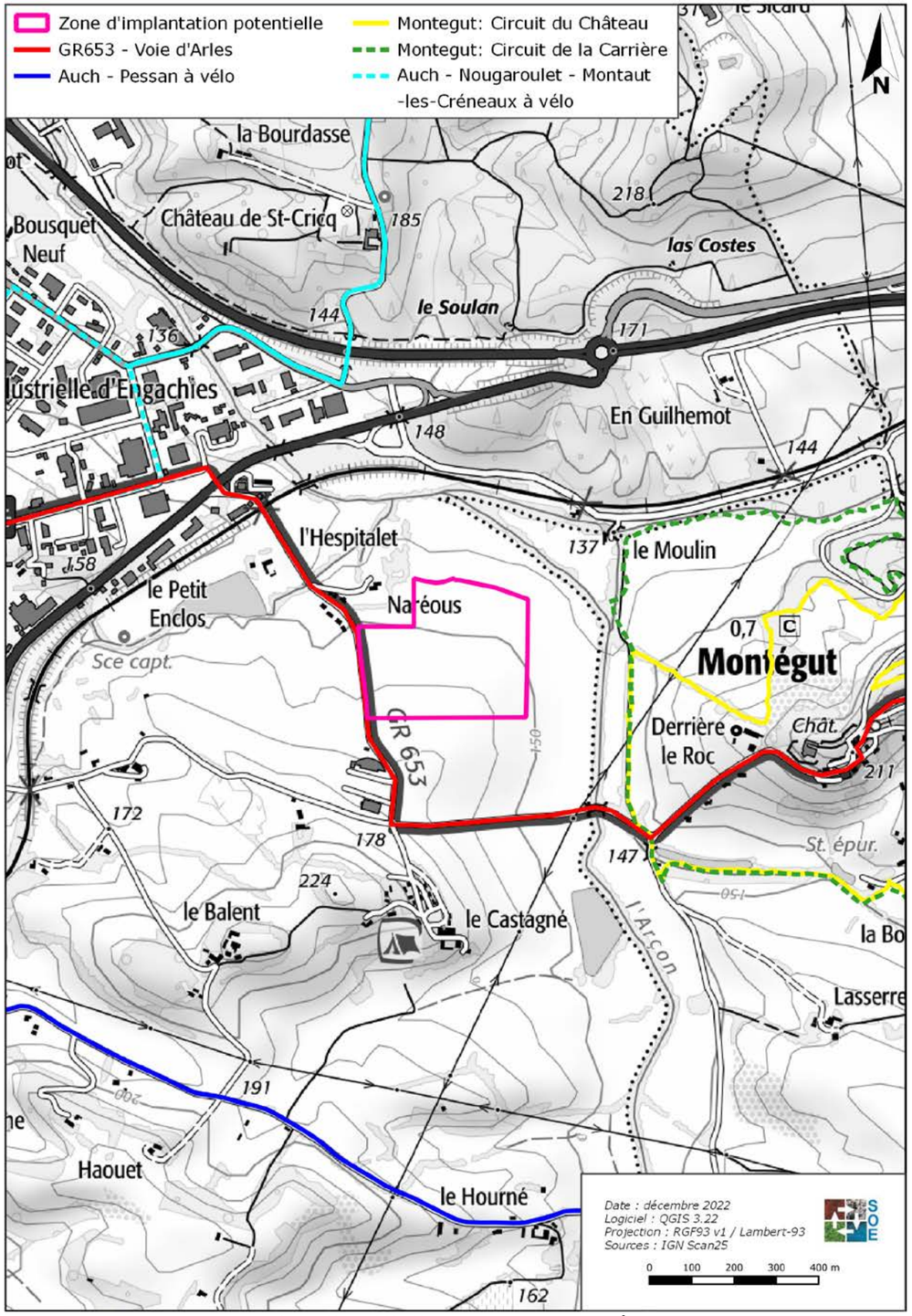


PLANCHE 63. Chemins de randonnées

2.6.6. Infrastructure de transport

2.6.6.1. Infrastructures aéronautiques

Les installations photovoltaïques situées à proximité des aérodromes ou aéroports sont susceptibles de gêner les pilotes durant les phases de vol proches du sol.

Les zones d'implantation des panneaux photovoltaïques localisées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome (y compris les hélistations) ou d'une tour de contrôle sont particulièrement sensibles à cet égard.

L'aérodrome le plus proche du site est l'aérodrome d'Auch-Lamothe, localisé à environ 4,5 km au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle du projet. La ZIP est concernée par le plan de servitudes aéronautiques de cet aérodrome. ***Ainsi, il est nécessaire que les services de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) soient consultés préalablement afin de suivre et d'évaluer tout particulièrement cet impact.***

La DGAC indique dans sa réponse courrier en date du 13 décembre 2022, que le projet n'est soumis à aucune servitude aéronautique et/ou radioélectrique, et émet donc un avis favorable. Le courrier est disponible en Annexe n° 8 :.

Plan de servitudes aéronautiques

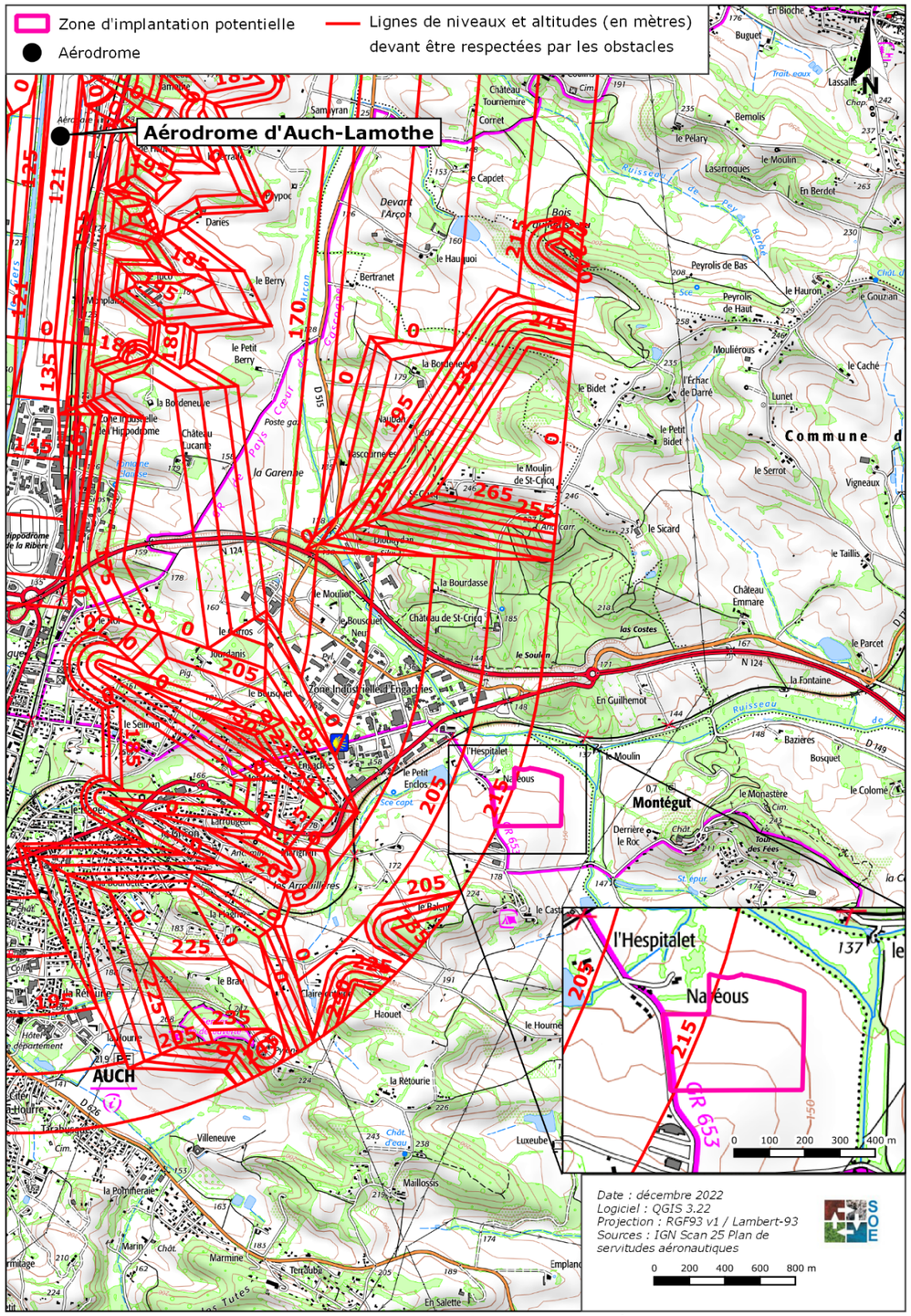


PLANCHE 64. Plan de servitudes aéronautiques

2.6.6.2. Réseau ferroviaire

Une ligne ferroviaire reliant Auch à Toulouse passe au nord de la ZIP, au plus proche à 230 m.
La gare la plus proche est situé au centre-ville d'Auch à 2,8 km au sud-ouest.



Figure 104 Voie ferrée au niveau de « Naréoux ».

2.6.6.3. Réseau routier

Un comptage routier moyen journalier annuel pour l'année 2019 est disponible pour un tronçon de la RN 124 passant au nord de la zone d'implantation potentielle ainsi que pour la RN 21 au nord d'Auch et pour le tronçon traversant la ville d'Auch.
Il a été dénombré, 10132 véhicules dont 108 poids-lourds sur la portion de la RN 124 allant du carrefour avec la RN 21 jusqu'à carrefour avec la RD 924.
Pour la portion au nord d'Auch de la RN 21, 9083 véhicules dont 72 poids-lourds ont été dénombrés.
La portion de la RN 21 traversant Auch, 2189 véhicules ont été comptés et aucuns poids-lourds.

La commune d'Auch est reliée aux grandes agglomérations (Toulouse, Agen…) par deux routes nationales qui se croisent au nord du centre-ville d'Auch :

- RN 124, reliant Vic-Fezensac et Toulouse d'ouest en est. C'est une 2x2 voies où la limite de vitesse est de 110 km/h en dehors des portions limitées à 90km/h. Sont présents sur cette route des panneaux d'indication de verglas fréquent notamment au niveau des portions comportant un dénivelé et des virages plus ou moins serrés ;
- RN 21, reliant Agen et Tarbes du nord au sud. C'est une 1X1 voies où la limitation de vitesse est de 80 km/h voir 70 km/h sur quelques portions et 50 km/h lors des traversés de villes.

La commune d'Auch est reliée aux communes voisines par des routes départementales assez larges.

Le reste de la commune est desservie par un ensemble de petites routes reliant les lieux-dits et hameaux isolés.

2.6.6.3.1. Voiries d'accès au site

L'accès à la zone d'implantation potentielle est facilité par la sortie de la RN 124 à 590 m au nord - est. A la sortie de la RN 124, une portion de la RD 924 de 930 m doit être empruntée avant d'accéder au chemin de Naréoux, tronçon de 470 m avant d'atteindre l'ouest de la ZIP.

La RN 124 permet l'accès au secteur pour l'ouest (Vic-Fezensac) et par l'est (Toulouse) mais également pour le nord via la RN 21 (Agen). L'accès par le sud (Tarbes) peut se réaliser via la RN 21 puis par la RD 924.

Les routes nationales 124 et 21 ont été décrites précédemment.

- RD 924

La RD 924 est une voie assez large (+ de 5 m), à double sens de circulation, dotée de marquages centraux et latéraux avec parfois de terre-plein central. Les bas-côtés sont enherbés et longés de fossés de récupération des eaux pluviales et quelque fois par des glissière de sécurité
La limitation de vitesse est de 80 km/h sauf au niveau de virages serrés où la limitation est de 50 km/h.



Figure 105 Tronçon de RD 924 avec virage serré et une limitation de vitesse réduite



Figure 106 RD 924 avec terre-plein central



Figure 107 Tronçon de la RD 924 au niveau de la Zon Industrielle d'Engachies avec les glissières de sécurité de chaque côté de la route

- Chemin de Naréoux

Cette route est une voie peu large (- de 4 m), à double sens de circulation, sans marquage. Les bas-côtés sont enherbés et longés de fossés de récupération des eaux pluviales.

Cette voirie est coupée par un passage de voie ferrée à 370 m au nord-ouest de la ZIP.



Figure 108 Chemin de Naréoux

Seul le chemin de Naréoux est assez peu pratique pour la circulation des poids lourds bien qu'aucune restriction de tonnage ne soit indiquée.
Il a été noté une restriction de tonnage au croisement du chemin de Montégut et du chemin de Naréoux, applicable dans 500 m au niveau du chemin d'Arrée Lou Loc, interdisant l'accès de Montégut au 3,5 t.
Cette interdiction ne bloque en rien l'accès à la ZIP.



Figure 109 Indication d'une restriction de tonnage pour accéder à Montégut

Du fait de la présence d'un fossé collecteur d'eaux pluviales entre la parcelle agricole et le chemin de Naréoux, deux accès sont possibles pour rentrer dans la parcelle.

Le premier accès est au niveau du hangar agricole au nord -ouest de la zone d'implantation. Le deuxième accès se situe sur la bordure ouest, entre la borne incendie et le piézomètre.



Figure 110 Accès à l'intérieur de l'emprise

- ➔ La zone d'implantation potentielle se situe à 4,5 km de l'aéroport d'Auch-Lamothe et est concerné par le plan de servitudes aéronautique de ce dernier.
- ➔ La ligne de chemin de fer Toulouse-Auch passe à 230 m au nord de la ZIP. La gare la plus proche est située à 2,8 km au sud-ouest.
- ➔ L'itinéraire d'accès au terrain emprunte la route nationale 124 puis la route départementale 924 et le chemin de Naréoux donnant directement sur la zone d'implantation potentielle.
- ➔ Deux accès sont possibles pour accéder à l'intérieur des parcelles, depuis le chemin de Naréoux.

Voie d'accès à la zone d'implantation potentielle du projet

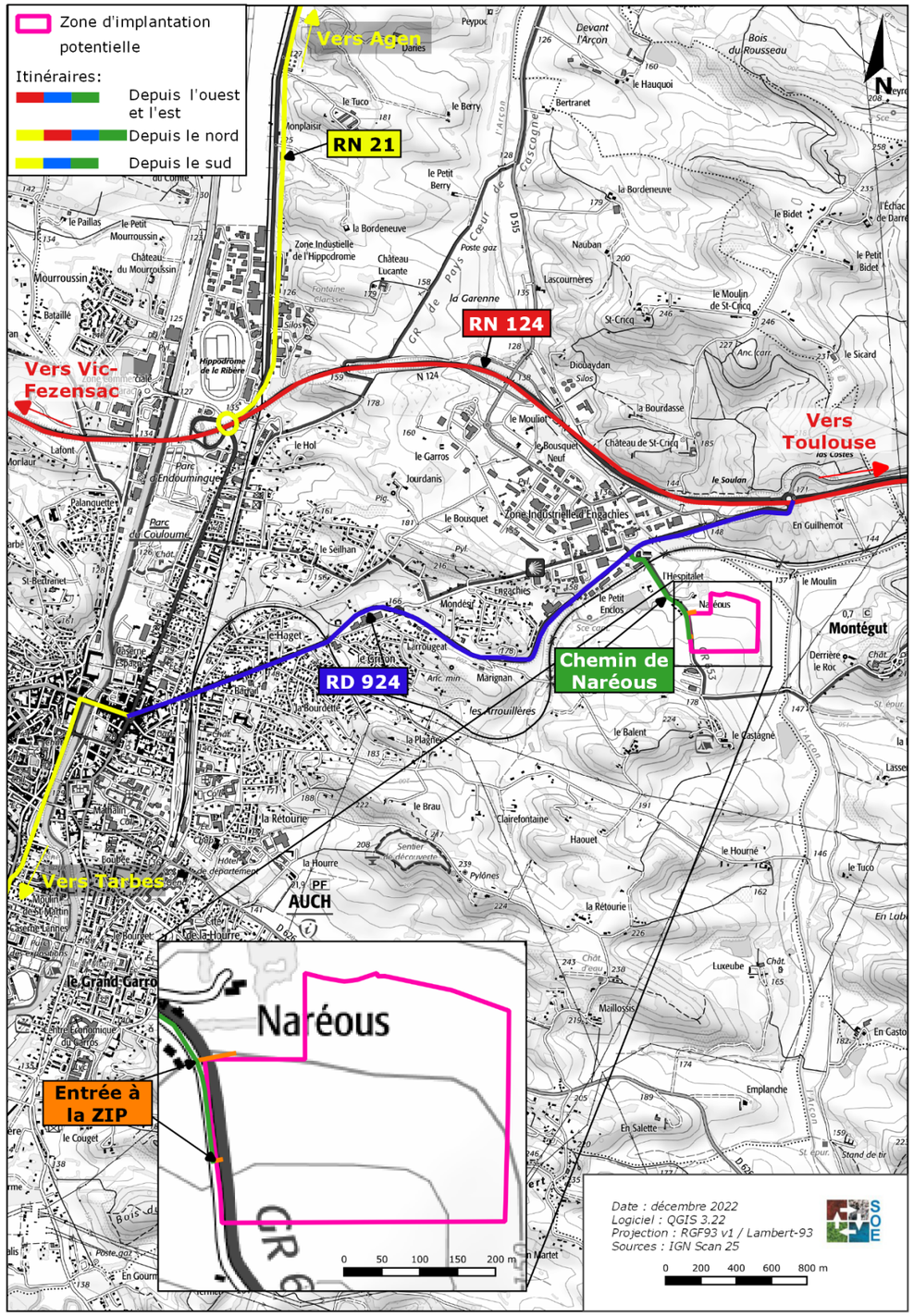


PLANCHE 65. Voie d'accès à la zone d'implantation potentielle du projet

2.7. Qualité de vie et commodité du voisinage

2.7.1. Contexte sonore

Le site étudié est localisé au sein d'un contexte péri-urbain éloigné présentant peu de nuisances sonores. Les activités agricoles et domestiques locales ainsi que le trafic routier sont à l'origine d'émissions sonores ponctuelles. Lors de la visite de terrain, il a été noté le passage d'avions au-dessus de la ZIP, entraînant des nuisances sonores occasionnelles.



Figure 111 Avion passant au-dessus de la ZIP pour rejoindre l'aéroport d'Auch

2.7.2. Vibrations

Aucune vibration particulière n'est à noter sur les terrains et à proximité.

2.7.3. Qualité de l'air, odeurs, poussières

Les sources de pollution du secteur sont liées aux émissions agricoles, domestiques, et au trafic routier sur les voiries locales.

2.7.4. Émissions lumineuses

Le site est localisé au sein d'une zone péri-urbaine dépourvue d'éclairage publique et donc marqué par les rares émissions lumineuses des phares de véhicules et engins agricoles roulant sur les voiries du secteur.

La présence des lieux-dits et hameaux les plus proches *« Naréoux »*, *« L'Hospitalet »* et *« Le Castagné »* engendre également des sources d'émissions lumineuses proches.

2.7.5. Hygiène et salubrité publique

2.7.5.1. Traitement des eaux usées domestiques et pluviales

La commune d'Auch dispose de deux stations d'épurations :

- la station d'épuration à Lamothe d'une capacité nominale de 50000 EH[35] utilisant les boues activées aération prolongée et rejetant dans le Gers ;
- la station Au Soulan de Naton d'une capacité nominale de 50 EH utilisant les boues activées aération prolongée et rejetant dans le ruisseau de la Gros.

La station la plus proche est située à 5 km au nord-ouest à l'est de centre-bourg de Duran et elle correspond à la station d'épuration à Lamothe.
D'après les dernières données disponibles sur l'année 2021 (services.eaufrance.fr) 21 943 habitants dépendaient du réseau de traitement collectif des eaux usées, ce service géré par la Communauté d'Agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne via délégation à la société SAUR. En 2021 la conformité des équipements d'épuration et celle de la performance des ouvrages d'épuration au regard de la réglementation européenne étaient de 100% et la conformité de la performance des ouvrages d'épuration au regard de la police de l'eau était de 92,5%.

L'assainissement non collectif est géré en régie par le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC). D'après les dernières données disponibles sur l'année 2021 (services.eaufrance.fr), 2000 habitants dépendent de l'assainissement non collectif. La conformité des dispositifs d'assainissement non collectif est de 89,3%.

2.7.5.2. Adduction d'eau potable

L'eau potable est distribuée par la société Véolia sur la commune d'Auch.
La ville d'Auch dispose d'un captage d'eau potable à Saint-Martin (code SIS-EAU : 032000005).
Lors des derniers prélèvements réalisés en nombre 2022 (solidarites-sante.gouv.fr), l'eau d'alimentation de la commune d'Auch était conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

2.7.5.3. Collecte des déchets

La collecte des déchets est assurée par les Syndicats Intercommunaux de la Collecte et de Traitement des Ordures Ménagères (SITCOM) au sein du Gers. Pour la Commune d'Auch, le SICTOM est le Grand Auch. Les ordures ménagères sont ramassées en porte-à-porte deux fois par semaine pour la grande majorité des foyers et 5 fois par semaine en centre-ville.

Les déchets recyclables sont ramassés en porte-à-porte une fois par semaine. Des bacs individuels ou des conteneurs de regroupement sont à dispositions des riverains.

Sont présents dans le centre historique, 16 conteneurs enterrés.

Le Syndicat Mixte Public, Trigone, rassemble les collectivités et les établissements publics (Conseil Départemental du Gers, Syndicats de communes et le Grand Auch Cœur de Gascogne). Il gère en régie le transport et le traitement des déchets à l'échelle du Gers.
Pour l'année 2020, la production générale du Gers en une année s'élève à 102 483 tonnes (hors gravats). Les ordures ménagères représentent 46 958 tonnes, les déchets de déchèterie 34 963 tonnes, la collecte sélective (poubelle jaune et verre) 19 796 tonnes et 766 tonnes de textiles.

Une entreprise de collecte et de valorisation des déchets, Covalrec, est également présente à Auch et regroupe plusieurs activités de recyclage et de traitement des déchets. Cette entreprise exploite un centre de tri destinés majoritairement aux déchets des industriels.

La ville d'Auch dispose de deux déchetteries, l'une à Auch-Lamothe à 5 km au nord-ouest de la ZIP et l'autre du SICTOM Centre à Pavie.

Plusieurs points de collecte pour le verre sont présents sur la commune d'Auch.

[35] Equivalent Habitant

- ➔ Le site est marqué par les nuisances sonores et pollutions atmosphériques ponctuelles liées aux activités domestiques et agricoles ainsi qu'à la circulation de véhicules sur les voiries à proximité et des passages occasionnels d'avion, malgré un contexte péri-urbain.
- ➔ La commune d'Auch est dotée de deux stations d'épuration.
- ➔ L'eau potable est distribuée par la société Véolia sur la commune d'Auch.
- ➔ La collecte des déchets est régie par la commune d'Auch. Le traitement des déchets est régi par le Syndicat Mixte Public du Gers, Trigone.

2.7.6. Réseaux divers

2.7.6.1. Réseau d'irrigation

Il n'existe aucun réseau d'irrigation recensé sur la zone d'implantation potentielle du projet.
La sortie de terrain a permis de mettre en évidence la présence d'un piézomètre potentiellement utilisé pour l'irrigation en bordure ouest au sein de la ZIP (voir figure ci-dessous).



Figure 112 Piézomètre en bordure ouest de la ZIP

2.7.6.2. Défense incendie

Une borne incendie est recensée en bordure ouest de la zone d'implantation potentielle du projet sur le bord de la chaussée du chemin de Naréoux. La zone d'implantation potentielle est séparée de la borne par un fossé de collecte des eaux pluviales.

Une autre borne incendie est recensée à 230 m au sud de la ZIP.



Figure 113 Borne incendie en bordure ouest de la ZIP

2.7.6.3. Réseau d'eau

Deux canalisations d'eau, l'une pour l'usage d'eau potable et l'autre pour l'assainissement, sont recensées en bordure ouest de la ZIP le long du chemin de Naréoux.



Figure 114 Plaque d'accès aux canalisations d'eau

2.7.6.4. Réseau électrique

La zone d'implantation potentielle du projet est traversée par une ligne électrique HTA aérienne au nord, du sud-ouest au nord-est.
En bordure ouest de la ZIP, le long du chemin de Naréoux sont recensés une ligne BT souterraine, deux lignes HTA souterraines et un réseau souterrain dédié à l'éclairage public.



Figure 115 Poste électrique présent à l'ouest de la ZIP sur la chaussé opposé à la ZIP

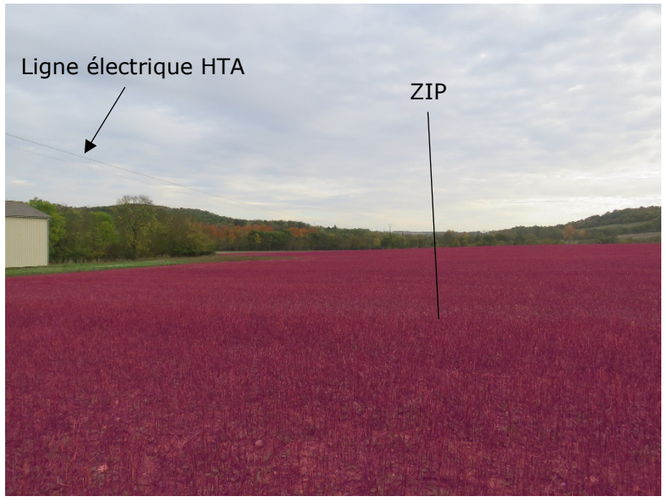


Figure 116 Ligne électrique HTA traversant le nord de la ZIP

2.7.6.5. Réseau de communication (téléphone – fibre optique)

Un réseau souterrain de communication est recensé en bordure ouest de la zone d'implantation potentielle du projet, le long du chemin de Naréoux.

- ➔ Aucun réseau d'irrigation n'a été localisé à proximité de la ZIP.
- ➔ Une borne incendie est recensée en bordure ouest de la ZIP
- ➔ Deux canalisations d'eau potable et d'assainissement sont recensées en bordure ouest de la ZIP.
- ➔ La zone d'implantation potentielle du projet est traversée du sud-ouest au nord-est par une ligne aérienne HTA au nord. D'autres lignes souterraines (HTA et BT) longent la bordure ouest de la ZIP.
- ➔ Un réseau de communication souterrain est recensé le long de la bordure ouest de la zone d'implantation.

Synthèse des réseaux

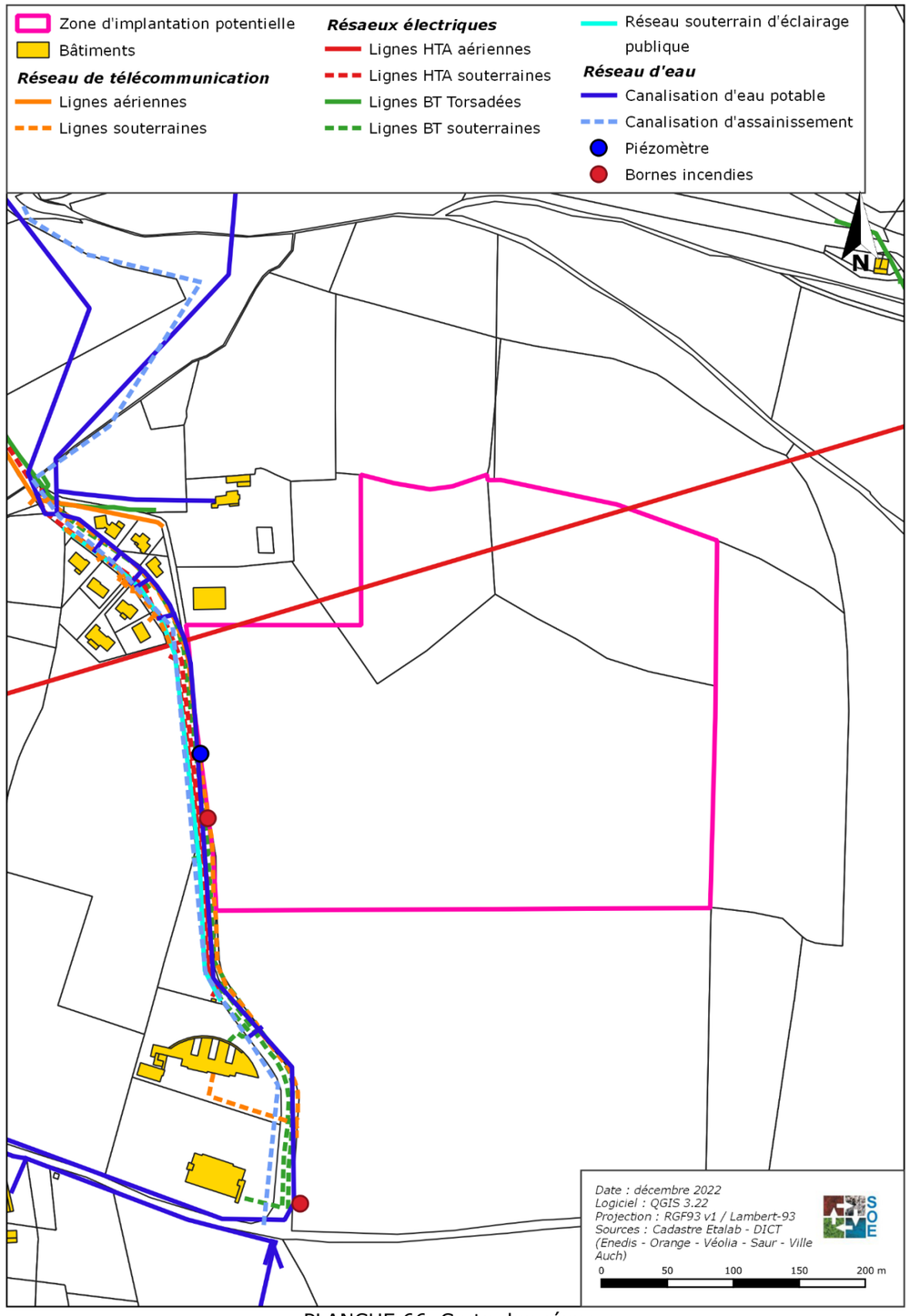


PLANCHE 66. Carte des réseaux

2.8. Conclusion : les enjeux de la zone d'implantation potentielle du projet

A l'issue de l'étude de l'état initial de l'environnement, il apparaît que les enjeux présentés par la zone d'implantation potentielle du projet, sont les suivants :

Echelle d'enjeux :

Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Tableau 69 Synthèse des enjeux sur la zone d'implantation potentielle du projet à l'issue de l'état initial de l'environnement

Thèmes		Evaluation des enjeux	Commentaires
Situation administrative			
Plans et programmes	PLU	Faible	La zone d'implantation potentielle du projet est située en zone à urbaniser à vocation d'activités (artisanales, industrielles et tertiaires), au sein du quartier de Naréoux. Cette zone est soumise à des orientations d'aménagement spécifiques. D'après le PLU d'Auch, l'implantation d'installation de projets photovoltaïques n'est pas interdite dans cette zone.
	PLUi	Nul	La commune d'Auch appartient à la Communauté d'Agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne. Elle n'est pas soumise à un PLUI.
	PCAET	Très faible	La Communauté d'Agglomération est doté d'un Plan Climat-Air-Energie Territorial. Ce dernier fixe l'objectif de développer les Energies Renouvelables sur le territoire. Le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune d'Auch répondrait à l'objectif de ce PCAET.
	SCoT	Modéré	La commune d'Auch est concernée par le SCoT de Gascogne approuvé le 20 février 2023 par les élus du Syndicat mixte. Le développement des énergies renouvelables est un enjeu du SCoT de Gascogne. L'installation des systèmes de production d'énergie renouvelable doit être réalisée en priorité au sein de secteurs déjà artificialisés. L'installation sur des terrains agricoles ne peut être envisagée qu'en dernier recours, après justification et uniquement dans la mesure où l'installation est compatible avec la poursuite d'une activité agricole. Ces installations doivent se faire dans le respect des enjeux écologiques, paysagers et patrimoniaux. Le projet doit s'engager à prendre en compte les capacités des réseaux dans le déploiement des énergies renouvelables. Le SCoT de Gascogne a pour ambition de préserver et protéger le patrimoine naturel et notamment les zones humides. Aucune zone humide n'a été recensée au sein de la zone d'implantation potentielle du projet.
	SDAGE Adour-Garonne	Modéré	Le PDM mis en place sur le secteur du projet dans le SDAGE 2022-2027 est celui du bassin versant de gestion dénommé *« Gers »* appartenant à l'unité territoriale *« Garonne »*. Les orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 pouvant éventuellement concerner le projet de parc photovoltaïque sont les orientations B, C et D.
	SAGE Neste et Rivière de Gascogne	Modéré	Le projet est concerné par le SAGE *« Neste et Rivières de Gascogne »*. Les principaux enjeux identifiés dans le périmètre de ce SAGE sont la protection et la restauration des milieux aquatiques et naturellement humides, la qualité de l'eau et sa gestion quantitative. Au moment de la rédaction de ce rapport (décembre 2022), les objectifs du SAGE ne sont pas encore définis.
	SRADDET Occitanie	Modéré	Le projet de parc photovoltaïque est situé sur une zone à urbanisée à vocation d'activités dans le but d'étendre la zone d'activité du quartier de Naréoux et de relier les quelques habitations au tissu urbain de ce même quartier. D'après la règle 11 du SRADDET Occitanie, cette zone est à privilégier pour les projets photovoltaïques. Le projet de parc photovoltaïque devra éviter au maximum les impacts sur les milieux et espèces menacées, et le porteur de projet devra s'engager à justifier explicitement la mise en œuvre des dernières composantes de la séquence ERC (soit Réduire et/ou Compenser) si nécessaires. Le SRADDET d'Occitanie ne met en évidence aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique au sein de la zone d'implantation potentielle. L'enjeu fonctionnel principal concerne le cours d'eau de L'Arçon situé à près de 200 m au nord des terrains étudiés. Les terrains du projet ne sont pas essentiels au maillage écologique local.
	S3REnR Occitanie	Modéré	Le S3REnR de la région Occitanie est entré en vigueur le 2 janvier 2023. Le projet est placé dans la zone électrique n°2 *« Gers et Nord Hautes-Pyrénées »* dans le S3REnR, prévoyant diverses actions afin d'augmenter la capacité réseau. Le poste source d'Auch, le plus proche identifié par le S3REnR, est localisé à environ 1,6 km à l'ouest de la ZIP.

Thèmes	Evaluation des enjeux	Commentaires
Risques		
Risques	Modéré	La totalité de la ZIP est concernée par un risque de mouvement de terrain lié à un phénomène de retrait-gonflement des argiles. La zone d'étude est soumise à un PPR RGA prescrivant la réalisation d'une série d'étude géotechnique sur l'ensemble de la parcelle dans le but de définir les dispositions constructives et environnementales. La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par une zone inondable, la plus proche se situant à 67 m au nord-est. Elle n'est donc pas concernée par le PPRi qui couvre la commune d'Auch. La zone d'implantation potentielle du projet est éventuellement concernée par le risque de transport de marchandes dangereuses. Elle se situe à proximité d'une voie ferrée, d'axes routiers importants et d'une zone de canalisation de gaz naturel, tous situés au nord de la zone d'étude. Plusieurs sites industriels et activités de service pouvant potentiellement polluer les sols sont présents à proximité de la ZIP (400 m au plus proche). La zone d'implantation potentielle ne présente pas ou peu de risque de départ et de propagation du feu du fait de son éloignement vis-à-vis des zones boisées. Le risque sismique dans le secteur d'implantation du projet est d'intensité 1, soit très faible. L'ensemble de la commune concernée par la zone d'implantation potentielle du projet est soumis à un potentiel radon de catégorie 1 (teneurs plus faibles que la moyenne, risque le plus faible du classement).
Milieu physique		
Climat (microclimat)	Faible	La zone étudiée est soumise, dans son ensemble, à un climat de type océanique à influence méditerranéenne, marqué par des températures chaudes en été et un hiver doux avec un vent d'ouest et sud-ouest, et des précipitations réparties tout le long de l'année. L'ensoleillement est globalement bon pour les projets photovoltaïques. La zone d'implantation potentielle du projet ne fait pas l'objet d'un microclimat.
Topographie	Faible	La zone d'implantation potentielle du projet est implantée sur le versant des coteaux en rive gauche du cours d'eau l'Arçon, entre 6 et 26 m NGF de dénivelé par rapport à la vallée de ce même ruisseau. Le terrain est marqué par deux pentes principales en direction de l'Arçon, du sud vers le nord et de l'ouest vers l'est. Les pentes secondaires ne dépassent pas majoritairement les 10% et forment deux franges parallèles au centre et au sud de la ZIP, s'étendant de l'ouest au sud-est. De rares pentes entre 10 et 15% sont situées à l'ouest et au sud-est.
Géologie et formations superficielles	Faible	La géologie de la zone d'implantation potentielle du projet est composée d'un type de formations géologique, *« Colluvions et éboulis issues des terrains calcaires miocènes et des basses terrasses »*. Cette formation forme un complexe de colluvions et d'alluvions anciennes remaniées et difficiles à séparer. Les sols sur la zone d'implantation potentielle du projet sont essentiellement des calcosols et des colluviosols, seulement au nord et à l'est. La zone d'implantation potentielle du projet présente quelques traces de dessiccation.
Hydrologie	Modéré	Le cours d'eau le plus proche de la zone d'implantation potentielle du projet est le bras secondaire de l'Arçon au nord-est de la ZIP. Les eaux pluviales issues de la zone d'implantation potentielle du projet sont collectées par le cours d'eau de l'Arçon soit directement pour l'est et le nord de la ZIP soit indirectement via le bras secondaire de ce même cours d'eau pour le nord-est et via le ruisseau sans toponyme O6301090 pour l'ouest de la ZIP. La zone d'implantation potentielle du projet appartient à la masse d'eau *« L'Arçon »* (FRFRR215A_3). Les débits du Gers, en amont du cours d'eau l'Arçon subissent une influence pluvio-thermique avec de hautes eaux et des crues en hivers et au printemps. Les crues du Gers et de l'Arçon peuvent être assez importantes. Aucune donnée qualitative n'est disponible concernant la masse d'eau *« L'Arçon »* (FRFRR215A_3). La masse d'eau *« L'Arçon »* possède un état écologique *« moyen »* et un *« bon »* état chimique. Elle subit de nombreuses pressions diffuses, ponctuelles, liées à l'altération hydromorphologique et aux prélèvements. Au sein de la zone hydrographique *« Le Gers du confluent du Sousson au confluent de l'Arçon »*, les prélèvements d'eaux superficielles sont importants et concernent l'usage pour l'eau potable pour les eaux de surface et des usages agricoles pour les eaux de surface et les retenues.
Hydrogéologie	Modéré	La masse d'eau souterraine libre (masse d'eau souterraine la plus superficielle) *« Molasses du bassin de la Garonne – Agenais et Gascogne »* (FRFG043D) » concernant la ZIP, présente un *« bon »* état quantitatif et un *« mauvais »* état chimique.

Thèmes	Evaluation des enjeux	Commentaires
		Les eaux souterraines sont utilisées pour les besoins industrielles et des exploitations agricoles au sein du sous-secteur hydrographique *« Le Gers du confluent du Sousson au confluent de la Garonne »*. La zone d'implantation potentielle du projet n'est majoritairement pas concernée par des phénomènes de remontées de nappes et d'inondation de cave, sauf l'est et le nord-ouest sont concernés par des inondations de cave. Les terrains sont situés à 3,8 km du captage le plus proches et à 11,5 km des périmètres les plus proche. Toutefois il est intéressant de noter que la ZIP est incluse au sein d'un périmètre de protection éloigné abandonné.
Zones humides	Très faible	Sur les 11 ha couverts par l'expertise pédologique, aucune zone humide n'a été identifiée sur la base de ce critère. Sur les 37,6 ha de cette aire d'étude, 1,1 ha sont des habitats déterminants de zone humide mais aucun n'est présent sur l'emprise du projet. L'analyse conjointe des critères relatifs à la flore et aux sols permet d'affirmer qu'il n'y a pas de zone humide dans l'emprise du projet.
Milieux naturels		
Présence de milieux naturels réglementés	Faible	La zone d'implantation potentielle n'est incluse dans aucun zonage environnemental. Le zonage écologique le plus proche des terrains du projet correspond à la ZNIEFF de type II « *Coteaux du Gers d'Aries-Espénan à Auch* » à environ 200 m à l'est et au sud. Le site Natura 2000 le plus proche du périmètre projeté est dénommé « *Vallée et coteaux de la Lauze* » et est situé à environ 14,8 km au sud. L'ensemble des données issues des zonages identifiés a été pris en compte lors de l'expertise écologique dans le cadre du projet. La présence potentielle des espèces ayant justifié leurs délimitations a été analysée et des protocoles d'inventaire spécifiques ont été mis en place.
Faune, flore et habitats	Modéré	L'expertise écologique menée dans l'aire d'étude a permis de démontrer que les terrains les plus attractifs pour la biodiversité se situent en premier lieu, au niveau des habitats humides herbacés, ainsi que sur la mare et le ruisseau, en second lieu sur l'ensemble des habitats boisés et milieux ouverts de type prairie et friche. L'analyse floristique a montré qu'aucune espèce représentant des enjeux ni possédant un statut de protection n'a été relevée sur l'aire d'étude. La ripisylve et le ruisseau sont des habitats favorisant le déplacement des espèces avifaunistiques et mammalogiques. Le cours d'eau de L'Arçon constitue de surcroit un axe de dispersion potentiel pour la Cistude d'Europe connue localement, et pour l'odonatofaune. La friche mésophile et les mégaphorbiaies associées à la haie hygrophile sont des habitats propices à la Cisticole des joncs et à son cortège. De plus, une station à Origan commun, plante-hôte de l'Azuré du Serpolet, papillon protégé contacté sur le site, a été identifiée au sein de la friche mésophile à l'est de l'aire d'étude rapprochée. Des enjeux locaux modérés ont été attribués à l'ensemble des habitats mentionnés ci-avant. Le contexte agricole dominant est par ailleurs peu favorable à une faune riche et diversifiée. En terme d'espèces, les principaux enjeux locaux concernent l'Azuré du Serpolet, la Cisticole des joncs, le groupe des Murins et la Pipistrelle commune, espèces aux enjeux modérés. Les autres espèces recensées ont des enjeux locaux très faibles ou faibles.
Paysage		
Contexte paysager	Faible	L'aire d'étude paysagère se localise au nord des Collines du Gers, dans le département du Gers et la région d'Occitanie. L'aire d'étude s'inscrit dans l'ensemble paysagers *« Plaines et collines des bassins de la Garonne et de l'Adour »* et au sein de l'entité paysagère du *« Pays d'Auch »*. La topographie vallonée est marqué par un paysage en mosaïque tourné vers la polyculture et l'élevage selon les terroirs et composé essentiellement de grandes cultures, prairies et de boisement principalement sous forme de bosquets ou de haies. L'aire d'étude éloignée est marquée par une topographie vallonnée sillonnée de nombreux cours d'eau qui forment des vallées moins profondes que celle du Gers. Les espaces ouverts se déclinent en polycultures influencées par les terroirs dessinant un motif de type mosaïque. Le couvert forestier est présent sous forme de petits bosquets ponctuels, en bocage et de boisements en sommet de coteau. La ville d'Auch marque fortement le paysage du fait de son développement le long de la vallée du Gers et de l'expansion péri-urbain au sein des vallons descendants de la vallée, reliant les petits hameaux à la ville-centre.

Thèmes		Evaluation des enjeux	Commentaires
			La ville d'Auch est le carrefour de deux grands axes principaux permettant la liaison de grandes villes, du nord au sud et d'ouest en est. Les autres voies de communication sont associées à de nombreuses voies de circulation plus ou moins étroites et régulières. D'autres chemins agricoles ou forestiers complètent le maillage et sont également le support de promenades.
Patrimoine culturel et archéologique		Très faible	Aucun monument historique n'a été recensé au sein de l'aire d'étude paysagère rapprochée or un périmètre de protection de monuments historiques l'intercepte au nord. Le monument historique le plus proche est situé à 800 m au nord de la ZIP. Plusieurs monuments historiques classés ou inscrits sont recensés au sein des aires paysagères intermédiaire et étendue. Plusieurs sites inscrits ou classés sont recensés au sein des aires paysagères intermédiaire et étendue. Le site le plus proche est situé à 895 m à l'est de la ZIP. Un site patrimonial remarquable est recensé à 2,3 km à l'ouest de la ZIP. De multiples itinéraires de promenades révèlent le patrimoine local et la diversité des paysages. La zone d'implantation potentielle n'est pas recensée comme *« zone de présomptions de prescriptions archéologiques »* par le site Atlas des patrimoines. Deux zones sont, toutefois, recensées au sein de l'aire d'étude paysagère étendue. La plus proche se situe à 2,4 km au sud-ouest de la ZIP. Le Service Régional de l'Archéologie a été consulté le 14/11/2022 et relancé le 08/12/2022. Malgré les deux consultations, le SRA n'a pas donné de suite.
Inter-visibilités	Aire d'étude paysagère éloignée	Faible à négligeable	Les enjeux visuels concernant les voiries et les habitations, au sein de l'aire d'étude paysagère étendue, sont faibles à négligeables.
	Aire d'étude paysagère intermédiaire	Fort à négligeable	Les enjeux visuels concernant les voiries et les habitations, au sein de l'aire d'étude paysagère intermédiaire, sont forts à négligeables.
	Aire d'étude paysagère immédiate	Très fort à fort	Des enjeux très forts ont été identifiés au niveau des habitations et entreprise à *« Naréoux »* au nord-ouest et au sud-ouest de la ZIP nord ainsi que la voirie longeant la ZIP à l'ouest. Les enjeux visuels concernant les voiries et les habitations, au sein de l'aire d'étude paysagère immédiate, sont très forts à forts.
	Monuments historiques et petits patrimoines	Fort à nul	Des enjeux visuels forts ont été relevé pour un monument historique et un petit patrimoine. Un enjeu très faible a été relevé pour un monument historique.
Milieu humain et socio-économique			
Population et habitat		Modéré	La commune présente une stabilité de sa population depuis 1968. Le nombre d'habitants sur la commune est élevé, 22 173 en 2019. Les ERP les plus proches de la zone d'implantation potentielle du projet sur la commune d'Auch, se situent à 100 m au sud-ouest. Il s'agit d'une entreprise et d'un laboratoire. La commune d'Auch dispose de nombreux équipements sportifs et culturels essentiellement en centre-ville.
Activités économiques		Faible	Le secteur d'Auch constitue le bassin d'emploi de la zone étudiée. Tous les secteurs d'activité sont présents sur la commune d'Auch. Les trois secteurs principaux, d'après l'INSEE, sont le commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration, l'administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale et les activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien. 2 023 entreprises sont recensées sur le territoire de la commune d'Auch en 2020.
Activités industrielles		Faible	Il existe deux sites et sols pollués recensés par la base de données BASOL sur la commune d'Auch. Le site le plus proche de la zone d'implantation potentielle du projet, est situé à 2,7 km au nord-ouest. De nombreux anciens sites BASIAS sont recensés sur la commune d'Auch. Dans un rayon de 1 km, 17 anciens sites BASIAS sont recensés, le plus proche étant à 400 m au nord-ouest de la ZIP. Sept établissements classés ICPE sont présents dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude. Le plus proche est localisé à environ 1,3 km au nord-ouest de la ZIP.
Activités agricoles		Fort	Les activités agricoles dominantes dans le secteur d'étude sont les grandes cultures, la polyculture et le polyélevage. Sur la commune concernée par le projet, le nombre d'exploitations agricoles a diminué ces dernières années, tout comme la SAU, la taille des cheptels ou encore les superficies labourables, en cultures permanentes et toujours en herbe. La réalisation d'une étude préalable agricole sera nécessaire dans le cadre du projet puisque l'emprise a fait l'usage d'une activité agricole au cours des cinq dernières années. La commune d'Auch est concernée par 10 statuts de protection.

Thèmes	Evaluation des enjeux	Commentaires
Voisinage	Fort	La zone d'implantation potentielle du projet, bien que située en périphérie proche d'Auch, elle est située dans un contexte rural, est localisée à proximité de nombreux lieux-dits pour la plupart agricoles et des habitations d'Auch et du village de Montégut. Les habitations les plus proche se situent en bordure nord-ouest.
Tourisme et loisirs	Fort	De nombreux hébergements sont recensés sur le territoire communal d'Auch. L'hébergement le plus proche est situé à 350 m au sud de la ZIP et propose des emplacements de camping, des gîtes et chalets et des chambres d'hôtes au Domaine « *Le* Castagné ». Le secteur est marqué par la présence de nombreux monuments historiques, notamment en centre-ville d'Auch, et d'un bâti ancien de qualité. De nombreuses associations proposent des activités de loisirs sur la commune d'Auch. De nombreux sentiers et chemins sont recensés dans le secteur comme itinéraire de randonnée ou de balade à vélo. Le sentier identifié, le plus proche, passe en bordure ouest de la ZIP et correspond à la GR 653.
Transports	Modéré	La zone d'implantation potentielle se situe à 4,5 km de l'aéroport d'Auch-Lamothe et est concerné par le plan de servitudes aéronautique de ce dernier. La ligne de chemin de fer Toulouse-Auch passe à 230 m au nord de la ZIP. La gare la plus proche est située à 2,8 km au sud-ouest. L'itinéraire d'accès au terrain emprunte la route nationale 124 puis la route départementale 924 et le chemin de Naréoux donnant directement sur la zone d'implantation potentielle. Deux accès sont possibles pour accéder à l'intérieur des parcelles, depuis le chemin de Naréoux.
Commodité du voisinage	Faible	Le site est marqué par les nuisances sonores et pollutions atmosphériques ponctuelles liées aux activités domestiques et agricoles ainsi qu'à la circulation de véhicules sur les voiries à proximité et des passages occasionnels d'avion, malgré un contexte péri-urbain.
Hygiène, sécurité et salubrité publique	Faible	La commune d'Auch est dotée de deux stations d'épuration. L'eau potable est distribuée par la société Véolia sur la commune d'Auch. La collecte des déchets est régie par la commune d'Auch. Le traitement des déchets est régi par le Syndicat Mixte Public du Gers, Trigone.
Réseaux divers	Modéré	Aucun réseau d'irrigation n'a été localisé à proximité de la ZIP. Une borne incendie est recensée en bordure ouest de la ZIP Deux canalisations d'eau potable et d'assainissement sont recensées en bordure ouest de la ZIP. La zone d'implantation potentielle du projet est traversée du sud-ouest au nord-est par une ligne aérienne HTA au nord. D'autres lignes souterraines (HTA et BT) longent la bordure ouest de la ZIP. Un réseau de communication souterrain est recensé le long de la bordure ouest de la zone d'implantation.

3. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT – MESURES DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES EFFETS NÉGATIFS

Composition

Conformément aux alinéas 5° et 8° de l'article R122-5-II du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit comporter :

« 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.
Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.
Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.
Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;
f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
g) Des technologies et des substances utilisées.
La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
– éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
– compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.
La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°. »

Pour une meilleure compréhension, il nous parait indispensable de présenter directement après chaque incidence, **les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation retenues**. Cela d'autant plus que, la plupart du temps, les mesures sont intégrées dans la conception même du projet et les effets éventuellement perceptibles prennent déjà en compte l'insertion de ces mesures dans le projet technique.

Lorsque cela est possible, il est fait référence au Guide d'aide à la définition des mesures ERC élaboré par le Cerema.

Chaque thématique étudiée se termine par un paragraphe de résumé et de synthèse :

➔ Le paragraphe de résumé et de synthèse présente les aspects et caractéristiques du milieu environnant ainsi que la sensibilité et l'impact résiduel après application de mesures de réduction des nuisances.

À ce chapitre se rajoute :
« 6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence. »

Conformément à l'alinéa 3° de l'article R122-5-II du Code de l'environnement seront également décrits les *« 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. »*

Préambule

La réalisation d'un projet de parc photovoltaïque comprend plusieurs phases de travaux relatives à la préparation du site et la construction du parc en lui-même mais également au démantèlement du parc et de la remise en état du site.

- La phase de construction, qui comprend :
  - La préparation du site : coupe des arbres, débroussaillage, enlèvement des végétaux.
  - La construction du parc photovoltaïque : aménagement des pistes, mise en place des clôtures, création des tranchées, implantation des panneaux, installations des onduleurs-transformateurs et postes de livraison, câblage et raccordement électrique, …

- La phase de démantèlement, à savoir :
  - La déconstruction du parc photovoltaïque : démontage des tables de support, des supports, des pieux, retrait des locaux techniques (postes de transformation et de livraison), évacuation des réseaux câblés, des modules, des structures aluminium, des pieux en acier, démontage et retrait des câbles et des gaines, démontage de la clôture périphérique.
  - La remise en état du site : comblement des tranchées (câbles) et des fouilles laissées par les locaux techniques, …

Les incidences des travaux de construction et de déconstruction sont globalement les mêmes et feront l'objet des mêmes mesures. Seuls les travaux de préparation du site et de remise en état pourront faire l'objet de prescriptions spécifiques supplémentaires.

Les incidences sont ici étudiées sur les terrains du projet retenu (emprise clôturée de 9,4 ha) et non sur l'emprise initiale étudiée dans l'état initial de l'environnement (10,9 ha).

3.1. Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes

Les plans, schémas et programmes mentionnés sont plus largement décrits au chapitre 2.1.4 du présent rapport.

3.1.1. Compatibilité avec le Plan Local d'Urbanisme d'Auch

Rappel du zonage

La commune d'Auch est couverte par un Plan Local d'Urbanisme dont la dernière procédure a été approuvée le 26 juin 2020.

Selon le règlement graphique, la surface clôturée du projet est implantée au sein du zonage 1AUY correspondant aux *« zones à urbaniser »* et plus précisément à *« une zone naturelle non équipée destinées à l'implantation d'activités sous forme organisée où les opérations de construction doivent s'inscrire dans le schéma d'organisation et respecter les orientations d'aménagement définies pour chaque secteur (Lamothe, Mouliot 2 et Naréoux). »*

Elle est soumise à des principes d'aménagements spécifiques depuis la modification simplifiée n°3 du PLU approuvée le 15 février 2018, notamment l'accès à la zone qui s'effectuera via le chemin de Naréoux, qui sera aménagé pour supporter le trafic entraîné par l'urbanisation de la zone (largeur minimale de 8 m des voies) ; mas aussi la création de carrefours, notamment au sud-ouest du présent projet.

Compatibilité du projet

D'après le règlement spécifique aux zones 1AUY, les règles sont les suivantes :
«
SECTION 1 – NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL
ARTICLE 1 AUY.2 – OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES
[…]
Les constructions et installations à condition qu'elles soient nécessaires au fonctionnement des services publics[36].

L'implantation de projets photovoltaïques, considérés comme équipements collectifs, est autorisée dans le règlement de la zone 1AUY.

Dans le cadre du projet final, les mesures décrites dans les chapitres suivants **(mesures de réduction et accompagnement)** permettront la compatibilité du projet avec les conditions du règlement du PLU d'Auch, au sein de la zone 1AUY. Il s'agit notamment de :

- **La revalorisation d'une activité agricole au sein de l'enceinte clôturée des terrains, via du pâturage ovin et l'installation de ruches ;**
- **La mise en place de haies paysagères et écologiques, sur tout le pourtour de la centrale, favorisant ainsi son insertion paysagère et renforçant les éléments végétaux du secteur comme préconisé dans le règlement. Les essences choisies seront locales (cf. chapitre 3.7.2.2) ;**
- **La mise en place d'une voie d'accès adaptée (chemin de Naréoux) dans le cadre des principes d'aménagements de la zone ;**
- **Le raccordement électrique du projet sera réalisé en souterrain,**
- L'intégration paysagère pour les clôtures, les portails et les locaux techniques (couleur verte RAL 6009) ;
- La hauteur des clôtures sera de 2 m ;
- La conservation de la topographie des terrains naturels ;
- L'accès adapté et sécurisé (défense contre l'incendie notamment) ;
- La limitation de l'imperméabilisation des terrains et du ruissellement hors du site.
- **La plantation d'environ 100 arbres de haute tige afin de se conformer à l'article AUY.13 (mesure d'accompagnement)**, indiquant que 20% de la superficie de l'unité foncière doit être aménagé en espaces verts plantés d'arbres de haute tiges.
  Afin de rester cohérent à l'échelle du projet, et pour maintenir une prairie fonctionnelle sous les arbres (utile pour le pâturage et l'activité apicole en parallèle), il faudrait entre 50 et 80 arbres par hectare avec une distance minimale de 15 m entre les arbres pour qu'ils ne se concurrencent pas.

  Concernant les essences, sont préconisées : Frêne élevé, érable champêtre, chêne pubescent, chêne pédonculé, sorbier alisier.

Ainsi, les mesures d'intégration techniques, paysagères et écologiques permettront la compatibilité avec les prescriptions du règlement du PLU d'Auch.

Enfin, une étude préalable agricole est réalisée dans le cadre du projet, afin d'évaluer les impacts du projet sur l'économie agricole, et ainsi proposer des mesures E, R ou C. Cette étude est indépendante de la présente étude d'impact.

➔ Le projet solaire d'Auch est compatible avec le règlement du PLU.
➔ Ainsi, les mesures d'intégration techniques, paysagères et écologiques permettront la compatibilité avec les prescriptions du règlement du PLU d'Auch.

3.1.2. Compatibilité avec le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)

Pour rappel, la commune d'Auch fait partie de la Communauté d'Agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne qui est issu depuis le 1er janvier 2017 de la fusion de la Communauté d'Agglomération du Grand Auch et de la Communauté de Communes Cœur de Gascogne.

Cette Communauté d'Agglomération n'est pas couverte par un PLUI.

➔ La commune d'Auch appartient à la Communauté d'Agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne.
➔ Elle n'est pas soumise à un PLUI.

3.1.3. Compatibilité avec le Plan Climat Air-Energie Territorial (PCAET)

La communauté d'Agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne est doté d'un Plan Climat Air-Energie Territorial qui a été soumis à consultation publique du 12 novembre 2019 au 11 décembre 2019.

Il est décrit dans ce PCAET, Livre 3 - Plan Actions, l'objectif stratégique de *« développer les Energies Renouvelables sur le patrimoine de la collectivité »*, les enjeux stratégiques suivants :
« L'agglomération, dans une dynamique portée autant par sa volonté de participer à l'essor local des ENR&R que par une logique économique, souhaite alimenter son patrimoine en énergies renouvelables.
Pour ce faire, et en regard des contraintes locales, c'est vers l'autoconsommation photovoltaïque, potentiellement collective, que les réflexions s'orientent. Aujourd'hui encore émergente, cette technologie semble particulièrement prometteuse et adaptée aux spécificités du patrimoine de

[36] « 5. Considérant en premier lieu que, eu égard à leur importance et à leur destination, les panneaux photovoltaïques en cause, destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions l'article L. 123-1 du code de l'urbanisme citées au point 4 » CAA de Nantes, 5ème chambre, 23/10/2015, 14NT00587

Dans un premier temps, ce sont deux installations qui sont prévues, pour deux usages différents. L'idée poursuivie est de mesurer le niveau de pertinence de ces installations, de s'en servir d'exemple local sur lequel s'appuyer pour accompagner un développement de l'autoconsommation. L'agglomération ainsi que les communes la composant doivent systématiquement se poser « la question » de la ressource énergétique renouvelable pour tout projet qu'elle souhaite mettre en œuvre.
A plus long terme, après la mise en œuvre annuelle d'un équipement de production d'ENR, c'est la création d'un réseau alimentant l'ensemble du patrimoine intercommunal qui est recherché. »

Bien que le présent projet d'Auch ne soit développé en autoconsommation, il permettra de contribuer à la production d'électricité sur le territoire de la commune (**14 256** modules photovoltaïques, d'une puissance unitaire d'environ **485 Wc** soit environ 6,9 MWc de production).

➔ Le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune d'Auch répondrait à l'objectif de ce PCAET.

3.1.4. Compatibilité avec le SCoT de Gascogne

Le diagnostic du territoire, l'élaboration du PADD et du DOO ont été réalisées entre 2017 et 2022. Le projet du SCoT a été soumis à la consultation des Personnes Publiques Associées en 2022 (sur une durée de 3 mois) et à une enquête publique qui s'est déroulée du 18 août au 26 septembre 2022. Le SCoT a été approuvé le 20/02/2023.

Les énergies renouvelables

Le diagnostic territorial publié en décembre 2018 précise notamment deux enjeux concernant le photovoltaïque : son développement sans préjudice à l'activité agricole, tout en maintenant la qualité et l'identité paysagère gersoise.
Les projets photovoltaïques sont plus particulièrement concernés, dans le PADD, par « l'axe de développement n° 1 – objectif n° 6 » :

- « *Promouvoir le développement des énergies renouvelables en limitant les impacts sur l'environnement et sur l'agriculture :*
- *Favoriser la consommation locale et l'autoconsommation d'énergies renouvelables ;*
- *Prendre en compte les capacités des réseaux dans le déploiement des énergies renouvelables.* »

Les prescriptions et recommandations du DOO associées à cet objectif sont les suivantes (ne sont citées que les prescriptions et recommandations en lien direct avec le projet).

- P1.6-5[37] : L'installation de systèmes de production d'énergie renouvelable et de récupération non domestiques est réalisée en priorité sur des bâtiments existants ou au sein de secteurs déjà artificialisés (délaissés de voirie, friches urbaines, parcs de stationnement, anciennes carrières et décharges, sites pollués…), dans le respect des enjeux écologiques, paysagers et patrimoniaux.

  Elle ne peut être envisagée sur des terres agricoles qu'en dernier recours, après justification et uniquement dans la mesure où cette installation est compatible avec la poursuite d'une activité agricole concomitante, significative et pérenne.

  Les hangars et serres photovoltaïques sont autorisés à condition qu'ils soient exploités et ne servent pas uniquement à des projets exclusivement énergétiques, selon des garanties appréciées par les autorités compétentes.

[37] : P = Prescription ; 1.6 = axe n° 1, objectif n° 6 ; 5 = cinquième prescription dans le chapitre

- Rp1.6-6 : L'installation de systèmes de production d'énergie renouvelable est attendue en priorité à proximité des équipements et réseaux d'énergie existants et capacitaires
- Ra 1.6—11 : Les collectivités locales peuvent mettre en place ou participer à des sociétés de financement, de développement ou de projet permettant de rendre pérenne les projets d'énergie renouvelables.

Le projet de parc photovoltaïque au sol à Auch s'implante sur un terrain agricole de type grande culture. Ce type d'installation est toutefois compatible avec la poursuite d'une activité agricole, de type pâturage ovin. C'est d'ailleurs cette co-activité agricole qui est prévue dans le cadre du présent projet. Des ruches seront également entreposées sur site, au sein de l'emprise clôturée au niveau des panneaux photovoltaïques.

Un contrat d'entretien pastoral est en cours d'élaboration avec un éleveur local.

Enfin, une étude préalable agricole est réalisée dans le cadre du projet, afin d'évaluer les impacts du projet sur l'économie agricole, et ainsi proposer des mesures E, R ou C. Cette étude est indépendante de la présente étude d'impact.

Une étude des sites anthropisés réalisée en parallèle par Urbasolar pour démontrer l'absence de solutions alternatives satisfaisantes est disponible au chapitre 5.1.

Aussi, de nombreuses mesures seront prises dans le cadre du projet, telles que la mise en place de haies paysagères et écologiques, sur le pourtour de la centrale solaire, favorisant ainsi son insertion paysagère.

Les zones humides

L'étude réalisée par CERMECO sur les terrains de la zone d'implantation potentielle du projet a permis d'écarter la présence de toute zone humide (cf. **1.3.3.4** Zones humides).

Dans son diagnostic territorial, le SCoT de Gascogne a identifié deux enjeux concernant les zones humides :

- Préservation des espaces essentiels au fonctionnement des milieux naturels reconnus à travers le SRCE pour le projet de Trame Verte et Bleue.
  - Protéger la trame bleue constituée des cours d'eau et zones humides des fonds de vallées humides et inondables des principaux cours d'eau gersois, supports de continuité entre Pyrénées et Atlantique fragilisés par de nombreux obstacles (ouvrages hydrauliques, retenues collinaires, travaux d'assainissement…).
- Amélioration de la gestion qualitative de la ressource en eau et réduction des pollutions diffuses.
  - Préserver les zones humides et les continuités écologiques des cours d'eau.

Le PADD s'engage à :

- Préserver et valoriser le patrimoine naturel et la biodiversité.
- Assurer le fonctionnement écologique global.
  - Protéger et conforter les milieux aquatiques et humides, supports de la trame bleue.
- Préserver les milieux aquatiques et les zones humides
- Assurer les continuités longitudinales et latérales des cours d'eau.

Les prescriptions et recommandations du DOO associées à cet objectif sont les suivantes (ne sont citées que les prescriptions et recommandations en lien direct avec le projet).

- P1.5-2 : Les collectivités locales et les porteurs de projet identifient et qualifient, dans le cadre des documents d'urbanisme et projets d'aménagement, les éléments constitutifs de la trame verte et bleue de leur territoire à leur échelle et en compatibilité avec la trame verte et bleue établie dans le SCoT et dans les documents d'urbanisme des territoires voisins lorsqu'ils existent.

La localisation précise des continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) est déterminée par sous-trame pour chaque territoire, en respectant les localisations de principe du SCoT (cf. Trame Verte et Bleue du SCoT), en les affinant et en les complétant à l'échelle communale, ou intercommunale le cas échéant. Les éléments de nature en ville ainsi que la trame des milieux agro-pastoraux (parcs et jardins, alignements d'arbres, haies, talus, arbres remarquables, bosquets, ripisylves, mares, zones humides…) sont intégrés à la réflexion. En outre, les obstacles aux continuités écologiques existants sont identifiés précisément à l'échelle du territoire concerné.
Des mesures adaptées de protection, de restauration, voire de renforcement des continuités écologiques, sont définies dans les documents d'urbanisme selon la trame verte et bleue établie, afin de préserver les habitats naturels, leur biodiversité et le fonctionnement écologique des milieux.
Toute atteinte aux continuités écologiques devra faire l'objet d'une justification de l'impact limité sur les milieux présents et leur fonctionnalité écologique et sur la mise en œuvre de la séquence Eviter-Réduite-Compenser.

- P1.5-3 : Dans le cadre de la réalisation d'un document d'urbanisme une identification de la trame verte et bleue est réalisée pour chaque secteur ouvert à l'urbanisation et pour chaque Orientation d'Aménagement et de Programmation.

Par ailleurs, les projets d'aménagement identifient la trame verte et bleue au droit de leur périmètre d'étude.
Des mesures de protection adaptées sont mises en œuvre afin de maintenir les continuités écologiques identifiés. Toute atteinte à ces espaces devra faire l'objet d'une justification de l'impact limité sur les milieux présents et leur fonctionnalité écologique et sur la mise en œuvre de la séquence Eviter-Réduire-Compenser.

- P1.5-4 : Lors de l'élaboration d'un document d'urbanisme, les collectivités locales réalisent des inventaires habitat/faune/flore au droit des zones à urbaniser du territoire et des secteurs soumis à Orientations d'Aménagement et de Programmation afin de mettre en exergue les enjeux écologiques de chacune des zones et préserver, le cas échéant, les secteurs à fort enjeu écologique. Il en va de même lors de la définition d'un projet d'aménagement, conformément au cadre réglementaire en vigueur.

Les zones humides présentes au niveau de l'aire d'étude rapprochée du projet ont été identifiées conformément aux exigences du SCoT de Gascogne. La mise en place du parc photovoltaïque a pris en compte la préservation de ces milieux notamment en suivant la séquence Eviter-Réduire-Compenser. Ainsi, la totalité des zones humides a été évitée (absence de zone humide au sein même de la ZIP) pour que le projet n'ait aucun impact résiduel sur ces milieux.

➔ La commune d'Auch est concernée par le SCoT de Gascogne approuvé le 20/02/2023.
➔ Le développement des énergies renouvelables est un enjeu du SCoT de Gascogne.
➔ L'installation des systèmes de production d'énergie renouvelable doit être réalisée en priorité au sein de secteurs déjà artificialisés.
➔ L'installation sur des terrains agricoles ne peut être envisagée qu'en dernier recours, après justification et uniquement dans la mesure où l'installation est compatible avec la poursuite d'une activité agricole.
➔ Le type d'installation prévue est toutefois compatible avec la poursuite d'une activité agricole, de type pâturage ovin. C'est d'ailleurs cette co-activité agricole qui est prévue dans le cadre du présent projet.
➔ Les mesures d'intégration paysagère et écologique permettront la compatibilité avec les prescriptions du règlement du PLU d'Auch.
➔ Aucune zone humide n'a été identifiée sur les terrains de la zone d'implantation potentielle du projet. La mise en place du projet a pris en compte la préservation de ces milieux en évitant la totalité des zones humides de l'aire d'étude rapprochée.
➔ Une étude des sites anthropisés réalisée en parallèle par Urbasolar pour démontrer l'absence de solutions alternatives satisfaisantes est disponible au chapitre 5.1.

3.1.5. Compatibilité avec les mesures de protection et de gestion concernant les milieux aquatiques

3.1.5.1. Compatibilité avec le SDAGE Adour-Garonne

Les 4 grandes orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 sont :

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

Les orientations fondamentales pouvant éventuellement concerner le projet de parc photovoltaïque sont les orientations B, C et D.

Aucune substance dangereuse ne sera présente sur le site, hormis pendant la phase de travaux. Il s'agira alors principalement d'hydrocarbures liés à la présence d'engins de chantier. Toutes les mesures seront prises afin d'éviter tout risque de pollution (voir chapitres suivants).

De plus, aucun prélèvement d'eau ne sera nécessaire au fonctionnement du site.

Au sein du projet, aucune zone humide n'a été recensée. Aucune incidence n'est donc à prévoir.

➔ Grâce aux mesures prises, le projet est compatible avec les orientations fondamentales du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027.

3.1.5.2. Compatibilité avec le SAGE Neste et Rivières de Gascogne

Le projet est concerné par le SAGE « Neste et Rivières de Gascogne » en cours d'élaboration.

Selon le dossier de consultation pour la définition du périmètre du SAGE de juin 2019, à ce stade cinq enjeux majeurs sont identifiés :

- La **gestion quantitative**, un territoire vulnérable face au défi des changements climatiques : canal de la Neste, barrages, rôle du sol, économies d'eau, usages, …
- La **qualité de l'eau**, enjeu sanitaire (eau potable, baignade) et touristique fort (thermalisme, navigation) très lié à la gestion de l'érosion des sols agricoles et aux pollutions urbaines (assainissement).
- La prise en charge du **risque d'inondation** et de ruissellement : une nouvelle compétence à assumer (GEMAPI).
  La **protection et la restauration** des bénéfices liés à des milieux aquatiques et naturellement humides en bon état fonctionnel, au travers d'un aménagement du territoire responsable et coordonné.
- La gouvernance de l'eau, structurant progressivement la répartition des « forces vives » de la gestion durable des usages de l'eau, des milieux naturels et du cadre de vie, au travers de l'expertise territoriale. Cheville ouvrière des principes de gestion du futur SAGE, cette expertise constitue une véritable ressource humaine et technique, dont le potentiel d'interaction et d'action peut être maximisé au travers du SAGE, au-delà des limites intercommunales et départementales.

Aucune substance dangereuse ne sera présente sur le site, hormis pendant la phase de travaux. Il s'agira alors principalement d'hydrocarbures liés à la présence d'engins de chantier. Toutes les mesures seront prises afin d'éviter tout risque de pollution (voir chapitres suivants).

Aussi, le projet sera situé hors de toute zone inondable.

De plus, aucun prélèvement d'eau ne sera nécessaire au fonctionnement du site.

Au sein de la ZIP aucune zone humide n'a été recensées. Aucune incidence n'est donc à prévoir.

➔ Grâce aux mesures prises, le projet est compatible avec les enjeux du SAGE *« Neste et Rivières de Gascogne »* en élaboration.

3.1.6. Compatibilité avec le Schéma Régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires Occitanie

Rappel

Le SRADDET est composé d'un rapport consacré aux objectifs du schéma, d'un fascicule regroupant les règles générales et de documents annexes.

Le SRADDET Occitanie a été adopté par l'Assemblée régionale le 30 juin 2022 et approuvé par arrêté préfectoral en date du 14 septembre 2022.

Production d'énergie renouvelable

La région Occitanie vise à devenir la première région à énergie positive d'Europe. Les règles pour y parvenir répondent notamment à **l'objectif thématique 1.9 concernant la production d'Énergie Renouvelable (ENR) : *« multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040 »***.

Objectifs de production en énergie renouvelable du SRADDET Occitanie – cas du solaire photovoltaïque

	2015	2020	2026	2031	2040	2050
Production d'énergie du solaire photovoltaïque (en TWH)	1,5	2,5	6,3	9,0	13,9	19,6

Le SRADDET fait d'une priorité, pour l'accomplissement de cet objectif thématique, la mise en place de *« nouveaux modèles de production énergétique co-produits avec les habitants/citoyens, en ouvrant systématiquement les nouveaux projets d'installations à la concertation, en impliquant les habitants/citoyens dans leur réalisation, en encourageant les initiatives économiques innovantes (coopérative, groupement de producteurs, fermes photovoltaïques ou éoliennes participatives). L'objectif régional à horizon 2030 est à ce titre de 500 projets citoyens et 10 000 actionnaires citoyens »*.

La règle n°20 concernant le développement des ENR consiste à *« **identifier les espaces susceptibles d'accueillir des installations ENR et les inscrire dans les documents de planifications. Dans le cas des installations photovoltaïques, prioriser les toitures de bâtiments, les espaces artificialisés (notamment les parkings) et les milieux dégradés (friches industrielles et anciennes décharges par exemple).** »*

Les territoires doivent définir leur potentiel d'accueil d'ENR afin de favoriser la mise en œuvre de ces projets. Le SRADDET invite à réaliser ce développement selon les principes suivants : 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.

Le projet de parc photovoltaïque au sol à Auch s'implante sur un terrain agricole de type grande culture. Ce type d'installation est toutefois compatible avec la poursuite d'une activité agricole, de type pâturage ovin. C'est d'ailleurs cette co-activité agricole qui est prévue dans le cadre du présent projet. Des ruches seront également entreposées sur site, au sein de l'emprise clôturée au niveau des panneaux photovoltaïques.

Consommation d'espaces agricoles

La région Occitanie vise également à réussir la zéro artificialisation nette à l'échelle régionale à l'horizon 2040. Ceci implique la protection des espaces agricoles.

La **règle n°11**, concernant la sobriété foncière, vise à : *« Prioriser la densification des espaces urbanisés existants (reconquête des friches urbanisées ; comblement des « dents creuses » ;* résorption de la vacance des logements ; réinvestissement du bâti existant) et **engager pour chaque territoire une trajectoire phasée de réduction du rythme de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers**, aux horizons 2030, 2035 et 2040. Lorsque le réinvestissement urbain n'est pas possible, implanter prioritairement les projets d'extension urbaine en continuité du tissu urbain, à proximité de l'offre de services de transports collectifs existante ou future. »
Cette réduction de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers est :

- modulée selon les territoires notamment au regard des objectifs de rééquilibrage régional portés par la région ;
- cohérente avec les objectifs de production de logements, d'équipements et d'infrastructure au regard des prévisions de croissance démographie et économique du territoire.

La **règle n°13,** concernant l'agriculture, vise à : *« Préserver et reconquérir les unités d'espaces agricoles fonctionnelles, et identifier les territoires agricoles à préserver, au vu, par exemple des critères suivants :*

- *parcelles appartenant aux périmètres classés sous signes officiels de qualité ;*
- *potentiel agronomique et écologique,*
- *secteurs supports de filières agricoles à enjeux pour le territoire : zones pastorales, commercialisation de proximité,*
- *parcelles équipées à l'irrigation,*
- *parcelles relevant de pratiques agricoles durables (agriculture biologique, agroécologie)*

et y développer une stratégie de protection et de mise en valeur (en s'appuyant sur des outils du type Périmètres des espaces Agricoles Et Naturels périurbains (PAEN) ou Zones Agricoles Protégées (ZAP) par exemple.

La parcelle du projet inclut une parcelle recensée au RPG 2021 en tant que tournesol. Le type d'installation prévu par le projet (tables photovoltaïques, clôture, pistes) est toutefois compatible avec la poursuite d'une activité agricole, de type pâturage ovin. C'est d'ailleurs cette co-activité agricole qui est prévue dans le cadre du présent projet.

Rappelons toutefois que la parcelle du projet est classée en zone 1AUY au sein du PLU d'Auch, correspondant aux *« zones à urbaniser »* et plus précisément à *« une zone naturelle non équipée destinées à l'implantation d'activités sous forme organisée où les opérations de construction doivent s'inscrire dans le schéma d'organisation et respecter les orientations d'aménagement définies pour chaque secteur (Lamothe, Mouliot 2 et Naréoux). »*

Le développement urbain de la commune aurait conduit cette parcelle vers un usage autre qu'agricole dans un futur proche. La parcelle ne serait pas restée dédiée à l'agriculture au vu des orientations d'aménagements définies.

Un contrat d'entretien pastoral est en cours d'élaboration avec un éleveur local.

Enfin, une étude préalable agricole est réalisée dans le cadre du projet, afin d'évaluer les impacts du projet sur l'économie agricole, et ainsi proposer des mesures E, R ou C. Cette étude est indépendante de la présente étude d'impact.

Une étude des sites anthropisés réalisée en parallèle par Urbasolar pour démontrer l'absence de solutions alternatives satisfaisantes est disponible au chapitre 5.1.

Préservation et restauration des écosystèmes

La région Occitanie souhaite atteindre la non-perte nette de biodiversité dans son développement. Cet objectif s'appuie sur 3 règles.

La **règle n°16** concernant les continuités écologiques vise à *« Favoriser la création et garantir la préservation, le renforcement et la restauration des continuités écologiques (cf. atlas cartographique des continuités écologiques) :*

- *en identifiant préalablement et localement les sous-trames, ainsi que les formations arborées patrimoniales (dont les vieilles forêts), en cohérence avec les territoires voisins ;*
- *en développant des mesures adaptées et favorables à la création, la préservation, le renforcement et la restauration des différentes sous-trames du territoire ;*
- *en préservant les zones Natura 2000, les zones humides et les trames vertes et bleues ;*
- *en réduisant la pollution lumineuse, voire en cartographiant et en préservant la trame noire du territoire.*

*La **règle n°17** concernant la séquence éviter-réduire-compenser vise à « Faciliter la mise en œuvre de la séquence Eviter-Réduire-Compenser, en identifiant dans le cadre de l'évitement les zones à enjeux/pressions, en régulant l'aménagement sur ces zones pour la réduction et en repérant les espaces à fort potentiel de gain écologique susceptibles d'être mobilisés pour mettre en œuvre des mesures de compensation. »*

La **règle n°18** concernant les milieux aquatiques et les espaces littoraux vise à *« Favoriser le maintien ou la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques et des espaces littoraux (notamment zones humides, plages, cordons dunaires, cours d'eau et leur transit sédimentaire), afin de prévenir les risques, de favoriser la biodiversité et de maintenir ou restaurer les continuités écologiques. »*

Le projet s'est attaché à prendre en considération la trame verte et bleue pour ne rompre aucun corridor de déplacement pour les espèces au niveau local. Le projet s'implante donc hors de tout réservoir de biodiversité identifiée par le SRADDET Occitanie et sur des parcelles peu propices à la faune et la flore en général. En outre, la création de haies tout autour du parc permettra de densifier le réseau de corridors local. .

➔ Le projet de parc photovoltaïque au sol à Auch s'implante sur un terrain agricole de type grande culture. Ce type d'installation est toutefois compatible avec la poursuite d'une activité agricole, de type pâturage ovin. C'est d'ailleurs cette co-activité agricole qui est prévue dans le cadre du présent projet. Des ruches seront également entreposées sur site, au sein de l'emprise clôturée.

➔ Rappelons toutefois que la parcelle du projet est classée en zone 1AUY au sein du PLU d'Auch, correspondant aux *« zones à urbaniser »*. **Le développement urbain de la commune aurait conduit cette parcelle vers un usage autre qu'agricole dans un futur proche. La parcelle ne serait pas restée dédiée à l'agriculture au vu des orientations d'aménagements définies.**

➔ Une étude préalable agricole a été réalisée dans le cadre du projet, et permet d'évaluer les impacts et mesures sur l'économie agricole.

➔ Une étude du fonctionnement écologique local a été réalisée afin de s'assurer qu'aucun réservoir biologique ne soit détruit dans le cadre du projet et surtout qu'aucun corridor écologique ne soit rompu.

3.1.7. Compatibilité avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables

Présentation et objectifs du S3REnR Occitanie

Le S3REnR Occitanie prévoit des travaux de renforcement du réseau électrique existant ainsi que la création de nouveaux ouvrages électriques.

La stratégie envisagée sur la zone 2 « Gers et Nord Hautes-Pyrénées », qui concerne la parcelle du projet consiste en la mise en place d'automates afin de gérer une partie des contraintes de la zone. Cette stratégie étant insuffisante, d'autres actions sont prévues :

- En pays d'Armagnac, une nouvelle ligne 63 kV de 23 km environ sera construite entre les postes de BRETAGNE et VIC FEZENSAC pour renforcer la capacité de transit entre les deux postes et réduire le transit en deçà des limites techniques sur la ligne existante MONTREAL – CONDOM – VIC FEZENSAC ;
- Les lignes 63 kV LOUSLITGES – VIC FEZENSAC et MAUBOURGUET – piquage LAGUIAN feront l'objet de travaux pour augmenter leurs capacités de transit.
- En complément, l'installation de 5 transformateurs 63/20 kV supplémentaires dans les postes de BRETAGNE, CONDOM, LAGUIAN, LOUSLITGES et VIC EN BIGORRE ainsi que le remplacement de 4 transformateurs 63/20 kV aux postes de FLEURANCE, RISCLE, MIRANDE et VIC-FEZENSAC par des appareils de plus forte puissance permettront le raccordement des projets EnR sur le réseau public de distribution.

Tableau 70 Renforcement d'ouvrages envisagés

Renforcement d'ouvrage	Consistance sommaire du projet
Augmentation de la flexibilité d'exploitation du réseau	Installation de 11 automates
BRETAGNE - VIC-FEZENSAC 63 kV : Construction d'une liaison	Construction d'une liaison 63 kV d'environ 23 km entre les postes de BRETAGNE et VIC FEZENSAC
	Installation d'une self 63 kV de 15 MVAR au poste de BRETAGNE
MAUBOURGUET - ZLAGUIAN 63 kV : Augmentation de la capacité de transit	Travaux d'adaptation (supports et/ou conducteurs) qui permettront d'exploiter le réseau de transport au plus près de ses limites
LOUSLITGES VIC FEZENSAC 63 kV : Augmentation de la capacité de transit	Travaux d'adaptation (supports et/ou conducteurs) qui permettront d'exploiter le réseau de transport au plus près de ses limites
MIRANDE 63 kV : Mutation de 2 transformateurs 63/20 kV	Remplacement de 2 transformateurs 63/20 kV de 20 MVA par des transformateurs de 36 MVA
FLEURANCE 63 kV : Mutation d'un transformateur 63/20 kV	Remplacement d'un transformateur 63/20 kV de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA
RISCLE 63 kV : Mutation d'un transformateur 63/20 kV	Remplacement d'un transformateur 63/20 kV de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA
VIC FEZENSAC 63 kV : Mutation d'un transformateur 63/20 kV	Remplacement d'un transformateur 63/20 kV de 10 MVA par un transformateur de 36 MVA

ENEDIS, le gestionnaire du réseau de distribution, réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage du parc solaire. 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, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). 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 d'Auch.

Pour rappel, le tracé de raccordement n'est pas définitif et le choix du poste source pourra être amené à évoluer. Le tracé définitif sera validé par le gestionnaire de réseau ENEDIS.
Le poste d'Auch situé à 2,8 km (longueur réelle du raccordement) est pressenti pour le raccordement du projet final.
Aucun travail n'est prévu sur ce poste dans le cadre du S3REnR Occitanie.

- ➔ Le S3REnR Occitanie est entré en vigueur le 2 janvier 2023.
- ➔ Le projet est placé dans la zone électrique n° 2 « Gers et Nord Hautes-Pyrénées », prévoyant diverses actions afin d'augmenter la capacité réseau.
- ➔ Le poste source d'Auch, le plus proche identifié par le S3REnR, est localisé à environ 2,8 km à l'ouest de la ZIP.
- ➔ Le raccordement final du projet est sous la responsabilité d'ENEDIS.

3.2. Risques majeurs – Mesures associées

Les incidences du projet sur les risques sont directement liées à l'existence du parc photovoltaïque.

Ces incidences seront donc directes, temporaires et liées aux périodes de travaux et d'exploitation uniquement (moyen terme).

3.2.1. Rappel des risques

Les risques sur la commune d'Auch sont les suivants :

- Inondation ;
- retrait-gonflement des argiles ;
- radon ;
- transport de marchandises dangereuses ;
- pollution des sols.

3.2.2. Inondation

La commune d'Auch est concernée par le Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi) Bassin du Gers approuvé sur la commune d'étude le 31 août 2008.

La zone d'étude se situe au plus proche à 67 m au sud-est de la limite de la crue de référence et de la zone inondable. Elle est donc située en dehors de toute zone inondable. Toutefois, certaines contraintes liées aux écoulements d'eau pluviale ou liées à des milieux humides ont été identifiées par Sond&Eau (cf. étude hydraulique en Annexe n° 11 :) :

- Un hangar agricole et une habitation se trouvent au nord-ouest du projet,
- Le projet est situé à flanc de coteau sur des pentes d'environ 5 %,
- Des milieux humides ont été identifiés en dehors du site, à l'est, alimentés en partie par les ruissellements provenant du BV3,
- Le projet intercepte des écoulements provenant du champ cultivé en amont.

Au regard des éléments présentés précédemment, afin de protéger les futures infrastructures, de prendre en compte les contraintes du site, et suivre les préconisations de la DDT 32 il est proposé de mettre en place les dispositifs suivants :

- Ensemble des bassins versants
  - Une attention particulière devra être apportée à la mise en place indispensable d'une végétation, qu'elle soit spontanée ou forcée,
  - La topographie des bassins versants devra être conservée, afin de garantir la continuité de la dynamique actuelle de gestion des eaux pluviales,
  - Les pistes de circulation devront être réalisées en matériaux perméables, afin d'éviter toute stagnation des eaux pluviales sur les pistes,
  - Les pistes perpendiculaires aux écoulements pourront être protégées par des noues forçant l'infiltration et laissant passer les écoulements vers le site lors des plus fortes pluies via des passages à gué ou des buses sous pistes.
  - Les locaux techniques au nord du BV2 devront être décalés afin de maintenir la présence d'une noue de protection tout le long de la piste,
  - Des noues à fond plat, en aval des pistes, devront accompagner les systèmes noues amont/passage à gué. Elles permettront de reconstituer des écoulements diffus et d'éviter l'érosion des pieds de panneaux en aval du passage à gué,
  - L'ajout de haies tout autour du site est une recommandation complémentaire, cette action aura un impact positif en ralentissant les écoulements et en favorisant l'infiltration.

Des recommandations spécifiques sont détaillées dans l'étude hydraulique, pour les BV1, BV 2 et BV3.

- Aménagements à réaliser sur l'ensemble des bassins versants :
  - Passages busés internes au site pour permettre d'utiliser l'intégralité des noues N°2 et 3 pour la gestion des eaux pluviales du BV2 et pour évacuer les eaux de la noue de protection N°5 vers la noue de stockage et de rétention à débit de fuite limité N° 4. Noue enherbée d'infiltration/rétention à fond plat ou à redents (N°1, 2, 3). Elles permettront de forcer l'infiltration lors des petites pluies et d'évacuer les écoulements avec débit de fuite limité lors des plus fortes pluies. Elles sont dimensionnées pour le stockage et le rejet à débit limité des pluies de temps de retour 10 ans.

Le coefficient de ruissellement diminue en passant d'une parcelle cultivée à une prairie. L'augmentation de l'imperméabilisation par les infrastructures est prise en compte dans la suite des calculs : le coefficient de ruissellement est légèrement augmenté par rapport à une prairie sans infrastructures.

Ainsi une amélioration est attendue au niveau des écoulements par rapport à la situation actuelle avec une diminution des volumes et débits liés à la diminution des coefficients de ruissellement.

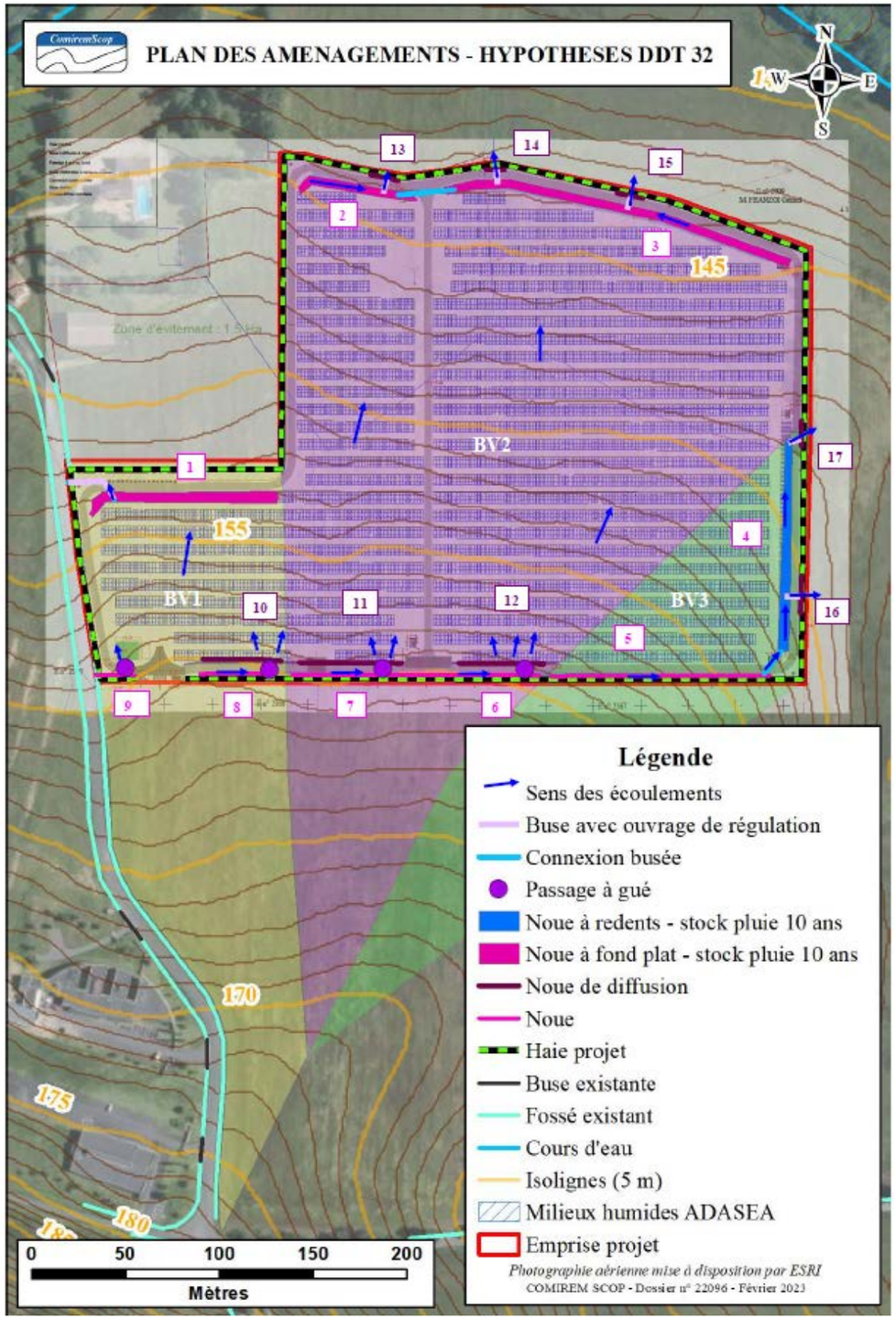


Figure 117 Plan des aménagements

(source : Etude hydrologique SOND&EAU)

3.2.3. Mouvements de terrain

La commune d'Auch est couverte par un Plan de Prévention du Risque Naturel (PPRn) « Risque Retrait Gonflement des Sols Argileux » prescrit le 4 novembre 2005 et approuvé le 28 février 2014.

Au vu du règlement du PPRn détaillé au sein du chapitre 2.2.1.2, **une étude géotechnique sera réalisée sur les parcelles où seront implantées des constructions, et ainsi s'assurer de la stabilité des sols (mesure de réduction).**

Nota : une étude G2AVP a été réalisée, et sera complétée par une G2PRO avant le chantier.

L'ensemble des mesures nécessaires pour s'assurer de la stabilité des constructions sera pris en compte **(mesure de réduction)**. Des fixations de types *« pieux battus »* sont prévues dans le cadre du projet.

3.2.4. Potentiel Radon

La commune d'Auch est soumise à un risque dit de catégorie 1, lié à des teneurs en uranium faibles dans les formations géologiques locales. Ce risque est le plus faible du classement.

De ce fait, aucune mesure spécifique n'est à mettre en place.

3.2.5. Transport de marchandises dangereuses

A l'échelle de la commune d'Auch, plusieurs risques de transport de marchandises dangereuses se situent à proximité du projet final :

- des canalisations de Gaz naturel sont localisées à 1 km au nord du projet ;
- la zone d'étude se situe à proximité de la RN 124, cette dernière passe à 525 m au nord du projet ;
- une route départementale importante (RD 924) passe à 370 m au nord du projet.
- la voie ferrée de la ligne Toulouse-Auch, passe à 265 m au nord du projet.

Ces voies sont suffisamment éloignées du projet, sans le border, pour pouvoir constituer un réel risque. De ce fait, aucune mesure n'est à mettre en place.

3.2.6. Pollution des sols

Plusieurs sites industriels et activités de service pouvant être à l'origine de pollution des sols se situent au plus proche à 400 m au nord-ouest du projet, entre la voie ferrée et la RD 924. Ces sites industriels, de différente nature (cf. chapitre 3.8.1.3), sont suffisamment éloignés du projet pour que ce dernier n'engendre aucun impact sur eux.

De ce fait, aucune mesure spécifique n'est donc à mettre en place.

3.2.7. Autre risque susceptible d'être concerné par le projet : feu de forêt

Le risque feu de forêt n'est pas recensé sur la commune d'Auch.

La parcelle du projet final, une parcelle agricole qui sera, dans le cadre de l'exploitation de la centrale, agrémentée d'une végétation basse sous panneaux ou sous forme de prairie naturelle au nord-ouest (pour le pâturage ovin) pâturée, n'est pas en elle-même sensible au risque feu de forêt, étant donné que la végétation reste assez rase.

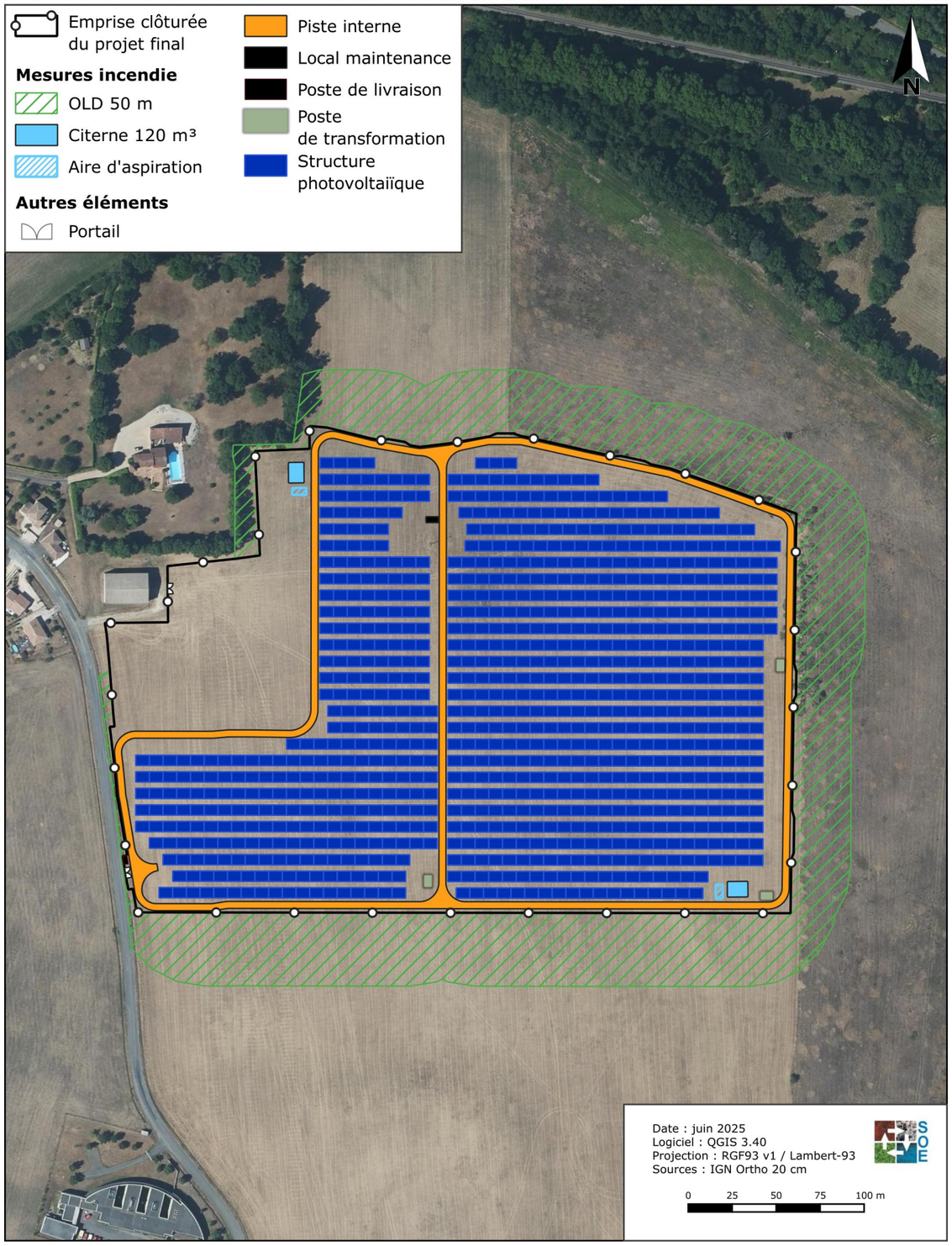
Les mesures suivantes prescrites par le SDIS 32 (voir en Annexe n° 5 :), ont été prises en compte dans le projet final **(mesures de réduction)** :

- une piste périphérique interne de 4 m de large ;
- un aménagement hydraulique de type fossé et/ou noues de 1,5 à 6,0 m de large pour certaines portions ;
- Application des OLD sur une bande de 50 m à partir des panneaux photovoltaïques ou constructions (hormis au niveau des secteurs d'habitations au nord-ouest) ;
- une signalisation des voies afin de faciliter l'intervention des secours ;
- mise en place de 2 citernes de 120m³ qui devront être conformes aux prescriptions du SDIS ;
- moyens de secours (extincteurs sur roues à côté des postes de transformation).

➔ Les terrains du projet final sont situés hors de toute zone inondable.
➔ Différentes mesures sont prévues afin de conserver le fonctionnement hydraulique du site, de limiter les risques d'écoulements en direction des parcelles voisines et de favoriser un ruissellement diffus.
➔ Au vu du règlement du PPRn, une étude géotechnique sera réalisée sur les parcelles où seront implantées des constructions, et ainsi s'assurer de la stabilité des sols. L'ensemble des mesures nécessaires pour s'assurer de la stabilité des constructions sera pris en compte. Des fixations de types *« pieux battus »* sont prévues dans le cadre du projet.
➔ La commune d'Auch est soumise à un risque dit de catégorie 1, lié à des teneurs en uranium faibles dans les formations géologiques locales. Ce risque est le plus faible du classement. De ce fait, aucune mesure spécifique n'est à mettre en place.
➔ A l'échelle de la commune d'Auch, plusieurs risques de transport de marchandises dangereuses se situent à proximité du projet final, toutefois, ces voies sont suffisamment éloignées du projet, sans le border, pour pouvoir constituer un réel risque. De ce fait, aucune mesure n'est à mettre en place.
➔ Les sites industriels recensés à proximité du projet sont suffisamment éloignés du projet pour que ce dernier n'engendre aucun impact sur eux. De ce fait, aucune mesure spécifique n'est donc à mettre en place.
➔ La parcelle du projet final, une prairie pâturée (lors de l'exploitation de la centrale), n'est pas en elle-même sensible au risque feu de forêt, étant donné que la végétation reste assez rase.
➔ Les mesures prescrites par le SDIS 32 ont été prises en compte dans le projet final.

PLANCHE 67. Recommandations du SDIS 32

Recommandations SDIS 32



3.3. Incidences du projet sur le climat et la qualité de l'air - Mesures

Les incidences du projet sur le climat sont liées :

- *d'une part, aux travaux de construction et de démantèlement du parc photovoltaïque ainsi qu'à l'acheminement des diverses structures et matériaux nécessaires en ce qui concerne les rejets gazeux des engins et camions utilisés : effet indirect et temporaire à court terme ;*
- *d'autre part, à la production d'énergie solaire (énergie renouvelable) : effet direct temporaire à moyen et long terme.*

3.3.1. Incidences indirectes des rejets de gaz à effet de serre sur le climat

3.3.1.1. Généralités

Source des données : CITEPA / Format SECTEN - avril 2017

L'effet de serre est un processus naturel de réchauffement de l'atmosphère. Il existe au sein de notre atmosphère des gaz appelés *« gaz à effet de serre »* (GES), présents en petite quantité qui permettent à la lumière du soleil d'arriver jusqu'à la surface de la Terre, mais empêchent une partie du rayonnement infrarouge émis par le sol de repartir vers l'espace. L'absorption de l'énergie thermique qui rayonne de la Terre par ces gaz rend la planète habitable.

Les gaz à effet de serre sont : la vapeur d'eau, le gaz carbonique, le méthane, le protoxyde d'azote, les gaz réfrigérants (hydrofluorocarbures, PFC), les hydrocarbures fluorés (CFC, ...) et l'ozone.

A chaque gaz à effet de serre est attachée une notion essentielle : *« le forçage radiatif »* qui définit quel supplément d'énergie (en watts/m²) est renvoyé vers le sol pour une quantité donnée de gaz dans l'air. Par exemple, les fluides frigorigènes contiennent du fluor qui a un impact 1 300 fois supérieur au gaz carbonique sur l'effet de serre.

La plupart des gaz à effet de serre (GES) sont d'origine naturelle (CO_2, vapeur d'eau, méthane), mais certains d'entre eux sont uniquement dus à l'activité humaine (CFC, HFC) ou bien voient leur concentration dans l'atmosphère augmenter en raison de cette activité.

L'augmentation de la concentration de ces gaz dans l'atmosphère accentue *« l'effet de serre »*, à l'origine d'un réchauffement de la planète qui est sans équivoque pour le GIEC, Groupe Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat.

Pour mesurer l'effet de serre, on utilise un indicateur dénommé le Potentiel de Réchauffement Global (PRG) qui vise à regrouper sous une seule valeur l'effet cumulé de toutes les substances contribuant à l'accroissement de l'effet de serre.

Conventionnellement, il se limite pour le moment aux gaz à effet de serre direct et plus particulièrement à ceux visés par le Protocole de Kyoto à savoir le CO_2, le CH_4, le N_2O, les HFC, les PFC et le SF_6.

Le Potentiel de Réchauffement Global (PRG) est exprimé en *« équivalent CO_2 »* (noté CO_2e). Par définition, l'effet de serre attribué au CO_2 est fixé à 1 et celui des autres substances relativement au CO_2.

En 2019, le Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) relatif à la France métropolitaine est estimé à 291,1 Mt CO_2e avec l'utilisation des Terres, le Changement d'Affectation des Terres et la Forêt (UTCATF)[38] et à 326,2 Mt CO_2e hors UTCATF.

Tous les secteurs contribuent aux émissions de gaz à effet de serre, qui sont par ordre de prédominance en 2019 (hors UTCATF) :

- le transport avec 40 % du total, du fait du CO_2 essentiellement,
- l'industrie manufacturière avec 24 %, du fait d'émissions de chacune des six substances contribuant au PRG,
- le résidentiel/tertiaire avec 20 %, du fait d'émissions de chacune des six substances contribuant au PRG,
- la transformation d'énergie avec 13 % du fait principalement du CO_2,
- l'agriculture/sylviculture avec 3 %, du fait des deux polluants N_2O et CH_4,
- les déchets (centralisé) avec 0,3 %, du fait du CO_2 essentiellement.

Sur la période 1990-2019, le PRG hors UTCATF a diminué de 21 %, soit une baisse de 71,5 Mt CO_2e. En incluant l'UTCATF, cette baisse représente 27 %, soit -80,4 Mt CO_2e.
En 2019, le CO_2 participe à hauteur de 75% aux émissions de gaz à effet de serre (hors UTCATF). Les autres polluants ont une contribution plus restreinte (le N_2O : 9 % ; le CH4 : 13 % ; la somme des HFC/PFC/SF6 : 3%).

En termes d'évolution relative (en PRG) depuis 1990, l'augmentation des émissions de HFC est la plus importante (+ 222 % entre 1990 et 2019).

Entre 2014 et 2017, les émissions de gaz à effet de serre (hors UTCATF) ont cessé de poursuivre leur trajectoire à la baisse (observée de 1990 à 2013) et ont subi des croissances annuelles de 0,2 à 0,9 % (+0,9% entre 2016 et 2017, +0,2 % entre 2015 et 2016, +1,1 % entre 2014 et 2015). Ces croissances restent faibles comparées aux hausses interannuelles observées dans les années 1990 (+4,9 % entre 1990 et 1991, +3,2 % entre 1995 et 1996, +2,5% entre 1997 et 1998).

Depuis 2018, les émissions sont de nouveau en baisse : - 4,8 % en 2018, -1,9 % en 2019 (émissions de 436 Mt CO_2e sur l'année) et -9,2% en 2020 (pré-estimation) (émissions de 396 Mt CO_2e sur l'année), une baisse exceptionnelle liée à la crise sanitaire mondiale de la Covid-19.

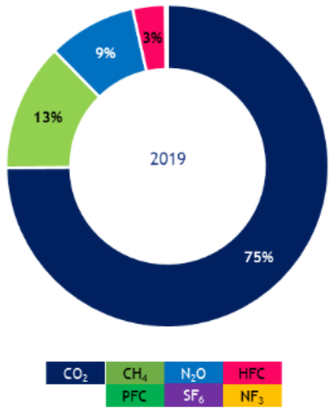


Figure 118 Répartition des émissions de CO_2e par GES en France hors UTCATF

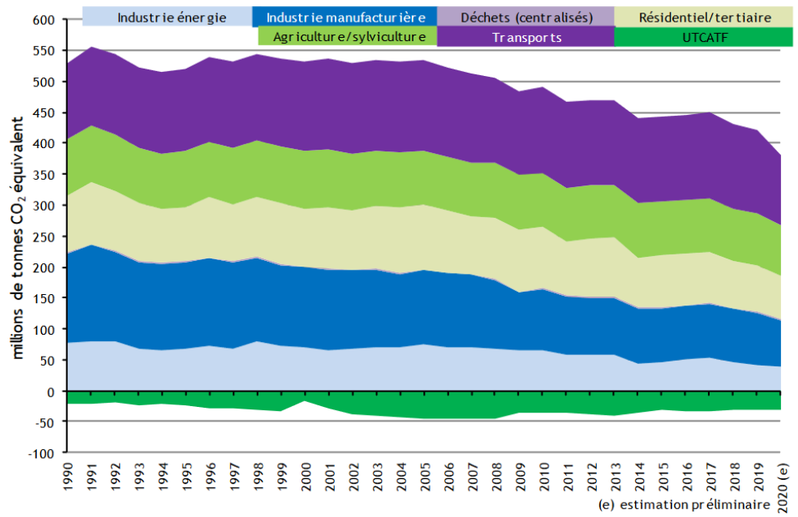


Figure 119 Evolution des émissions dans l'air de CO_2e depuis 1990 en France

3.3.1.2. Incidences du projet sur le climat

Les émissions atmosphériques induites par la construction du parc photovoltaïque sont :

- les émissions de gaz à effet de serre (GES) induites par l'utilisation d'énergie fossile (GNR),
- les poussières.

La quantification de ces rejets a été réalisée au chapitre 1.5.2

Incidences en phase travaux

Les différentes phases de travaux, nécessitent l'utilisation d'engins et de véhicules qui rejettent des gaz d'échappement. Ces émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) peuvent localement et temporairement générer une pollution de la qualité de l'air.

Des poussières pourront être émises durant la phase chantier (terrassements, passage d'engins…). S'agissant de poussières essentiellement minérales issues des horizons les plus superficiels, ces dernières ne présenteront pas de caractère particulièrement polluant.

Les différentes activités liées aux phases de chantier du parc photovoltaïque ne seront pas à l'origine d'une modification notable du climat local.

Incidences en phase exploitation

En phase fonctionnement, seul le passage des véhicules légers pour la maintenance du site sera à l'origine de potentielles émissions atmosphériques.

Le parc photovoltaïque ne rejettera aucune autre émission polluante pendant son fonctionnement. Au contraire, il permettra de contribuer à la réduction de l'émission de plusieurs tonnes de gaz à effet de serre.

[38] L'UTCF est une catégorie utilisée dans les inventaires d'émissions de gaz à effet de serre. Les forêts constituent un puits de carbone. Le changement de l'occupation des sols, par exemple le défrichement, constitue une source d'émissions de GES. Le calcul des émissions de CO2 hors UTCF ne prend pas en compte cette catégorie d'émissions.

En effet, selon l'ADEME[39] , sur l'ensemble de sa durée de vie (de sa fabrication à la gestion de sa fin de vie), un système photovoltaïque installé en France métropolitaine émet en moyenne 55 g de CO_2 équivalent par kWh produit. Ce chiffre est à comparer aux émissions moyennes relatives des mix électriques qui sont en France métropolitaine de 82 g CO_2 équivalent par kWh (et de 430 gCO2éq/kWh au niveau mondial)[40] . Ainsi, une centrale solaire installée en France permet de réduire de 27 g CO2éq/kWh la production de CO_2 par rapport à d'autres types d'énergie (375 gCO_2éq/kWh au niveau mondial).

Mesures

Afin de limiter les impacts sur le climat et la qualité de l'air, les mesures suivantes seront mises en place durant la phase chantier :

- les travaux de décapage et de terrassement ne seront si possible, pas réalisés lors des journées de vents violents (évitement) ;

Mesure « Adaptation de la période de travaux sur l'année » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

- les engins et les camions seront conformes aux normes Euro 4 au minimum et Euro 6 si possible[41] (**évitement**). Ils seront contrôlés afin de limiter les émissions de pollution (**réduction**) ;
- les pistes du projet (hors pistes légères) seront recouvertes d'une couche de grave (**réduction**) ;

Mesure « Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

- le nombre de véhicules en circulation sur le chantier sera limité, tout comme leur vitesse de circulation (réduction) ;

Mesure « Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

- les moteurs seront éteints dès que possible (réduction).

Mesure « Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

La durée réduite des travaux (8 à 10 mois) permettra également de limiter les émissions atmosphériques (réduction).

Mesure « Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

En phase exploitation, les émissions atmosphériques liées au projet seront négligeables (uniquement liées à l'entretien et à la maintenance du parc) et ne nécessiteront donc pas la mise en place de mesures particulières.

➔ Au vu des mesures mises en place et de la durée des travaux, les incidences sur le climat liées à l'installation du parc photovoltaïque seront faibles.
➔ En phase d'exploitation, les incidences du projet sur le climat seront positives.

3.3.2. Incidences directes sur les facteurs climatiques et l'apparition de microclimat

Incidences en phase travaux

En phase travaux, le projet ne sera à l'origine d'aucune incidence directe sur les facteurs climatiques.

Incidences et mesures en phase exploitation

L'implantation d'une centrale photovoltaïque peut entrainer des contrastes de températures au niveau des installations.

Le dessus des modules par l'échauffement des cellules est marqué par des températures ne pouvant excéder les 50°C. En effet, cet échauffement est immédiatement dissipé compte tenu de l'aération à l'air libre de la sous face du panneau solaire (**mesure d'évitement**). Il n'y a de ce fait aucune répercussion d'échauffement au niveau du sol.

En revanche, l'ombre portée des modules provoque une légère baisse des températures en journée en dessous des installations qui évoluera à mesure des heures et des saisons en fonction de la course du soleil et de l'inclinaison des modules.

Au terme des opérations de construction, la recolonisation du couvert végétal sur le site puis son maintien (entretenu par pâturage ovin) permettra également de limiter ces variations de température (**mesure de réduction**).

Les modules sont installés à une hauteur de 1,1 m pour la partie basse (et 2,6 m pour la partie haute) par rapport au sol et les panneaux sont espacés entre eux par des inter-rangées de 3,5 m : l'ensemble de ces dispositions permettra de réduire le recouvrement du sol et de favoriser le développement de la couverture végétale (**mesure de réduction**).

➔ En phase travaux le projet ne sera à l'origine d'aucune incidence directe sur les facteurs climatiques.
➔ Les incidences du projet sur le climat en phase d'exploitation sont tout à fait négligeables.

[39] Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
[40] Données issues du document « Les avis de l'ADEME – Le solaire photovoltaïque » daté de février 2016
[41] Les normes d'émission Euro fixent les limites maximales de rejets polluants pour les véhicules roulants. Elles ne prennent pas en compte les rejets directs en CO2 mais les autres types de rejets (CO, NOx, particules …). Toutefois, ces normes jouent directement sur les rejets en général et sur leur filtration, impliquant donc une minimisation des rejets en CO2. La norme Euro 4 s'applique aux véhicules mis en service à partir d'octobre 2006, Euro 5 pour ceux mis en service à partir d'octobre 2009 et Euro 6 à partir de janvier 2014.

3.4. Incidences du projet sur la topographie, les terres, le sol et le sous-sol – Mesures associées

Les incidences du projet sur les terres, le sol et le sous-sol sont directement liées à la présence de polluants potentiels sur le site et à l'imperméabilisation des surfaces.

Ces incidences seront temporaires et liées aux périodes de travaux et d'exploitation uniquement.

En revanche, les éventuelles modifications de la topographie entraineront des incidences sur le long terme.

3.4.1. Incidences du projet sur la qualité des terres, du sol et du sous-sol - Mesures

3.4.1.1. Incidences du projet sur la qualité des terres, du sol et du sous-sol

Les phases de chantier (construction) occasionneront des mouvements d'engins relatifs à l'approvisionnement en matériel, à la création des pistes et à la construction du parc photovoltaïque. Ces mouvements d'engins seront à l'origine de risques de pollution. Durant la phase de démantèlement des installations, ces risques seront identiques.

L'entretien et la maintenance des installations en phase exploitation peuvent éventuellement provoquer un risque de pollution accidentelle des sols, semblable à celui existant durant les phases de chantier.

Le fonctionnement même du parc peut être à l'origine d'un potentiel risque de pollution liée à une fuite d'huile d'un des transformateurs.

3.4.1.2. Mesures en faveur de la préservation de la qualité des terres, du sol et du sous-sol

Les mesures permettant d'éviter tout risque de pollution en phase chantier sont :

- l'entretien régulier du matériel et des engins utilisés (**mesure d'évitement**),
- le personnel sera formé pour intervenir en cas de besoin, et le respect des consignes anti-pollution sera assuré (**mesure d'évitement**),
- l'exécution des ravitaillements par la technique de *« bord à bord »* et d'un stockage du carburant spécifique (**mesure de réduction**),

  Mesure « Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.
- la mise à disposition d'un kit anti-pollution propre (**mesure de réduction**),

  Mesure « Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.
- la gestion et stockage adaptés des déchets (**mesure de réduction**),

  Mesure « Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

En phase exploitation, les véhicules légers utilisés et les installations seront régulièrement vérifiés (**mesure d'évitement**).

Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du site (**mesure d'évitement**).

➔ Les incidences du projet sur la qualité des terres, du sol et du sous-sol seront essentiellement liées à un risque de pollution.
➔ Grâce aux mesures mises en place dans le cadre du projet, les incidences sur la qualité des terres seront faibles.

3.4.2. Incidences du projet sur la stabilité des terres, du sol et du sous-sol – Mesures

3.4.2.1. Incidences et mesures en phase travaux

Incidences

Les phases de chantier (construction) occasionneront des mouvements d'engins relatifs à l'approvisionnement en matériel, à la création de pistes et à la construction du parc photovoltaïque. Ces mouvements d'engins provoqueront des tassements et un compactage du sol. Durant la phase de démantèlement des installations, ces risques seront identiques.

L'ancrage des structures porteuses par pieux est susceptible d'impacter localement la stabilité des sols. Une étude géotechnique avant travaux sera menée afin de s'assurer de la composition et de la stabilité des sols.

La mise en place des câbles haute tension partant des locaux techniques et qui transportent le courant jusqu'au poste de livraison seront enterrés dans des tranchées de 80 cm de profondeur. Ces tranchées seront rebouchées directement après l'installation des câbles haute tension.

Le raccordement au poste source d'Auch, réalisé sous la responsabilité d'Enedis, impliquera la réalisation de tranchées le long des voiries existantes. Les incidences du raccordement sont traitées au chapitre 3.14 en page 282 du présent rapport.

Durant ces phases de chantier, le tassement des sols et leur compactage entraineront un effet d'imperméabilisation, ayant pour conséquence éventuelle, une augmentation des eaux de ruissellement (voir chapitre ci-après : Impacts sur les eaux superficielles et mesures associées).

Mesures

Les mesures associées aux impacts liées au tassement et au compactage des sols sont :

- limitation de la surface destinée au stockage (**mesure de réduction**),

  Mesure « Limitation des emprises de travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.
- limitation de la surface des pistes de circulation (**mesure de réduction**),

  Mesure « Limitation des emprises de travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.
- utilisation de matériaux perméables pour les pistes (**mesure de réduction**),

  Mesure « Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.
- réalisation d'une étude géotechnique avant le commencement des travaux afin de s'assurer de la composition et de la stabilité des sols (**mesure de réduction**). Les préconisations fournies par cette étude seront intégrées au projet.

3.4.2.2. Incidences et mesures en phase exploitation

Durant la phase d'exploitation de la centrale photovoltaïque, la présence des pistes et des locaux techniques pourrait entrainer une modification de la capacité d'infiltration des eaux pluviales et du compactage du sol et du sous-sol.

Les dispositions suivantes permettront de limiter les impacts sur la modification du sol et du sous-sol par :

- la composition des pistes en grave, au niveau du terrain naturel (**mesure de réduction**). Afin de maintenir les conditions d'écoulement, ces pistes seront transparentes d'un point de vue hydraulique ;

Mesure « Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

- l'installation des locaux techniques sur un lit de 80 cm de remblais (**mesure de réduction**) ;
- recolonisation herbacée naturelle des surfaces mises à nues au cours des travaux d'aménagement (**mesure de réduction**).

➔ Les mesures mises en place permettront de limiter de façon notable les incidences sur la stabilité des terres, du sol et du sous-sol.

3.4.3. Incidences du projet sur la topographie - Mesures

Il n'est ici considéré que les modifications de la topographie du secteur de l'exploitation. Les impacts sur le paysage seront traités dans un paragraphe suivant.

Ces incidences sur la topographie représentent un effet direct de la création du parc photovoltaïque. Ces effets seront permanents.

La topographie existante sera conservée dans le cadre du projet solaire (**mesure de réduction**). L'implantation des panneaux sera agencée en fonction de cette dernière.

Aucune opération de terrassement par déblais/remblais ne sera réalisée.

L'aménagement des pistes entrainera la réalisation d'un décaissement d'une dizaine de centimètres.

L'implantation des panneaux, des câblages, des locaux techniques, et de l'aire de stockage temporaire impliquera la réalisation de travaux de terrassement de très faible envergure qui ne seront pas de nature à modifier notablement la topographie (**mesure de réduction**).

➔ La topographie actuelle des terrains sera conservée dans le cadre du projet solaire.
➔ Les interventions sur la topographie, puisque très réduites, n'impliqueront pas d'incidences significatives.

PLANCHE 68. Plan topographique du projet



3.5. Incidences du projet sur les eaux superficielles, souterraines et zones humides – Mesures

Les incidences sur les eaux superficielles, les eaux souterraines et les zones humides, seront directement liées à la mise en place du parc photovoltaïque et à sa présence, que ce soit du point de vue de leur qualité ou de leur débit. Les effets seront temporaires ou permanents, à court et moyen termes, selon leur nature et le domaine où ils s'exercent.

À long terme, suite au démantèlement, aucune incidence ne persistera.

Une étude hydraulique de gestion des eaux pluviales a été réalisée par le bureau d'études SOND&EAU pour le compte du maître d'ouvrage. Les mesures d'évitement et de réduction sont reprises dans les chapitres suivants. L'intégralité de l'étude hydraulique est présentée en Annexe n° 11 :.

3.5.1. Incidences sur les eaux superficielles - Mesures

Le projet peut avoir des incidences qui sont à prendre en considération au regard des eaux superficielles, sur la masse d'eau *« L'Arçon »* (FRFRR215A_3) » et les cours d'eau affluents. Elles seront potentiellement les suivantes :

- incidences qualitatives relatives au risque de pollution accidentelle rejetée dans le milieu récepteur ;
- incidences quantitatives liées à l'augmentation des débits ruisselés provoquée par l'imperméabilisation partielle des terrains.

3.5.1.1. Incidences qualitatives et mesures

Incidences

L'intervention d'engins durant les différentes phases de travaux pourrait entrainer éventuellement un risque de pollution accidentelle sur les sols et les eaux superficielles par infiltration d'hydrocarbures. Toutefois, ce risque serait limité à un évènement ponctuel lié à incident technique ou à un accident (collision, …).

Aucune pollution chronique ne sera engendrée par ce projet de centrale solaire. En effet, la composition des modules photovoltaïques en silicium cristallin ou couches minces et la particularité des structures porteuses des modules étanches permettent d'éviter toute pollution par les métaux lourds et pour d'éventuels écoulements de graisse.

Par ailleurs, en phase de fonctionnement de la centrale, le trafic et la présence de véhicules liés aux opérations de maintenance seront très ponctuels et parfaitement limités, au maximum quelques véhicules par an.
Aucun rejet d'eaux usées domestiques n'est prévu dans le cadre du projet.

Mesures

Afin de réduire tout risque éventuel de pollution accidentelle liée au fonctionnement des engins durant l'ensemble des phases de chantiers et lors de la phase d'exploitation, l'application des précautions suivantes sera mise en place :

- Mesures d'évitement
  - Équipements sanitaires (**mesure d'évitement**) ; Les blocs sanitaires seront sur fosse septique et l'évacuation des eaux usées sera réalisée par une entreprise locale de gestion des eaux usées.
  - Vérification régulière et entretien des engins (**mesure d'évitement**) ;
  - Respect des consignes anti-pollution (**mesure d'évitement**) ;
  - Ancrages des panneaux photovoltaïques sur pieux avec une faible emprise au sol (**mesure d'évitement**) ;
  - Limitation des pistes et des locaux techniques aux aires nécessaires au bon fonctionnement du parc (**mesure d'évitement**) ;
  - Composition des panneaux et entretien n'entrainant aucun phénomène de pollution. Les panneaux feront éventuellement l'objet d'un lavage annuel à l'eau osmosée sans utilisation de détergent (**mesures d'évitement**) ;
  - Absence de produits dangereux pour l'environnement (**mesure d'évitement**) ;
  - Les espaces végétalisés seront entretenus sans utilisation de produits phytosanitaires (**mesure d'évitement**), via pâturage ovin.

- Mesures de réduction
  - Plateforme sécurisée (**mesure de réduction**) ;

L'avitaillement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés sur une plateforme étanche.
Mesure « Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.

  - Kit anti-pollution (**mesure de réduction**) ;

Pour le cas où un déversement accidentel de carburant aurait lieu en dehors de la plateforme sécurisée, le chantier sera équipé d'un kit d'intervention comprenant :
    - une réserve d'absorbant,
    - un dispositif de contention sur voirie,
    - un dispositif d'obturation de réseau.

Mesure « Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.

  - Nombre d'engins sur le site réduit (**mesure de réduction**) ;
  - Déchets de chantier évacués et traités (**mesure de réduction**) ;
  - Utilisation de graves (tout venant avec une granulométrie 0-50 mm) pour le revêtement des pistes (**mesure de réduction**) ;

Mesure « Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

  - Travaux réalisés en dehors des périodes de fortes pluies qui peuvent être de nature à générer des départs de MES dans les eaux superficielles (**mesure de réduction**) ;

Mesure « Adaptation de la période des travaux sur l'année » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.

  - Limitation des opérations de terrassement (**mesure de réduction**).

➔ Ainsi, aucune eau polluée ne devrait rejoindre la masse d'eau « *l'Arçon* » (FRFRR215A_3).

3.5.1.2. Incidences quantitatives et mesures

Incidences en phase chantier

L'intervention des divers engins et la mise en place d'aires de chantier en période de travaux, ont pour conséquence un tassement et une imperméabilisation du sol et donc l'augmentation des ruissellements.

Incidences en phase exploitation

Le projet ne sera à l'origine d'aucun rejet dans les eaux superficielles.
La surface totale projetée des panneaux, atteignant environ **40 095 m²**, ne peut pas être considérée comme une surface imperméabilisée car les eaux ruissellent sur ces panneaux et rejoignent le sol. Les conditions de ruissellement ne seraient *a priori* pas modifiées par rapport à la situation actuelle.

L'espace de 2,0 cm entre chaque panneau, de 3,5 m entre chaque rangée permettra aux eaux pluviales d'atteindre le sol sans créer de concentration des eaux.

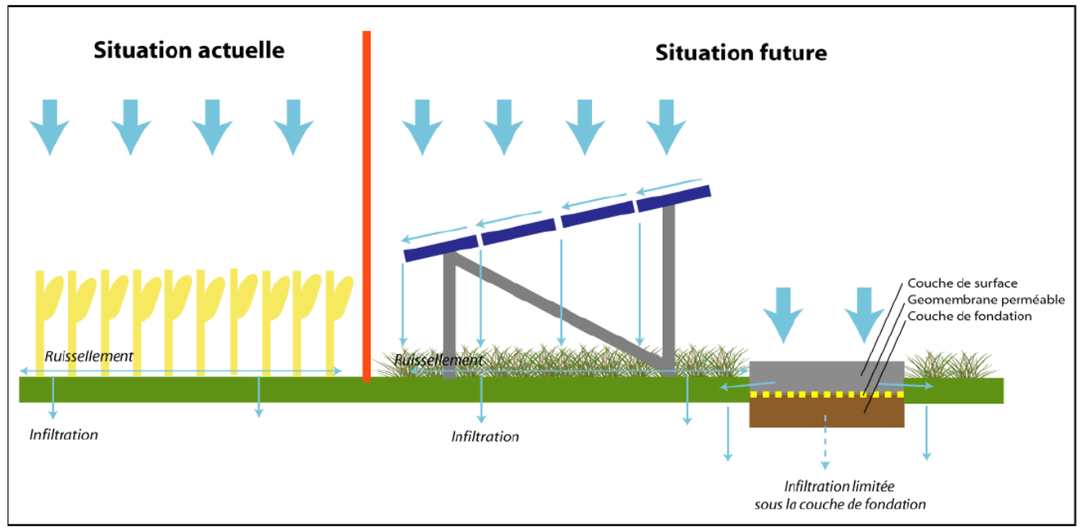


Figure 120 Illustration schématique de la situation hydraulique avant et après projet

(Source : Sond&Eau)

Toutefois, le département du Gers possède sa propre doctrine et impose un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'eau, selon la rubrique 2.1.5.0. du code de l'environnement (superficie projet et bassin versant amont inférieurs à 20 ha). Les eaux pluviales du projet doivent être régulées avant rejet dans le milieu récepteur. Le dimensionnement des ouvrages de régulation / rétention est estimé en retenant les coefficients de ruissellements préconisés par la DDT du Gers.

Les fondations des panneaux (pieux battus) peuvent entrainer une imperméabilisation des sols, toutefois cette imperméabilisation est considérée ici comme négligeable.

De même, les surfaces imperméabilisées par le poste de livraison (13 m²), les trois postes de transformation (39 m²), le local maintenance (14,64 m²), les 2 citernes incendie de 104 m² unitaire environ représenteront environ **275 m².**

Ce seront donc au total 275 m² qui seront imperméabilisés strictement.

La piste lourde, comprenant une piste de circulation périphérique, représente une surface de 6 118 m² environ.

Les pistes seront décaissées sur quelques dizaines de centimètres et seront constituées d'une couche de grave mise en place sur un géotextile. Aménagées au niveau du terrain naturel, elles laisseront librement circuler les eaux souterraines et les eaux superficielles.

Néanmoins, afin de ne pas sous-estimer les possibles impacts hydrauliques de ces pistes, il a été retenu un coefficient de ruissellement égal à 0,6 pour ces pistes. Ce qui équivaut à une surface active de **3 670,8 m²** pour les pistes.

La superficie globale d'imperméabilisation est donc de **3 945 m² soit 0,395 ha** représentant environ **4,2 % de l'emprise clôturée**.

Mesures

Les contraintes du projet identifiées par Sond&Eau sont les suivantes : (cf. étude hydraulique en Annexe n° 11 :) :

- Un hangar agricole et une habitation se trouvent au nord-ouest du projet,
- Le projet est situé à flanc de coteau sur des pentes d'environ 5 %,
- Des milieux humides ont été identifiés en dehors du site, à l'est, alimentés en partie par les ruissellements provenant du BV3,
- Le projet intercepte des écoulements provenant du champ cultivé en amont.

Au regard des éléments présentés précédemment, afin de protéger les futures infrastructures, de prendre en compte les contraintes du site, et suivre les préconisations de la DDT 32 il est proposé de mettre en place les dispositifs suivants :

- Ensemble des bassins versants
  - Une attention particulière devra être apportée à la mise en place indispensable d'une végétation, qu'elle soit spontanée ou forcée,
  - La topographie des bassins versants devra être conservée, afin de garantir la continuité de la dynamique actuelle de gestion des eaux pluviales,
  - Les pistes de circulation devront être réalisées en matériaux perméables, afin d'éviter toute stagnation des eaux pluviales sur les pistes,
  - Les pistes perpendiculaires aux écoulements pourront être protégées par des noues forçant l'infiltration et laissant passer les écoulements vers le site lors des plus fortes pluies via des passages à gué ou des buses sous pistes.
  - Les locaux techniques au nord du BV2 devront être décalés afin de maintenir la présence d'une noue de protection tout le long de la piste,
  - Des noues à fond plat, en aval des pistes, devront accompagner les systèmes noues amont/passage à gué. Elles permettront de reconstituer des écoulements diffus et d'éviter l'érosion des pieds de panneaux en aval du passage à gué,
  - L'ajout de haies tout autour du site est une recommandation complémentaire, cette action aura un impact positif en ralentissant les écoulements et en favorisant l'infiltration.

Des recommandations spécifiques sont détaillées dans l'étude hydraulique, pour les BV1, BV 2 et BV3.

- Aménagements à réaliser sur l'ensemble des bassins versants :
  - Passages busés internes au site pour permettre d'utiliser l'intégralité des noues N°2 et 3 pour la gestion des eaux pluviales du BV2 et pour évacuer les eaux de la noue de protection N°5 vers la noue de stockage et de rétention à débit de fuite limité N° 4. Noue

enherbée d'infiltration/rétention à fond plat ou à redents (N°1, 2, 3). Elles permettront de forcer l'infiltration lors des petites pluies et d'évacuer les écoulements avec débit de fuite limité lors des plus fortes pluies. Elles sont dimensionnées pour le stockage et le rejet à débit limité des pluies de temps de retour 10 ans.

Le coefficient de ruissellement diminue en passant d'une parcelle cultivée à une prairie. L'augmentation de l'imperméabilisation par les infrastructures est prise en compte dans la suite des calculs : le coefficient de ruissellement est légèrement augmenté par rapport à une prairie sans infrastructures.

Ainsi une amélioration est attendue au niveau des écoulements par rapport à la situation actuelle avec une diminution des volumes et débits liés à la diminution des coefficients de ruissellement.

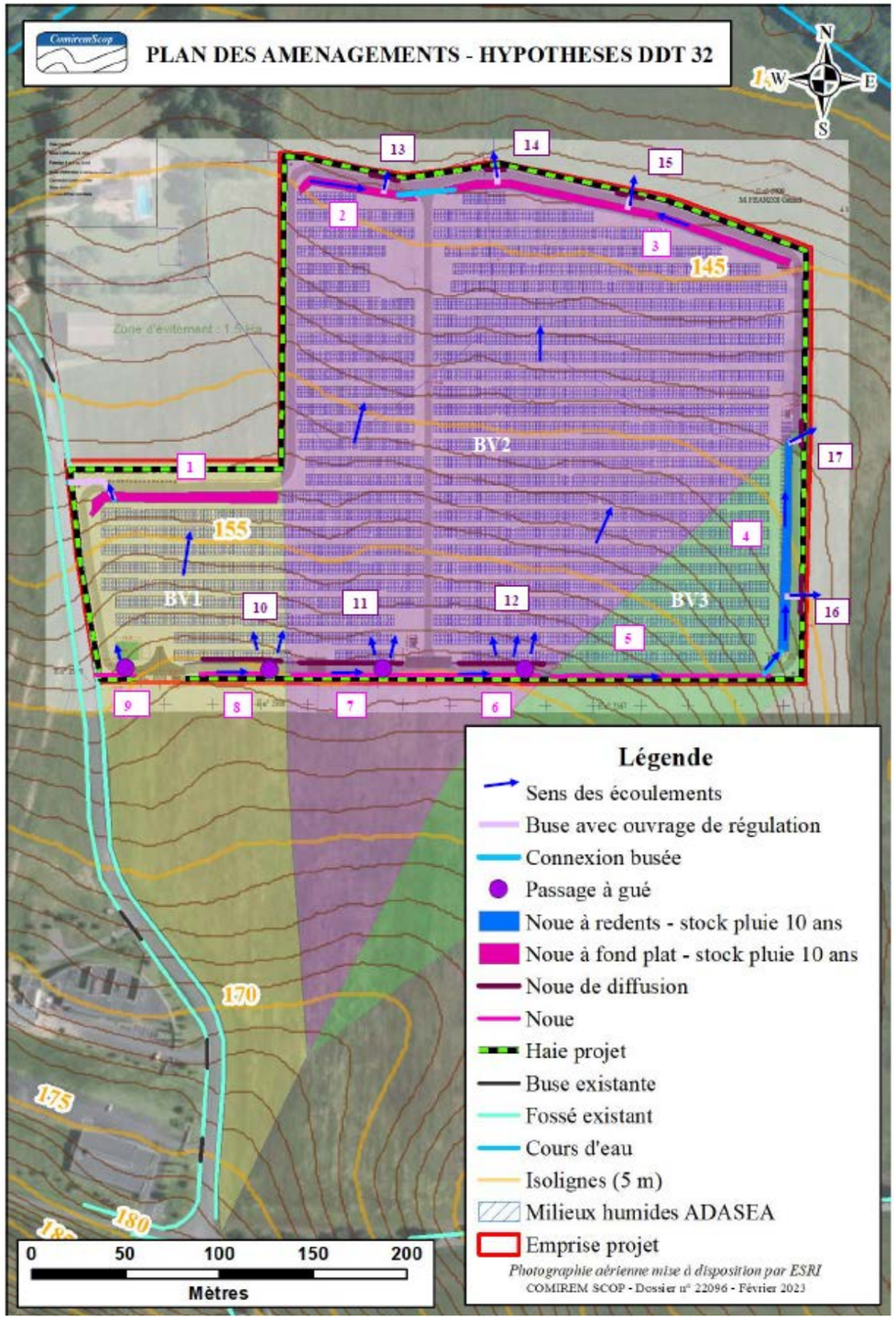


Figure 121 Plan des aménagements

(source : Etude hydrologique SOND&EAU)

Plusieurs paramètres permettent de limiter les incidences sur l'état quantitatif du réseau hydrographique durant la phase de chantier et d'exploitation :

- le maintien de la végétation existante lorsque cela est possible (**mesure d'évitement**) ;
- ancrages des panneaux photovoltaïques sur pieux avec une faible emprise au sol (**mesure d'évitement**) ;
- limitation des pistes et des locaux techniques aux aires nécessaires au bon fonctionnement du parc (**mesure d'évitement**) ;
- la surface relativement réduite des aires de chantier au regard de celle du projet lui-même (**mesure de réduction**) ;
  Mesure « Limitation des emprises de travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.
- la courte durée d'intervention des travaux (8 à 10 mois) (**mesure de réduction**).
  Mesure « Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.
- des citernes d'eau potable seront positionnées sur le site afin de permettre l'approvisionnement en eau du personnel (**mesure d'évitement**).
- les phases de construction et d'exploitation du parc photovoltaïque seront réalisées sans utilisation spécifique d'eau. Ainsi, aucun prélèvement ne sera réalisé dans un cours d'eau du secteur (**mesure d'évitement**).

3.5.1.3. Les incidences sur les zones inondables

Les terrains sont situés hors zone inondable et selon l'étude hydrologique SOND&EAU, une amélioration est attendue au niveau des écoulements par rapport à la situation actuelle avec une diminution des volumes et débits liés à la diminution des coefficients de ruissellement. Le projet sera donc sans incidence sur les zones inondables des cours d'eau du secteur (cf. chapitre 3.2.2).

- ➔ Le risque de transfert de produits polluants est suffisamment faible pour avoir une incidence négligeable sur l'état qualitatif des eaux superficielles.
- ➔ Le projet ne sera à l'origine d'aucune consommation ou rejet d'eau.
- ➔ Une amélioration est attendue au niveau des écoulements par rapport à la situation actuelle avec une diminution des volumes et débits liés à la diminution des coefficients de ruissellement.
- ➔ L'implantation finale du projet se situe hors de toute zone inondable.

3.5.2. Incidences sur les eaux souterraines - Mesures

Les incidences du projet sur les eaux souterraines pourront être liées :
- aux risques de diffusion de pollutions accidentelles ou chroniques,
- à la modification des conditions de circulation des écoulements souterrains dans l'emprise et aux abords des terrains du projet.

Ces effets auront lieu potentiellement à court et moyen termes.

Après la remise en état du site (effet à long terme), ces incidences disparaitront.

3.5.2.1. Incidences qualitatives

Incidences

Durant l'ensemble des phases de travaux, les impacts qualitatifs potentiels sur les eaux souterraines sont semblables à ceux relatifs aux eaux superficielles c'est-à-dire, liés aux mouvements des engins sur le site et donc au risque de pollution par les hydrocarbures ou autres types de produits polluants. Les éventuels déversements de ces produits peuvent s'infiltrer et atteindre les eaux souterraines. De plus, la majorité des terrains du projet est classée hors de toute zone sujette à des débordements de nappe ou de cave, hormis la frange est qui est sujette à des débordements de cave (fiabilité faible).

En phase exploitation, les risques de pollution des eaux souterraines sont également essentiellement liés à des fuites d'hydrocarbures des véhicules d'entretien. En effet, la composition des modules photovoltaïques en silicium cristallin et la particularité des structures porteuses des modules étanches permettent d'éviter toute pollution par les métaux lourds et pour d'éventuels écoulements de graisse.

Mesures

Le respect des précautions appliquées à la gestion des hydrocarbures, l'emploi de produits non-polluants et l'enlèvement des déchets générés par le chantier, permettront de prévenir le risque de pollution des eaux souterraines par infiltration (**mesures de réduction**).
Mesure « Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

En phase exploitation, les véhicules de maintenance seront correctement entretenus et révisés afin d'éviter tout risque de déversement d'hydrocarbure (**mesure de réduction**). Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du site (**mesure d'évitement**).
Mesure « Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.
Mesure « Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant susceptible d'impacter le milieu » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

Un kit anti-pollution (**mesure de réduction**) sera présent dans le cas où un déversement accidentel aurait lieu sur le site (cf. mesures décrites précédemment).

3.5.2.2. Incidences quantitatives

Les différentes interventions des engins, la création d'aires de chantier, lors des travaux de construction et de démantèlement entraineront le compactage et l'imperméabilisation des sols de façon temporaire. Ces activités auront une incidence relativement faible sur l'état quantitatif des eaux souterraines.
Les apports d'eau vers la nappe ne seront pas affectés grâce à la limitation des surfaces partiellement imperméabilisées en phase chantier (**mesure de réduction**).

Afin de limiter les risques d'écoulements en direction des parcelles voisines et de limiter l'impact sur les milieux aquatiques avoisinants, il est proposé de mettre en place les dispositifs suivants :

- Une attention particulière devra être apportée à la mise en place indispensable d'une végétation, qu'elle soit spontanée ou forcée,
- La topographie des bassins versants devra être conservée, afin de garantir la continuité de la dynamique actuelle de gestion des eaux pluviales,
- Les pistes de circulation devront être réalisées en matériaux perméables, afin d'éviter toute stagnation des eaux pluviales sur les pistes,
- Les pistes perpendiculaires aux écoulements pourront être protégées par des noues forçant l'infiltration et laissant passer les écoulements vers le site lors des plus fortes pluies via des passages à gué ou des buses sous pistes.
- Les locaux techniques au nord du BV2 devront être décalés afin de maintenir la présence d'une noue de protection tout le long de la piste,
- Des noues à fond plat, en aval des pistes, devront accompagner les systèmes noues amont/passage à gué. Elles permettront de reconstituer des écoulements diffus et d'éviter l'érosion des pieds de panneaux en aval du passage à gué,
- L'ajout de haies tout autour du site est une recommandation complémentaire, cette action aura un impact positif en ralentissant les écoulements et en favorisant l'infiltration.

Le coefficient de ruissellement diminue en passant d'une parcelle cultivée à une prairie. L'augmentation de l'imperméabilisation par les infrastructures est prise en compte dans la suite des calculs : le coefficient de ruissellement est légèrement augmenté par rapport à une prairie sans infrastructures.

Ainsi une amélioration est attendue au niveau des écoulements par rapport à la situation actuelle avec une diminution des volumes et débits liés à la diminution des coefficients de ruissellement.

Ici, aucune nappe d'eau ne semble susceptible d'être recoupée par les travaux réalisés, de faible profondeur.

Aucun pompage dans les eaux souterraines n'est prévu dans le cadre du projet : aucun rabattement n'est donc à redouter.

3.5.2.3. Incidences sur l'usage des eaux souterraines

Toutes les mesures de protection seront prises afin d'éviter une pollution des eaux souterraines.
De plus, le projet, grâce aux mesures de gestion des eaux pluviales prises, aggravera de manière négligeable les débits de ruissèlement et l'infiltration des eaux dans le sol. Les conditions de recharge de la nappe ne seront donc pas altérées.

Aucun prélèvement sur la ressource en eau n'aura lieu.

➔ Les mesures mises en place permettront de limiter fortement le risque de pollution des eaux souterraines. Les incidences du projet sur la qualité des eaux souterraines seront donc négligeables.
➔ Les caractéristiques du projet ne seront pas à l'origine d'une modification des conditions de recharge ou de circulation de la nappe.

3.5.3. Incidences sur les captages des eaux pour l'alimentation en eau potable

La parcelle du projet est localisée au sein d'un ancien périmètre de protection éloigné réglementaire établi par arrêté préfectoral du captage *« Le Rambert »* abandonné (code SISE-EAUX : 032000102) situé sur la commune de Roquelaure à 7 km au nord-ouest de la ZIP. Toutefois, comme précisé, ce captage est aujourd'hui abandonné, aucune réglementation ne s'applique dans l'ancien périmètre de protection.

Le site n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage actif. Les deux périmètres de protections éloignées les plus proches se situent à 5,5 km à l'est.

Il est intéressant de noter la présence d'un captage à 3,8 km au sud-ouest du projet sur la commune d'Auch. Ce captage ne présente pas de périmètre de protection éloigné mais seulement les périmètres de protection immédiat et rapproché.

Aucun captage ou périmètre de protection de captage ne concerne *in fine* le projet.

Comme étudié précédemment, le projet, par sa nature et les mesures mises en place, ne sera pas à l'origine de rejets d'eaux polluées dans le milieu naturel. Aussi, il n'aura aucune incidence sur la qualité des eaux captées pour l'alimentation en eau potable.

Les incidences quantitatives du projet, après application des diverses mesures seront négligeables et la situation sera améliorée au niveau des écoulements (voir plus haut). Le projet n'aura donc pas d'incidences quantitatives sur les eaux captées pour l'alimentation en eau potable à proximité.

➔ Les terrains sont situés à distance de tout captage ou périmètre de protection de captage.
➔ Le risque de transfert de produits polluants est suffisamment faible pour avoir une incidence négligeable sur l'état qualitatif des points de captages pour l'alimentation en eau potable.
➔ Le projet ne modifiera pas de manière notable les conditions de recharge des nappes souterraines.

3.5.4. Incidences sur les zones humides – mesures

3.5.4.1. Incidences brutes en phase chantier

Les incidences brutes sont évaluées à partir de l'implantation initialement projetée par le porteur de projet : la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP).
Celle-ci est superposée aux zones humides identifiées pour en évaluer les incidences, à partir des caractéristiques techniques du projet.

Les incidences directes liées à la réalisation du chantier peuvent prendre plusieurs formes :

- **Incidences directes**

  - **Débroussaillement préalable aux travaux (permanent)**

  Les opérations de débroussaillage consistent à réduire la végétation à une hauteur de 5 à 15 cm, à même d'occasionner une suppression des végétations ligneuses. Les végétations herbacées en subissent moins les effets, le maintien du milieu ouvert étant indispensable à leur survie. Dans le cadre du projet, les bois humides et les fourrés hygrophiles sont particulièrement menacés par ces travaux.

- **Passage des engins pendant la phase des travaux (temporaire)**

Les incidences temporaires liées au chantier (passage des engins) sont comparables en termes de fréquence (30 ans), durée (quelques mois) et intensité aux incidences provoquées par les engins forestiers utilisés dans le cadre de l'exploitation des peupleraies. En ce sens, les incidences dues aux travaux sont évaluées comme nulles.

- **Aménagement des zones de dépôts, des voies d'accès, des installations annexes, … (temporaire ou permanent)**

Déblai, remblai, perte d'habitat (toutes fonctionnalités en cas d'imperméabilisation pour les locaux et les citernes, fonctionnalité écologique uniquement pour les pistes)

- **Imperméabilisation totale ou partielle du sol (permanent)**

Dégradation de l'ensemble des fonctionnalités

- **Nivellement et déblai/remblai (temporaire ou permanent)**

Dégradation des communautés animales et végétales, altération des écoulements superficiels, hypodermiques et souterrains (toutes fonctionnalités)

- **Incidences indirectes**
  - **Aménagement des voies d'accès (permanent)**

Modification des sens des écoulements (fonctionnalité hydraulique)

  - **Création de tranchées pour les câbles enterrés (permanent)**

Drainage des eaux d'infiltration (fonctionnalité hydraulique)

  - **Déversement accidentel d'hydrocarbures (temporaire ou permanent)**

Pollution des communautés biotiques (fonctionnalités écologiques et biogéochimiques)

  - **Installation d'espèces exotiques envahissantes (permanent)**

Dégradation des communautés animales et végétales (fonctionnalité écologique)

Ces incidences sont potentiellement générées, en fonction de leur nature, sur l'ensemble de la zone de chantier.

En l'absence de mesure d'atténuation, l'intégralité des zones humides identifiées en marge de l'aire d'étude rapprochée serait susceptible de subir des incidences, pour une superficie totale théorique de 1,1 ha. Aucune zone humide ne se trouve en revanche dans la zone d'implantation potentielle.

➔ Compte-tenu de la superficie des zones humides, le scénario d'implantation maximale présente une incidence brute **modérée** sur l'ensemble des zones humides en phase de chantier.

3.5.4.2. Incidences brutes en phase exploitation

En phase exploitation, les incidences potentielles du projet sur les zones humides sont liées au microclimat éventuel sévissant dans la zone d'influence des modules photovoltaïques, à travers la modification des paramètres suivants :

- **Moins d'ensoleillement dans la zone d'ombre**
  - Assèchement moins rapide de la végétation et du sol en journée, favorisant le maintien, voire le développement des habitats de zone humide.
  - Diminution des rayons lumineux incidents, potentiellement délétères au maintien en l'état des habitats. A noter qu'aucun habitat déterminant de zone humide n'est concerné par ce cas de figure car hors ZIP.

- **Moins de précipitation au droit des modules**

Si en soi l'eau atteint le sol au niveau des inter-rangées et à l'aplomb de l'espace inter-modules, la capillarité permet la diffusion horizontale de ces eaux dès les premiers centimètres du sol. En l'absence de zone humide dans l'emprise du projet, aucune incidence n'est à prévoir dans ce cas de figure.

- **Condensation sous la surface des modules**
  - Du fait du rayonnement nocturne, la surface inférieure des modules atteindra la nuit des températures faibles, provoquant la condensation de l'eau atmosphérique, induisant une augmentation de l'humidité du sol. En l'absence de zone humide dans l'emprise du projet, aucune incidence n'est à prévoir dans ce cas de figure.

- **Entretien du périmètre soumis à Obligation Légale de Débroussaillement (OLD)**
  - Les opérations d'entretien s'appliquant au périmètre OLD se rapprochent de celles évoquées pour le débroussaillement en phase de travaux, à la différence que l'OLD permet le maintien d'une strate arborée en plus de la strate herbacée. Dans ce cas de figure, aucun habitat de végétation déterminant de zone humide n'est concerné par les OLD.

- **Conflit potentiel avec les ouvrages de gestion des eaux**
  - Compte-tenu du positionnement du projet au regard de la topographie et de l'hydrologie, aucun ouvrage de gestion des eaux n'est nécessaire dans le cadre du projet.

➔ Les incidences brutes du projet sur les zones humides en phase d'exploitation sont évaluées comme **nulles** pour les zones humides, du fait de leur éloignement vis-à-vis de l'emprise.

3.5.4.3. Mesures d'évitement et réduction

La réalisation du projet étant source d'incidences brutes potentielles non négligeables, l'application de mesures d'évitement et de réduction sont nécessaires. Ces mesures sont détaillées dans ce chapitre. La numérotation des mesures est faite de manière à être en conformité avec celles en faveur de la biodiversité.

Evitement des zones humides au sein de l'emprise du projet (ME1)

Dans le cadre de la conception du projet, l'ensemble des principaux enjeux écologiques a été pris en compte.

En particulier, les végétations de zones humides présentent une vulnérabilité différente face aux modifications de l'habitat induites par la centrale, la stratégie d'évitement/réduction a donc été appliquée au cas par cas en fonction de la vulnérabilité de ces habitats.

Cette mesure est considérée comme mesure d'évitement pour les enjeux évités en totalité, et comme mesure de réduction pour les habitats sur lesquels seule une réduction d'emprise a pu être envisagée.

Le détail par habitat déterminant de zone humide est présenté ci-dessous :

- Evitement total car hors de la Zone d'Implantation Potentielle :
    - Mégaphorbiaie
    - Mégaphorbiaie x Haie hygrophile arborée
    - Ripisylve

Le positionnement des infrastructures imperméabilisantes et de remblai en-dehors des zones humides permet de ne pas occasionner d'incidences de ce type sur les zones humides, les seules présentes en marge de l'aire d'étude rapprochée, donc hors ZIP.

➔ Du fait de l'absence de zone humide au sein de la ZIP, aucune incidence résiduelle n'est attendue dans l'emprise clôturée du projet.

Zones humides et projet technique illustrant la redéfiniton du projet

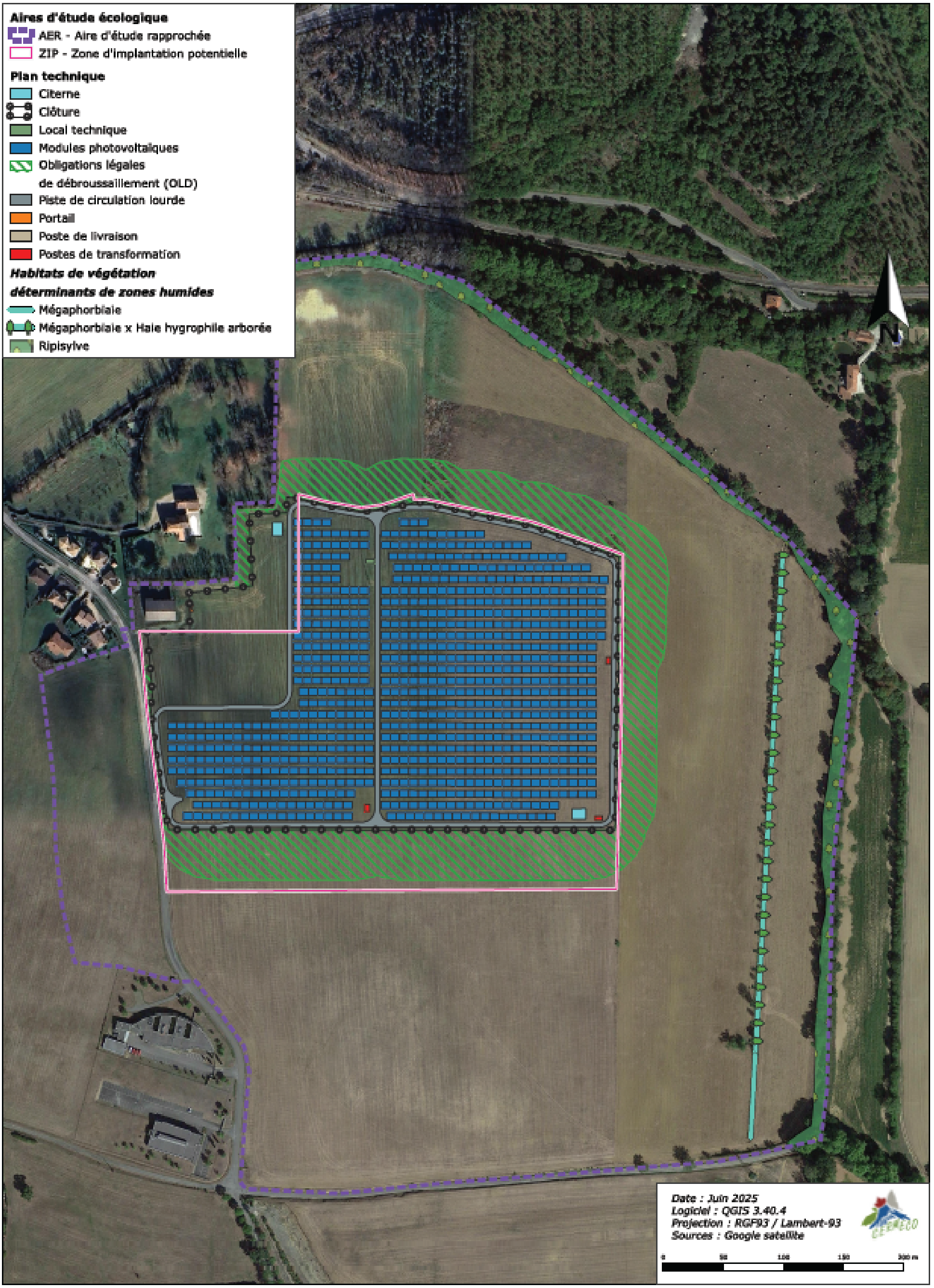


PLANCHE 69. Mesure de redéfinition des caractéristiques du projet (ME1-MR1)

Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (ME2)

Pour tous les travaux de génie végétal ou d'entretien du site pendant la phase travaux, aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé.

Les actions d'entretien seront alors uniquement utilisées manuellement ou à l'aide d'engins mécaniques. Ainsi, des techniques alternatives de désherbage seront mises en place.

Dispositif préventif de lutte contre une pollution (MR2)

Toutes les précautions seront prises pour la préservation des sols et des eaux, ce qui limitera la dégradation des habitats limitrophes :

- Plateforme sécurisée : l'avitaillement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés sur une plateforme étanche.
- Kit anti-pollution : pour le cas où un déversement accidentel de carburant aurait lieu en dehors de la plateforme sécurisée, le chantier sera équipé d'un kit d'intervention comprenant :
  - une réserve d'absorbant,
  - un dispositif d'obturation de réseau.
- Équipements sanitaires : la base-vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire sur fosse septique avec traitement secondaire conforme à la réglementation.

Mise en place d'un management environnemental de chantier par le Maître d'Ouvrage (MR4)

Le Maître d'Ouvrage s'engage à mettre en place un management environnemental pendant toute la phase de chantier auprès des entreprises en charge des travaux. Dans un premier temps, une sensibilisation environnementale sera réalisée par le Maître d'Ouvrage qui se chargera de la coordination des travaux. Un document synthétique et vulgarisé sera effectué et distribué à chaque intervenant. Toutes les prescriptions environnementales pour assurer la bonne réalisation des travaux dans un respect de l'environnement et de ses sensibilités locales seront présentées dans ce document. Une veille de la bonne application de ces prescriptions sera alors réalisée tout au long du chantier.

Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) (MR8)

Aucun apport extérieur de terres végétales, susceptibles de contenir des propagules d'espèces exotiques envahissantes, ne sera accepté au sein du site. Les engins seront nettoyés avant leur arrivée sur site, éliminant notamment les résidus de terre sur les surfaces en contact avec le sol (roues, chenilles, godets, etc.).

Une surveillance étroite du site à long terme, depuis le début du chantier jusqu'à la fin du démantèlement, sera réalisée afin d'arracher les jeunes plants d'espèces exotiques envahissantes qui auraient pu s'implanter à l'occasion du chantier ou des opérations de maintenance.

Synthèse des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures d'évitement et réduction adoptées dans le cadre du projet sont rappelées ci-dessous :

Mesures d'évitement

ME1 : Evitement des zones humides au sein de l'emprise du projet

ME2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu

Mesures de réduction

MR2 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution

MR4 : Mise en place d'un management environnemental de chantier par le Maître d'Ouvrage

MR8 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

3.5.4.4. Impacts résiduels après évitement et réduction

L'application des mesures précédentes, en particulier l'évitement total des zones humides, permet de supprimer toute incidence directe. Aucune imperméabilisation de zone humide ne sera effectuée dans le cadre de ce projet.

➔ Avec l'application des mesures d'évitement et de réduction, aucune incidence résiduelle directe sur les zones humides liées à la réglementation « loi sur l'Eau » ne persiste, le projet n'est donc pas soumis à déclaration ni autorisation au titre de la rubrique 3.3.1.0. de la Loi sur l'eau.

➔ Ces incidences résiduelles directes sont donc **nulles**.

Mesures de compensation

En l'absence d'incidence résiduelle significative sur les zones humides, aucune mesure de compensation liée à des incidences sur ces milieux n'est prévue dans le cadre de ce projet.

Mesures de suivi des zones humides

En l'absence de zones humides au sein de l'emprise clôturée ou à ses abords immédiats, aucune mesure de suivi spécifique aux zones humides n'est préconisée.

3.6. Incidences du projet sur la biodiversité – Mesures d'atténuation associées

L'analyse des impacts est réalisée sans la prise en compte des mesures proposées dans le cadre du projet. Il s'agit donc ici de présenter l'impact brut sur chaque espèce ou habitat à enjeux. C'est après l'application de la doctrine Éviter, Réduire, Compenser (ERC), que l'impact résiduel sera présenté. Il permettra alors de réellement juger de l'impact du projet sur les populations des espèces à enjeux.

L'analyse des impacts est réalisée en deux étapes. La première consiste à évaluer la sensibilité de l'espèce vis-à-vis du projet et de la confronter à la part de la population locale impactée. Cette méthodologie est transposée aux habitats en croisant la proportion d'habitat localement impacté par rapport à leur sensibilité.

Pour la sensibilité de l'espèce ou de l'habitat, trois niveaux sont étudiés :

- Faible : La survie de la part impactée de la population pour une espèce ou la résilience après une perturbation pour un habitat, est garantie à court, moyen et long terme ; les individus ou les habitats ne sont que temporairement impactés, et de manière réversible ;
- Modérée : La survie de la part impactée de la population pour une espèce ou la résilience après une perturbation pour un habitat, est fragilisée, mais assurée à long terme en l'absence d'autres perturbations (y compris naturelles). Les impacts sur les individus ou les habitats sont temporaires ou permanents ;
- Forte : La survie de la part impactée de la population pour une espèce ou la résilience après une perturbation pour un habitat, est impossible ; les individus ou habitats sont impactés de manière permanente.

Pour la part de la population locale d'une espèce impactée ou la part d'habitat local impacté, cinq paliers sont pris en compte : nulle à 0%, très faible de 0 à 5%, faible de 5 à 10%, modérée de 10 à 40% et forte de 40 à 100%.

Tableau 71 : Tableau d'évaluation des impacts du projet sur la population locale des espèces

Etape intermédiaire: Impact du projet sur la population locale

Part de la population locale impactée \ Sensibilité de l'espèce	Faible	Modérée	Forte
Nulle	Nul	Nul	Nul
Très faible	Très faible	Très faible	Faible
Faible	Très faible	Faible	Modéré
Modérée	Faible	Modéré	Fort
Forte	Modéré	Fort	Très fort

NB : Tableau transposé pour évaluer l'impact du projet sur les habitats locaux.

En ce qui concerne les habitats, c'est la proportion d'habitat impacté croisé avec sa sensibilité qui détermine l'impact sur un habitat local.

La seconde étape permet d'évaluer le niveau d'impact du projet sur l'espèce ou l'habitat au sein de l'emprise. Elle prend alors en compte l'impact du projet sur la population locale/sur l'habitat local calculée à l'étape précédente et le croise avec l'enjeu local hiérarchisé lors de l'état actuel de l'environnement.

Tableau 72: Tableau d'évaluation des impacts du projet sur l'espèce

Etape finale: Niveau d'impact du projet sur l'espèce

Enjeu local de l'espèce \ Impact du projet sur la population locale	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Faible	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
Modéré	Nul	Faible	Modéré	Modéré	Fort	Fort
Fort	Nul	Modéré	Modéré	Fort	Très fort	Très fort
Très fort	Nul	Modéré	Fort	Très fort	Très fort	Très fort

NB : Tableau également utilisé pour évaluer le niveau d'impact brut du projet sur les habitats.

3.6.1. Incidences brutes en phase chantier

Ces incidences durant la phase de chantier seront :

- Temporaires avec la présence des engins sur le site, de divers matériels et polluants, …
- Permanents liés aux modifications des milieux.

Les incidences brutes sont évaluées à partir de l'implantation initialement projetée par le porteur de projet : la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP). Les cartographies de superposition des enjeux de biodiversité et de la ZIP sont consultables dans le paragraphe de l'état initial traitant ce sujet.

Tableau 73. Caractérisation des impacts en phase chantier

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Cortèges d'espèces concernés
Phase chantier		
Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces) : Cela concerne la consommation des espaces par le projet sur les habitats de reproduction, de repos, de chasse et/ou de transit. Le développement des Espèces Exotiques Envahissantes est également de nature à dégrader ces habitats.	Impact brut direct, permanent en cas de destruction ou temporaire en cas d'altération.	Pour les impacts bruts cela concernent l'ensemble des habitats et espèces recensés au sein de la ZIP. Pour les impacts résiduels cela concerne les habitats et espèces inclus dans l'emprise finale (clôtures, OLD, pistes, locaux techniques…).
Destruction d'individus : passage d'engins (écrasement ou collision), aménagement des zones de dépôts, des voies d'accès, des installations annexes., terrassement, nivellement	Impact brut direct et permanent	Flore Faune peu mobile ou ayant un stade de développement peu mobile : Avifaune : œufs, nids, juvéniles Mammifères : gîtes, phase de léthargie hivernales, juvéniles Reptiles : œufs, gîtes, juvéniles Insectes : œufs, larves, chrysalides
Altération biochimique : déversement accidentel d'hydrocarbures	Impact brut indirect et temporaire	Toutes les espèces
Dérangement/Perturbation : gêne sonore, visuelle ou créée par l'agitation du chantier. Cela peut concerner l'envol de poussières, la présence d'éclairage, le bruit des engins de chantier et les nombreux mouvements générés par ces engins.	Impact brut direct ou indirect en fonction de la nature de la gêne occasionnée Impact temporaire, le temps du chantier	Toute la faune et plus particulièrement les oiseaux et les mammifères (dont chiroptères)

3.6.1.1. Impacts sur les habitats de végétation

Les incidences sont générées essentiellement pendant la phase de travaux. Lors du fonctionnement du parc, les habitats mis en place sous et entre les panneaux peuvent alors permettre de récréer les habitats altérés ou dégradés ou de créer de nouveaux milieux.

L'expertise écologique a permis de hiérarchiser des enjeux écologiques faibles au niveau de quatre habitats ou mosaïques d'habitats présentes au sein des terrains du projet mais hors ZIP. Les autres habitats de végétation de l'aire d'étude possèdent pour leur part des enjeux très faibles ou nuls.

Pour l'analyse de l'incidence brute, seules les surfaces concernées au sein de l'emprise initialement étudiée, c'est-à-dire la zone d'implantation potentielle du projet, sont analysées. C'est à partir de cette expertise que des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ont été réfléchies. Le calcul de surfaces au niveau de l'emprise clôturée est réalisé après l'application de ces mesures.

Tableau 74.Surface des habitats de végétation impactés

Habitat	Enjeu phytoécologique	Superficie dans l'aire d'étude (ha)	Superficie dans la ZIP (ha)
Mégaphorbiaie	Faible	0,01	0
Mégaphorbiaie x Haie hygrophile arborée	Faible	0,04	0
Prairie mésophile	Faible	2,12	0
Ripisylve	Faible	1,07	0
Mare	Très faible	0,001	0
Ruisseau	Très faible	0,1	0
Friche mésophile	Très faible	23,74	0,04
Haie mésophile arbustive	Très faible	0,01	0
Parcelle cultivée	Très faible	22,2	10,92
Arbre isolé	Très faible	0,002	0
Dépôt de matériel agricole	Nul	0,0005	0
Bâti agricole	Nul	0,04	0
Voie de circulation	Nul	0,17	0,02

Tableau 75. Synthèse par enjeu

Niveaux d'enjeux des habitats de végétation	Surface dans l'aire d'étude des inventaires écologiques	Surface dans la zone d'implantation potentielle (avant application des mesures)
Faibles	3,24 ha	0 ha (soit 0 % de l'ensemble des enjeux faibles de l'aire d'étude)
Très faibles	46,05 ha	10,96 ha (soit 23,9 % de l'ensemble des enjeux très faibles de l'aire d'étude)
Nuls	0,21 ha	0,02 ha (soit 9,5 % de l'ensemble des enjeux faibles de l'aire d'étude)

Les incidences brutes en phase chantier sur les habitats de végétation sont essentiellement imputables au changement de végétation induit par le débroussaillage ou le cas échéant par le défrichement. Par conséquent, tous les habitats ne subissent pas le même niveau d'impact : les habitats boisés ou arbustifs subiront une perte totale et permanente de leurs strates arborées et arbustives, de façon à pouvoir implanter les modules et éviter un ombrage diminuant la production d'énergie. Au contraire, les habitats ouverts peuvent être couverts de panneaux sans que soit remise en cause leur pérennité. Seuls les habitats inclus dans la ZIP sont susceptibles de subir ce type d'incidence directe.

En ce qui concerne les habitats anthropiques (bâti, voies de circulation) et aquatiques, aucune implantation n'est possible à leur niveau et un recul à leur égard est d'office indispensable. Ces habitats ne seront donc pas impactés directement dans le cadre d'un tel projet. Seules des incidences indirectes sont possibles, en l'absence de mesures spécifiques, en cas d'incendies ou pollutions.

Tous les habitats de l'aire d'étude rapprochée sont susceptibles de subir des envols de poussières. Toutefois, les végétations identifiées ne sont pas sensibles à ces perturbations sur la durée et le volume prévisible dans le cadre particulier de ce projet.

Ces éléments conduisent à déterminer les incidences brutes en phase chantier synthétisées dans le tableau suivant. Pour chaque habitat, en phase travaux, les effets étudiés concernent la destruction ou l'altération des milieux (physique ou biochimique).

Tableau 76. Bilan des impacts bruts sur les habitats de végétation

Habitat (coloré de l'enjeu maximal associé)	Qualification de l'impact potentiel	Superficie dans l'aire d'étude (ha)	Superficie dans la ZIP (ha)	Impacts bruts
Mégaphorbiaie	Indirect et temporaire	0,01	0	Très faibles
Mégaphorbiaie x Haie hygrophile arborée	Indirect et temporaire	0,04	0	Très faibles
Prairie mésophile	Indirect et temporaire	2,12	0	Nuls
Ripisylve	Indirect et temporaire	1,07	0	Nuls
Mare	Indirect et temporaire	0,001	0	Nuls
Ruisseau	Indirect et temporaire	0,1	0	Très faibles
Friche mésophile	Direct et permanent	23,74	0,04	Très faibles
Haie mésophile arbustive	Indirect et temporaire	0,01	0	Nuls
Parcelle cultivée	Direct et permanent	22,2	10,92	Très faibles
Arbre isolé	Indirect et temporaire	0,002	0	Nuls
Dépôt de matériel agricole	Indirect et temporaire	0,0005	0	Nuls
Bâti agricole	Indirect et temporaire	0,04	0	Nuls
Voie de circulation	Indirect et temporaire	0,17	0,02	Nuls

➔ Les incidences brutes sont évaluées comme très faibles à nulles pour l'ensemble des habitats.

.

3.6.1.2. Impacts sur la flore

Aucune espèce présentant des enjeux supérieurs à très faibles n'a été recensée dans l'aire d'étude. Ainsi, aucune incidence particulière n'est à mettre en évidence pour ce domaine biologique.

3.6.1.3. Impacts sur l'avifaune

La hiérarchisation des enjeux avifaunistiques a fait apparaitre :

- Pour les enjeux MODÉRÉS : la Cisticole des joncs et l'Elanion blanc,
- Pour les enjeux FAIBLES : l'Alouette des champs, le Bruant proyer, le Chardonneret élégant, l'Etourneau sansonnet, le Faucon crécerelle, la Fauvette grisette, le Gobemouche gris, l'Hirondelle rustique, le Martin-pêcheur d'Europe, la Mésange charbonnière, la Pie-grièche écorcheur, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe.

Les enjeux sont très faibles pour les autres espèces d'oiseaux.

Pour les espèces aux enjeux supérieurs ou égaux à modérés, une analyse spécifique des impacts est réalisée. Pour les espèces aux enjeux locaux faibles et très faibles, l'analyse est réalisée par cortège.

Pour l'ensemble des cortèges, le dérangement peut être source de mortalité en cas d'abandon des nids en période de reproduction.

- Cisticole des joncs

Cette espèce peut aussi bien être retrouvée en milieu prairial, en zone de friche et au sein des cultures. La surface disponible pour la Cisticole des joncs est très importante localement. Elle a été observée à plusieurs reprises au sein de l'aire d'étude dans des habitats propices à sa nidification. Les milieux qui seront reconstitués au sein de l'emprise clôturée seront également favorables à cette espèce, qui pourra recoloniser cet espace après les travaux.

Ainsi, les impacts bruts en phase de chantier sont considérés comme directs et temporaires.

- Elanion blanc :

Ce rapace fréquente les paysages de cultures ouverts, parsemés d'arbres ou de boqueteaux alternant avec des zones de pâturages. En Europe, l'espèce occupe une aire de distribution restreinte. A l'échelle locale, il a été observé en période hivernale au sein de l'aire d'étude mais les arbres isolés, les haies arborées et les lisières boisées peuvent être favorables à sa nidification. Aucun habitat de reproduction ne se localisant dans la ZIP, seule une perturbation de son territoire d'alimentation est à prévoir.

En ce sens, les impacts bruts en phase de chantier sont considérés comme directs et temporaires.

- Cortège des milieux semi-ouverts

Ce cortège concerne des espèces nichant au sein des haies mésophiles et des ronciers et qui chasse au niveau des friches, des prairies et aux abords des cultures. C'est notamment le cas de la Bouscarle de Cetti (potentielle), du Bruant proyer, du Chardonneret élégant, de la Fauvette grisette, de la Pie-grièche écorcheur, du Tarier pâtre et du Verdier d'Europe.

L'implantation du parc photovoltaïque au niveau de leurs zones de nidification (haie mésophile arbustive, friche mésophile) impliquerait une suppression de ce type de végétation. Il est donc considéré des impacts bruts directs et permanents pour ce cortège d'espèces.

- Cortège des milieux ouverts

Ce cortège regroupe les espèces qui nichent au sol au sein des prairies et des parcelles cultivées. Les espèces de ce cortège pourront réinvestir l'emprise clôturée après le chantier. Cela concerne notamment l'Alouette des champs.

Les incidences brutes sont donc directes et temporaires.

- Cortège des espèces nichant au sein d'une strate arborée

Ce cortège concerne aussi bien les espèces forestières que celles qui privilégient les milieux semi-ouverts pourvus d'une strate arborée. On y retrouve l'Etourneau sansonnet, le Faucon crécerelle, le Faucon hobereau (potentiel), le Gobemouche gris, la Mésange charbonnière, la Tourterelle des bois et le Serin cini.

L'implantation du parc photovoltaïque sur ce type de strate arborée impliquera une coupe des arbres et donc d'habitats favorables à leur nidification. Des incidences brutes directes et permanentes sont donc à mettre en évidence pour ce cortège.

A noter que des espèces nicheuses certaines (présence de nids) avaient été observées dans une haie bordant la ZIP lors des premiers relevés printaniers de 2022. Or, cette haie a été détruite en cours d'inventaire (courant 2022).

- Cortège des milieux anthropisés

Plusieurs espèces recensées ont des mœurs plutôt anthropophiles. Elles nichent souvent au niveau de bâtiments tels que des fermes, hangars, pigeonniers… C'est le cas de l'Etourneau sansonnet, l'Hirondelle de fenêtre (potentielle), de l'Hirondelle rustique et des Moineaux friquet et soulcie (potentiels).

Ces espèces s'étendent ensuite aux alentours lors de leurs phases de recherche alimentaire. Aucun habitat de reproduction ne se localisant dans la ZIP, seule une perturbation de leur territoire d'alimentation est à prévoir. Les incidences brutes sont donc directes et temporaires.

- Cortège des milieux humides et aquatiques

Quelques espèces aux mœurs aquatiques ont été recensées comme le Martin-pêcheur d'Europe. Des espèces sont également potentielles comme la Bécassine des marais, le Bruant des roseaux, l'Aigrette garzette ou encore la Grande Aigrette.

Or, aucune implantation n'est prévue sur les milieux aquatiques. Les incidences brutes sont donc jugées comme indirectes et temporaires.

Tableau 77.Synthèse des incidences sur l'avifaune

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés		Impacts bruts
		Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	
Cisticole des joncs	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et temporaire)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos		Très faibles
		11,99 ha	0,04 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	Nombre d'individus impactés		
		4	0	
Elanion blanc	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et temporaire)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos		Très faibles
		1,13 ha	0 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	Nombre d'individus impactés		
		2	1	
Cortège des milieux semi-ouverts	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	Habitats de reproduction, d'alimentation, de repos et de déplacement		Très faibles
		11,99 ha	0,04 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	Nombre d'individus impactés		
		BP : 3 CE : 3 FG : 3 MC : 1 PGE : 1 TP : 5 VE : 2	BP : 0 CE : 1 FG : 0 MC : 1 PGE : 1 TP : 1 VE : 0	
Cortège des milieux ouverts	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et temporaire)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos		Très faibles
		36,26 ha	10,96 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	Nombre d'individus impactés		
		ADC : 2	ADC : 0	
Cortège des espèces nichant au sein d'une strate arborée	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanent)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos principaux		Nuls
		1,13 ha	0 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	Nombre d'individus impactés		
		ES : 1 FC : 3 GG : 1 TDB : 2	ES : 1 FC : 1 GG : 0 TDB : 0	
Cortège des milieux anthropisés	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et temporaire)	Habitats de reproduction et de repos		Très faibles
		0,04 ha	0 ha	
		Habitats de chasse		
		24,44 ha	10,96 ha	
		Nombre d'individus impactés		

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés		Impacts bruts
		Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	HR : 1	HR : 1	
Cortège des milieux aquatiques	Destruction ou altération des habitats d'espèces (indirect et temporaire)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos		Nuls
		1,23 ha	0 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	Nombre d'individus impactés		
		MPE : 2	MPE : 0	

ADC : Alouette des champs / BP : Bruant proyer / CE : Chardonneret élégant / ES : Etourneau sansonnet / FC : Faucon crécerelle / FG : Fauvette grisette / G : Gobemouche gris / HR : Hirondelle rustique / MC : Mésange charbonnière / MPE : Martin-pêcheur d'Europe / PGE : Pie-grièche écorcheur / TDB : Tourterelle des bois / TP : Tarier pâtre / VE : Verdier d'Europe

➔ Les incidences brutes sont considérées comme très faibles à nulles pour l'avifaune locale.

3.6.1.4. Incidences sur les mammifères (hors chiroptères)

Les seuls enjeux sur ce groupe d'espèces révélés au niveau local concernent le Lapin de Garenne, dont les enjeux locaux ont été hiérarchisés comme faibles. L'espèce a été contactée, via des indices de présence, au niveau de la friche au nord de l'aire d'étude. Elle est donc susceptible de fréquenter l'ensemble des friches du secteur. Les impacts sont donc considérés comme directs et permanents.

En outre, des espèces potentielles sont susceptibles de fréquenter les zones boisées de l'aire d'étude (ripisylve), telles que l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe. Les impacts sont donc considérés comme directs et permanents.

Tableau 78. Impacts du projet sur les mammifères hors chiroptères, avant application des mesures

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés		Impacts bruts (avant application des mesures)
		Dans l'aire d'étude	**Dans l'emprise de la ZIP**	
Lapin de Garenne	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanent)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos		Très faibles
		11,95 ha	0,04 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	Nombre d'individus impactés		
		1	0	
Ecureuil roux Hérisson d'Europe (espèces potentielles)	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanent)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos		Nuls
		1,12 ha	0 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	Nombre d'individus impactés		
		-	-	

➔ Les incidences brutes sur les mammifères (hors chiroptères) sont évaluées comme très faibles pour le Lapin de Garenne et nulles pour les espèces aux mœurs forestières notamment.

3.6.1.5. Incidences sur les chiroptères

En phase chantier, les incidences brutes directes concernent essentiellement la destruction de gîtes. Les habitats susceptibles d'accueillir des gîtes à chiroptères au sein de l'aire d'étude sont les milieux arborés et les milieux anthropisés. L'expertise de terrain a mis en évidence la présence de plusieurs arbres favorables au niveau des arbres isolés et de la haie arborée associée à la mégaphorbiaie à l'est de l'aire d'étude. En outre, la ripisylve est également considérée comme propice à la reproduction et constitue, avec le ruisseau, un important corridor de déplacement pour les chiroptères.

Ainsi, plusieurs espèces arboricoles recensées sont susceptibles d'avoir des gîtes de reproduction dans l'aire d'étude telles que la Barbastelle d'Europe, certains Murins du complexe « *Murin sp.* », dont le Murin d'Alcathoe, le Murin de Bechstein et le Murin de Daubenton (espèce potentielle). La Pipistrelle commune, plus ubiquiste, peut également fréquenter ces gîtes arboricoles. Les incidences brutes seront donc directes et permanentes pour ces espèces.

En outre, des habitats de chasse et de transit pour les chiroptères seront affectés, à savoir les prairies.

Le dérangement lié aux émissions sonores et lumineuses en phase nocturne est également de nature à provoquer des incidences indirectes temporaires sur ces espèces.

Tableau 79. Impacts du projet sur les chiroptères, avant application des mesures

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel*	Surface d'habitats favorables		Impacts bruts (avant application des mesures)
		Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	
Complexe Murins sp. Pipistrelle commune	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanent) et perturbation d'individus en phase de chasse	Habitats de reproduction potentielle pour les espèces anthropophiles		Très faibles
		0,04 ha	0 ha	
Autres chiroptères		Habitats de reproduction potentielle pour les espèces arboricoles		
		1,12 ha	0 ha	
		Habitats d'alimentation supplémentaire		
		12,06 ha	0,04 ha	

➔ Les incidences brutes sur les chiroptères sont évaluées comme très faibles pour les chiroptères.

3.6.1.6. Incidences sur l'herpétofaune

Les enjeux herpétologiques sont limités localement, avec la présence d'espèces occurrentes localement et dont les enjeux sont évalués comme très faibles ou non hiérarchisés.

Le recueil bibliographique informe de la présence potentielle d'au moins 6 espèces supplémentaires, essentiellement au niveau de la ripisylve, du ruisseau associé et des mégaphorbiaies.

La majorité de ces espèces étant soumise à une protection nationale, il convient d'étudier tous les éléments nécessaires à leur développement au niveau local, à savoir :

- L'éventuelle destruction d'individu lors du mouvement d'engins de chantier,
- La destruction des habitats de reproduction (haies pour les reptiles, plans d'eau pour les amphibiens),
- La rupture des corridors de déplacement entre les haies pour les reptiles, et le réseau de d'habitats aquatiques pour les amphibiens,
- La dégradation des habitats d'hivernage, à savoir ici les zones boisées.

Pour les reptiles, le développement d'une strate herbacée plus diversifiée qu'au niveau des cultures, permettra aux espèces de réinvestir le parc en fonctionnement. Les incidences sont donc évaluées comme directes et temporaires.

En revanche, pour les amphibiens, la potentielle destruction d'un axe de dispersion ou des habitats d'hivernage induit des incidences brutes directes et permanentes.

Tableau 80. Impacts du projet sur les reptiles et amphibiens, avant application des mesures

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel*	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés		Impacts bruts (avant application des mesures)
		Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	
Reptiles	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et temporaire)	Habitats de reproduction, de chasse, de repos et de dispersion		Très faibles
		12,11 ha	0,04 ha	
	Destruction et dérangement d'individu (direct et permanent)	Nombre d'individus impactés		
		Variable	Variable	
Amphibiens	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanent)	Habitat de reproduction, de chasse et de repos		Nuls
		0,0005 ha	0 ha	
		Axes de dispersion		
		0,05 ha	0 ha	
		Habitats d'hivernage/d'estivage		
		1,07 ha	0 ha	
	Destruction et dérangement d'individu (direct et permanent)	Nombre d'individus impactés		
		Variable	Variable	

➔ Les incidences brutes sont considérées comme très faibles pour les reptiles et nuls pour les amphibiens étant donné que le projet s'implante majoritairement sur des habitats peu attractifs pour ces taxons.

3.6.1.7. Incidences sur l'entomofaune

Trois espèces ou groupe d'espèces d'insectes à enjeux locaux significatifs ont été repérés dans l'aire d'étude : l'Azuré du Serpolet, au enjeux modérés, le groupe Cerambyx sp. et le Grillon noirâtre, tous deux aux enjeux faibles. De plus, deux autres espèces sont considérées comme potentielles, à savoir le Grand Capricorne du Chêne et le Lucane cerf-volant.

L'Azuré du Serpolet est une espèce protégée par l'arrêté du 23 avril 2007 (article 2) et inscrite à la Directive Habitats-Faune-Flore (annexe IV). C'est une espèce de Lépidoptères Rhopalocères localisée au niveau d'une friche à l'est de l'aire d'étude, où sa plante hôte est également bien présente (Origan). L'effectif fréquentant la zone est vraisemblablement plus élevé et la reproduction de l'espèce y est très probable. Les habitats se trouvent hors de la ZIP. Pour cette espèce les incidences brutes sont déterminées comme indirectes et temporaires.

Pour le Grand Capricorne du Chêne (inclus dans le groupe Cerambyx sp.) et le Lucane cerf-volant, en tant qu'insectes saproxyliques, une coupe des arbres habités au niveau des haies arborées conduirait à la suppression de leur habitat de reproduction. Ainsi les incidences brutes sont directes et permanentes.

Quant au Grillon noirâtre, il a été contacté au niveau de la parcelle cultivée au nord de la ZIP. Il pourra réinvestir l'emprise du parc après le chantier. Les incidences brutes sont donc directes et temporaires.

Enfin, un cortège d'odonates a été recensé. Or, aucune implantation n'est prévue sur les milieux aquatiques. Les incidences brutes sont donc jugées comme indirectes et temporaires.

Tableau 81: Impacts du projet sur les insectes, avant application des mesures

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel*	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés		Impacts bruts (avant application des mesures)
		Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	
Azuré du Serpolet	Destruction ou altération des habitats d'espèces (indirect et temporaire)	Habitats de reproduction, de chasse, de repos et de dispersion		Nuls
		4,76 ha	0 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	Nombre d'individus impactés		
		1	0	
Grillon noirâtre et autres Orthoptères et Rhopalocères	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et temporaire)	Habitats de reproduction, de chasse, de repos et de dispersion		Très faibles
		9,31 ha	0,04	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	Nombre d'individus impactés		
		GN : 1	GN : 0	
Cerambyx sp., Grand Capricorne du Chêne (p) et Lucane cerf-volant (p)	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et temporaire)	Habitat de reproduction, de chasse et de repos		Nuls
		1,07 ha	0 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	Nombre d'individus impactés		
		C : 5	C :0	
Odonates	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et temporaire)	Habitat de reproduction, de chasse et de repos		Nuls
		0,0005	0 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	Nombre d'individus impactés		
		Variable	Variable	

C : Cerambyx sp. / GN : Grillon noirâtre
p : espèce potentielle

➔ Les incidences brutes en phase chantier sur les insectes de milieux ouverts (Orthoptères et Rhopalocères) sont évaluées comme très faibles du fait de la présence de milieux favorables en bordure immédiate de la ZIP.
➔ Elles sont nulles pour l'Azuré du Serpolet qui se cantonne à une station d'Origan (sa plante hôte) sur une friche mésophile à l'extrême sud-est de l'aire d'étude.
➔ Les incidences brutes sont également nulles pour les insectes saproxyliques et l'odonatofaune du fait de l'éloignement de leurs habitats favorables.

3.6.1.8. Incidences sur le site Natura 2000 en phase de travaux

L'étude d'incidences permet de dresser un état des lieux des enjeux biologiques présents sur un secteur, ciblé sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire et évalue les incidences du projet d'aménagement sur l'intégrité du site.

L'évaluation des incidences étudie les risques :
- De destruction ou dégradation d'habitats,
- De destruction ou dérangement d'espèces,
- D'atteinte aux fonctionnalités du site et aux conditions favorables de conservation : modification du fonctionnement hydraulique, pollutions, fragmentations.

Cette évaluation tient compte :
- Des impacts à distance,
- Des effets cumulés avec d'autres activités.

L'étude d'incidence est ciblée sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire, mais est également proportionnée aux incidences et aux enjeux du site, ainsi qu'à la nature et à l'importance des projets.

➔ Les terrains du projet sont localisés à plus de 7 km du réseau Natura 2000, ce qui implique la réalisation d'une notice d'incidences simplifiée vis-à-vis du site le plus proche.
➔ Le site Natura 2000 le plus proche correspond aux Zones Spéciales de Conservation (ZSC) nommées « *Vallée et coteaux de la Lauze* » (FR7300897) situé à environ 14,8 km au sud.
➔ La notice démontre l'absence d'incidences du projet sur ces sites Natura 2000, notamment du fait de leur éloignement et de leur absence de connexion au projet.

3.6.2. En phase exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les incidences seront temporaires (à long terme) car liées à la période de la présence des panneaux. Suite à la remise en état, à la fin du bail (40 ans), les terrains conserveront les milieux qui ont été créés sur le site.

Tableau 82. Caractérisation des impacts en phase d'exploitation

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Cortèges d'espèces concernés
Phase d'exploitation		
Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces) : Ces effets sont relatifs et dépendants de l'entretien réalisé sur le site et au sein des OLD	Impact brut direct, permanent en cas de destruction ou temporaire en cas d'altération.	Pour les impacts bruts cela concernent l'ensemble des habitats et espèces recensés au sein de la ZIP. Pour les impacts résiduels cela concerne les habitats et espèces inclus dans l'emprise finale (clôtures, OLD, pistes, locaux techniques…).
Destruction d'individus : effets occasionnels lors des phases de maintenance du parc photovoltaïque et des entretiens réalisés.	Impact brut direct et permanent	Flore Faune peu mobile ou ayant un stade de développement peu mobile : Avifaune : œufs, nids, juvéniles Mammifères : gîtes, phase de léthargie hivernales, juvéniles Reptiles : œufs, gîtes, juvéniles Insectes : œufs, larves, chrysalides
Dérangement/Perturbation : gêne occasionnée lors des phases de maintenance du parc et des entretiens réalisés (bruits des engins d'entretien, présence de véhicules, potentiel éclairage du site de nuit…)	Impact brut direct ou indirect en fonction de la nature de la gêne occasionnée Impact temporaire, le temps de l'intervention de maintenance	Toute la faune et plus particulièrement les oiseaux et les mammifères (dont chiroptères)
Altération du fonctionnement écologique local : rupture d'axes de déplacement, fragmentation d'habitats…	Impact brut direct et permanent	Toutes les espèces et plus particulièrement les pédestres.

3.6.2.1. Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces)

Les incidences potentielles liées à la présence des panneaux et des diverses infrastructures, lors de la phase d'exploitation, sur les milieux naturels seront :

- Les méthodes d'entretien qui peuvent ne pas être appropriés aux milieux en présence,
- La modification des conditions de luminosité, induisant l'implantation d'une végétation différente,
- L'implantation d'espèces exotiques envahissantes,
- Le risque d'incendie qui pourrait atteindre les milieux alentour.

Les milieux attendus au sein du projet après mise en service de la centrale sont des habitats pionniers suite à l'arrêt de la mise en culture, colonisés par des formations herbacées annuelles. Celles-ci seront, dans un premier temps, dominées par des messicoles et constitueront une meilleure attractivité pour la biodiversité par rapport à l'habitat existant (parcelle cultivée). La banque de graines dans le sol étant probablement appauvrie du fait de nombreuses années de monocultures, la recolonisation par des espèces prairiales, assurant la mise en place d'habitats plus attractifs pour la faune et la flore locale, peut prendre du temps.

Le milieu ainsi constitué sera bénéfique au cortège d'espèces de milieux ouverts, en particulier d'oiseaux, qui pourra fréquenter l'emprise du parc photovoltaïque. L'entretien extensif projeté du parc (pâturage ovin + apiculture) participera au maintien et à la valorisation des milieux ouverts pendant la phase d'exploitation. En outre, une surface de 1,2 ha au nord-ouest de l'emprise ne sera pas recouverte de panneaux pour en faire une prairie semée d'espèces locales (voir mesure d'accompagnement dédiée), avec une meilleure attractivité pour la biodiversité.

Les zones implantées de panneaux continueront d'être utilisées par le cortège de milieux ouverts, la surface d'habitat d'espèces impactée ne correspond donc pas à la surface d'habitat perdue pour ces espèces. Les zones entre les modules seront en effet utilisées par les oiseaux de ce cortège comme terrains de chasse, d'alimentation ou de nidification (abri offert par les panneaux) ; les panneaux serviront de postes d'affût ou d'observation pour certaines espèces. De même, les chiroptères pourront continuer à utiliser l'emprise en tant que terrain de chasse, entre les panneaux et autour de la clôture. En outre, une prairie semée de 1,2 ha sera disponible pour ces espèces.

Note générale :
Les installations photovoltaïques au sol peuvent avoir des effets positifs pour une série d'espèces d'oiseaux. C'est en particulier le cas dans des paysages agricoles soumis à une exploitation intensive que les installations photovoltaïques (en général) de grande taille peuvent devenir des biotopes précieux pour l'avifaune, par exemple l'Alouette des champs, la Perdrix rouge, la Bergeronnette printanière et sans doute aussi la Caille des blés, et le Bruant proyer, dans la mesure où ils constituent des refuges, et pour les raisons évoquées plus haut. Des espèces d'oiseaux des champs qui n'ont pas besoin de grandes zones ouvertes (ex. le Pipit farlouse ou Tarier des prés) en bénéficient probablement aussi (sources : guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – l'exemple allemand).

Aucune espèce floristique à enjeu ne se trouve au sein de l'emprise du parc. Aussi, la diversification des milieux (prairie semée ou végétation spontanée) sera bénéfique à ce groupe, qui pourra coloniser voire s'étendre au niveau des inter-rangs des panneaux. L'impact peut être ici jugé comme nul voire positif.

Cinq espèces exotiques envahissantes avérées ont été recensées en marge de la zone d'implantation potentielle. Considérant le fait qu'aucune perturbation majeure du sol n'est attendue en phase exploitation, le risque d'une nouvelle implantation d'espèces exotiques envahissantes est limité.

Seul persiste donc le risque incendie, concernant principalement les habitats boisés alentours. Compte-tenu du caractère accidentel et donc peu probable de cet impact, associé à l'éloignement de ce type d'habitat de l'emprise (ripisylve à l'est de l'aire d'étude), les incidences brutes associées en phase d'exploitation sont jugées comme directes et permanentes.

3.6.2.2. Destruction d'une espèce à enjeux

Les incidences potentielles sur les espèces à enjeux sont, durant l'exploitation du parc :

- Le risque de collision avec un véhicule d'entretien,
- Le risque de mortalité ou de blessure par attraction des surfaces modulaires (miroitement, reflet).

Du fait du faible nombre de véhicules circulant pendant l'année sur le site, de leur faible vitesse, et de l'effarouchement induit par le bruit et le mouvement, le risque de collision d'une espèce animale avec un engin d'entretien est quasi nul.

Les incidences brutes associées en phase d'exploitation sont donc jugées comme directes, permanentes et très faibles.

3.6.2.3. Rupture de corridors écologiques

L'implantation d'une clôture constitue un élément important de rupture de corridors écologiques, pour les espèces animales non volantes plus larges que les mailles (mammifères essentiellement).

Toutefois, il convient de bien reprendre en considération l'analyse locale réalisée dans le cadre de ce projet. Au niveau local, les seuls corridors identifiés sont matérialisés par des haies discontinues et des cours d'eau. Il est donc important de concevoir un projet qui ne sera pas en mesure de rompre ces couloirs de dispersion.

Concernant la trame noire, un éclairage en période nocturne est de nature à effaroucher les espèces photofuges.

Les incidences brutes en phase d'exploitation sont donc jugées comme directes, temporaires et faibles.

3.6.3. En phase de remise en état

Les installations photovoltaïques sont des installations réversibles. Ainsi, à l'issue de la période d'exploitation du site, le maitre d'ouvrage s'engage à remettre le site dans son état initial.

Le démontage des installations interviendra en fin de vie du projet, à l'issue de la période d'exploitation d'une durée d'au moins 30 ans. Il reposera sur le retrait des infrastructures du projet (structures métalliques, panneaux, bâtiments techniques, câbles enterrés …) ainsi que sur les aménagements annexes (clôtures, …). Ils sont alors assimilables aux effets décrits lors de la phase chantier.

Tableau 83. Caractérisation des impacts en phase de remise en état

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Cortèges d'espèces concernés
Phase chantier		
Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces) : les effets correspondent au retrait des structures, des câbles etc. Le développement d'EEE est également prévisible	Impact brut direct, permanent en cas de destruction ou temporaire en cas d'altération.	Cela concerne l'ensemble des habitats qui se seront développés au sein du parc photovoltaïque.
Destruction d'individus : passage d'engins (écrasement ou collision)	Impact brut direct et permanent	Flore Faune peu mobile ou ayant un stade de développement peu mobile : Avifaune : œufs, nids, juvéniles Mammifères : gîtes, phase de léthargie hivernales, juvéniles Reptiles : œufs, gîtes, juvéniles Insectes : œufs, larves, chrysalides
Altération biochimique : déversement accidentel d'hydrocarbures	Impact brut indirect et temporaire	Toutes les espèces
Dérangement/Perturbation : gêne sonore, visuelle ou créée par l'agitation du chantier. Cela peut concerner l'envol de poussières, la présence d'éclairage, le bruit des engins de chantier et les nombreux mouvements générés par ces engins.	Impact brut direct ou indirect en fonction de la nature de la gêne occasionnée Impact temporaire, le temps du chantier	Toute la faune et plus particulièrement les oiseaux et les mammifères (dont chiroptères)

3.6.4. Mesures d'évitement et réduction

La réalisation du projet étant source d'incidences brutes potentielles non négligeables, l'application de mesures d'évitement et de réduction sont nécessaires. Ces mesures sont détaillées dans ce chapitre.

Redéfinition des caractéristiques du projet (ME1-MR1)

Dans le cadre de la conception du projet, l'ensemble des principaux enjeux écologiques a été pris en compte. L'emprise finale a donc intégré les principales sensibilités locales dans l'objectif de concevoir un projet respectueux de l'environnement. Cette mesure est considérée comme mesure d'évitement pour les enjeux évités en totalité, et comme mesure de réduction pour les habitats sur lesquels seule une réduction d'emprise a pu être envisagée. Le détail par habitat de végétation est présenté ci-après.

- Evitement total :
  - Arbre isolé
  - Bâti agricole
  - Dépôt de matériel agricole
  - Haie mésophile arborée
  - Mare
  - Mégaphorbiaie seule et en mélange avec la haie hygrophile arborée
  - Prairie mésophile
  - Ripisylve
  - Ruisseau
- Réduction d'emprise du chantier
  - Friche mésophile (à la marge)
  - Parcelle cultivée
  - Voie de circulation

Ce choix d'implantation a été réalisé dans le but de maintenir des continuités écologiques aux abords du futur parc photovoltaïque. Ainsi, les milieux boisés ainsi que le réseau de haies ont été évités par l'emprise et les Obligations Légales de Débroussaillement (OLD de 50 m tout autour de la clôture).

Le projet ne s'implantera que sur des parcelles cultivées et très à la marge d'une friche mésophile peu favorables au développement d'une importante biodiversité.

Les surfaces concernées par l'emprise du chantier après application de la mesure de redéfinition des caractéristiques du projet sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Une carte ci-après superpose les habitats de végétation, le projet technique et les OLD.

Tableau 84: Pourcentage des habitats de végétation non implantés

Habitat (coloré de l'enjeu maximal associé)	Superficie dans l'aire d'étude (ha)	Superficie dans la ZIP (ha)	Superficie dans l'emprise retenue (ha)	Superficie implantée par enjeu	Superficie dans les OLD (ha)
Mégaphorbiaie	0,01	0	0	0 ha (100% d'évitement)	0
Mégaphorbiaie x Haie hygrophile arborée	0,04	0	0		0
Prairie mésophile	2,12	0	0		0
Ripisylve	1,07	0	0		0
Mare	0,001	0	0	9,44 ha (environ 14% d'évitement)	0
Ruisseau	0,1	0	0		0
Friche mésophile	23,74	0,04	0,02*		1,41
Haie mésophile arbustive	0,01	0	0		0
Parcelle cultivée	22,2	10,92	9,42*		2,25
Arbre isolé	0,002	0	0		0
Dépôt de matériel agricole	0,0005	0	0	0 ha (100 % d'évitement	0
Bâti agricole	0,04	0	0		0,04
Voie de circulation	0,17	0,02	0		0
Zone d'habitation et jardin**	0	0	0		0

** : à noter que l'emprise déborde de la ZIP sur 0,6 ha de parcelle cultivée et 70m² de friche mésophile.*

➔ Après évitement et réduction, l'emprise retenue s'étend donc majoritairement sur une parcelle cultivée, moins propice au développement d'une grande biodiversité.

Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (ME2)

Pour tous travaux de génie végétal ou d'entretien du site pendant la phase travaux ou en phase d'exploitation, aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé. Les actions d'entretien seront alors uniquement utilisées manuellement ou à l'aide d'engins mécaniques. Ainsi, des techniques alternatives de désherbage seront mises en place.

Dispositif préventif de lutte contre une pollution (MR2)

Toutes les précautions seront prises pour la préservation des sols et des eaux, ce qui limitera la dégradation des habitats limitrophes :

- Plateforme sécurisée : l'avitaillement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés sur une plateforme étanche.
- Kit anti-pollution : pour le cas où un déversement accidentel de carburant aurait lieu en dehors de la plateforme sécurisée, le chantier sera équipé d'un kit d'intervention comprenant :
  - une réserve d'absorbant,
  - un dispositif d'obturation de réseau.
- Équipements sanitaires : la base-vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire sur fosse septique.
- Fossés périphériques

Toutes les précautions prises pour lutter contre les pollutions seront bénéfiques aux habitats d'espèces.

Lutte contre le risque incendie (MR3)

En ce qui concerne le risque « feu de forêt » durant les travaux :

- tout feu sera strictement interdit,
- les engins seront tous équipés d'extincteurs qui pourront être utilisés en cas de départ de feu,
- 2 citernes souples seront mises en place sur le parc ;
- des fossés périphériques seront mise en place, jouant un rôle de coupe feu.

En phase exploitation, les mesures prises pour la lutte contre les incendies (feu interdit sur site, engins de chantier équipés d'extincteurs, pistes coupe-feu…) permettront de limiter l'impact sur les habitats.

Mise en place d'un management environnemental de chantier par le Maître d'Ouvrage (MR4)

Le Maître d'Ouvrage s'engage à mettre en place un management environnemental pendant toute la phase de chantier auprès des entreprises en charge des travaux. Dans un premier temps, une sensibilisation environnementale sera réalisée par le Maître d'Ouvrage qui se chargera de la coordination des travaux. Un document synthétique et vulgarisé sera effectué et distribué à chaque intervenant. Toutes les prescriptions environnementales pour assurer la bonne réalisation des travaux dans un respect de l'environnement et de ses sensibilités locales seront présentées dans ce document. Une veille de la bonne application de ces prescriptions sera alors réalisée tout au long du chantier.

Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR5)

En phase chantier, un calendrier d'intervention strict sera mis en place.

Le schéma ci-dessous reprend les périodes principales d'activités, pour chaque taxon, associées à des périodes complémentaires et des extensions qui correspondent aux espèces précoces ou tardives.

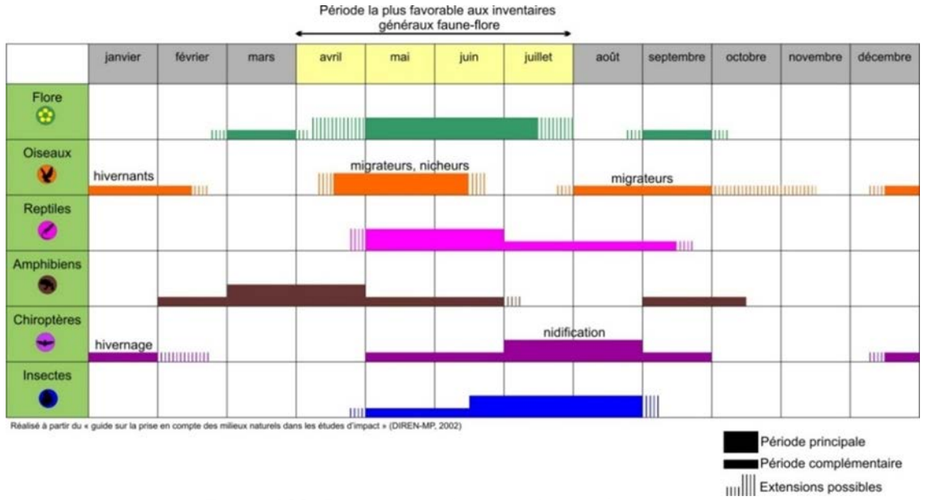


Figure 122. Principales périodes d'activités par taxon

Ainsi, dès la fin de l'été, l'activité faunistique est ralentie. Les enjeux locaux notamment au niveau de l'avifaune nicheuse recensée (mars à fin juillet) ou les chiroptères en phase de reproduction, sont à prendre en compte.
Le déclenchement des travaux de préparation du site (débroussaillement) et d'installation du chantier dès le mois d'août permet donc de minimiser l'effet sur la majorité des espèces. De plus, les impacts en période de nidification et de reproduction seront évités.

Il est proposé ci-dessous un calendrier rappelant les principales phases de travaux ainsi que les mesures spécifiques à la phase chantier.

Tableau 85. Calendrier théorique du chantier

Phase des travaux et mesures associées	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Débroussaillage / Libération des emprise												
Autres travaux lourds (menus terrassement, tranchées de raccordement, implantation des pistes, pose des clôtures)												
Travaux légers (pose des pieux, montage des structures, pose des modules, raccordement)												

Mois indicatif, susceptible d'évoluer en fonction de l'avancement du chantier.

Les travaux auront lieu sur une période continue. Toute interruption prolongée impliquera l'avis d'un écologue avant la reprise des travaux.

Il s'agit ici d'une mesure phare dans la démarche ERC du projet. En effet en appliquant cette mesure, aucune destruction d'individus ne sera possible. Seules les espèces sédentaires pourraient potentiellement être dérangées par les travaux, mais sans pour autant faire l'objet d'une destruction d'individus. En effet, les zones d'hivernage et de repos sont évitées dans le cadre du projet. Ainsi, toutes les espèces peu mobiles se situeront à l'écart de la zone travaux, et ne subiront aucune destruction.

Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (MR6)

Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement (MR6-1)

Aucune intervention de nuit ne sera réalisée sur le site tout au long de l'année, afin d'éviter tout dérangement des espèces nocturnes par les nuisances sonores et l'activité humaine

L'absence d'éclairage des installations permettra de ne pas perturber les espèces ayant une activité nocturne. Des systèmes de surveillance ne nécessitant pas d'éclairages particuliers seront mis en place.

Débroussaillement latéral (MR6-2)

Dans le but de permettre aux espèces sédentaires de déserter la zone des travaux et de se diriger vers les zones préservées, le débroussaillement en phase de chantier sera réalisée sous formes de passes orientées sud-nord, progressant de manière latérale depuis l'ouest vers l'est.
Ces actions devront être réalisées dans le respect du calendrier d'intervention présenté au point précédent.

Création de passage à faune au sein de la clôture et pose d'une clôture non imperméabilisante (MR7)

Le type de clôture utilisé permettra la circulation de la petite et moyenne faune. Des zones de transparence seront en effet aménagées dans la clôture et matérialisées par des passes de 20x20 cm de diamètre (hors linéaire proche de la route à l'ouest afin d'éviter la mortalité routière).



Figure 123. Exemple de passage à faune (source : CERMECO)

La clôture présentera ainsi un maillage suffisant pour le passage d'animaux à l'instar de reptiles, micromammifères, ….

Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) (MR8)

Aucun apport extérieur de terres végétales, susceptibles de contenir des propagules d'espèces exotiques envahissantes, ne sera accepté au sein du site. Les engins seront nettoyés avant leur arrivée sur site, éliminant notamment les résidus de terre sur les surfaces en contact avec le sol (roues, chenilles, godets, etc.).

Une surveillance étroite du site à long terme, depuis le début du chantier jusqu'à la fin du démantèlement, sera réalisée afin d'arracher les jeunes plants d'espèces exotiques envahissantes qui auraient pu s'implanter à l'occasion du chantier ou des opérations de maintenance.

Synthèse des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures d'évitement et réduction adoptées dans le cadre du projet sont rappelées ci-dessous :

- Mesures d'évitement
  - ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=MR1)
  - ME2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu

- Mesures de réduction
  - MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1)
  - MR2 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution
  - MR3 : Lutte contre le risque incendie
  - MR4 : Mise en place d'un management environnemental de chantier par le Maître d'Ouvrage
  - MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
  - MR6-1 : Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement
  - MR6-2 : Débroussaillement latéral
  - MR7 : Création de passage à faune au sein de la clôture et pose d'une clôture non imperméabilisante
  - MR8 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

3.6.5. Impacts résiduels après évitement et réduction

3.6.5.1. Incidences résiduelles sur les habitats

La mesure de redéfinition des caractéristiques du projet, associée aux mesures d'évitement et de réduction sur les rejets et sur le risque incendie, permet de limiter fortement les incidences du projet sur les habitats en phase travaux et exploitation. Ainsi, le projet final concerne en très grande majorité (86 %) une parcelle cultivée de moindre intérêt phytoécologique.

La synthèse des enjeux écologiques locaux met en avant des enjeux très faibles au sein de l'emprise clôturée et à ses abords immédiats. Les zones aux enjeux écologiques supérieurs à faibles sont ainsi totalement évitées.

Tableau 86. Incidences résiduelles sur les habitats de végétation

Habitat (coloré de l'enjeu maximal associé)	Qualification de l'impact potentiel (coloré du niveau d'impact brut)	Mesures spécifiques mises en place	Superficie dans l'aire d'étude (ha)	Superficie dans la ZIP (ha)	Superficie dans l'emprise retenue (ha)	Superficie dans les OLD (ha)	Niveau d'impact résiduel
Mégaphorbiaie	Indirect et temporaire	Evitement de l'habitat (ME1) Réduction des risques de pollution et incendie (ME2, MR2, MR3)	0,01	0	0	0	Nul
Mégaphorbiaie x Haie hygrophile arborée	Indirect et temporaire		0,04	0	0	0	Nul
Prairie mésophile	Indirect et temporaire		2,12	0	0	0	Nul
Ripisylve	Indirect et temporaire		1,07	0	0	0	Nul
Mare	Indirect et temporaire		0,001	0	0	0	Nul
Ruisseau	Indirect et temporaire		0,1	0	0	0	Nul
Friche mésophile	Direct et permanent	Réduction d'emprise (MR1)	23,74	0,04	0,02*	1,41	Très faible à nul
Haie mésophile arbustive	Indirect et temporaire	Evitement de l'habitat (ME1)	0,01	0	0	0	Nul
Parcelle cultivée	Direct et permanent	Pas d'utilisation de produits phytosanitaires (ME2) Réduction d'emprise (MR1) Lutte contre les EEE (MR8)	22,2	10,92	9,42*	2,25	Positif
Arbre isolé	Indirect et temporaire	Evitement de l'habitat (ME1)	0,002	0	0	0	Nul
Dépôt de matériel agricole	Indirect et temporaire		0,0005	0	0	0	Nul
Bâti agricole	Indirect et temporaire		0,04	0	0	0	Nul
Voie de circulation	Indirect et temporaire		0,17	0,02	0	0	Nul
Zone d'habitation et jardin**	Indirect et permanent		0	0	0	0	Nul

➔ Avec l'application des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sur les habitats de végétation sont très faibles à nuls voire positifs pour la parcelle cultivée dont les habitats deviendront, à terme, plus attractifs pour la biodiversité.

Habitats de végétation et projet technique illustrant la redéfiniton du projet

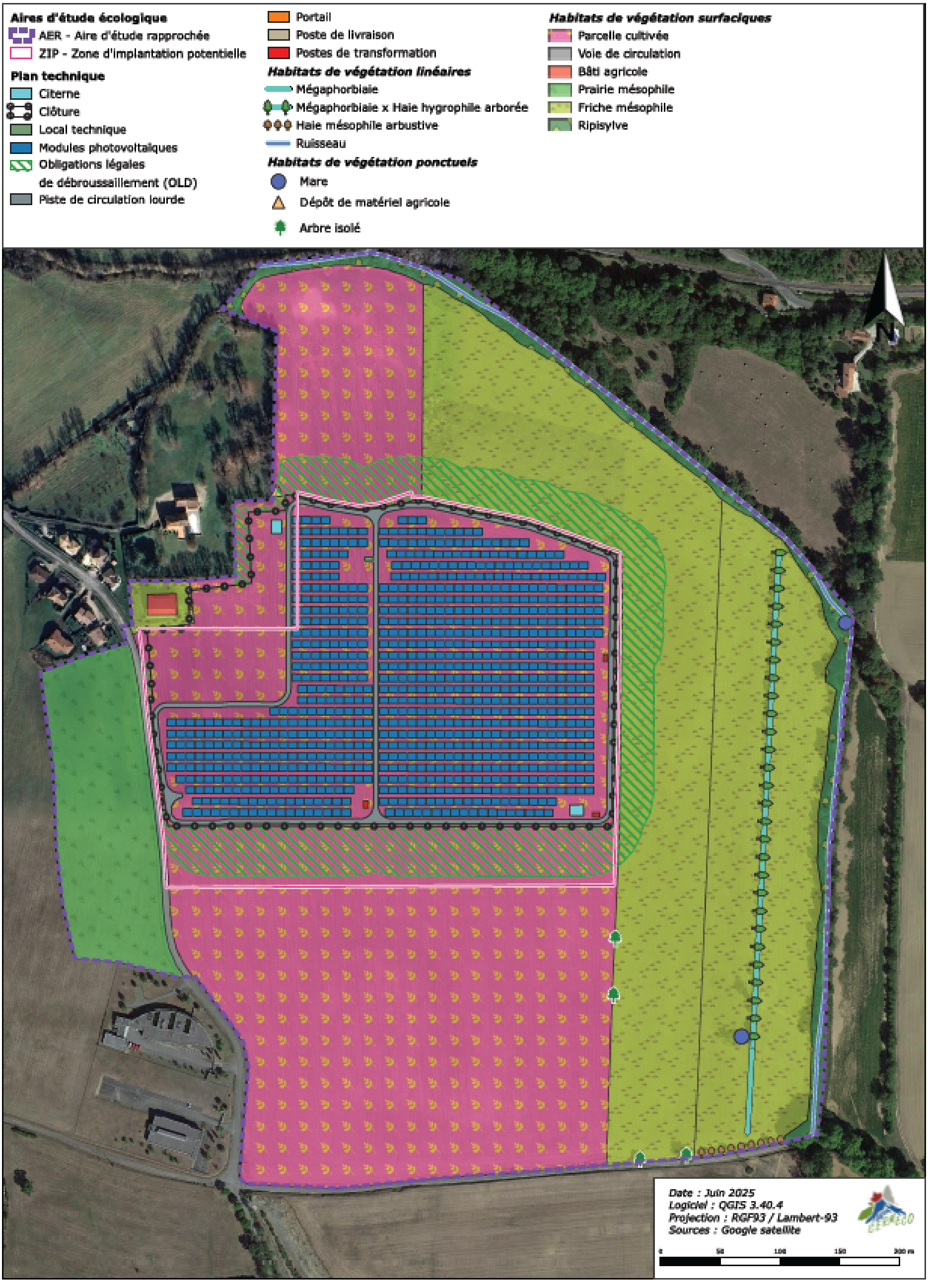


PLANCHE 70. Habitats de végétation superposés au projet technique

Synthèse des enjeux écologiques superposée au plan technique

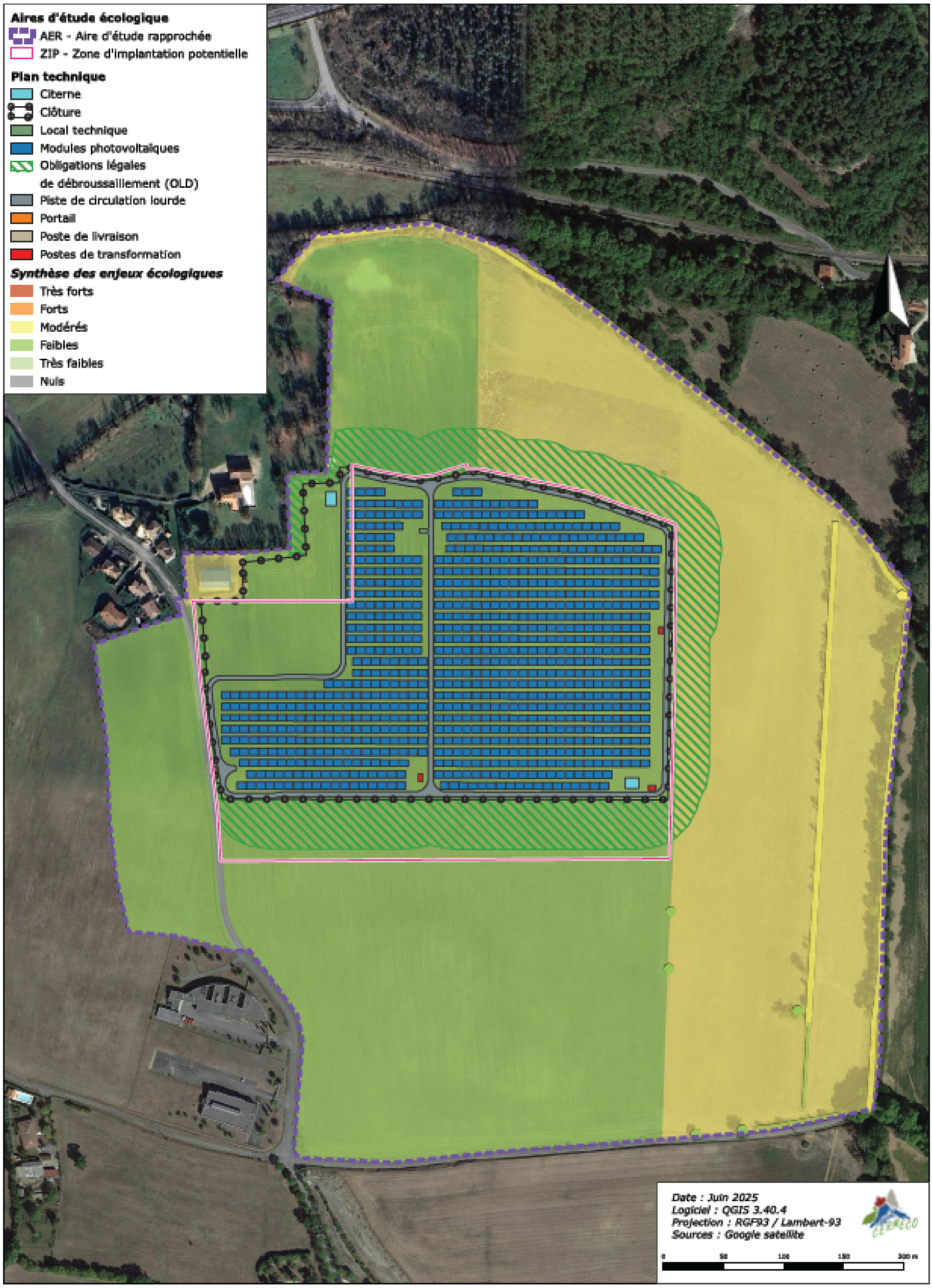


PLANCHE 71. Synthèse des enjeux écologiques superposés au projet technique

3.6.5.2. Incidences résiduelles sur la flore

Etant donné l'absence d'espèces floristiques à enjeu et/ou protégée, les impacts bruts sur la flore avant toute mesure de remédiation sont évalués comme très faibles à nulles.

Avec la reprise, a minima, d'une végétation spontanée au sein du parc, de nouvelles espèces pourront s'installer. Ainsi et avec la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, en particulier de lutte contre les espèces exotiques (MR8), les impacts résiduels sont considérés comme nuls voire positifs.

3.6.5.3. Incidences résiduelles sur l'avifaune

La redéfinition des caractéristiques du projet a été réfléchie dans le but principal de préserver les secteurs arborés et les haies. Ainsi, seule une culture sera consommée par le projet, ce qui induit des très faibles incidences résiduelles sur l'avifaune locale.

L'ensemble des éléments essentiels au développement de l'avifaune locale a été pris en compte et a fait l'objet d'un évitement total.

Une synthèse des incidences brutes, mesures prises et incidences résiduelles sur l'avifaune est proposée ci-dessous.

Tableau 87. Impacts résiduels sur l'avifaune après mise en place des mesures de remédiation

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel (coloré du niveau d'impact brut)	Mesures spécifiques mises en place	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés				Niveau d'impacts résiduels
			Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	Dans l'emprise retenue	Dans les OLD	
			VE : 2	VE : 0	VE : 0	VE : 1	
Cisticole des joncs	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et temporaire)	Réduction d'emprise sur ses habitats privilégiés qui se reconstitueront sous les panneaux (MR1) Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR5) Débroussaillement latéral (MR6-2)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos				Très faibles à nuls
			11,99 ha	0,04 ha	0,02	1,41 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)		Nombre d'individus impactés				
			4	0	0	1	
Elanion blanc	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et temporaire)	Evitement de ses habitats privilégiés dont reproduction (ME1) Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR5) Débroussaillement latéral (MR6-2)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos				Très faibles à nuls
			1,13 ha	0 ha	0 ha	1,41 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)		Nombre d'individus impactés				
			2	1	1	1	
Cortège des milieux semi-ouverts	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	Evitement de leurs habitats privilégiés (ME1) Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR5) Débroussaillement latéral (MR6-2)	Habitats de reproduction, d'alimentation, de repos et de déplacement				Très faibles à nuls
			11,99 ha	0,04 ha	0,02 ha	1,41 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)		Nombre d'individus impactés				
			BP : 3 CE : 3 FG : 3 MC : 1 PGE : 1 TP : 5	BP : 0 CE : 1 FG : 0 MC : 1 PGE : 1 TP : 1	BP : 0 CE : 1 FG : 0 MC : 0 PGE : 0 TP : 0	BP : 0 CE : 1 FG : 0 MC : 1 PGE : 1 TP : 1	
Cortège des milieux ouverts	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et temporaire)	Réduction d'emprise sur leurs habitats privilégiés qui se reconstitueront sous les panneaux (MR1) Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR5) Débroussaillement latéral (MR6-2)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos				Très faibles à nuls
			36,26 ha	10,96 ha	9,44 ha	3,66 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)		Nombre d'individus impactés				
			ADC : 2	ADC : 0	ADC : 0	ADC : 0	
Cortège des espèces nichant au sein d'une strate arborée	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanent)	Evitement total des habitats de reproduction (ME1) Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR5)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos principaux				Nuls
			1,13 ha	0 ha	0 ha	1,41 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)		Nombre d'individus impactés				
			ES : 1 FC : 3 GG : 1 TDB : 2	ES : 1 FC : 1 GG : 0 TDB : 0	ES : 0 FC : 1 GG : 0 TDB : 0	ES : 1 FC : 0 GG : 0 TDB : 0	
Cortège des milieux anthropisés	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et temporaire)	Evitement total des habitats de reproduction (ME1) Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR5)	Habitats de reproduction et de repos				Très faibles à nuls
			0,04 ha	0 ha	0 ha	0 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)		Habitats de chasse				
			24,44 ha	10,96 ha	9,44 ha	3,66 ha	
			Nombre d'individus impactés				
			HR : 1	HR : 1	HR : 1	HR : 0	
Cortège des milieux aquatiques	Destruction ou altération des habitats d'espèces (indirect et temporaire)	Evitement total des habitats de reproduction (ME1) Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR5)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos				Nuls
			1,23 ha	0 ha	0 ha	0 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)		Nombre d'individus impactés				
			MPE : 2	MPE : 0	MPE : 0	MPE : 0	

ADC : Alouette des champs / BP : Bruant proyer / CE : Chardonneret élégant / ES : Etourneau sansonnet / FC : Faucon crécerelle / FG : Fauvette grisette / G : Gobemouche gris / HR : Hirondelle rustique / MC : Mésange charbonnière / MPE : Martin-pêcheur d'Europe / PGE : Pie-grièche écorcheur / TDB : Tourterelle des bois / TP : Tarier pâtre / VE : Verdier d'Europe

➔ Les incidences résiduelles sur l'avifaune locale sont très limitées car le projet ne va s'implanter que sur des zones cultivées et à la marge d'une friche mésophile : elles sont jugées comme très faibles à nulles.

3.6.5.4. Incidences résiduelles sur les mammifères (hors chiroptères)

L'essentiel des incidences potentielles sur les mammifères est dû à la destruction d'individus juvéniles ou hivernants (car peu mobiles) au sein des parcelles concernées par le projet.

L'adoption de la mesure de redéfinition du projet permet d'éviter les zones boisées et les haies, tandis que la mesure de calendrier des travaux permet d'éviter la saison de reproduction et d'hivernage pour les travaux de débroussaillement.

En outre, les passages à faune permettront à la petite mammalofaune d'utiliser les espaces ouverts au sein de la centrale.

Tableau 88. Impacts résiduels sur les mammifères après mise en place des mesures de remédiation

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel	Mesures spécifiques mises en place	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés				Niveau d'impact résiduels
			Dans l'aire d'étude	**Dans l'emprise de la ZIP**	**Dans l'emprise retenue**	**Dans les OLD**	
Lapin de Garenne	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanent)	Réduction d'emprise sur les habitats privilégiés (ME1) Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR5) Débroussaillement latéral (MR6-2) Passages à faune dans la clôture (MR7)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos				Très faibles à nuls
			11,95 ha	0,04 ha	0,02 ha	1,41 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)		Nombre d'individus impactés				
			1	0	0	1	
Ecureuil roux Hérisson d'Europe (espèces potentielles)	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanent)	Evitement des milieux boisés (ME1) Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR5) Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement (MR6-1) Débroussaillement latéral (MR6-2)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos				Nuls
			1,12 ha	0 ha	0 ha	0 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)		Nombre d'individus impactés				
			-	-			

➔ Les incidences résiduelles sur les mammifères (hors chiroptères) sont donc évaluées comme très faibles à nulles.

3.6.5.5. Incidences résiduelles sur les chiroptères

La mesure de redéfinition des caractéristiques du projet a permis d'éviter les habitats de reproduction, et plus particulièrement de se reculer vis-à-vis des milieux arborés et des principaux corridors locaux.

Les microclimats engendrés par la centrale (ombrage et humidité sous les panneaux, soleil et chaleur au-dessus), ainsi que la création de courants ascendants en début de nuit, permettent la présence d'insectes, et notamment d'insectes nocturnes au sein de la centrale. L'utilisation de ces emprises par les chiroptères comme territoire de chasse n'est donc pas remise en cause.

Tableau 89. Impacts résiduels sur les chiroptères après mise en place des mesures de remédiation

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel*	Mesures spécifiques mises en place	Surface d'habitats favorables				Niveau d'impact résiduels
			Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	Dans l'emprise retenue	Dans les OLD	
Complexe Murins sp. Pipistrelle commune	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanent) et perturbation d'individus en phase de chasse	Evitement des habitats de reproduction (ME1) Réduction d'emprise sur leurs habitats de chasse ponctuels qui se reconstitueront sous les panneaux (MR1) Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR5) Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement (MR6-1)	Habitats de reproduction potentielle pour les espèces anthropophiles				Très faibles à nuls
			0,04 ha	0 ha	0 ha	0ha	
Autres chiroptères			Habitats de reproduction potentielle pour les espèces arboricoles				
			1,12 ha	0 ha	0 ha	0 ha	
			Habitats d'alimentation supplémentaire				
			12,06 ha	0,04 ha	0,02 ha	1,41 ha	

➔ En conséquence, les incidences résiduelles sur les chiroptères sont évaluées comme très faibles à nulles.

3.6.5.6. Incidences résiduelles sur l'herpétofaune

Les enjeux herpétologiques étaient faibles et les principaux éléments favorables aux reptiles et amphibiens ont été pris en compte lors de la conception du projet. Le projet a donc été réduit pour s'assurer qu'il ne porte pas atteinte à ces groupes d'espèces.

Tableau 90. Impacts résiduels sur les reptiles et amphibiens après mise en place des mesures de remédiation

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel*	Mesures spécifiques mises en place	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés				Niveau d'impact résiduels
			Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	Dans l'emprise retenue	Dans les OLD	
Reptiles	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et temporaire)	Réduction d'emprise sur leurs habitats privilégiés (MR1) Lutte contre les incendies (MR3) Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR5) Débroussaillement latéral (MR6-2)	Habitats de reproduction, de chasse, de repos et de dispersion				Très faibles à nuls
			12,11 ha	0,04 ha	0,02 ha	1,41 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)		Nombre d'individus impactés				
			Variable	Variable	Variable	Variable	
Amphibiens	Destruction ou altération des habitats d'espèces	Evitement de leurs habitats privilégiés (ME1) Lutte contre les pollutions (MR2)	Habitat de reproduction, de chasse et de repos				Nuls
			0,0005 ha	0 ha	0 ha	0 ha	
			Axes de dispersion				
			0,05 ha	0 ha	0 ha	0 ha	
			Habitats d'hivernage/d'estivage				

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel*	Mesures spécifiques mises en place	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés				Niveau d'impact résiduels
			Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	Dans l'emprise retenue	Dans les OLD	
	(direct et permanent)	Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR5) Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement (MR6-1) Débroussaillement latéral (MR6-2)	1,07 ha	0 ha	0 ha	0 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)		Nombre d'individus impactés				
			Variable	Variable	Variable	Variable	

➔ Les impacts résiduels sont donc limités (très faibles à nuls) pour les reptiles et nuls pour les amphibiens car l'ensemble de leurs habitats a été évité.

3.6.5.7. Incidences résiduelles sur l'entomofaune

Le projet s'implantera à l'écart de la station d'Azuré du Serpolet par ailleurs favorables à l'ensemble des Rhopalocères et aux Orthoptères locaux. Des impacts très limités sont à prévoir sur ces groupes d'espèces dans le cadre du projet, les friches mésophiles se situant à la marge de l'emprise. De plus, la végétation qui s'installera au sein du parc sera d'autant plus attractive pour l'entomofaune que les parcelles cultivées actuelles.

Pour les insectes saproxyliques à l'instar du Grand-Capricorne du Chêne, les milieux boisés seront totalement évités permettant de s'assurer de l'absence d'impact du projet.

Tableau 91. Impacts résiduels sur les insectes après mise en place des mesures de remédiation

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel*	Mesures spécifiques mises en place	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés				Niveau d'impact résiduels
			Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	Dans l'emprise retenue	Dans les OLD	
Azuré du Serpolet	Destruction ou altération des habitats d'espèces (indirect et temporaire)	Evitement de la totalité des habitats favorables (ME1) Lutte contre les incendies (MR3) Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR5)	Habitats de reproduction, de chasse, de repos et de dispersion				Nuls
			4,76 ha	0 ha	0 ha	0 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)		Nombre d'individus impactés				
			1	0	0	0	
Grillon noirâtre et autres Orthoptères et Rhopalocères	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et temporaire)	Réduction d'emprise sur des habitats favorables (MR1) Lutte contre les incendies (MR3) Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR5)	Habitats de reproduction, de chasse, de repos et de dispersion				Très faibles à nuls
			9,31 ha	0,04	0,02 ha	1,41 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)		Nombre d'individus impactés				
			GN : 1	GN :0	GN :0	GN :0	
Cerambyx sp., Grand Capricorne du Chêne (p)	Destruction ou altération des habitats d'espèces	Evitement de la totalité des habitats favorables (ME1)	Habitat de reproduction, de chasse et de repos				Nuls
			1,07 ha	0 ha	0 ha	0 ha	
et Lucane cerf-volant (p)	(direct et temporaire)	Lutte contre les incendies (MR3) Evitement de la totalité des habitats favorables (ME1)					
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)		Nombre d'individus impactés				
			C : 5	C :0	C :0	C :0	
Odonates	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et temporaire)	Lutte contre les incendies (MR3)	Habitat de reproduction, de chasse et de repos				Nuls
			0,0005	0 ha	0 ha	0 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)		Nombre d'individus impactés				
			Variable	Variable	Variable	Variable	

C : Cerambyx sp. / GN : Grillon noirâtre
p : espèce potentielle

➔ Les incidences résiduelles sur l'entomofaune sont évaluées comme très faibles à nulles.

3.6.6. Conclusion sur les incidences résiduelles après évitement et réduction

Les mesures d'évitement et de réduction prises dans le cadre de ce projet permettent de prévoir des incidences résiduelles TRES FAIBLES à NULLES pour la plupart des espèces.

Quelques impacts résiduels très faibles persistent pour quelques espèces des milieux ouverts, qui pourront réinvestir le parc photovoltaïque en fonctionnement.

En l'absence d'incidence résiduelle significative sur les habitats de végétation, la flore et la faune, aucune mesure de compensation de la biodiversité n'est envisagée dans le cadre de ce projet.

Considérant le fait que les incidences sur les espèces protégées sont évaluées comme très faibles à nulles, et qu'aucune mesure ne prévoit de déplacement d'espèce, ce projet ne justifie pas de demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées.

➔ Les incidences résiduelles sur la biodiversité après évitement et réduction sont évaluées en fonction des cortèges comme très faibles à nulles ;
➔ Aucune mesure de compensation des incidences sur la biodiversité n'est donc envisagée ;
➔ Aucun dossier de dérogation au titre des espèces protégées n'est nécessaire dans le cadre de ce projet.

3.6.7. Mesures de suivi et d'accompagnement de la biodiversité

Création de haie (MA1)

Un linéaire de haies sera créé autour du parc photovoltaïque de manière à favoriser l'intégration paysagère du parc et son contournement par les espèces volantes. En outre, cette haie renforcera le réseau de corridors écologiques du secteur. En effet, l'ajout de ces linéaires renforcera la disponibilité en habitats pour la faune en contexte agricole, où la biodiversité locale est généralement appauvrie.

Aussi, l'aménagement de ces haies permettra de réduire les perceptions visuelles depuis les abords proches, et ainsi créer une continuité écologique avec les haies déjà présentes (ripisylve au sud). Le linéaire total de haies créées sera d'environ 1 490 ml.

Les espèces choisies pour la composition des haies devront être locales :

- Pour la strate arborée : Chêne pubescent (*Quercus robur*), Frêne élevé (*Fraxinus exceslior*), Alisier torminal (*Sorbus torminalis*) ;
- Pour la strate arbustive : Viorne opale (*Viburnum opulus*), Prunellier commun (*Prunus spinosa*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), Genêt à balai (*Cytisus scoparius*), Bruyère à balai (*Erica scoparia*)

La structure de ces haies pourrait être la suivante :

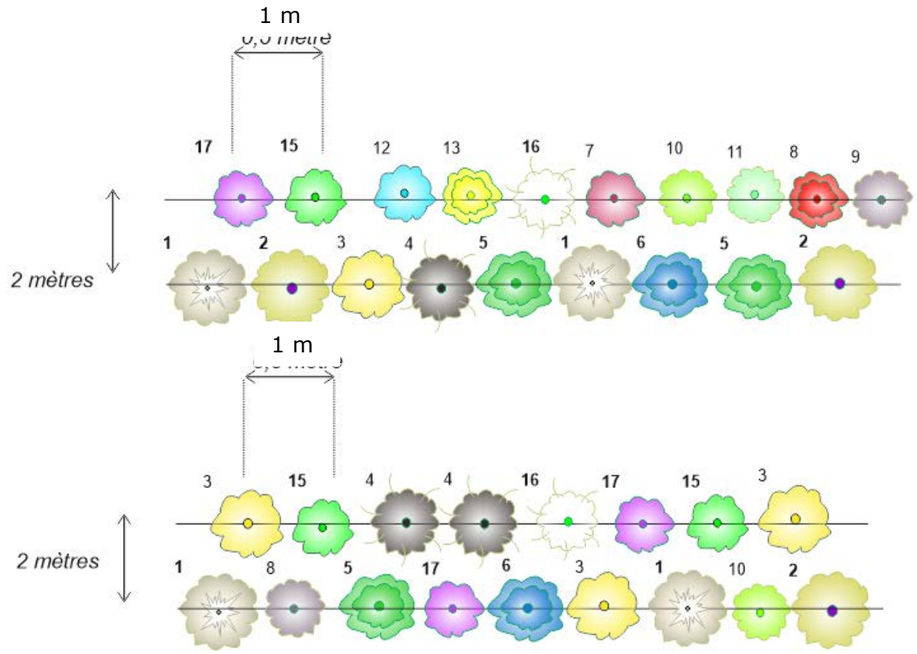


Figure 124 : Schémas de principe d'une haie : option 1 : arbres alignés ; option 2 : arbres décalés

Ces haies seront plantées à l'issue des travaux et totalement efficientes au bout de quelques années.

Un entretien régulier permettra de maintenir à une hauteur modérée ces linéaires de haies afin d'éviter toute ombre portée sur les panneaux solaires.

Mise en place d'une prairie semée favorables aux pollinisateurs (MA2)

Une zone de délaissée de 1,2 ha est disponible au nord-ouest de l'emprise clôturée. Celle-ci sera alors semée avec des espèces prairiales locales, que l'on peut retrouver à l'état sauvage.
Afin de favoriser les pollinisateurs, un semis avec un mélange de toute ou partie des espèces suivantes est préconisée :

- Coquelicots (*Papaver rhoeas*, ...)
- Soucis (*Calendula arvensis*)
- Bourrache (*Borago officinalis*)
- Marguerite (*Leucanthemum vulgare*)
- Trèfles (*Trifoloum repens*, *Trifolium pratense*, ...)
- Luzernes (*Medicago sativa*, *Medicago lupulina*, ...)
- Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*)
- Centaurée jacée (*Centaurea jacea*)
- Sauge des prés (*Salvia pratensis*)
- Vipérine commune (*Echium vulgare*)
- Carotte sauvage (*Daucus carota*)
- Chicorée sauvage (*Cichorium intybus*)
- - Knauties (*Knautia arvensis*, ...)
- - Origan commun (*Origanum vulgare*)

Une partie des ruches prévues pourra être disposée sur cette parcelle, de manière à éviter une trop forte pression des abeilles domestiques vis-à-vis des pollinisateurs sauvages. Les autres ruches pourront être disposés aux abords du parc.

La pression de pâturage devra être plus faible sur cette parcelle afin de permettre aux espèces végétales de se développer et donc d'offrir un cortège de plantes plus diversifiée. Un système de clôture mobile permettra de gérer la pression de pâturage au sein de l'emprise clôturée, en particulier au sein de la prairie semée.

Aménagement de secteurs favorables aux abeilles sauvages (MA3)

Compte-tenu du projet agricole au sein de l'emprise clôture, le Maître d'ouvrage propose de mettre en place des aménagements favorables aux abeilles sauvages. :

- Absence de compactage du sol ;
- MA3-1 : Mise en place d'un à deux carrés de sables au sein du parc photovoltaïque pour permettre la nidification des espèces ;
- MA3-2 : Aménagement de petits hôtels à insectes (au moins 2), dimensionnés pour assurer leur efficience (contre les prédateurs, les maladies, la concurrence intraspécifique…) ;

Concernant les bacs de sable, il s'agit de bacs enterrés de 4 m x 4 m (adaptable à 6 m x 6 m) avec deux profondeurs différentes (un côté à 20 cm, l'autre à 40 cm). La terre ainsi déblayée pour enterrer les bacs sera laissée en périphérie sous forme de petits talus afin d'offrir des habitats pour la faune. Une clôture sera disposée autour des bacs pour les protéger des ovins.

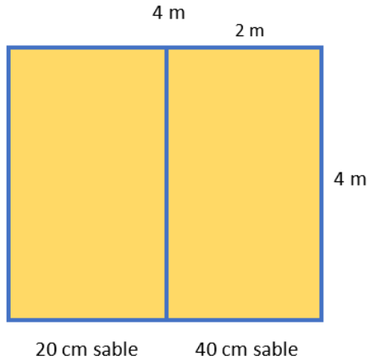


Figure 125 : Schéma d'un bac de sable pour favoriser la nidification d'abeilles sauvages

La quantité de sable selon une granulométrie est préconisée : « Sable moyen » = Plus de 25% de sable "très grossier", "grossier" et "moyen", et moins de 50% de sable "fin". (Cepukaite, 2022).
Ces pourcentages donnent un ordre d'idée de la granulométrie préconisée pour le sable. Ils sont basés sur l'hypothèse que le sol ne contient pas plus de 20 % de limon et d'argile, selon une classification des matériaux du sol de Fletcher et Bryan (1912).

> 2.00 mm : Gravier
> 2.00 - 1.00 mm : **Grain de sable très grossier**
> 1.00 - 0.5 mm : **Grain de sable grossier**
> 0.5 - 0.25 mm : **Grain de sable moyen**
> 0,25 - 0,125 mm : **Grain de sable fin**
> 0,125-0,0625 mm : Grain de sable très fin
> < 0,0625 : Particules de limon et d'argile

Figure 126 : Granulométrie de sable

Un suivi spécifique, proposé en MA5, permettra de contrôler l'efficacité de ces mesures.

Mesures d'accompagnement MA1 à MA3



PLANCHE 72. Mesures d'accompagnement à mettre en place sur l'emprise du parc

Suivi écologique du chantier par un responsable indépendant (MA4)

Un suivi de chantier sera organisé par un ingénieur écologue afin de guider le maître d'ouvrage dans l'élaboration des mesures de réduction et pour s'assurer du bon respect des mesures d'évitement. Un rapport de suivi sera alors rédigé après chaque visite et transmis aux services instructeurs. Trois visites de chantier sont préconisées : une visite au démarrage du chantier accompagné du responsable des travaux pour le sensibiliser aux problématiques environnementales, une visite à la moitié du chantier (après les travaux de préparation du site) afin de s'assurer de la bonne application des mesures et une visite à la fin du chantier pour constater que tous les aménagements préconisés ont été mis en place.

Une prestation d'assistance au Maître d'Ouvrage sera assurée par un cabinet indépendant pour assurer le suivi et le contrôle du management environnemental réalisé par le maître d'ouvrage.

La démarche comprendra les étapes suivantes :

- Visite du site par un environnementaliste/écologue en amont du chantier,
- Rédaction du « Plan de démarche qualité environnementale du chantier »,
- Visite de suivi du chantier : contrôle du respect des mesures et état des lieux des impacts du chantier,
- Visite de réception environnementale du chantier,
- Rapport d'état des lieux du déroulement du chantier et, le cas échéant, proposition de mesures correctives.

Les réunions de chantier et les rendus des rapports seront suivis de l'affichage d'un compte rendu à l'entrée du site. Ces rapports seront remis au maître d'ouvrage ainsi qu'aux services instructeurs. Ce suivi permettra de s'assurer que les mesures d'évitement et de réduction seront bien appliquées par le maître d'ouvrage.

Suivi régulier en phase exploitation (MA5)

Afin de vérifier les incidences du fonctionnement du parc photovoltaïque sur les espèces à enjeux, et notamment de rendre compte de l'évolution de la biodiversité, un suivi sera réalisé par des naturalistes, avec les protocoles suivants :

Suivi des mesures écologiques et leur efficacité

Groupes suivis	Protocoles d'inventaire proposés	Indicateurs de biodiversité proposés	Périodes d'inventaires (nombre de passages)	Échéancier des interventions
Suivi généraliste de la faune	Réalisation d'inventaires par points et/ou transects	Évolution de l'abondance des espèces faunistiques Espèces protégées au sens des textes communautaires, des conventions internationales, de la protection nationale, des listes rouges de l'UICN, de France et d'Occitanie (ou ex-Midi-Pyrénées le cas échéant)	Mars/Avril (1) Mai/Juin (1) Juillet/Août (1)	N+1 N+3 N+5 N+10 N+15 N+20 N+25 N+30
Pollinisateurs sauvages	Pose de coupelles colorées en divers endroits du parc. Inventaire des milieux favorables à la nidification des espèces. Contrôle de la bonne utilisation des bacs de sable et des hôtels à insectes	Évolution de l'abondance des pollinisateurs sauvages Taux d'occupation des zones de nidification	Mars/Avril (1) Mai/Juin (1) Juillet/Août (1)	
Flore / Habitat de végétation	Réalisation d'inventaires de la flore vasculaire au niveau de plusieurs placettes dans chaque habitat concerné, avec relevé d'abondance	Évolution de l'abondance et de la diversité floristique Évolution des habitats dans la succession végétale Espèces protégées au sens des textes communautaires, de la protection nationale ou régionale, des listes rouges régionales et nationales Surveillance des espèces exotiques envahissantes	Mars/Avril (1) Mai/Juin (1) Septembre (1)	

Suivi des mesures écologiques et leur efficacité

Groupes suivis	Protocoles d'inventaire proposés	Indicateurs de biodiversité proposés	Périodes d'inventaires (nombre de passages)	Échéancier des interventions

(x) : nombre de passage par période

Aussi, un suivi d'occupation des nichoirs et gîtes artificiels pourra être réalisé (cf. mesures d'accompagnement ci-après).

Un compte-rendu sera transmis à la DDT du Gers à la fin de chaque année de suivi.

Synthèse des mesures de suivi et d'accompagnement

Les mesures de suivi et d'accompagnement adoptées dans le cadre du projet sont rappelées ci-dessous :

- MA1 : Création de haie
- MA2 : Mise en place d'une prairie semée favorables aux pollinisateurs
- MA3 : Aménagement de secteurs favorables aux abeilles sauvages
- MA4 : Suivi écologique du chantier par un responsable indépendant
- MA5 : Suivi régulier en phase exploitation

3.7. Incidences du projet sur le paysage - Mesures

Les incidences du projet sur le paysage sont directement liées à la construction et à l'existence du parc photovoltaïque. Elles auront un caractère temporaire et disparaîtront après démantèlement.

3.7.1. Incidences du projet sur le patrimoine culturel et archéologique

Le secteur étudié possède un patrimoine très riche, notamment au centre de la ville d'Auch. Toutefois, aucun monument historique ou site inscrit/classé n'est présent dans l'aire d'étude paysagère rapprochée du projet.

Le monument historique le plus proche se trouve à 800 m au nord des terrains du projet *(« Château de Saint-Cricq »* sur la commune d'Auch). Ce monument historique possède *a priori* des co-visibilités fortes vers la parcelle du projet. Les autres monuments historiques du secteur ne possèdent pas de co-visibilités directes et rapprochées avec le projet.

Le site classé le plus proche des terrains du projet est localisé à environ 900 m à l'est. Il s'agit du *« Site de la tour des Fées »* sur la commune de Montégut. Aucune co-visibilité avec le site n'a pu être identifiée, ni avec les autres sites inscrits ou classés du secteur d'étude.

Il existe d'autres sites appartenant au « petit patrimoine » dans le secteur d'étude. Il s'agit notamment de châteaux disséminés sur le territoire et qui constituent des points d'intérêt dans le paysage. L'un de ces châteaux, le château de Montégut, est situé à environ 670 m à l'est du projet. Il possède des visibilités fortes vers la parcelle du projet.

Le projet final a été réduit et de nombreuses mesures paysagères telles que la mise en place d'un linéaire important de haies autour du projet, permettent d'intégrer le projet dans son environnement et de diminuer les perceptions directes en direction des éléments patrimoniaux du secteur ou éléments du petit patrimoine **(cf. chapitre 3.7.2.2, mesure de réduction)**.

Toutefois, au vu de la position des deux châteaux précités, sur un point relativement haut dominant la parcelle du projet, les incidences visuelles résiduelles demeurent fortes, malgré l'application de haies. Ces éléments sont en revanche situés à plusieurs centaines de mètres du projet, les incidences sonores, de poussières … ne seront que très peu ressenties en phase travaux. En phase d'exploitation ne demeureront uniquement des incidences visuelles.

Le GR 653 passant en bordure ouest de la zone d'implantation potentielle présente une perception directe, or son incidence visuelle résiduelle est **NULLE à MODEREE sur une très faible portion du chemin,** suite à l'implantation d'un important linéaire de haie bloquant toute perception sur l'emprise clôturée du projet. De plus, la perception est dynamique étant donné que les randonneurs marchent à une allure d'environ 5 km/h, le temps de perception de la centrale sur ces portions de chemin de randonnée ne durera que quelques secondes à quelques minutes.

Aucune « zone de présomptions archéologiques » n'est recensée sur les terrains du projet. Toutefois, le SRA a été consulté à deux reprises dans le cadre du projet, afin de connaitre leurs éventuelles préconisations en termes d'archéologie préventive. Aucune réponse n'a été obtenue à ce jour.

Dans le cadre du projet, le maître d'ouvrage respectera dans tous les cas les instructions du SRA (mesure de réduction).

➔ Au vu de la position des deux châteaux précités, l'un étant inscrit et l'autre faisant partie du petit patrimoine local, sur un point relativement haut dominant la parcelle du projet, les incidences visuelles résiduelles demeurent fortes, malgré l'application de haies.

➔ Les incidences sur le patrimoine sont globalement faibles à modérées.
➔ Aucune « zone de présomptions archéologiques » n'est recensée sur les terrains du projet. Toutefois, le SRA a été consulté à deux reprises dans le cadre du projet, afin de connaitre leurs éventuelles préconisations en termes d'archéologie préventive. Aucune réponse n'a été obtenue à ce jour.
➔ Dans le cadre du projet, le maître d'ouvrage respectera les instructions du SRA.

3.7.2. Incidences sur les perceptions visuelles - Mesures

3.7.2.1. Incidences brutes sur les perceptions visuelles

Lors des phases de travaux, les principales modifications paysagères seront caractérisées par l'implantation du local technique, des postes de transformation et du poste de livraison, la construction et l'aménagement des installations solaires, des pistes de dessertes et de la présence des engins.
La parcelle du projet est actuellement occupée par une grande culture présentant une végétation variable selon les couverts végétaux, les cultures et les labours. La phase de construction du parc photovoltaïque entrainera donc des modifications du paysage local par l'altération temporaire de cette végétation variable, qui sera amenée à se reformer de manière naturelle et pérenne en phase de fonctionnement.

En phase de fonctionnement, l'implantation de la centrale impliquera de fait une modification du paysage local, transformant les terrains en un site de production d'énergie. Toutefois, une activité de pâturage sera exercée au sein de l'enceinte du parc, en effet, l'implantation technique du parc a été conçue de sorte à ce que des ovins puissent pâturer sous les panneaux. Des ruches seront également mises en place au sein de l'enceinte clôturée. De nombreuses mesures détaillées dans le chapitre 3.8.1.2 ont été prises pour faciliter le pâturage ovin sous panneaux.

En raison de la topographie et de la végétation, les enjeux paysagers locaux sont variables, et les principales perceptions paysagères se dégagent depuis l'aire rapprochée et l'aire d'étude intermédiaire.

Les **incidences brutes** portant sur l'emprise étudiée (zone d'implantation potentielle, ou *« ZIP »*) sont les suivantes :

Nulles	Négligeables	Très faibles	Faibles	Modérées	Fortes	Très fortes

Tableau 92 Synthèse des incidences visuelles brutes

	Voiries	Habitations
Aire d'étude paysagère éloignée	Chemin Moulin à Vent de Saint-Cricq	Habitations aux lieux-dits « *St-Cricq* » et « *Le Moulin de St-Cricq* »
	Impasse du Sicard	Habitation au lieu-dit « *Le Serrot* »
	RD 175	Habitation au lieu-dit « *En Gaston* »
		Trois habitations au lieu-dit « *Madrid* »
		Habitations et hangar agricole aux lieux-dits « *La Terrère* » et « *Bacalerie* »
		Habitations du centre-bourg de Montaut-Les-Créneaux
		Château d'eau au lieu-dit « *Le Gouzian* »

Aire d'étude paysagère intermédiaire	Voiries	Habitations			
	Chemin d'Arrée Lou Loc	Habitations du lieu-dit « *Derrière le Roc* »			
	RN 124	Habitations du lieu-dit « *Bordevneuve* »			
	Rue Marguerite Yourcenar	quartier résidentiel aux lieux-dit « *La Come* » et « *Hournex*			
	RD 149	Habitations du lieu-dit « *En Guilhemot* »			
	Chemin agricole	Habitations du quartier d'« *Engachies* »			
		Habitations du lieu-dit « *Larrougeat* »			
	Chemin de Montégut et chemin d'accès au lieu-dit « *Lasserre* »	Zone industrielle d'Engachies			
		Habitations des lieux-dits « *Ste-Marie* » et « *Mouréou* »			
		Silos du lieu-dit « *Diouaydan* »			
Aire d'étude paysagère rapprochée	Chemin de Naréoux / GR 653	Chemin de Naréoux	Habitations du lieu-dit « *Naréoux* » au nord-ouest	Hangar agricole au lieu-dit « *Naréoux* »	Habitation du lieu-dit « *Naréoux* » au sud-ouest
	Chemin de Montégut	Deux entreprises du lieu-dit « *Naréoux* » au sud-ouest			
	RD 924	Habitation du lieu-dit « *L'Hespitalet* »			
		Domaine Le Castagné			
		Habitation du lieu-dit « *Le Moulin*			
		Habitations et entreprises du lieu-dit « *Le Petit Enclos* »			
Monuments historiques	Château de St-Cricq				
	Eglise Saint-Michel de Montaut-Les-Créneaux				
	Nulles pour tous les autres monuments historiques				
Sites inscrits et classés	Nulles pour tous les sites inscrits et classés				
Petit patrimoine local	Château de Montégut				
	Toiture de la tour du château Emmare				
	Nulles depuis tous les éléments repérés				

3.7.2.2. Mesures

De nombreuses **mesures de réduction** sont prévues dans le cadre du projet et sont détaillées ci-après.

La première consiste en une réduction d'emprise d'environ 15%. En effet, l'emprise finalement retenue, d'une surface totale d'environ 9,4 ha, est différente de l'emprise étudiée dans l'état initial de l'environnement, d'une surface totale d'environ 11,0 ha, notamment pour prendre en compte les principaux enjeux environnementaux relevés et les éviter, conformément à la doctrine ERC[44], ainsi que pour prendre en compte les prescriptions du SDIS 32. Le projet agricole a également été intégré, avec l'ajout de ruches au sein de l'enceinte clôturée, ainsi que l'inclusion de la zone nord-ouest au sein de l'emprise également, mais dépourvue de panneaux photovoltaïques.

En phase de construction, les phases de travaux seront programmées et structurées selon un planning précis, ce qui favorisera le maintien ordonné du site. Le chantier sera également nettoyé en fin de journée. De plus, les plateformes de chantier et délaissés seront évacués à la fin des travaux de construction.

La végétation existante en périphérie du site sera conservée afin d'assurer un rôle de masque visuel (**mesure d'évitement**).

La recolonisation herbacée naturelle du site sera favorisée **(mesure de réduction).**

De très nombreux linéaires de haies sont également prévus en bordure du projet afin de limiter les perceptions visuelles **(mesure de réduction).** Il s'agit notamment d'un linéaire total d'environ **1 490 m** de haies multi-essences, réparti sur tout le pourtour de la centrale.
Ces haies seront implantées en quinconce sur deux rangs en fonction de l'enjeu paysager (cf. schéma ci-après). Une haie supplémentaire au sein de la centrale sera mise en place afin de réduire l'enjeu paysager depuis les habitations du quartier de Naréoux au nord-ouest du projet.

[44] Eviter Réduire Compenser

Mesures paysagères

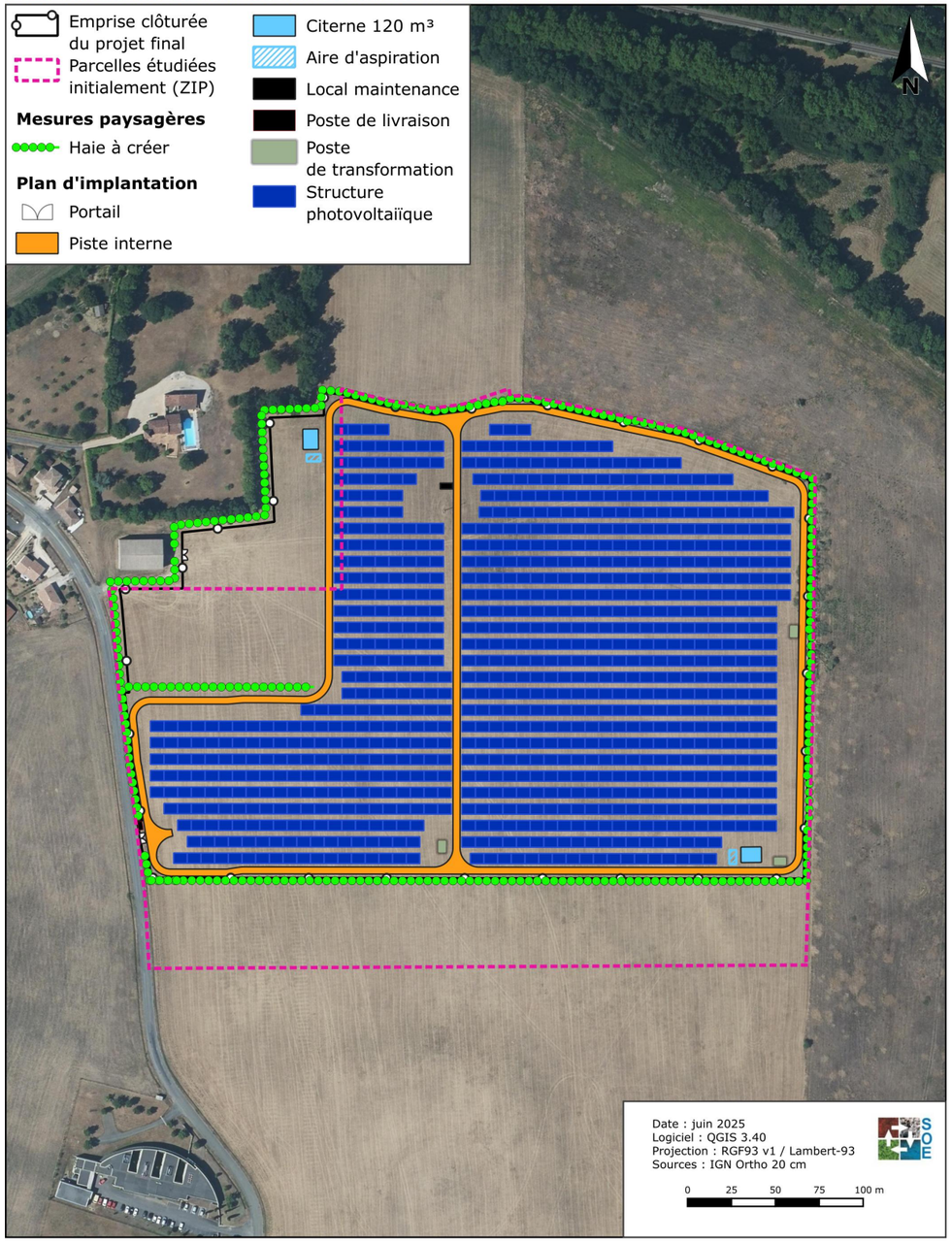


PLANCHE 73. Localisation des haies

La structure de ces haies pourrait être la suivante :

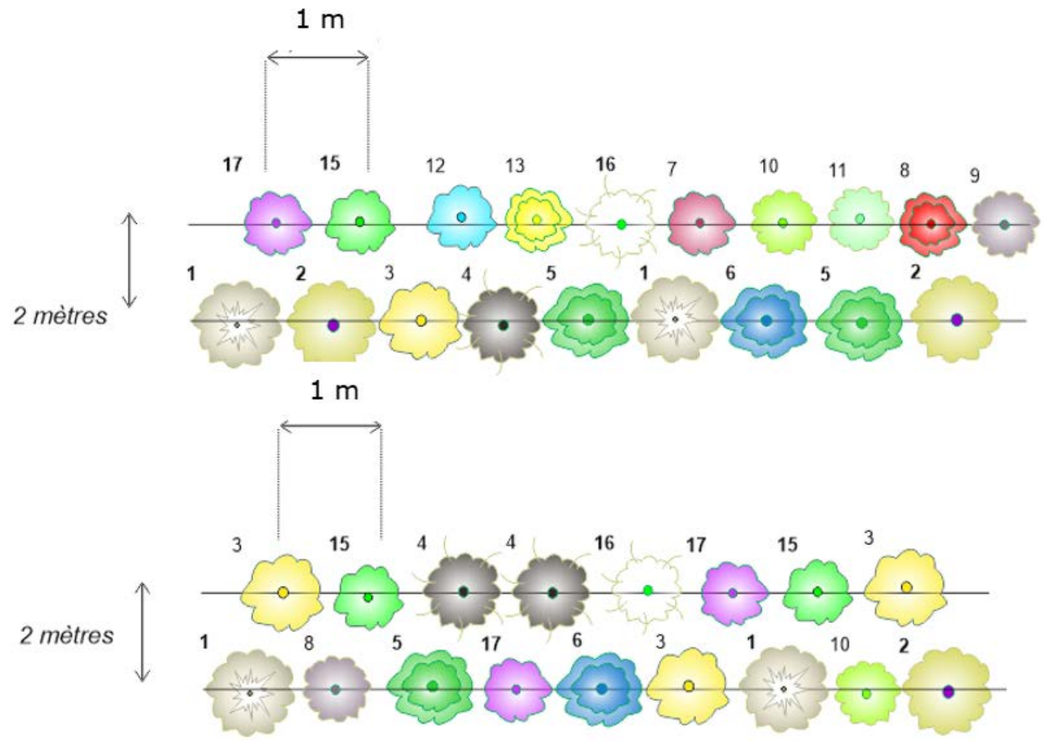


Figure 127 Schémas de principe d'une haie : option 1 : arbres alignés ; option 2 : arbres décalés

Les espèces choisies pour la composition des haies devront être locales et issues de la liste ci-après :

- Pour la strate arborée : Chêne pubescent (*Quercus robur*), Frêne élevé (*Fraxinus exceslior*), Alisier torminal (*Sorbus torminalis*) ;
- Pour la strate arbustive : Viorne opale (*Viburnum opulus*), Prunellier commun (*Prunus spinosa*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), Genêt à balai (*Cytisus scoparius*), Bruyère à balai (*Erica scoparia*)

Ces haies seront plantées à l'issue des travaux et totalement efficientes au bout de quelques années.

Un entretien régulier permettra de maintenir à une hauteur modérée ces linéaires de haies afin d'éviter toute ombre portée sur les panneaux solaires.

À l'intérieur du parc, l'aménagement des installations et annexes, sera conçu de manière à favoriser une meilleure insertion paysagère :

- Clôture en acier galvanisée couleur RAL 6009 ;
- Habillage des locaux techniques et des portails (teinte verte - RAL 6009) ;
- Les modules choisis seront d'une couleur mate et uniformes sur l'ensemble du parc ;
- Les câbles longeront les structures et chemineront dans des chemins de câble afin d'éviter toute ligne électrique aérienne ;
- Les pistes seront simplement revêtues de graves afin de leur conférer un aspect naturel.



Figure 128 Couleur verte RAL 6009 retenue pour les locaux techniques et les portails

Ces mesures peuvent être assimilées à la mesure « Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.

3.7.2.3. Incidences résiduelles

Les diverses mesures mises en place permettront de réduire les incidences visuelles du projet.

Afin d'illustrer les incidences résiduelles du projet, trois photomontages ont également été réalisés depuis les points suivants :

- Photomontage n°1 : vue depuis le chemin de Naréoux au niveau des habitations au nord-ouest
- Photomontage n°2 : vue depuis le chemin de Naréoux au sud-ouest du projet
- Photomontage n°3 : vue depuis le chemin d'Arre Lou Loc au sud-est du projet

L'ensemble des incidences visuelles résiduelles est synthétisé dans le tableau suivant.

Nulles	Négligeables	Très faibles	Faibles	Modérées	Fortes	Très fortes

Tableau 93 Synthèse des incidences visuelles résiduelles

	Voiries	Habitations
Aire d'étude paysagère éloignée	Chemin Moulin à Vent de Saint-Cricq	Habitations aux lieux-dits « *St-Cricq* » et « *Le Moulin de St-Cricq* »
	Impasse du Sicard	Habitation au lieu-dit « *Le Serrot* »
	RD 175	Habitation au lieu-dit « *En Gaston* »
		Trois habitations au lieu-dit « *Madrid* »
		Habitations et hangar agricole aux lieux-dits « *La Terrère* » et « *Bacalerie* »
		Habitations du centre-bourg de Montaut-Les-Créneaux
		Château d'eau au lieu-dit « *Le Gouzian* »
Aire d'étude paysagère intermédiaire	Chemin d'Arrée Lou Loc	Habitations du lieu-dit « *Derrière le Roc* »
	RN 124	Habitations du lieu-dit « *Bordevneuve* »
	Rue Marguerite Yourcenar	quartier résidentiel aux lieux-dit « *La Come* » et « *Hournex*
	RD 149	Habitations du lieu-dit « *En Guilhemot* »
	Chemin agricole	Habitations du quartier d'« *Engachies* »
	Chemin de Montégut et chemin d'accès au lieu-dit « *Lasserre* »	Habitations du lieu-dit « *Larrougeat* »
		Zone industrielle d'Engachies
		Habitations des lieux-dits « *Ste-Marie* » et « *Mouréou* »
		Silos du lieu-dit « *Diouaydan* »
Aire d'étude paysagère rapprochée	Chemin de Naréoux / GR 653 / Chemin de Naréoux	Habitations du lieu-dit « *Naréoux* » au nord-ouest / Hangar agricole au lieu-dit « *Naréoux* » / Habitation du lieu-dit « *Naréoux* » au sud-ouest
	Chemin de Montégut	Deux entreprises du lieu-dit « *Naréoux* » au sud-ouest
	RD 924	Habitation du lieu-dit « *L'Hospitalet* »
		Domaine Le Castagné
		Habitation du lieu-dit « *Le Moulin*
		Habitations et entreprises du lieu-dit « *Le Petit Enclos* »
Monuments historiques	Château de St-Cricq	
	Eglise Saint-Michel de Montaut-Les-Créneaux	
	Nulles pour tous les autres monuments historiques	
Sites inscrits et classés	Nulles pour tous les sites inscrits et classés	
Petit patrimoine local	Château de Montégut	
	Toiture de la tour du château Emmare	
	Nulles depuis tous les éléments repérés	

Comme précisé dans l'état initial de l'environnement au chapitre 2.6.5.3, le GR 653 passant en bordure ouest de la zone d'implantation potentielle présente une perception directe, or son incidence visuelle résiduelle est **NULLE à MODEREE sur une très faible portion du chemin,** suite à l'implantation d'un important linéaire de haie bloquant toute perception sur l'emprise clôturée du projet. De plus, la perception est dynamique étant donné que les randonneurs marchent à une allure

d’environ 5 km/h, le temps de perception de la centrale sur ces portions de chemin de randonnée ne durera que quelques secondes à quelques minutes.

Les incidences visuelles résiduelles restent globalement localisées aux mêmes endroits. Cependant la réduction de l’emprise et l’ajout de linéaires de haies, diminuent fortement les intervisibilités des enjeux précédemment identifiés, notamment aux abords proches du projet. La topographie vallonnée du secteur limite la diminution des incidences visuelles, les perceptions depuis les points hauts demeurent toujours possibles.

- ➔ Les différentes mesures qui seront mises en place permettront d’insérer au mieux le projet dans son environnement.
- ➔ Les incidences visuelles résiduelles restent globalement localisées aux mêmes endroits en raison de la topographie. Cependant, la réduction de l’emprise et la création de linéaires de haies permettent de limiter nettement les perceptions sur les secteurs les plus proches.
- ➔ Les incidences visuelles résiduelles sont nulles à fortes.

PLANCHE 74. Synthèse des incidences visuelles résiduelles

Synthèse des incidences visuelles résiduelles

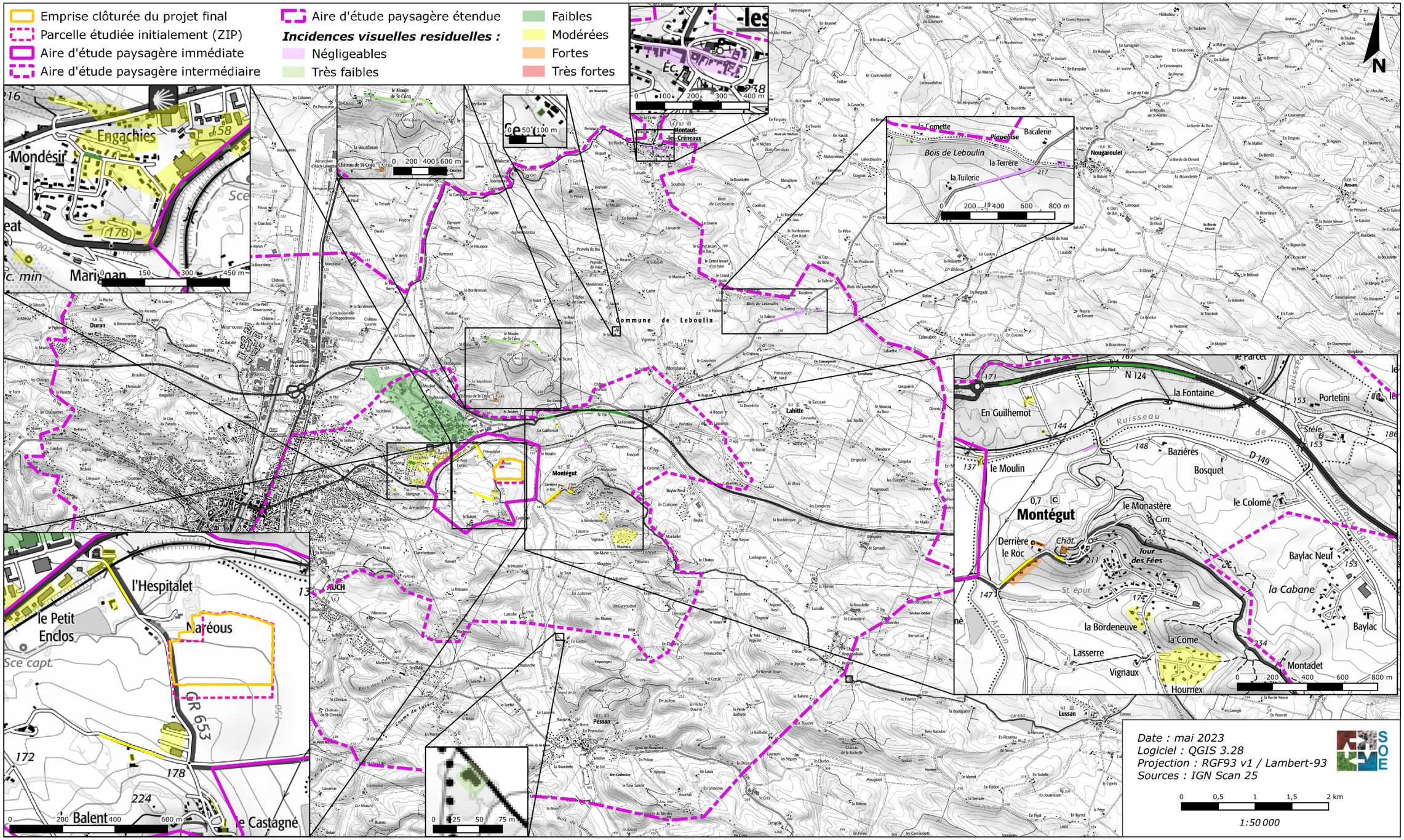


PLANCHE 75. Photomontage n°1 : vue depuis le chemin de Naréoux au niveau des habitations au nord-ouest

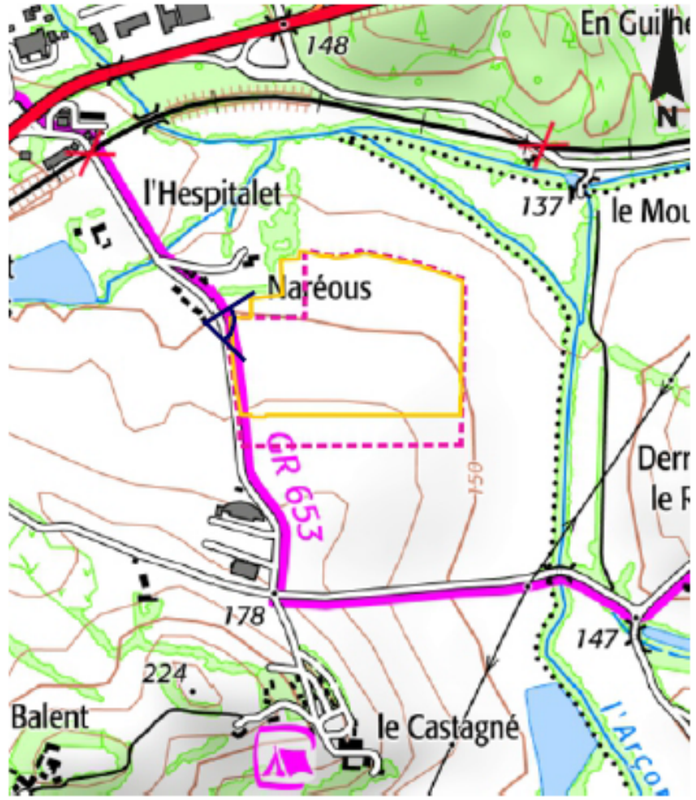
Photomontage n°1 : vue depuis le chemin de Naréoux au niveau des habitations au nord-ouest

Etat actuel du site avec plantations d'abres



Etat final du site après application de mesures paysagères





Emprise clôturée du projet

ZIP étudiée initialement

Localisation et direction de la prise de vue

Date : Juin 2025
Logiciel : CorelDraw X6
Source : Géoportail - Scan 25©

PLANCHE 76. Photomontage n°2 : vue depuis le chemin de Naréoux au sud-ouest du projet

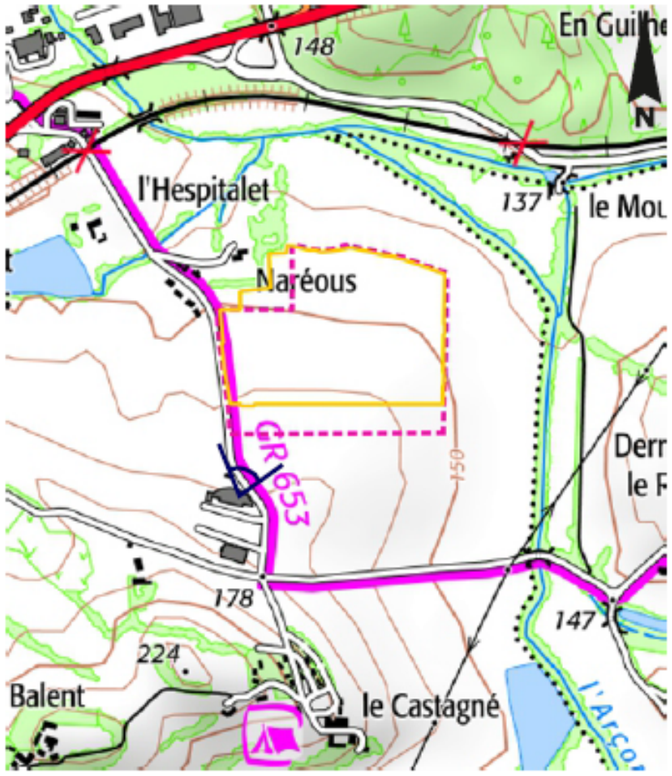
Photomontage n°2 : vue depuis le chemin de Naréoux au sud-ouest du projet

Etat actuel du site



Etat final du site après application de mesures paysagères





Emprise clôturée du projet

ZIP étudiée initialement

Localisation et direction de la prise de vue

Date : Juin 2025
Logiciel : CorelDraw X6
Source : Géoportail - Scan 25©

PLANCHE 77. Photomontage n°3 : vue depuis le chemin d'Arre Lou Loc au sud-est du projet

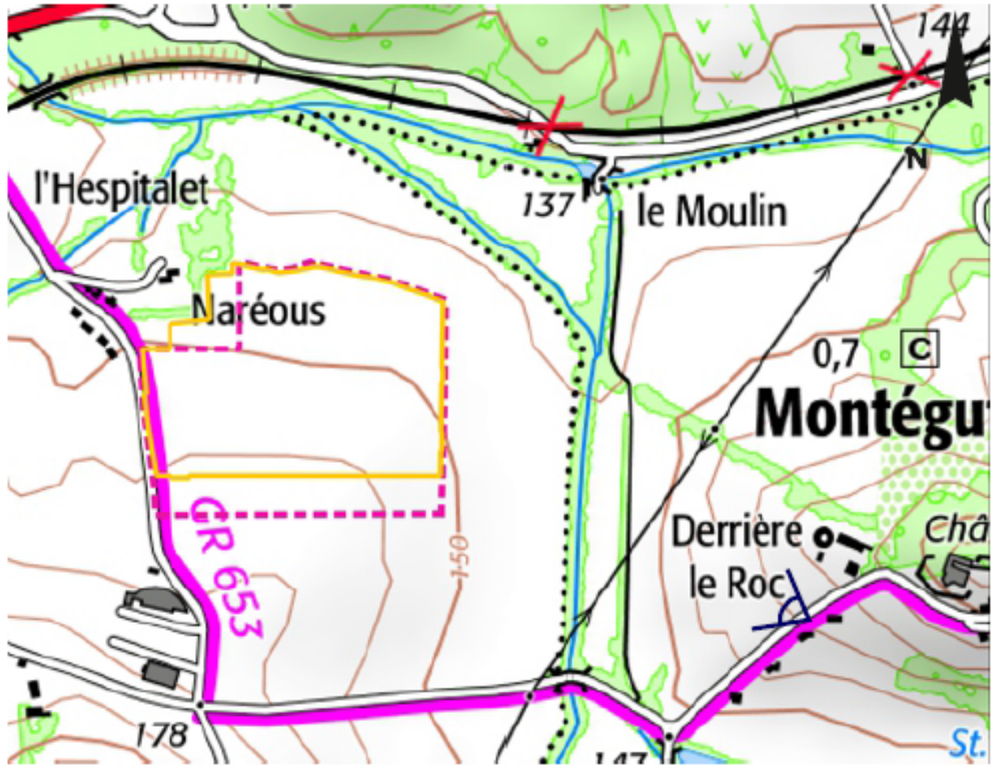
Photomontage n°3 : vue depuis le chemin d'Arre Lou Loc au sud-est du projet

Etat actuel du site



Etat final du site après application de mesures paysagères





Emprise clôturée du projet

ZIP étudiée initialement

Localisation et direction de la prise de vue

Date : Juin 2025
Logiciel : CorelDraw X6
Source : Géoportail - Scan 25©

3.8. Incidences sur le contexte socio-économique et humain, biens matériels

Ces incidences seront pour la plupart indirectement liées aux travaux et à l'exploitation de la centrale photovoltaïque. Elles auront un effet temporaire à court et moyen termes.

3.8.1. Incidences socio-économiques du projet

3.8.1.1. Incidences sur les activités économiques locales – Mesures associées

De façon générale, l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque présente des intérêts économiques apportés par la décentralisation des moyens de production (par exemple, limitation des coûts liés aux infrastructures de transport de l'énergie grâce à une production proche de la consommation).

Le site aura une incidence positive sur le secteur économique local pendant la durée des phases de chantier. En effet, URBA 373 prévoit de solliciter au maximum des entreprises locales et françaises pour la réalisation des différents travaux. De plus, l'exploitation de la centrale génèrera de l'emploi pour la maintenance des installations, la surveillance du site et ponctuellement pour l'entretien des espaces verts (ici limité grâce au pâturage ovin).

Un projet de ce type engendre d'importantes retombées économiques pour les collectivités. En effet, différentes taxes et impôts seront perçus par les collectivités :

- La CET : Contribution Economique Territoriale comprenant la CFE (Cotisation Foncière des Entreprises) et la CVAE (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises) ;
- CFE : taux fixé par la commune ;
- CVAE : le taux effectif d'imposition est déterminé en fonction du chiffre d'affaires propre à l'entreprise et de la valeur ajoutée produite par l'entreprise ;
- L'IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau, applicable à des sociétés dans le secteur de l'énergie, du transport ferroviaire ou des télécommunications. L'une de ses composantes porte sur les centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque ou hydraulique (montant total de 3,394€ par kW de puissance électrique installée au 1er janvier de l'année d'imposition, s'agissant des centrales photovoltaïques mises en service après le 1er janvier 2021. 50% pour EPCI, 20% commune, 30% département) ;
- La Taxe Foncière (TF) ;
- La Taxe d'Aménagement (TA) perçue par la commune et le département. Le montant de la taxe est calculé en fonction de la valeur forfaitaire au m² de la construction (10 € par m² de surface de panneau photovoltaïque fixé au sol).

➔ Le projet aura des retombées économiques locales.

3.8.1.2. Incidences sur les activités agricoles – Mesures associées

Les terrains du projet final ont, au cours des 5 dernières années, fait l'objet d'une occupation agricole et sont donc recensés au RPG 2021 comme « tournesol ». Au titre du décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime, **le projet fera l'objet d'une étude préalable agricole.**

Cette étude est indépendante de la présente étude d'impact, toutefois, il est détaillé ici la nature de la compensation collective : *« il est proposé d'orienter cette somme de compensation au bénéfice des travaux et investissements liés au devenir de l'abattoir d'Auch, notamment la pertinence de diversifier les activités d'abattage (création ligne d'abattage porcin et ovin). »*

Le montant de cette compensation collective s'élève à 26 241 €.

La parcelle du projet fait actuellement l'objet d'activités agricoles à travers la culture de tournesols, blés, luzernes (grandes cultures en rotation). Cette activité sera stoppée et modifiée dès lors que le projet débutera (phase travaux). En phase exploitation, l'installation du parc photovoltaïque permettra un développement d'une prairie sous les panneaux ainsi qu'au niveau de la zone dépourvue d'installations au nord-ouest, toutefois comprise dans l'emprise clôturée. Les panneaux sont dimensionnés et placés assez haut (1,1 m au point bas) et les espaces inter-rangs sont de 3,5 m afin qu'un troupeau d'ovin puisse aisément pâturer en dessous.

Des ruches seront également mises en place au sein de l'emprise clôturée de la centrale (environ 20 à 30 ruches).

La reprise naturelle de la végétation sera privilégiée.

➔ Les terrains du projet final, recensés au RPG 2021 comme culture de tournesol et faisant l'objet d'un usage agricole futur de type pâturage, feront l'objet d'une étude préalable agricole, au titre décret n°2016-1190 article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.
➔ Cette étude est indépendante de la présente étude d'impact. Il est prévu, dans le cadre de la compensation collective, de participer aux investissements liés à l'abattoir d'Auch, à hauteur de 26 241 €.
➔ L'activité de pâturage ovin est possible dans le cadre du projet, dimensionné au mieux pour cette co-activité.
➔ Des ruches seront également mises en place au sein de l'emprise clôturée de la centrale

3.8.1.3. Incidences sur les activités industrielles – Mesures associées

Le site BASOL le plus proche du projet est situé à environ 2,7 km au nord-ouest. Le site ICPE le plus proche du projet est quant à lui situé à environ 1,3 km au nord-ouest du projet.

En revanche, de nombreux anciens sites BASIAS sont recensés sur la commune d'Auch. Dans un rayon de 1 km, 17 anciens sites BASIAS sont recensés, le plus proche étant à 400 m au nord-ouest du projet et s'agissant d'une activité de commerce en gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé.

Bien que cette activité et d'autres proches (détail au chapitre 2.6.2) soient situées non loin du projet, la nature de ce dernier n'engendrera aucun impact sur ces activités industrielles recensées.

3.8.1.4. Incidences sur le tourisme – Mesures associées

Pour rappel, les hébergements touristiques les plus proches du projet sont les suivants :

- Un hôtel recensé à 350 m au nord-ouest ;
- Une chambre d'hôtes dénommée « *Domaine Le Castagné* » est située à 350 m au sud ;
- Un camping, correspondant au « *Domaine Le Castagné* », est situé à 350 m au sud ;
- Un gîte « *Gîtes et chalets -Domaine Le Castagné* » est situé à 350 m au sud.

Le « Domaine Le Castagné », situé au sud du projet devrait présenter, malgré l'implantation d'une haie, une perception visuelle sur le sud des panneaux photovoltaïques pour les bâtis identifiés dans l'état initial. L'incidence visuelle résiduelle sera donc **modérée**.

L'itinéraire de la Grande Randonnée 653 – Voie d'Arles vers Compostelle passe en bordure ouest du projet, le long du chemin de Naréoux. Deux autres sentiers passent à proximité du projet, il s'agit du Circuit du Château et Circuit de la Carrière sur la commune de Montégut. Ces deux boucles passent à 240 m à l'est du projet.

Ces chemins de randonnées possèdent des visibilités nulles à modérées voire fortes sur certaines de leurs portions.

Au vu de la distance du projet et des différents éléments précités, ce dernier aura des incidences visuelles résiduelles en phase chantier et exploitation sur tous ces éléments. Des incidences sonores et liées à la production de poussière seront produites en phase chantier du parc photovoltaïque, et perçues fortement par les randonneurs le long du GR 653, toutefois, elles seront très ponctuelles et réduites à quelques secondes.

En revanche, les autres chemins de randonnées et hébergements touristiques sont suffisamment éloignés des terrains du projet pour ne pas recevoir d'incidences sonores significatives. Elles sont alors qualifiées de faibles.

Les parcelles du projet en elles-mêmes ne font l'objet d'aucun attrait touristique. Au contraire, la zone est classée au PLU d'Auch comme une zone à urbaniser, elle sera donc amenée à évoluer vers des constructions à usage d'habitation ou industrielles.

La durée réduite des travaux (8 à 10 mois) constituera une **mesure de réduction**.

Les travaux lourds seront réalisés préférentiellement en période automnale et hivernale, période la moins touristique de l'année (**mesure de réduction**).
Mesure « Adaptation de la période des travaux sur l'année » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.

Plusieurs mesures de réduction ont été mises en place afin d'intégrer au mieux le projet dans son environnement.

➔ Ainsi, après application des mesures pour limiter les nuisances de chantier et des mesures d'intégrations paysagères, les incidences résiduelles sur les activités touristiques du secteur resteront faibles à fortes en phase chantier en raison de la proximité du projet avec un chemin de grande randonnée et un hébergement touristique, et faibles en phase exploitation.

3.8.1.5. Incidences sur la sécurité, l'hygiène et la salubrité publique – Mesures associées

Sécurité

Comme tout chantier de BTP, les travaux liés à la construction de la centrale photovoltaïque (ou à son démantèlement) présentent des dangers pour les personnes pénétrant dans la zone concernée.

Une clôture sera mise en place après les travaux de terrassement (création des pistes) : ainsi, la sécurité des personnes extérieures sera assurée (**mesure d'évitement**).
Mesure « Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès de circulation des engins de chantier » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.
Cette mesure est considérée comme une mesure de réduction au sein du guide. Toutefois, dans le cas présent, la clôture permettra d'éviter toute intrusion sur site. La mesure est donc ici considérée comme une mesure d'évitement.

Des caméras, au nombre de 8, permettront la surveillance du site en phase exploitation (**mesure de réduction**).

Les portails seront fermés à clé (**mesure de réduction**).

Des panneaux didactiques d'information et d'orientation et une signalisation avertissant des risques électriques seront installés à l'entrée du site (**mesure de réduction**).

Secours incendie et eau potable

Tout brûlage sera proscrit sur le site (**mesure d'évitement**).

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

Des moyens d'extinction pour les feux d'origine électriques dans les locaux techniques seront mis en place. Les portails devront être conçus et implantés afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Ils comporteront un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

Aussi, les mesures suivantes prescrites par le SDIS 32 (voir en Annexe n° 5 :) ont été prises en compte dans le projet final (**mesures de réduction**) :

- une piste périphérique interne de 4 m de large ;
- un aménagement hydraulique de type fossé et/ou noues de 1,5 à 6,0 m de large pour certaines portions ;
- Application des OLD sur une bande de 50 m à partir des panneaux photovoltaïques ou constructions (hormis au niveau des secteurs d'habitations au nord-ouest) ;
- une signalisation des voies afin de faciliter l'intervention des secours ;
- mise en place de 2 citernes de 120m^3 qui devront être conformes aux prescriptions du SDIS ;
- moyens de secours (extincteurs sur roues à côté des postes de transformation).

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront donc remis au SDIS 32 :

- Plan d'ensemble au 1/2000ème
- Plan du site au 1/500ème
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

Par ailleurs, Urbasolar a mis en place une stratégie de maîtrise du risque Incendie (voir en page 18) qui va au-delà de la réglementation en vigueur (**ensemble de mesures de réduction**).

Concernant l'accès à l'eau potable, la base de vie installée en phase travaux sera équipée de citernes d'eau.
La centrale solaire ne nécessitera pas l'usage d'eau potable en phase exploitation. Elle ne sera donc pas reliée au réseau d'adduction d'eau potable, hormis pour l'alimentation en eau du cheptel ovin. En effet, le cheptel doit s'abreuver et le maître d'ouvrage mettra en place toutes les dispositions nécessaires à leur bonne alimentation en eau (les modalités seront gérées en aval du dépôt du permis de construire).

- ➔ La mise en place d'une clôture et d'une signalisation adaptée, après la création des pistes, limitera les risques d'intrusion par des personnes extérieures au chantier.
- ➔ Toutes les mesures seront prises pour éviter la propagation d'un incendie aux alentours du site.
- ➔ La centrale solaire ne sera pas raccordée au réseau d'alimentation en eau potable, hormis pour l'alimentation en eau du cheptel ovin.

3.8.2. Incidences sur les infrastructures de transport

Ces incidences s'exerceront sur le réseau routier emprunté par les véhicules desservant le site (camions, convois exceptionnels). Ces incidences seront temporaires, à court terme, essentiellement liées à la phase de construction et de démantèlement du parc photovoltaïque.

3.8.2.1. Incidences sur les infrastructures aéronautiques

Les zones d'implantation des panneaux photovoltaïques localisées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome (y compris les hélistations) ou d'une tour de contrôle sont particulièrement sensibles à cet égard.

L'aérodrome le plus proche du site est l'aérodrome d'Auch-Lamothe, localisé à environ 4,5 km au nord-ouest du projet. La parcelle de ce dernier est concernée par le plan de servitudes aéronautiques de cet aérodrome. ***Ainsi, les services de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) ont été consultés au préalable afin de suivre et d'évaluer tout particulièrement cet impact du projet sur les infrastructures aéronautiques.***

La DGAC indique dans sa réponse courrier en date du 13 décembre 2022, que le projet n'est soumis à aucune servitude aéronautique et/ou radioélectrique, et émet donc un avis favorable. Le courrier est disponible en Annexe n° 8 :.

3.8.2.2. Incidences sur les infrastructures ferroviaires

Une ligne ferroviaire reliant Auch à Toulouse passe au nord du projet, au plus proche à 265 m.

Aucune incidence sur les infrastructures ferroviaires ne sera causée par le projet.

3.8.2.3. Incidences sur le réseau routier et les déplacements - Mesures

Incidences du projet sur le trafic de poids-lourds

Les différentes phases de travaux et les déplacements du personnel des entreprises intervenant sur le site, entraineront une augmentation temporaire et limitée du trafic au niveau de la voirie locale.
On estime à 11 poids-lourds/mois le trafic moyen pendant toute la durée du chantier. Une période de pic aura lieu lors de l'acheminement des modules sur site.

A noter que les itinéraires d'accès du projet sont principalement des routes départementales adaptées au trafic de poids-lourds (aucune restriction de tonnage sur ces voies), bien que le croisement de véhicules soit parfois difficile sur certaines portions de route.

Mesures

Plusieurs **mesures de réduction** seront mises en place dans le cadre du projet.

Afin de limiter les nuisances causées par l'augmentation du trafic, une signalisation adaptée sera mise en place aux endroits suivants :

- aux abords du chantier de construction pour que l'accès soit visible pour les véhicules de chantier et pour avertir les autres automobilistes ;
- sur les voies d'accès au chantier, aux abords des croisements où passeront les poids-lourds ;
- aux accès au chantier par des itinéraires préalablement identifiés.

Plusieurs dispositions supplémentaires seront prises pour réduire la gêne liée au trafic :

- non-obstruction des voies de circulation,
- interdiction de stationner en dehors des zones identifiées sur le chantier,
- maintien en état des voies de circulation aux abords du chantier.

Le maître d'ouvrage s'engage à nettoyer les voies d'accès dès que nécessaire (présence de terre par exemple). On rappelle que les travaux seront réalisés aux heures et jours ouvrables.

➔ Au regard du contexte local et des mesures prises dans le cadre du projet, les incidences sur l'augmentation du trafic sont très faibles.

3.9. Incidences sur la qualité de vie et la commodité du voisinage

Ces incidences seront directement liées à la construction et la présence du parc photovoltaïque. Ces effets seront donc temporaires à court et moyen termes.

À long terme, après le démantèlement de la centrale photovoltaïque, elles disparaitront totalement.

3.9.1. Nuisances sonores - Mesures

Les nuisances sonores du projet, que ce soit en phase travaux ou exploitation ont été décrites au chapitre 1.5.5.

En phase travaux

Durant les phases de chantier, les engins de construction, la manipulation du matériel pour le montage des installations et la circulation des camions d'approvisionnement entraineront des nuisances sonores, sur une durée limitée d'environ 8 à 10 mois.

Les principales sources de bruit seront liées au fonctionnement des engins et à la circulation des camions de transports dont le niveau sonore peut atteindre des valeurs de l'ordre de 60 à 63 dBA à 30 m. Les sirènes de recul, de par leurs fortes émissions de bruit, peuvent gêner le voisinage. Ces bruits sont semblables à ceux générés par un chantier de BTP.

Les premières habitations retrouvées à proximité du projet photovoltaïque d'Auch sont situées à environ 20 m au nord-ouest du projet (quartier de Naréoux). Toutefois, le projet a prévu un recul vis-à-vis de ces habitations : en effet, ces habitations sont reculées des constructions, seule la clôture borde les maisons. Les panneaux solaires sont, eux, situés à environ 75 m des premières habitations.

Les autres habitations sont plus éloignées, toutes situées à plus de 230 m de l'emprise clôturée du projet.

L'ensemble des formations végétales existantes à proximité et à créer (haies) des terrains du projet sera conservé. Ces formations permettront de réduire les nuisances sonores perceptibles. De plus, au vu de la distance du projet des premières habitations, l'impact sonore sera modéré à fort selon la phase de construction.

En phase exploitation

En phase exploitation, les ventilateurs compris dans les locaux techniques pourront être à l'origine de nuisances sonores limitées et perceptibles à faible distance. Les habitations les plus proches, situées à environ 135 m du poste de livraison, ne percevront aucune nuisance sonore en phase exploitation.

Mesures

Afin de limiter le bruit émis vers le voisinage pendant les phases de chantier et de démantèlement des installations, les engins seront conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruit (**mesure d'évitement**).

L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, ... gênants pour le voisinage sera aussi interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incident grave ou d'accident (**mesure de réduction**).

Les alarmes de type avertisseur *« signal de recul »* seront à fréquence mélangée (**mesure de réduction**).

Mesure « Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.

Le déroulement des travaux sur une durée de 8 à 10 mois en période diurne et uniquement en semaine (hors jours fériés) sauf cas exceptionnel limitera leurs incidences sur le voisinage (**mesure de réduction**).

Mesure « Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

Durant la phase d'exploitation du site, les onduleurs et ventilateurs, sources de nuisances sonores ne fonctionneront pas la nuit, mais uniquement en journée (**mesure de réduction**). Les ventilateurs seront enfermés dans les locaux techniques ce qui permettra de réduire leur niveau sonore. Ces éléments seront situés à environ 135 m de l'habitation la plus proche. Dans tous les cas, la réglementation relative aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie sera respectée (**mesures d'évitement**).

3.9.2. Vibrations - Mesures

En phase travaux

La fixation des pieux peut-être à l'origine de vibrations. Ces vibrations peuvent être ressenties jusqu'à 40 m. La distance séparant les premiers panneaux des habitations les plus proches est d'environ 75 m, limitant totalement l'impact des vibrations liées à la mise en place des pieux.

Le passage des poids-lourds pourra engendrer des vibrations étant ressenties à 2-3 m du bord de la voirie. Ces vibrations seront ponctuelles et localisées au droit des voies de circulation.

Ainsi, les incidences liées aux vibrations en phase travaux concernant les habitations les plus proches seront nulles vis-à-vis de la fixation des pieux. Les poids-lourds passant sur le chemin de Naréoux (accès au projet) en bordure de site pourront émettre des vibrations comparables à une circulation routière classique.

En phase exploitation

En phase exploitation, le parc ne sera à l'origine d'aucune vibration.

Mesures de protection

Les habitations les plus proches sont situées à environ 20 m au nord-ouest de la clôture du parc solaire, et à environ 75 m des premières constructions (panneaux). De plus, les engins durant la phase chantier et durant les missions d'entretien ponctuelles en phase exploitation, devront emprunter la route principale d'accès au projet qui est la RD 924 puis le chemin de Naréoux, ce dernier desservant également de nombreuses habitations, toutefois, les vibrations liées au passage des poids-lourds sont limitées à 2-3 m. Les habitations les plus proches ne percevront donc aucune vibration liée au projet.

Ainsi, il ne sera pas nécessaire de mettre en place de mesure spécifique.

3.9.3. Miroitement et reflets

Les informations suivantes sont issues du *« Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol »* réalisé pour le compte du Ministère Fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire de la République Fédérale d'Allemagne en 2007.

L'implantation d'un parc photovoltaïque génère des effets d'optique, pouvant constituer des incidences négatives sur le voisinage qui sont les suivantes :

- miroitement depuis les modules,
- reflets provenant du miroitement des surfaces des modules,
- formation de lumière polarisée due à la réflexion de la lumière.

3.9.3.1. Définitions

L'effet de miroitement

« Tous phénomènes de réflexion pénalisent la performance d'une installation photovoltaïque. Les verres de haute qualité ne réfléchissent que 8% de la lumière. Par ailleurs, quand le soleil est bas (angle d'incidence inférieur à 40°), les réflexions augmentent. Le miroitement concerne également les éléments de constructions (cadre, assises métalliques) qui peuvent également refléter la lumière. Ces éléments n'étant pas orientés systématiquement vers la lumière, des réflexions sont possibles dans tout l'environnement. Sur les surfaces lisses la lumière de réflexion se diffuse moins intensément ».

Les reflets

« Les éléments du paysage et de l'habitat se reflètent sur les surfaces réfléchissantes par exemple simulant un biotope pour des oiseaux les incitant à s'approcher en volant ».

Polarisation de la lumière

« La lumière du soleil est polarisée par la réflexion sur des surfaces lisses brillantes (par exemple la surface de l'eau, les routes mouillées). Le plan de polarisation dépend de la position du soleil. Certains insectes (abeilles, bourdons, fourmis, …) ont cette aptitude bien connue de percevoir la lumière polarisée dans le ciel et de se guider sur elle. Comme la réflexion de la lumière sur les modules risque de modifier les plans de polarisation de la lumière réfléchie cela peut provoquer des gênes chez certains insectes et oiseaux, qui risquent de les confondre avec des surfaces aquatiques ».

3.9.3.2. Incidences et mesures

Les effets de miroitements et de reflets sont jugés assez peu significatifs compte tenu du choix du site et du faible nombre de visibilités en direction de ce dernier, notamment depuis le sud, là où les miroitements pourraient être les plus importants. En effet, les panneaux seront orientés vers le sud, donc toutes les perceptions depuis le nord ou les secteurs est et ouest ne sont pas sujets à des miroitements) (**mesure de réduction**).

➔ Les incidences de la centrale au regard des reflets, du miroitement et de la polarisation des panneaux photovoltaïques sur le voisinage, sont faibles.

3.9.4. Incidences sur la qualité de l'air, la consommation et l'utilisation rationnelle de l'énergie - Mesures

3.9.4.1. Incidences sur les émissions de poussières

Incidences

Les sources d'émissions de poussières ont été décrites au chapitre 1.5.2.1

Les vents du secteur ont été décrits au chapitre 2.3.1.2.

Les travaux de terrassement et la circulation des camions sur les zones de chantier pourront occasionner des émissions de poussières diffuses sur le site et ses abords.

Toutefois, limitées à cette phase du chantier de construction, elles seront susceptibles d'être augmentées par temps sec. Les camions de transport pourront également entrainer des poussières sur la voirie locale.

Mesures

Les principales pistes de circulation du chantier seront recouvertes de graves concassées afin de limiter la présence de particules fines au sol (**mesure de réduction**).
Mesure « Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

Les vitesses de circulation des engins et des camions seront réduites à 20 km/h dans l'emprise du chantier afin de limiter les phénomènes de turbulence derrière les véhicules (**mesure de réduction**).

3.9.4.2. Incidences des émissions de gaz d'échappement sur la qualité de l'air

Incidences

Des nuisances olfactives provenant des gaz d'échappement engendrés par la circulation des camions et le fonctionnement des engins, pourront éventuellement être ressenties par les habitations les plus proches.

Les incidences seront toutefois réduites du fait du caractère temporaire et limité des travaux de construction de la centrale solaire.

La centrale photovoltaïque, en phase de fonctionnement, ne sera à l'origine d'aucune émission de gaz d'échappement.

Mesures

L'entretien régulier des engins permettra de limiter les émissions de gaz d'échappement et donc de déranger le voisinage. Les engins utilisés seront conformes avec la réglementation (**mesure d'évitement**).
Leur usage sera limité au maximum et les moteurs seront éteints dès que possible (**mesure de réduction**).

➔ Les rejets atmosphériques liés à la mise en place et au fonctionnement du parc seront très faibles.

3.9.5. Émissions lumineuses, de chaleur et de radiation - Mesures

Les émissions lumineuses produites sur la centrale photovoltaïque durant la phase de travaux proviennent, en début ou en fin de journée durant l'hiver, des lumières des engins et véhicules utilisés. Elles seront réduites par les horaires de chantier mis en place (**mesure de réduction**).
Mesure « Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

En phase d'exploitation, seuls les véhicules légers présents pour la maintenance (4 fois par an) ou l'engin permettant l'entretien du site (1 fois par an) pourraient être à l'origine d'émissions lumineuses sur le site. Ces interventions seront réalisées en faible nombre et en période diurne (**mesure de réduction**). Ainsi les émissions lumineuses en phase de fonctionnement de la centrale solaire seront marginales.
Mesure « Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

Le projet ne sera à l'origine d'aucune émission de chaleur ou de radiation aussi bien en phase travaux qu'exploitation.

➔ Les émissions lumineuses induites par les phases de travaux et d'exploitation de la centrale photovoltaïque ne seront pas de nature à gêner les usagers du secteur.

3.9.6. Incidences du projet sur la sécurité du voisinage – Mesures

Les phases de travaux et d'exploitation de la centrale photovoltaïque sont susceptibles d'avoir des incidences sur la sécurité des personnes pouvant habiter ou circuler aux alentours, notamment du fait de la circulation d'engins et de poids-lourds et de la présence d'installations électriques.

Ces impacts sont alors directs et temporaires, liés à la période d'existence du parc solaire (installation et démantèlement compris).

3.9.6.1. Incidences liées aux phases de travaux

Comme tout chantier de BTP, les travaux liés à la construction de la centrale photovoltaïque (ou à son démantèlement) présentent des dangers pour les personnes pénétrant dans la zone concernée.

Le site sera clôturé après les travaux de terrassement (création des pistes) **(mesure de réduction).**
Mesure « Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès de circulation des engins de chantier » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC. Cette mesure est considérée comme une mesure de réduction au sein du guide. Toutefois, dans le cas présent, la clôture permettra d'éviter toute intrusion sur site. La mesure est donc ici considérée comme une **mesure d'évitement**.

Les engins de chantier seront équipés de signaux sonores de recul (type *« Cri du Lynx »*) à fréquence mélangée **(mesure de réduction).**
Mesure « Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.

3.9.6.2. Prévention des incendies

La présence d'installations électriques pourrait être à l'origine d'un départ de feu. Il pourrait alors se propager aux milieux périphériques.

Les mesures prises pour la prévention du risque incendie sont détaillées au chapitre 3.8.1.5.

3.9.6.3. Risque électrique pour les personnes

Le site comporte de nombreux dangers (câbles électriques) qui peuvent avoir un impact sur la sécurité des personnes y pénétrant.

C'est pour cela qu'il sera entièrement clôturé afin d'éviter à toute personne étrangère d'y entrer. Les portails seront fermés à clé en permanence, étant donné qu'aucune personne ne sera présente sur les lieux (**mesure d'évitement**).

Seuls les services de secours et les personnes responsables de l'entretien du site disposeront des clés.

Le système de sécurité dénommé *« levée de doute »* équipé de caméras sera mis en place afin de garantir la sécurité du site (**mesure de réduction**).

3.9.6.4. Risque foudre

Des mesures sont systématiquement prises sur les centrales photovoltaïques pour que ce risque n'ait pas de conséquences sur l'environnement et le voisinage : protection électrique contre les surintensités (**mesures d'évitement**).

3.9.6.5. Aléas climatiques

Les installations photovoltaïques sont concernées par des normes correspondant à la résistance à certaines conditions climatiques (**mesures de réduction**), à savoir :

- La résistance au vent en période de fonctionnement, est prévue pour des rafales pouvant atteindre jusqu'à 100 km/h et 200 km/h, d'après la norme EN 1991-1-4.
- Les installations résistent à la neige d'après la norme EN 1991-1-3.

3.9.7. Réseaux divers – Mesures associées

Les incidences du projet sur les réseaux divers, contraintes et risques sont directement liées à l'existence du parc photovoltaïque.

Ces incidences seront donc directes, temporaires et liées aux périodes de travaux et d'exploitation uniquement (moyen terme).

Rappel des réseaux divers existants

Les réseaux interceptant ou bordant la parcelle du projet sont les suivants :

- Deux canalisations d'eau potable et d'assainissement sont recensées en bordure ouest du projet, le long du chemin de Naréoux.
- Un réseau de communication souterrain est recensé le long de la bordure ouest du projet, le long de la même voirie.
- La parcelle du projet est traversée au nord par une ligne aérienne HTA, traversant la parcelle d'est en ouest. D'autres lignes souterraines (HTA et BT) longent la bordure ouest de la parcelle.

Malgré leur relative proximité, ces réseaux n'interceptent pas les parcelles du projet final, hormis la ligne HTA. Toutefois, les engins utilisés durant la phase de travaux, circuleront sur les voiries en bordure desquelles les réseaux se situent (chemin de Naréoux). En conséquence, les incidences et mesures liées à la présence de réseaux électriques, de télécommunication et d'eau potable sont détaillées ci-après.

Incidences

- **Réseau d'Alimentation en eau potable**

La plupart des réseaux de distribution d'eau potable fonctionnent avec des pressions comprises entre 2 bars (soit une pression équivalente à une colonne d'eau de 20 m de haut) et 10 bars (100 m de haut). Les réseaux de transport ont des pressions plus élevées : de 3 à 20 bars, pouvant parfois aller jusqu'à 80 bars.

L'eau sous pression dans les canalisations peut projeter, parfois très violemment, des fragments de canalisation ou de robinetterie. En cas de rupture ou de manœuvre inappropriée, une grande quantité d'eau peut également inonder la zone du chantier et causer d'importants dégâts aux tiers. La pression dans les réseaux, peut en cas d'endommagement de canalisation d'un diamètre supérieur à 100 mm provoquer des jets puissants conduisant à des destructions, des effondrements, des affouillements, voire à l'écrasement de personnes. Des travaux de fouille ou de compactage peuvent déstabiliser le système de butées, par affouillement, par retrait d'éléments ou de tuyaux contribuant à l'effet de butée (ancrages, tuyaux verrouillés), par déjaugeage, ou encore par décompression de sol réduisant sa portance.

- **Réseau électrique et de télécommunication**

Les risques d'origine électrique (électrocution, électrisation, brûlure par arc, éblouissement, déflagration, etc.) dans l'environnement d'ouvrages ou d'installations électriques, peuvent résulter :

- de contacts ou d'amorçages avec un conducteur sous tension ;
- de mise en court-circuit de l'ouvrage ou de l'installation ;
- de contacts ou d'amorçages avec partie conductrice soumise aux phénomènes
- d'induction magnétique ou de couplage capacitif ;
- d'une tension de pas.

Tout contact ou amorçage expose les personnes à un risque mortel, quelle que soit la tension de l'ouvrage. Les courts-circuits exposent les personnes à des brûlures qui peuvent être fatales, à des éblouissements, à des effets souffle ou encore à des traumatismes sonores.

Mesures

Les différents réseaux sont localisés en dehors du périmètre d'implantation du projet, hormis pour la ligne électrique HTA traversant la parcelle. Certaines mesures de précaution seront prises dans le cadre du projet, notamment en ce qui concerne les réseaux bordant l'ouest, présents au niveau du chemin de Naréoux.

- **Réseau électrique**

Les différents réseaux sont localisés en dehors du périmètre d'implantation du projet, toutefois, certaines mesures de précaution seront prises dans le cadre du projet. Les principales sont énoncées ci-après.

Les travaux devront respecter le « Guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux – Fascicule 2 : Guide technique ».

En cas d'endommagement d'un réseau il conviendra (**mesures de réduction**) :

- d'arrêter immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier et de les éloigner de la zone endommagée ;
- d'alerter immédiatement l'exploitant du réseau concerné ;
- d'aménager une zone de sécurité immédiate dans la mesure du possible ;

- d'accueillir les secours à leur arrivée et rester à leur disposition autant que nécessaire.

Il faut également éviter tout risque d'introduction de polluants (fluides ou solides) dans le réseau endommagé ou contact de fluides avec des canalisations électriques (**mesure de réduction**).

Enfin, concernant la ligne électrique HTA, celle-ci sera conservée dans le cadre du projet. Un pylône est inclus dans l'emprise clôturée du projet, toutefois, ce dernier est écarté de toute installation. En effet, le projet a prévu un recul du pylône vis-à-vis des panneaux solaires (3 m de recul), de la piste (4 m de recul) et du local technique (12 m de recul).

- **Réseau d'Alimentation en Eau Potable**

Certaines mesures de précaution seront prises dans le cadre du projet. Les principales sont énoncées ci-après.

Les panneaux seront fixés à l'aide de pieux battus ou vissés, permettant l'absence d'ouvrages profonds **(mesure de réduction)**.

Les réseaux d'eau potable contiennent de l'eau destinée à la consommation humaine. De fait, des règles spécifiques d'intervention sont applicables afin de protéger leur intégrité et la qualité sanitaire de l'eau (**mesures d'évitement**) :

- seuls les agents de l'exploitant du réseau d'eau potable, ou leurs sous-traitants dûment missionnés, sont habilités à intervenir sur des canalisations ou des branchements d'eau potable,
- aucune pièce de réseau ne doit être manœuvrée ou poussée sans l'accord de l'exploitant du réseau eau.

Les travaux devront respecter le « Guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux – Fascicule 2 : Guide technique ».

L'exécutant des travaux devra appliquer les précautions spécifiques communiquées par l'exploitant de réseau d'eau à moins de 5 m des réseaux (**mesure d'évitement**).

Si un grillage avertisseur (bleu) est déposé à l'occasion de travaux, il doit être rétabli à la fin des travaux, à 30cm au-dessus de l'ouvrage (sauf pour les ouvrages posés par une technique sans tranchée).
En cas d'endommagement d'un réseau il conviendra (**mesures de réduction**) :

- d'arrêter immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier et de les éloigner de la zone endommagée ;
- d'alerter immédiatement l'exploitant du réseau concerné ;
- d'aménager une zone de sécurité immédiate dans la mesure du possible ;
- d'accueillir les secours à leur arrivée et rester à leur disposition autant que nécessaire.

➔ De nombreuses mesures seront prises dans le cadre du projet afin de ne pas impacter les réseaux à proximité de celui-ci.
➔ Un recul des installations et constructions vis-à-vis du pylône électrique soutenant la ligne HTA au sein de l'emprise clôturée a été pris en compte dans la conception du projet.

3.10. Elimination et valorisation des déchets

Les incidences liées à l'élimination des déchets seront essentiellement liées à la construction et au démantèlement du parc photovoltaïque. Ces effets seront donc temporaires à court et moyen termes.

À long terme, après le démantèlement de la centrale photovoltaïque, elles disparaitront totalement.

3.10.1. Gestions des déchets de chantier

Le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets (mesure de réduction) :

- les déblais et éventuels gravats de béton non réutilisés sur le chantier seront transférés dans le stockage de déchets inertes le plus proche, avec traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
- les métaux seront stockés dans une benne de 30 m^3 clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ;
- les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transportés par le SMD3 qui gère l'évacuation de ces déchets, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
- les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. À la fin du chantier ce fût sera envoyé pour destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé.

Mesures assimilées à la mesure « Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier » du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

3.10.2. Gestion des déchets en phase exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les déchets générés sur le site sont liés à l'entretien des espaces verts, toutefois limité par le pâturage ovin, et à la maintenance des installations du parc.

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal (**mesure d'évitement**).
Mesure « Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu » du guide d'aide à l'élaboration des mesures ERC.

Durant la phase de fonctionnement de la centrale, aucune eau usée domestique ne sera produite (**mesure d'évitement**).

La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone (**mesure de réduction**).

3.11. Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Les risques sur la commune d'Auch sont les suivants :

- Inondation ;
- retrait-gonflement des argiles ;
- radon ;
- transport de marchandises dangereuses ;
- pollution des sols.

Il a été vu précédemment que :

- Les terrains du projet final sont situés hors de toute zone inondable.
- Différentes mesures sont prévues afin de conserver le fonctionnement hydraulique du site, de limiter les risques d'écoulements en direction des parcelles voisines et de favoriser un ruissellement diffus.
- Au vu du règlement du PPRn, une étude géotechnique sera réalisée sur les parcelles où seront implantées des constructions, et ainsi s'assurer de la stabilité des sols. L'ensemble des mesures nécessaires pour s'assurer de la stabilité des constructions sera pris en compte. Des fixations de types *« pieux battus »* sont prévues dans le cadre du projet.
- La commune d'Auch est soumise à un risque dit de catégorie 1, lié à des teneurs en uranium faibles dans les formations géologiques locales. Ce risque est le plus faible du classement. De ce fait, aucune mesure spécifique n'est à mettre en place.
- A l'échelle de la commune d'Auch, plusieurs risques de transport de marchandises dangereuses se situent à proximité du projet final, toutefois, ces voies sont suffisamment éloignées du projet, sans le border, pour pouvoir constituer un réel risque. De ce fait, aucune mesure n'est à mettre en place.
- Les sites industriels recensés à proximité du projet sont suffisamment éloignés du projet pour que ce dernier n'engendre aucun impact sur eux. De ce fait, aucune mesure spécifique n'est donc à mettre en place.
- La parcelle du projet final, une prairie pâturée (lors de l'exploitation de la centrale), n'est pas en elle-même sensible au risque feu de forêt, étant donné que la végétation reste assez rase.
- Les mesures prescrites par le SDIS 32 (voir en Annexe n° 5 :), ont été prises en compte dans le projet final.

➔ Grâce à l'ensemble des mesures mises en place dès la conception du projet, ce dernier ne présentera aucune vulnérabilité notable à un risque d'accident ou de catastrophe pouvant survenir dans le secteur d'étude.

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

L'ordonnance du 3 août 2016 a introduit dans l'article R122-5-II du Code de l'environnement, un nouvel alinéa qui précise que l'étude d'impact comporte les éléments suivants : …
5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
…f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique.

Ce chapitre présente donc, pour les thématiques concernées, d'une part l'incidence du projet sur le climat et son éventuelle modification, d'autre part la vulnérabilité du projet face au changement climatique. Cette présentation est proportionnée aux effets concernés ou projetés et est réalisée pour les thématiques pertinentes.

Tableau 94 Incidences du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique

Domaine d'effet du projet / Thématique	Incidence du projet sur le climat		Vulnérabilité du projet face au changement climatique	
	Effet théorique	**Conséquences réelles du projet**	**Effet théorique**	**Effets réels sur le projet**
Climat	La consommation d'énergie fossile participe au changement climatique. Des phénomènes climatiques extrêmes (fortes pluies…) peuvent devenir plus fréquents et/ou plus marqués. D'après les modèles réalisés les températures devraient augmenter et les précipitations diminuer.	Cette consommation d'énergie reste très faible et sans effet sur le climat tant local que global. Le projet permettra la production d'une énergie renouvelable et ainsi la réduction des émissions de gaz à effet de serre responsables du changement climatique.	Néant Risque de ravinement suite aux fortes pluies, risque de crues. Augmentation de l'ensoleillement.	Néant Le projet est situé hors de toute zone inondable. Il ne sera donc pas vulnérable à un risque de crues plus important. Un ensoleillement plus important pourrait augmenter la production électrique du parc.
Eaux superficielles et souterraines, zones humides	Les étiages des cours d'eau seront plus marqués. Des phénomènes de crue peuvent être plus fréquents. Les eaux souterraines pourraient être affaiblies. Les taux de précipitations diminueront. Les surfaces de zones humides pourraient être diminuées du fait d'une recharge en eau moins importante.	Le projet n'est pas en relation directe avec un cours d'eau. Le projet n'a pas de conséquence sur ces effets. Acune zone humide ne sera impactée par le projet	Sans objet Probabilité plus grande de la survenue d'une crue Affaiblissement de la ressource en eau souterraine lors des périodes estivales. Sans objet	Néant Le projet est situé hors de toute zone inondable. Il ne sera donc pas vulnérable à un risque de crues plus important. Sans objet, il n'est pas prévu d'utiliser des eaux souterraines ni météoriques. Néant
Milieu naturel	Évolution des milieux en fonction d'un contexte climatique plus chaud et plus sec en période estivale.	Néant – le projet envisage une recolonisation naturelle ou forcée du site (prairie semée sur une partie). Les espèces locales se développeront donc sans modification de l'état actuel.	Difficulté de reprise pour les plantations qui pourraient être réalisées. Développement de certaines espèces exotiques envahissantes	Les plantations seront réalisées dès la construction du parc photovoltaïque. Ainsi, aucun effet réel ne devrait être visible à cette échelle de temps. Un entretien durant les premières années est intégré au projet afin d'assurer la reprise de ces plantations. Un suivi écologique sera réalisé afin d'éviter le développement des espèces exotiques envahissantes.
Voisinage, qualité de vie	Néant	Néant	Sécheresse estivale plus importante et sur des périodes prolongées. Risques d'incendies plus prononcés.	Le projet pourrait être concerné par un risque d'incendie plus important. De nombreuses mesures contre le risque incendie seront prises.

3.13. Risque pour la santé humaine

Composition

Conformément à la méthodologie en matière d'évaluation de risque sanitaire[47] , après avoir identifié les sources de pollution, l'évaluation des effets du projet sur la santé sera établie pour chaque catégorie de rejets à partir 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,
- la caractérisation du risque sanitaire, s'il existe.

3.13.1. Contexte et hypothèses

Le contenu de cette analyse ne concerne que les incidences du fonctionnement de la centrale photovoltaïque en fonctionnement normal.

Le contenu de cette analyse doit être en relation avec l'importance de l'installation projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement.

Ainsi, étant donné les faibles facteurs d'impact et la faible part de population soumise aux effets du fonctionnement d'un parc photovoltaïque, cette analyse restera au stade du premier niveau d'approche de l'évaluation des risques, une évaluation détaillée n'étant pas ici nécessaire.

3.13.2. Caractérisation du site et des sensibilités

On considèrera ici la phase de chantier (construction et démantèlement) et la phase de fonctionnement de la centrale photovoltaïque.

Les sources présentant des risques sanitaires potentiels seront donc :

- Lors des phases de travaux :
  - les rejets atmosphériques (gaz d'échappement et poussières) liés à la circulation des engins de chantier et des camions,
  - les émissions de bruit liées à la circulation des engins et des camions,
  - les éventuels rejets liés aux eaux de ruissellement et aux infiltrations dans le sous-sol.

- Lors de la phase de fonctionnement :
  - les émissions de bruit liées à la présence des onduleurs, des postes de transformation et du poste de livraison.

Au niveau des sensibilités sont à prendre en considération :

- les personnes résidant dans les environs du site,
- les *« tiers »* de passage aux abords immédiats (automobilistes, agriculteurs, promeneurs, chasseurs...), amenés à évoluer au niveau de la voirie locale et des terrains proches du site.

Aucune infrastructure spécialisée accueillant des personnes de constitution fragile (école, hôpital, maison de retraite) n'est à notre connaissance présente à proximité du site. L'Etablissement Recevant du Public le plus proche des terrains du projet est localisé à quelques mètres du projet, il s'agit d'une entreprise et d'un laboratoire vétérinaire, situés à 100m au sud-ouest.

[47] Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact – INVS

Les terrains du projet sont actuellement localisés sur une parcelle agricole, en dehors de la ville d'Auch, toutefois, le PLU de la commune identifie la zone en 1AUY, zone à urbaniser. La commune prévoit donc un développement urbain au sein de la zone dans tous les cas de figure.

Quelques habitations se trouvent à proximité de la zone d'étude, notamment les habitations composant le quartier « Naréoux ». Une zone industrielle se situe au nord-ouest du projet.

A noter que les terrains du projet sont bordés à l'ouest par le GR 653. Les promeneurs sur ce chemin seront considérés dans le cadre de ce chapitre.

Pour rappel, le voisinage le plus proche est le suivant (à noter que l'emprise étudiée dans le cadre de l'état initial de l'environnement est légèrement supérieure à celle de l'emprise clôturée du projet final) :

Tableau 95 Voisinage proche

Habitations/entreprises	Commune	Distance par rapport à la ZIP	Distance par rapport à l'emprise clôturée	Distance par rapport aux premiers locaux techniques	Distance par rapport aux premiers panneaux
Habitations, local agricole et entreprises du lieu-dit *« Naréoux »*	Auch	En bordure nord-ouest pour le quartier résidentiel et à 135 m au sud-ouest pour la zone industrielle	20 m au nord-ouest pour les habitations les plus proches 135 m pour la zone industrielle au sud-ouest	135 m au nord-ouest pour les habitations les plus proches 135 m pour la zone industrielle au sud-ouest	75 m au nord-ouest pour les habitations les plus proches 145 m pour la zone industrielle au sud-ouest
Habitation du lieu-dit *« L'Hespitalet »*	Auch	145 m au nord-ouest	240 m au nord-ouest	390 m au nord-ouest	330 m au nord-ouest
Habitations du lieu-dit *« Le Moulin »*	Montégut	212 m au nord-est	230 m au nord-est	290 m au nord-est	240 m au nord-est
Domaine touristique du lieu-dit « *Le Castagné* »	Auch	350 m au sud	435 m au sud	450 m au sud	450 m au sud
Entreprises du lieu-dit « *Le Petit Enclos* »	Auch	355 m au nord-ouest	375 m au nord-ouest	475 m au nord-ouest	410 m au nord-ouest
Zone industrielle d'Engachies	Auch	380 m au nord-ouest	400 m au nord-ouest	475 m au nord-ouest	420 m au nord-ouest
Habitations et local agricole du lieu-dit *« Derrière le Roc »*	Montégut	475 m à l'est	475 m à l'est	485 m à l'est	500 m à l'est
Habitation et local agricole du lieu-dit *« le Balent »*	Auch	550 m à l'ouest	640 m au sud-ouest	640 m au sud-ouest	660 m au sud-ouest
Habitations et local agricole du lieu-dit « *En Guilhemot* »	Auch	600 m au nord-est	630 m au nord-est	685 m au nord-est	640 m au nord-est
Habitations et entreprises du lieu-dit *« Engachies »*	Auch	640 m au nord-ouest	810 m au nord-ouest	860 m au nord-ouest	830 m au nord-ouest
Habitations et château de *« Montégut »*	Montégut	660 m à l'est	675 m à l'est	690 m à l'est	690 m à l'est
Habitations et locaux agricoles du lieu-dit *« Au Soulan »*	Auch	665 m au sud-ouest	710 m au sud-ouest	720 m au sud-ouest	720 m au sud-ouest
Château et habitation du lieu-dit « *Château de St-Cricq* »	Auch	790 m au nord	780 m au nord	840 m au nord	805 m au nord

Habitations/entreprises	Commune	Distance par rapport à la ZIP	Distance par rapport à l'emprise clôturée	Distance par rapport aux premiers locaux techniques	Distance par rapport aux premiers panneaux
Habitations du lieu-dit *« Les Arrouillères »*	Auch	895 m au sud-ouest	930	945 m au sud-ouest	940 m au sud-ouest
Habitations du lieu-dit *« Haouet »*	Auch	955 m au sud	1,0 km au sud	1,0 km au sud	1,1 km au sud

3.13.3. Effets de la pollution atmosphérique sur la santé

3.13.3.1. . Identification des émissions

Les sources de polluants atmosphériques générés sur le site seront :

- lors de la phase de chantier : la combustion de gazole non routier pour le fonctionnement des engins de chantier (pelle hydraulique, bouteur, …) et du gazole routier pour les poids-lourds, ainsi que les émissions de poussières liées à la circulation de tous les véhicules présents ;
- lors du fonctionnement du parc photovoltaïque : aucune émission. En effet, l'énergie solaire photovoltaïque est considérée comme étant une énergie renouvelable ne nécessitant pas l'utilisation d'énergie fossile.

Concernant le projet de parc photovoltaïque, les émissions atmosphériques se produisent donc uniquement durant les phases de construction et de démantèlement des installations, par l'utilisation d'engins et poids-lourds sur le site.
Le véhicule de maintenance et les engins d'entretien (type tracteur) venant très occasionnellement sur le site pour la maintenance et l'entretien du parc ne sont pas considérés ici.

3.13.3.2. Effets des polluants sur la santé

Gaz de combustion

La combustion du gazole non routier et du gazole routier libère du dioxyde de carbone (CO_2), des oxydes d'azote (NOx), du dioxyde de soufre (SO_2), un faible pourcentage de cendre et de la vapeur d'eau.

La combustion des hydrocarbures en général (gazoles non routier et routier) rejette aussi des particules qui seront traitées dans le chapitre suivant.

Il est reconnu que la pollution atmosphérique liée aux gaz d'échappement, des engins de chantier comme des automobiles, constitue un facteur de risque pour la santé.

De nombreuses études ont montré que la pollution atmosphérique était associée à une augmentation de la fréquence de survenues de crises d'asthme, de bronchite ainsi que de pathologies pulmonaires chroniques et cardiaques.

Les principaux polluants ayant des effets sur la santé, et plus particulièrement chez les sujets fragiles, sont :

- les composés du soufre (SOx, SO_2) : troubles respiratoires, mortalité cardio-vasculaire ou respiratoire,
- les composés du carbone (CO) : migraines, troubles de la vision, troubles respiratoires, insuffisance cardiaque, ...
- les composés de l'azote (NOx) : irritations des muqueuses et des yeux, troubles respiratoires, diminution des défenses immunitaires, …
- les particules : troubles respiratoires, mortalités respiratoires et cardio- accrues,
- les hydrocarbures polycycliques aromatiques : irritations des yeux, toux, effets mutagènes et cancérogènes certains,
- l'ozone : migraines, irritations des yeux et des voies aériennes supérieures.

Poussières

Le contact avec d'importantes concentrations de poussières sur une courte période peut provoquer une irritation des yeux et l'inhalation d'importantes concentrations de poussières, également sur une courte période, peut être à l'origine de gênes respiratoires temporaires de type quinte de toux ou crise d'asthme pour les personnes sensibles à ce facteur physique.

L'inhalation répétée et prolongée de fortes concentrations de poussières peut provoquer une maladie des voies pulmonaires appelée silicose (pneumoconiose fibrosante) dont la fréquence d'apparition est fonction de la teneur en quartz (ou silice cristalline) dans les poussières alvéolaires (fraction < 10 m). Cette maladie, dont les manifestations cliniques sont tardives, affecte principalement les travailleurs qui sont fréquemment exposés dans certains secteurs d'activités comme dans l'industrie du ciment, du granulat, de la verrerie, …

3.13.3.3. Relations dose-réponse

Gaz de combustion

Ces effets sanitaires sont dus à la pollution de fond et non seulement aux *« pics de pollution »*. Le niveau de pollution de fond cumule toutes les sources de pollution et concerne principalement les zones urbaines. La pollution atmosphérique peut avoir des incidences sur certaines catégories de population, en particulier les enfants, les asthmatiques et les personnes âgées, essentiellement par inhalation.

Les nombreuses études médicales réalisées dans le domaine des effets des polluants atmosphériques sur la santé humaine montrent que les NOx ne commencent à avoir des effets sur la fonction respiratoire qu'à partir d'une concentration de 2 000 µg/m³.

Le SO_2 ne commence à avoir des effets à court terme qu'à partir de concentration de l'ordre de 1 000 µg/m3 et des effets à long terme pour des expositions permanentes de l'ordre de 100 µg/m³.

Aucun effet néfaste du CO n'est constaté pour des valeurs inférieures à 13 000 µg/m³.
Les valeurs limites (valeurs à respecter) et les valeurs guides (objectifs souhaitables) pour ces paramètres sont rappelées dans le tableau suivant :

Tableau 96 Valeurs limites et valeurs guides des gaz de combustion

	N02 en µg/m³	SO2 en µg/m³	CO en µg/m³
INRS (valeur limite (VLE) et moyenne (VME) d'exposition professionnelle)	VLE de 6 000	VME de 5 000 VLE de 10 000	VME de 55 000
OMS	400 sur 1h 150 sur 24h 40 sur l'année	350 sur 1h 125 sur 14h 50 sur l'année	60 000 sur 0h30 30 000 sur 1 h 10 000 sur 8 h

Poussières

On distingue :

- Les poussières inhalables : fraction de poussières totales en suspension dans l'atmosphère des lieux de travail susceptibles de pénétrer par le nez ou la bouche dans les voies aériennes supérieures.
- Les poussières alvéolaires siliceuses : fraction de poussières inhalables susceptibles de se déposer dans les alvéoles pulmonaires lorsque la teneur en quartz excède 1%.

Les études médicales montrent que pour une concentration en poussière de 50 µg/m^3 (seuil de recommandation de l'OMS sur une année, 70 à 125 µg/m^3 sur 24h), aucun des symptômes présentés ci-dessus n'apparait.

3.13.3.4. Évaluation de l'exposition

Zone d'influence du site

La zone d'influence se limitera au périmètre du site dans lequel les engins évolueront et sur les accès pour la circulation des poids-lourds.

Population exposée

Au vu de la faible distance entre les premières habitations et le projet photovoltaïque, des poussières pourront être perçues selon la direction des vents, tout comme les promeneurs marchant sur le chemin de Naréoux bordant l'ouest du projet et faisant office de chemin de randonnée (GR 653). En effet, ce chemin est situé à quelques mètres seulement de l'emprise clôturée du parc solaire et de ses constructions. Les habitations au nord-ouest sont situées au plus proche à 20 m de l'emprise clôturée mais à 75 m des premiers panneaux, limitant toutefois l'envol de poussière.

Les vents majoritaires viennent du secteur ouest, propulsant les poussières dans la direction opposée de ces lieux de vie les plus proches.

Voies d'exposition

Dans le cas des pollutions par les gaz de combustion ou les poussières, le vecteur d'exposition est uniquement l'air.

Concentration en polluants dans l'environnement

Dans le cas présent, les engins et les camions circuleront sur le site, sur seulement une période de 8 à 10 mois. Les périodes automnale et hivernale seront favorisées. Le nombre d'engins utilisé sera relativement limité.

La production de polluants atmosphériques ne sera donc pas suffisante pour modifier la qualité de l'air dans le secteur. Aucune accumulation de gaz ou de poussières liée au projet solaire n'est à craindre.

Paramètres d'exposition

Étant donné les faibles doses en jeu, l'exposition aux polluants est quasi inexistante.

3.13.3.5. Caractérisation du risque

La mise en œuvre de mesures de réduction des rejets atmosphériques permettra de prévenir le risque sanitaire pour le voisinage :

- L'entretien régulier des moteurs des engins permettra 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.
- Seul le gazole non routier sera utilisé sur le site, comportant une faible teneur en soufre.
- Les travaux effectués en dehors de la période estivale permettront de limiter les émissions de poussières.
- Les engins circuleront à faible vitesse afin de limiter les phénomènes de turbulence à l'arrière du véhicule.
- Les moteurs seront éteints dès que possible.

En conséquence, le risque sanitaire lié aux rejets atmosphériques engendrés par la phase de travaux (construction et démantèlement) sera faible pour les premières habitations (au nord-ouest du site). En effet, très peu de poussières seront ressenties, mais les engins accédant au site emprunteront le chemin de Naréoux, desservant également quelques habitations proches.

En phase exploitation, le parc ne sera à l'origine d'aucun rejet. Seuls les véhicules d'entretien pourront être à l'origine de rejets de GES ou de poussières. Ces rejets seront toutefois marginaux.

3.13.3.6. Discussion / Conclusion

Les rejets de gaz d'échappement et de poussières dans l'atmosphère seront donc relativement faibles sur ce site durant la phase de travaux. Ces rejets seront faiblement ressentis par les premières habitations au nord-ouest, au niveau du quartier de Naréoux, ainsi qu'au niveau du chemin du même nom servant sur une portion, de GR 653. Les vents les plus forts viennent de l'ouest, direction opposée à ces lieux de vie.

Durant la phase exploitation, les rejets seront uniquement liés aux passages des véhicules de maintenance (environ 4 fois par an). Ces rejets seront marginaux et sans aucun risque pour la santé des populations.

➔ Le risque sanitaire lié aux rejets atmosphériques en phase travaux peut être considéré comme faible pour les premières habitations les plus proches.
➔ Durant la phase exploitation ce risque sera nul.

3.13.4. Effets du bruit sur la santé

3.13.4.1. Identification des émissions sonores

Les phases de construction et de démantèlement des installations seront à l'origine d'émissions sonores liées à la circulation des engins sur le site et au transport par poids-lourds des différents composants de la centrale. Ces véhicules sont générateurs de bruit pouvant atteindre des valeurs de l'ordre de 60 à 63 dBA à 30 m (soit 56 à 59 dBA à 50 m et 50 à 53 dBA à 100 m).

En période de fonctionnement de l'installation photovoltaïque, les émissions sonores seront causées par le poste de transformation : la présence de ventilateurs au sein de ce bâtiment induit des niveaux sonores de l'ordre de 37 dBA à 120-130 m de distance.

L'entretien du site sera réalisé via pâturage ovin majoritairement, et ponctuellement mécaniquement si le pâturage ne suffisait pas. Le niveau sonore induit par cette activité sera inférieur aux activités agricoles. Il s'agira d'un entretien très ponctuel (tonte, taille des haies).

3.13.4.2. Effets du bruit sur la santé

Les effets auditifs du bruit

Le bruit est nocif pour l'audition à des niveaux très inférieurs au seuil de la douleur (120 dB(A)).
Le seuil de danger au-delà duquel des dommages peuvent intervenir est estimé à 85 dB(A).

Avec le niveau sonore, la durée d'exposition est l'autre facteur prépondérant dans l'apparition de dommages auditifs :

- Un bruit très fort et ponctuel peut être à l'origine d'un traumatisme sonore aigu.
- Un bruit chronique, sur des durées plus longues, affecte progressivement l'oreille interne sans que le sujet n'ait vraiment conscience de la dégradation de son audition.

Ainsi, les effets suivants peuvent être observés :

- le traumatisme acoustique (dommage auditif soudain causé par un bruit bref de très forte intensité),
- l'acouphène (tintement ou bourdonnement dans l'oreille),
- le déficit temporaire ou permanent.

Outre ces cas particuliers, même si les émissions sonores occasionnées par un aménagement ou une activité ne sont pas susceptibles de provoquer une détérioration irrémédiable de l'appareil auditif, elles peuvent toutefois constituer une gêne pour les riverains.

Les effets non auditifs du bruit

Le bruit met en jeu l'ensemble de l'organisme sous forme d'une réaction générale de stress. Il peut être à l'origine de nombreuses maladies psychosomatiques et d'atteinte du système nerveux[48] :

- Gêne psychologique, non uniquement liée aux facteurs acoustiques : sensibilité au bruit de chaque individu, conditions d'exposition au bruit (bruit subi/choisi, imprévisible/répétitif, …), facteurs culturels ou sociaux,
- Trouble du sommeil : difficultés d'endormissement, éveils en cours de nuit, raccourcissements de certains stades du sommeil, …,
- Perturbation de l'intelligibilité des conversations et de la perception des bruits de l'environnement,
- Effets sur la concentration et les performances intellectuelles, dans le cas des tâches qui requièrent une attention régulière et soutenue. Le bruit diminue les performances, notamment chez les enfants d'âge scolaire (effets observés dans des classes soumises à un niveau de bruit supérieur à 70 dB(A)), impliquant un risque pour le développement intellectuel de l'enfant (difficultés de concentration, effets néfastes sur le développement du langage…),
- Augmentation du risque de maladie cardio-vasculaire : changement du rythme respiratoire et cardiaque entrainant une modification de la pression artérielle ou le rétrécissement des vaisseaux (facteur de risque d'hypertension artérielle et d'infarctus du myocarde).

3.13.4.3. Relations dose-réponse

Lorsque les niveaux sonores atteignent des valeurs élevées, des troubles physiologiques peuvent apparaître :

- gêne de la communication, lorsque le niveau sonore ne permet pas de percevoir les conversations sans élever la voix (65 à 70 dBA),
- trouble de la vigilance par action d'un niveau sonore élevé pendant une longue période (70 à 80 dBA),
- troubles de l'audition pour les personnes soumises à un niveau sonore élevé (80 à 110 dBA),
- risques de lésions, temporaires (acouphènes) ou permanentes, pour des niveaux sonores très élevés (110 à 140 dBA).

Il faut ajouter à ces phénomènes généralement constatés, l'effet subjectif du bruit qui peut rendre difficilement supportable une activité particulière alors que celle-ci n'est que très peu perceptible.

Les valeurs-guides fournies par l'OMS[49] sont les suivantes :

Tableau 97 Valeurs guides des effets sonores sur la santé

	Environnement spécifique	Effet sur la santé	Niveau moyen (LAeq)	Niveau maximum (LAmax)
JOUR	Zone résidentielle (à l'extérieur)	Gêne sérieuse Gêne modérée	55 50	-
	Salle de classe	Perturbation de l'intelligibilité de la parole	35	-
	Cour de récréation	Gêne	55	-
	Cantine	Gêne liée à l'effet cocktail[50]	65	-
	Hôpital	Interférence avec le repos et la convalescence	30	40
	Zone commerciale	Gêne importante	70	-
	Musique	Effets sur l'audition	100 (15 min) 85 (8h)	110
	Impulsions sonores (feux d'artifices, armes à feu…)	Effets sur l'audition		140 (adultes) 120 (enfants)
NUIT	Zone résidentielle (à l'extérieur)	Troubles du sommeil : Valeur cible intermédiaire 1 Valeur cible intermédiaire 2 Objectif de qualité	 55 40 30	-
		Insomnie	42	-
		Utilisation de sédatifs	40	-
		Hypertension	50	-
		Infarctus du myocarde	50	-
		Troubles psychologiques	60	-
	Chambre à coucher	Perturbation des phases du sommeil	-	35
		Éveil au milieu de la nuit ou trop tôt le matin	-	42

[48] Source : Ministère de l'emploi et de la solidarité : Les effets du bruit sur la santé
[49] Source : Bruitparif
[50] Augmentation progressive du niveau sonore dans un local produit par le besoin des personnes présentes de couvrir le bruit des autres conversations.

3.13.4.4. Évaluation de l'exposition

Zone d'influence du site

Les niveaux sonores émis par les engins et les camions, lors de la phase de travaux, peuvent être entendus à plusieurs centaines de mètres aux alentours.

Population exposée

En phase travaux, la circulation des poids lourds pour la livraison du matériel se fera par le chemin de Naréoux. Les habitations les plus proches et directement desservies par cette même voie, seront exposées aux nuisances sonores relatives à la phase chantier, liées au passage des poids-lourds sur les voies d'accès, tout comme les randonneurs marchant sur le GR 653 empruntant cette même voie.

En revanche, le bruit émis sur la parcelle du projet sera moins audible, au vu de la distance avec les premières habitations (20 m de l'emprise clôturée mais 75 m de distance avec les premières constructions).

Voies d'exposition

Le bruit se propage dans l'air et dans une moindre mesure dans le sol, sous forme de vibration.

Niveaux sonores et paramètres d'exposition

- Durant la phase de travaux (construction et démantèlement)

Les travaux seront similaires à tout travaux routiers pouvant intervenir sur la voirie locale ou chantier du BTP. Le bruit généré sera peu élevé du fait du faible nombre d'engins tournant sur le site simultanément et réduit par leur entretien régulier.

Le chantier se déroulera sur une période de 8 à 10 mois et seulement en période diurne. Les travaux ne commenceront pas avant 8h00 et se termineront avant 18h00 sauf cas exceptionnel. Il n'y aura aucune activité le week-end et les jours fériés sauf cas exceptionnel.

- Durant le fonctionnement de la centrale solaire

Selon la nature des postes électriques (avec ou sans ventilateurs par exemple), le niveau sonore peut être de *« à peine perceptible »* à *« gênant »* dans son environnement immédiat.
Les habitations les plus proches situées à environ 135 m des locaux techniques, ne subiront aucune nuisance sonore durant la phase de fonctionnement.

L'entretien des installations du site durant l'exploitation de la centrale se déroulera également dans le créneau horaire 8h00-18h00, hors week-end et jours fériés. Il sera similaire à tout entretien d'espaces verts et/ou activité agricole locale : il n'aura lieu que quelques jours par an.

3.13.4.5. Caractérisation du risque

Des mesures simples de réduction efficace des nuisances sonores seront appliquées :

- Durant la phase de chantier :
  - les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en termes d'émissions sonores,
  - l'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, …, gênants pour le voisinage sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents,
  - les vitesses de circulation des engins et des camions sont réduites sur les pistes du chantier.

Toutefois, on rappellera que les interventions les plus bruyantes ne dureront que quelques jours, période sur laquelle le bruit ne peut pas avoir d'effets irréversibles sur la santé.

Les habitations les plus proches de l'emprise clôturée du projet (premières habitations du quartier de Naréoux), seront impactées par le bruit en phase chantier.

- Durant le fonctionnement de la centrale photovoltaïque :

Les habitations des alentours ne percevront aucun bruit en provenance du parc solaire en fonctionnement.

3.13.4.6. Discussion / Conclusion

Les niveaux sonores induits lors de la phase de chantier seront limités dans le temps et comparables à un chantier de BTP ou à un chantier routier. Les interventions les plus bruyantes ne dureront que quelques jours.

Les habitations les plus proches de l'emprise clôturée du projet (premières habitations du quartier de Naréoux), ainsi que les promeneurs sur le GR 653 seront impactées par le bruit en phase chantier. **Le risque induit par la circulation des poids-lourds est considéré comme étant modéré, et le risque sur le chantier en lui-même est considéré comme modéré à fort selon les phases de chantier.**

Les autres habitations du secteur sont toutes situées à plus de 230 m de l'emprise clôturée du parc solaire, de ce fait, elles percevront des nuisances sonores faibles, et de plus en plus faibles lorsque la distance grandit.

Les niveaux sonores générés lors du fonctionnement du parc seront en revanche peu audibles. **Le risque auditif en phase fonctionnement est ainsi considéré comme nul.**

➔ Les effets sur la santé des émissions sonores seront donc modérés à fortes pour les habitations les plus proches et les randonneurs du GR 653 bordant le site durant les phases de chantier, faibles pour les habitations les plus éloignées, et nuls lors du fonctionnement du parc photovoltaïque.

3.13.5. Effets de la pollution de l'eau sur la santé

3.13.5.1. Identification des dangers

Les effets potentiels sur la santé d'une pollution de l'eau sont limités aux phases de construction et de démantèlement des installations, causés par l'émission de micropolluants due à l'utilisation des engins et des véhicules de transport intervenant sur le site.

Ces micropolluants sont constitués essentiellement de matières en suspension, des hydrocarbures, des métaux, des matières organiques ou carbonatées.

Ces éléments se déposeront sur les pistes et pourront ensuite être lessivés, lors des précipitations.

Durant le fonctionnement de l'installation photovoltaïque, aucune pollution de l'eau n'est possible sauf accident.

Dans le cas où les précipitations ne seront pas suffisantes au lavage des panneaux, un nettoyage (1 à 2 fois par an) sera réalisé à l'aide d'eau déminéralisée et de brosses rotatives sans produit polluant, évitant toute consommation excessive d'eau et donc des ruissellements induits.

3.13.5.2. Effets de la pollution de l'eau sur la santé

Des produits polluants pourraient se répandre sur le sol du site : les micropolluants produits par la circulation des engins et camions se composent principalement d'hydrocarbures (gazole non routier, lubrifiants …), de matières en suspension, de métaux (Plomb, Zinc, Cuivre, ...), de matières organiques ou de matières carbonatées (caoutchouc, hydrocarbures, ...).

Ces polluants, s'ils sont ingérés, peuvent potentiellement avoir de très graves effets sur la santé : les hydrocarbures provoquant des risques de cancer, le plomb des risques de saturnisme et le cadmium est un poison toxique.

3.13.5.3. Relations dose-réponse

Les effets de toxicité des produits hydrocarbonés sont, en grande part, liés aux additifs qui s'y trouvent mélangés ou aux éléments présents dans l'eau de la rivière. Par exemple, les hydrocarbures contribuent à accroître dans de fortes proportions la toxicité de produits tels que les pesticides qui peuvent se trouver présents dans les cours d'eau. Dans le cas d'huiles minérales, on additionne des produits destinés à améliorer leurs qualités. Parmi ces additifs, on trouve des phénols, des amines aromatiques, des polyesters, … Certains d'entre eux sont toxiques en l'état, d'autres après utilisation réagissent pour donner des sous-produits parmi lesquels on trouve des peroxydes. Le rejet de certaines de ces huiles peut introduire des produits dangereux dans le milieu naturel.

Du point de vue de la santé de l'homme, il est pratiquement impossible de boire par inadvertance, une eau contenant suffisamment d'hydrocarbures pour que des effets toxiques puissent se présenter. À de telles concentrations, le goût et l'odeur de l'eau sont déjà très prononcés. Par exemple, une huile minérale peut être détectée par certaines personnes au seuil de 1 mg/l. L'essence minérale confère à l'eau un goût et une odeur à partir de 0,005 mg/l.

Tableau 98 Seuils d'odeurs de divers produits pétroliers quand ils sont présents dans l'eau (en mg/l)

Pétrole brut	0,1 à 0,5
Pétrole raffiné	1 à 2
Kérosène désodorisé	0,082
Essence commerciale	0,005
Essence avec additif	0,00005
Mazout	0,22 à 0,5
Fioul	0,3 à 0,6
Gazole (Diesel)	0,0005
Lubrifiants	0,5 à 25
Huile pour moteur	1

3.13.5.4. Évaluation de l'exposition

Zone d'influence du site

Les eaux hypothétiquement polluées pourraient éventuellement rejoindre la masse d'eau « *L'Arçon* » (FRFRR215A_3).

Selon l'évaluation du SDAGE 2022-2027, La masse d'eau *« L'Arçon »* possède un état écologique *« moyen »* et un *« bon »* état chimique. Elle subit de nombreuses pressions diffuses, ponctuelles, liées à l'altération hydromorphologique et aux prélèvements.

Les terrains du projet sont situés hors de tout périmètre de protection de captage. Toutefois il est intéressant de noter que la parcelle du projet est incluse au sein d'un périmètre de protection éloigné abandonné.

Population exposée

Aucune population utilisant les eaux superficielles ou souterraines pour sa consommation en eau potable ne se situe dans le secteur. De plus, le projet est situé hors de tout périmètre de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine.

Voies d'exposition

Les seules voies d'exposition potentielles sont les eaux superficielles et souterraines.

Concentration en polluants dans l'environnement

Les hydrocarbures pouvant se déverser sur le site le seront en trop petite quantité (fuites, …) pour pouvoir atteindre les eaux souterraines ou superficielles.

Aucun rejet direct n'aura lieu dans les milieux aquatiques environnants.

Paramètres d'exposition

Toutes les mesures pour éviter toute pollution par les hydrocarbures seront mises en place.

- Plateforme sécurisée :

L'avitaillement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburants, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés sur une plateforme étanche.

- Kit anti-pollution :

Pour le cas où un déversement accidentel de carburant aurait lieu en dehors de la plateforme sécurisée, le chantier sera équipé d'un kit d'intervention comprenant :

- une réserve d'absorbant,
- un dispositif de contention sur voirie,
- un dispositif d'obturation de réseau.

3.13.5.5. Caractérisation du risque

Étant donné les mesures mises en place, le risque sanitaire lié aux ruissellements des eaux de surface et/ou à l'infiltration dans les eaux souterraines susceptibles de véhiculer des micropolluants et hydrocarbures paraît très faible.

3.13.5.6. Discussion / Conclusion

Le risque de pollution des eaux souterraines et superficielles en phase chantier est très faible et prévenu par des mesures appropriées. De plus, le projet est situé hors de tout périmètre de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine.

En phase exploitation, les risques de pollution sont extrêmement réduits. En effet, une partie de l'entretien du site sera réalisé mécaniquement nécessitant la présence très ponctuelle de véhicules légers.

➔ Le risque sanitaire lié à une éventuelle pollution des eaux peut être considéré comme très faible en phase chantier et nul en phase exploitation.

3.13.6. Effets des champs électromagnétiques et électriques produits par le projet sur la santé

3.13.6.1. Identification des émissions

Les effets des champs électromagnétiques et électriques ne sont possibles qu'au moment de la mise en service du parc et en période diurne et d'ensoleillement.

Les modules solaires et les câbles de raccordement à l'onduleur créent la plupart du temps des champs continus (électriques et magnétiques). Les onduleurs et les installations raccordés au réseau de courant alternatif, le câble entre l'onduleur et le transformateur, ainsi que le transformateur lui-même créent de faibles champs de courant continu (électriques et magnétiques) dans leur environnement.

Les onduleurs assurant la conversion d'énergie sont confinés dans des armoires électriques métalliques reliées à la terre, elles-mêmes intégrées dans des bâtiments clos. Il peut exister quelques fuites électromagnétiques de niveau très faible dans un spectre de fréquence inférieur à 1 MHz, mesurable à un ou deux mètre(s) des équipements. Ces rayonnements ne présentent pas de danger pour les opérateurs des équipements qui les essaient et les mettent en service.

Le réseau électrique s'étend du poste de livraison aux pylônes Enedis et est généralement à 20 kV. Les lignes sont conventionnelles (câbles torsadés blindés limitant les rayonnements électromagnétiques) et transitent des courants inférieurs à 100 A. Les champs électromagnétiques émis respectent les normes françaises et européennes.

3.13.6.2. Risques sanitaires liés aux champs magnétiques et électriques

Les champs électriques et magnétiques terrestres sont des champs continus générés par les charges électriques présentes dans l'atmosphère (champ électrique), ou par les courants magmatiques, l'activité solaire et atmosphérique (champ magnétique). Ces champs sont de l'ordre de 100-150 V/m pour le champ électrique atmosphérique (il peut atteindre 20 kV/m sous un orage), et environ 40 µT pour le champ magnétique. À cela se rajoutent des champs naturels alternatifs de valeur très faible : 1 mV/m à 50 Hz, 0,013 à 0,017 µT avec des pics à 0,5 µT lors d'orages magnétiques (champs de fréquence supérieure à 100 kHz).

Les cellules vivantes génèrent des champs électriques et magnétiques très faibles : on observe des niveaux de tension de 10 à 100 mV, 0,1 pT à la surface du corps et dans le cerveau, 50 pT dans le cœur.

Le réseau électrique continu s'étend des panneaux photovoltaïques aux onduleurs et est distribué par des câbles isolés. Les tensions normales d'utilisation n'excèdent pas 800V et les courants transités sont inférieurs à 300A. Les champs électriques et magnétiques rayonnés par les conducteurs s'annulent par les dispositions prises lors du câblage (polarités des câbles regroupées et boucles inductives supprimées). Le réseau continu ne présente donc aucun danger de rayonnement électromagnétique.

Même si les réglementations en vigueur imposent par exemple l'utilisation des appareils électroniques en deçà des effets connus de l'électromagnétisme, tels que l'effet thermique pour les ondes radio et micro-ondes, les dangers d'une exposition pour de faibles puissances ne sont pas à ce jour démontrés. Malgré cela, de nombreuses études de risque ont été lancées afin de déterminer le risque sanitaire ou environnemental des champs électromagnétiques.

3.13.6.3. Évaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire

Zone d'influence du site

Les champs électriques et magnétiques présentent éventuellement des effets sur quelques mètres à une dizaine de mètres : leurs effets ne devraient pas sortir du périmètre du parc solaire.

Population exposée

La première habitation est située à environ 75 m des premiers panneaux et 135 m du poste de transformation. Les randonneurs le long du chemin de Naréoux sont situés à environ 15 m des premiers panneaux mais sur une très courte durée (marche rapide, interactions proches avec le parc uniquement que quelques secondes) A cette distance, les champs électromagnétiques ne seront pas perçus de manière significative et n'auront pas d'effet.

Il faut également rappeler que lorsque les modules ne produisent pas (temps couvert, nuit, …), les installations ne génèrent aucun rayonnement.

Voies d'exposition

Les champs électriques et magnétiques se répandent dans l'espace indépendamment d'un quelconque vecteur d'exposition.

Paramètre d'exposition

Les émetteurs potentiels de champs électromagnétiques sont les modules solaires, les lignes de connexion, les onduleurs et les transformateurs. En général, les onduleurs se trouvent dans des armoires métalliques qui offrent une protection. Comme il ne se produit que des champs alternatifs très faibles, il ne faut pas s'attendre à des effets significatifs pour l'environnement humain.
Les puissances de champ maximales pour les transformateurs présents sur le site sont inférieures aux valeurs limites 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.

De manière générale, une tension électrique produit toujours un champ électrique. Étant donné que les panneaux solaires photovoltaïques produisent de l'électricité en courants continus, seuls des champs magnétiques continus sont générés. À quelques centimètres de distance des panneaux et des câbles, les champs induits par les panneaux sont plus faibles que les champs naturels.

3.13.6.4. Caractérisation du risque

Étant donné la distance des éléments susceptibles d'émettre des champs électriques et magnétiques par rapport aux habitations les plus proches et les effets très limités de ces champs, le parc ne sera pas à l'origine d'effets notables sur la santé.

➔ Le risque sanitaire lié aux champs électromagnétiques produits par les installations de la centrale est nul.

3.13.7. Synthèse : caractérisation du risque sanitaire

Les éléments présentés précédemment peuvent être résumés de la façon suivante :

Echelle de risque

Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Tableau 99 Synthèse des risques sanitaires

Substances à risque	Effets intrinsèques sur la santé	Voies de contamination	Caractéristiques principales du projet	Caractéristiques du milieu et des populations exposées	Risque sanitaire
DURANT LES PHASES DE CONSTRUCTION ET DE DÉMANTÈLEMENT DES INSTALLATIONS					
Gaz de combustion et d'échappement (SO2, NOx, CO, HC, particules, ...) Poussières	Troubles respiratoires ou cardio-vasculaires	Air	Trafics induits faibles	Habitation les plus proches : quartier de Naréoux, randonneurs du GR 653 bordant l'ouest du site	Faible
Bruit	Gêne et troubles auditifs	Air	Trafics induits faibles	Habitation les plus proches : quartier de Naréoux, randonneurs du GR 653 bordant l'ouest du site	Modéré à fort
				Autres habitations les plus proches	Faible
Micropolluants issu de la circulation des véhicules	Troubles graves par ingestion	Eau	Absence de rejet direct dans le milieu	Aucune population exposée (pas d'usage AEP à proximité)	Très faible

Substances à risque	Effets intrinsèques sur la santé	Voies de contamination	Caractéristiques principales du projet	Caractéristiques du milieu et des populations exposées	Risque sanitaire
DURANT LE FONCTIONNEMENT DE LA CENTRALE					
Gaz de combustion et d'échappement (SO2, NOx, CO, HC, particules, ...) Poussières	Troubles respiratoires ou cardio-vasculaires	Air	Aucune production	Habitation les plus proches : quartier de Naréoux, randonneurs du GR 653 bordant l'ouest du site	Nul
Bruit	Gêne et troubles auditifs	Air	Ventilateurs des locaux techniques et du poste de livraison Entretien du site	Habitation les plus proches : quartier de Naréoux, randonneurs du GR 653 bordant l'ouest du site	Nul
Micropolluants issus de la circulation des véhicules	Troubles graves par ingestion	Eau	Très rares véhicules	Aucune population exposée (pas d'usage AEP à proximité)	Nul
Champs électro-magnétiques	Troubles divers	Air	Nombreux modules et câbles électriques	Habitation les plus proches : quartier de Naréoux, randonneurs du GR 653 bordant l'ouest du site	Nul

➔ Le type même d'installations générant peu d'émissions et les mesures mises en place permettront de prévenir le risque de pollution durant les travaux et le fonctionnement du parc photovoltaïque.
➔ Aucun risque notable pour la santé n'a été mis en évidence.

3.14. Incidences du raccordement

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 de la centrale solaire.

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, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). 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 d'Auch Naréoux.

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 donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m.

Le raccordement s'effectuera par une ligne 20 000 V enterrée entre le poste de livraison du projet photovoltaïque.

Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est le poste de Auch distant d'environ 2,8 km (longueur réelle du raccordement).

Seule une étude détaillée réalisée par le gestionnaire de réseau (Enedis) permettra de connaître avec précision les possibilités de raccordement.



Figure 129 Raccordement envisagé du projet photovoltaïque d'Auch

(Source : Urbasolar)

En général, les réseaux électriques propriété d'Enedis sont enfouis le long de la voie publique afin de faciliter leur accessibilité et de limiter les demandes de droit de passage.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est réduite à quelques dizaines de mètres linéaires. La longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m.

Le raccordement durerait donc ici environ 6 jours.



Figure 130 Exemple de chantier d'enfouissement d'un réseau électrique en terres agricoles

(Source : Cegelec infra)

- Incidences sur les terres, sols, sous-sols

Durant la phase travaux, au regard du milieu physique, l'incidence sur les sols et sous-sol sera négligeable.

L'emprise de ce chantier sera probablement concentrée sur les bords de voirie.

Ensuite, la largeur de la tranchée est de 80 cm environ pour une profondeur de 80 cm à 1,20 m et une longueur de 2,8 km. La surface totale impactée serait donc d'environ 2 240 m².

En termes de volume, ce sont entre 1 792 m3 et 2 688 m3 de terres qui seront extraits. Dès que la tranchée est ouverte, les câbles sont posés sur un lit de sable, un grillage avertisseur est installé au-dessus des réseaux. Ensuite les quelques déblais seront mis en remblai à côté des zones creusées qui seront aussitôt comblées de manière à retrouver la topographie initiale.

- Incidences vis-à-vis des risques naturels et technologiques

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.

Ainsi, l'incidence de ce raccordement devrait être négligeable.

Vis-à-vis des risques technologiques, on peut supposer que le raccordement n'aura aucun impact sur les activités existantes ou en projet.

- Incidences sur les milieux naturels

Au regard des milieux naturels, le raccordement ne traverse aucun zonage règlementaire. Le raccordement sera intégré à la voirie du Chemin de Naréoux puis à la voirie RD924 déjà existante. Il traversera uniquement un secteur largement urbanisé.

Ainsi, l'incidence de ce raccordement devrait être négligeable.

- Incidences sur le milieu humain, les activités économiques et le cadre de vie

Vis-à-vis du milieu humain, la phase travaux concernera essentiellement une petite partie à l'est de la ville d'Auch concernant le sud de la zone industrielle et un quartier résidentiel séparé de la route départementale par une haie arbustive.

De plus, les travaux auront lieu en semaine et en journée, limitant les nuisances sur ce voisinage. L'impact sur le voisinage resterait donc relativement faible.

Le raccordement n'aura aucun impact sur les activités économiques.

Au regard du cadre de vie, les travaux de raccordement sont limités dans le temps (1 à 2 jours par kilomètre). La phase travaux sera à l'origine de bruit comparable à tout chantier, éventuellement de nuisances olfactives très ponctuelles liées à la trancheuse en fonctionnement. Cette incidence reste donc très faible au vu de la nature et du volume de ce chantier.

- Incidences sur les voiries

Le raccordement aura une incidence temporaire sur les voiries. Sur la base du tracé pressenti ici, la principale voirie concernée sera, depuis le projet jusqu'au poste de Auch la route départementale RD924.

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 au niveau de ce tracé, des DICT seront émises préalablement à la réalisation des travaux.

- Incidences sur le paysage et le patrimoine

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 *a priori* faible.

3.15. ANALYSE DU CUMUL DES INCIDENCES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

Composition

L'étude d'impact doit comporter une analyse du cumul des incidences du projet avec d'autres projets existants ou approuvés, conformément à l'alinéa 5° de l'article R122-5 du Code de l'Environnement.

Par *« projets existants ou approuvés »*, on entend selon les termes de l'article cité ci-dessus :

« Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.
Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.
Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

Ces données ont été actualisées au moment du dépôt du présent dossier d'étude d'impact.

Les projets dans le secteur étudié ont été inventoriés par recherche de données sur le site de la DREAL Occitanie,, le site mrae.developpement-durable.gouv.fr, via le SIDE (avis publiés de l'autorité environnementale), par l'intermédiaire de leurs sites internet.

On notera que seuls les projets étant déjà réalisés ou ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale ou d'une enquête publique il y a moins de 5 ans ont été ici étudiés. Les projets antérieurs sont réputés abandonnés.

3.15.1. Autres projets existants ou approuvés

À l'heure actuelle, aucun projet ayant fait l'objet d'un avis de la MRAe, depuis 2018 et dans un rayon de 10 km autour du présent projet d'Auch, n'a pu être recensé selon les bases de données bibliographiques.

Toutefois, le site projets-environnement.gouv.fr recense un projet de parc photovoltaïque à Leboulin, au lieu-dit *« la Fontaine »*, à environ 950 m au nord-est du présent projet solaire d'Auch. D'une puissance de 9,6 MWc environ sur une surface clôturée de 9,5 hectares, le terrain correspond majoritairement à d'ancien délaissés routier, laissés à l'état de friche naturelle. La surface au sol couverte par les panneaux est d'environ 5,12 hectares (soit 54% de l'emprise clôturée). L'enquête publique a eu lieu de juin à août 2020. Ce projet a été autorisé et sa construction a débuté au début de l'année 2023.

Nota : des projets tels que des modifications, révisions de document d'urbanisme ont été recensés et soumis à une demande de cas par cas, mais ne seront pas étudiés dans le présent chapitre. En effet, ces sujets sont immatériels et ne consomment pas d'espace et n'ont pas d'impact direct sur l'environnement.

Deux parcs photovoltaïques au sol déjà construits ont été identifiés via analyse de photographie aérienne, dans un rayon de 10 km autour du projet d'Auch. Il s'agit des parcs suivants :

- Un parc situé sur la commune voisine de Montégut, à environ 2,7 km au sud-est du présent projet solaire d'Auch. Elle est exploitée par la société VALECO, d'une puissance de 5 MWc, elle est positionnée sur une ancienne carrière. Elle a été construite vers l'année 2020 (mise en service durant cette année-là) ;
- Un parc situé sur la commune de Pavie, à environ 5,0 km au sud du projet solaire d'Auch. Ce projet d'environ 7,0 ha est possiblement initié par Cap Vert énergie qui a lancé un financement participatif pour ce projet. La parcelle était en friche et impropre à l'agriculture.

3.15.2. Analyse des effets cumulés du projet étudié avec les autres projets dans les environs

Les principaux effets cumulés de ces projets sont les suivants :

- Consommation d'espace :

Le présent projet photovoltaïque d'Auch prévoit une implantation au droit de parcelles agricoles. Ce projet consomme donc environ 9,4 ha de parcelles agricoles, bien qu'une activité de pâturage ovin et l'installation de ruches pour produire du miel, persisteront pendant l'exploitation du parc. A noter toutefois que la parcelle du projet est classée au sein du zonage du document d'urbanisme communal, comme une zone à urbaniser. La vocation agricole de la parcelle aurait, dans tous les cas, disparu, au vu de l'orientation d'aménagement souhaitée via le PLU d'Auch dans ce secteur d'activités.

Les deux autres projets solaires déjà construits s'implantent initialement sur des parcelles anthropisées (ancienne carrière). Ils ne sont donc pas consommateurs de terres agricoles.

Le projet solaire recensé à proximité, sur la commune de Leboulin, est situé sur un délaissé autoroutier ne consommant pas d'espace agricole.

Au total, seul le projet d'Auch consomme environ 9,4 ha de terrains agricoles. Toutefois, ce projet fait l'objet d'une EPA permettant de prévoir des mesures de compensations collectives agricoles, et ainsi compenser les pertes directes et indirectes du projet sur l'agriculture.

- Incidences sur les eaux superficielles et souterraines :

Les projets solaires ne seront pas à l'origine de consommation ou rejet d'eau de process.
Concernant le projet solaire d'Auch, l'ensemble des mesures mises en place (mesures de lutte contre une pollution, etc…) permettent d'éviter tout risque de pollution des eaux et d'assurer un maintien des débits de ruissèlement avant rejet dans le milieu récepteur (mise en place de noues, fossés, passages à gué).

- Incidences sur les zones humides

Dans le cadre du projet de d'Auch, aucune zone humide n'est impactée par le projet (absence de zones humides dans et aux abords immédiats de la ZIP). Ainsi, aucun impact cumulé n'est à prévoir pour cette thématique.

- Nuisances

Le projet solaire présentera des nuisances en phase chantier (envol de poussières, rejets de GES, bruit, …) comme tout chantier de BTP. La durée de construction de ce projet est relativement faible (8 à 10 mois). Le projet d'Auch est le seul projet recensé qui sera *a priori* prochainement déposé

(permis de construire). Les deux autres parcs solaires recensés sont déjà construits et n'entrainent que très peu de nuisance (phase d'exploitation : 2 à 3 véhicules par an pour l'entretien).

Le parc solaire de Leboulin est en cours de construction, les travaux avec le parc solaire d'Auch ne seront donc pas concomitants.

En phase exploitation, le projet de parc photovoltaïque au sol ne sera pas à l'origine de nuisances particulières. En effet, en période de fonctionnement de l'installation photovoltaïque, les émissions sonores seront causées par les postes de transformation, de livraison et onduleurs selon leur nature : la présence de ventilateurs au sein de ces bâtiments induit des niveaux sonores de l'ordre de 37 dBA à 120-130 m de distance. Les habitations les plus proches ne percevront donc que très peu voire pas du tout de bruit en provenance du parc solaire d'Auch.

Les effets cumulés avec les autres projets déjà réalisés seront donc négligeables.

- Trafic

En phase chantier, le projet solaire sera à l'origine d'une augmentation légère du trafic routier. En phase exploitation, seul le personnel d'entretien se rendra sur le site (4 fois par an) avec un véhicule léger.

Les terrains du projet d'Auch sont accessibles depuis la RD 924 puis via le chemin de Naréous.

L'accès aux autres projets déjà réalisés utilisera des routes différentes des voies utilisées pour l'accès au projet d'Auch.

Aussi, les effets cumulés sont faibles concernant ces linéaires de voiries.

- Effets cumulés sur le paysage

Les projets s'inscrivent dans des contextes paysagers relativement similaires, à savoir des parcelles dominées par l'agriculture. Toutefois, ce contexte paysager offre très peu de perceptions visuelles sur de longues distances, la topographie et les éléments végétaux et bâtis masquant toute ouverture. De plus, le projet solaire d'Auch, masqué par endroits par les éléments végétaux aux abords du projet et la topographie, présente des incidences visuelles résiduelles très limitées, dans l'aire d'étude paysagère rapprochée et intermédiaire.

Le projet solaire d'Auch et celui de Leboulin pourraient potentiellement être perçus conjointement au vu de leur positionnement et de la faible distance les séparant.

Aucune perception conjointe du projet solaire d'Auch et des deux parcs déjà construits n'est possible, également au vu de la distance importante les séparant.

Les effets cumulés sur le paysage sont donc faibles.

- Production d'énergie

Les projets solaires auront des effets cumulés très positifs en permettant le développement d'énergie verte dans le secteur, d'autant plus que le photovoltaïque parait comme l'une des solutions de production d'électricité à faible impact carbone.

- Milieux naturels

Les autres projets étudiés s'implantent sur des milieux différents à celui d'Auch, à savoir des carrières. Or, ce projet consommera essentiellement des surfaces peu attractives pour la biodiversité. Les enjeux de ces habitats ont donc été déterminés comme nuls à faibles et les les impacts du projet comme très faibles à nuls. En effet, l'emprise du projet évite les secteurs à enjeux modérés tels que la ripisylve et les friches à l'est du site.

En outre, la mise en place de mesures écologiques induit une incidence résiduelle très faible à nulle, voire positive du projet sur la biodiversité.

Cet aspect permet également de justifier l'absence d'effets cumulés significatifs avec les autres projets qui s'implantent sur des habitats similaires.

4. ANALYSE COMPARATIVE

Composition

L'ordonnance du 3 août 2016 a introduit dans l'article R122-5-II du Code de l'environnement, un nouvel alinéa décrit de la manière suivante :
« 3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles. »

Une analyse comparative est donc présentée dans le tableau ci-dessous entre :

- d'une part, le *« scénario de référence »* qui décrit **les aspects pertinents de l'état initial de l'environnement** et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ;
- d'autre part, l'évolution probable de l'environnement en l'absence de réalisation du projet.

Cette analyse s'appuie sur les incidences du projet étudiées dans le chapitre précédent et de l'analyse des évolutions probables de l'environnement si le projet de centrale photovoltaïque d'Auch n'avait pas lieu.

Aspects pertinents de l'état actuel	Scénario de référence	Évolution probable sans la réalisation du projet
Topographie	La topographie locale ne sera que peu modifiée par le projet qui ne prévoit la réalisation d'aucun terrassement massif.	La topographie sur les terrains n'est pas amenée à évoluer si aucun autre projet ne se développe sur les parcelles.
Climat	La mise en place et le démantèlement du site seront à l'origine d'émissions de CO_2 relativement faibles. Des mesures seront toutefois mises en place afin de réduire ces émissions (entretien des engins et poids-lourds notamment). De plus, la centrale photovoltaïque produira une énergie renouvelable qui permettra de réduire par ailleurs les rejets de GES.	En l'absence du projet, les émissions de GES du secteur resteront identiques. Toutefois, aucune énergie solaire ne sera produite.
Sol et sous-sol	Les mesures qui seront mises en place (gestion stricte des hydrocarbures, absence de terrassement massif, etc…) permettront d'éviter toute dégradation de la qualité des terres, du sol et du sous-sol présents sur le site.	En l'absence de projet, le sol et le sous-sol du site sont voués à rester identiques à la situation actuelle.
Eaux superficielles	Les aménagements prévus dans le cadre du projet permettront de ne pas aggraver les débits de ruissellement et de conserver le fonctionnement hydraulique du site. Toutes les mesures seront prises dans le cadre du projet (gestion stricte des hydrocarbures, entretien du matériel et des engins, mise en place d'un couvert végétal, création de noues et passages busés, etc…) afin de ne pas dégrader la qualité des eaux superficielles du secteur.	En l'absence du projet, le contexte d'écoulement des eaux superficielles sur les terrains du projet resterait identique à la situation actuelle. Si des projets d'aménagement étaient réalisés sur la parcelle, l'imperméabilisation au sol serait beaucoup plus importante et les ruissellements modifiés.
Eaux souterraines	Les mesures prises dans le cadre de la protection du sous-sol, du sol et des eaux superficielles contribueront à protéger également la qualité des eaux souterraines. La faible imperméabilisation liée à la mise en place du projet ne remettra pas en cause la capacité locale de recharge de la nappe.	En l'absence du projet, les écoulements souterrains ne seraient pas modifiés par rapport à la situation actuelle, hormis si des projets d'aménagement étaient réalisés sur la parcelle, l'imperméabilisation au sol serait beaucoup plus importante et les ruissellements modifiés.
Zones humides	Aucune dégradation majeure de zones humides n'est prévue dans le cadre du projet.	Une activité agricole peut être réalisée au niveau des zones humides « habitats de végétation », dégradant ainsi ces milieux ou du moins leur fonctionnalité écologique.
Milieux naturels et biodiversité	Un milieu prairial sera conservé au sein de l'emprise clôturée, dont une partie non recouverte de panneaux photovoltaïques.	Le secteur est amené à évoluer en zone urbaine au vu du zonage du document d'urbanisme (zone AU). Une artificialisation des milieux aura donc lieu en l'absence du projet photovoltaïque.
Paysage	Des mesures ont été prises pour permettre une bonne insertion paysagère du projet dans son environnement (couleur des locaux techniques, des clôtures, recul vis-à-vis des habitations les plus proches, création de linéaires de haies, etc.). Au terme de la construction, le développement d'une strate herbacée sera favorisé sur le site. Du pâturage ovin sera exercé afin d'entretenir le couvert végétal de l'enceinte clôturée du parc.	En l'absence du projet, les terrains resteraient en l'état, potentiellement voués à l'agriculture ou faisant l'objet de projets d'aménagements, plus impactant en termes de paysage.
Economie	L'implantation de la centrale photovoltaïque impliquera des retombées économiques directes au niveau local, à partir des taxes locales, du loyer versé mais également en créant temporairement des emplois dans le secteur. L'impact agricole est défini dans l'étude préalable agricole, indépendante de la présente étude d'impact.	En l'absence du projet, l'économie locale restera identique.
Contexte sonore	Les niveaux sonores seront augmentés essentiellement durant les phases de construction et démantèlement de la centrale photovoltaïque.	Dans le cas de l'absence du projet, le contexte sonore resterait identique à l'état actuel.
Vibrations	Des vibrations pourront être ressenties localement lors du passage des convois. Elles seront limitées à la période de travaux. En effet, en phase d'exploitation le parc ne sera à l'origine d'aucune vibration.	En l'absence du projet, aucune vibration ne serait ressentie sur le site.
Qualité de l'air	La pollution de l'air induite par les périodes de travaux sera négligeable. En phase exploitation, le projet permettant la production d'énergie renouvelable sera à l'origine de la réduction de rejets de gaz à effet de serre.	En l'absence du projet, les émissions de polluants atmosphériques dans le secteur resteraient identiques. Toutefois, aucune énergie verte ne serait développée.

5. SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS RAISONNABLES EXAMINEES - CHOIX RETENUS

Composition

Conformément à l'alinéa 7° de l'article R122-5-II du Code de l'Environnement, l'étude d'impact présente :
« 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 ».

5.1. Absence de solution alternative satisfaisante

5.1.1. Historique et contexte

Le choix du site d'Auch s'est porté sur les terrains d'une zone à urbaniser (zonage 1AUY).

Le projet est donc éligible **CRE (Commission de Régulation de l'Energie) cas 1** : *« le terrain d'implantation se situe sur une zone urbanisée ou a urbaniser d'un PLU (zones « U » et « AU »).*

L'emprise du projet est définie en concertation avec la communauté d'agglomération du Grand Auch Cœur de Gascogne, qui porte le projet de la future zone d'activité économique située à proximité immédiate des parcelles du projet.

En effet, en février 2021 a eu lieu une délibération de la communauté d'agglomération pour la création d'une zone d'activité économique au lieu-dit *« Naréoux ».*

S'en est suivi, pour le projet solaire, en janvier 2022 la signature d'une promesse de bail emphytéotique avec les propriétaires fonciers privés, pour une durée de 30 ans, incluant un engagement à démanteler les ouvrages, constructions et installations dans un délai de 6 mois après l'expiration du bail.

La commune d'Auch et la communauté d'agglomération ont alors été informées sur le projet au travers d'une présentation en juillet 2022.

Le projet a également été présenté aux services de l'état et aux collectivités en pôle EnR du Gers, en novembre 2022.

Bien que ce projet s'inscrive pleinement dans la politique nationale de développement des énergies renouvelables, puisque situé sur une zone à urbaniser des documents d'urbanisme en vigueur, la société URBA 373 a procédé à une analyse multicritère à l'échelle du territoire de la communauté d'agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne afin d'estimer les potentiels secteurs « anthropisés » susceptibles d'accueillir des parcs photovoltaïques au sol en accord avec les objectifs de valorisation du territoire. Outre le potentiel d'exposition solaire, plusieurs critères semblent primordiaux pour estimer la cohérence dans le choix des sites de projet photovoltaïque :

- la qualité des espaces naturels,
- la topographie,
- l'occupation du sol,
- les divers dispositifs de préservation des patrimoines ou ressources du sol.

5.1.2. Analyse multicritères à l'échelle de l'intercommunalité

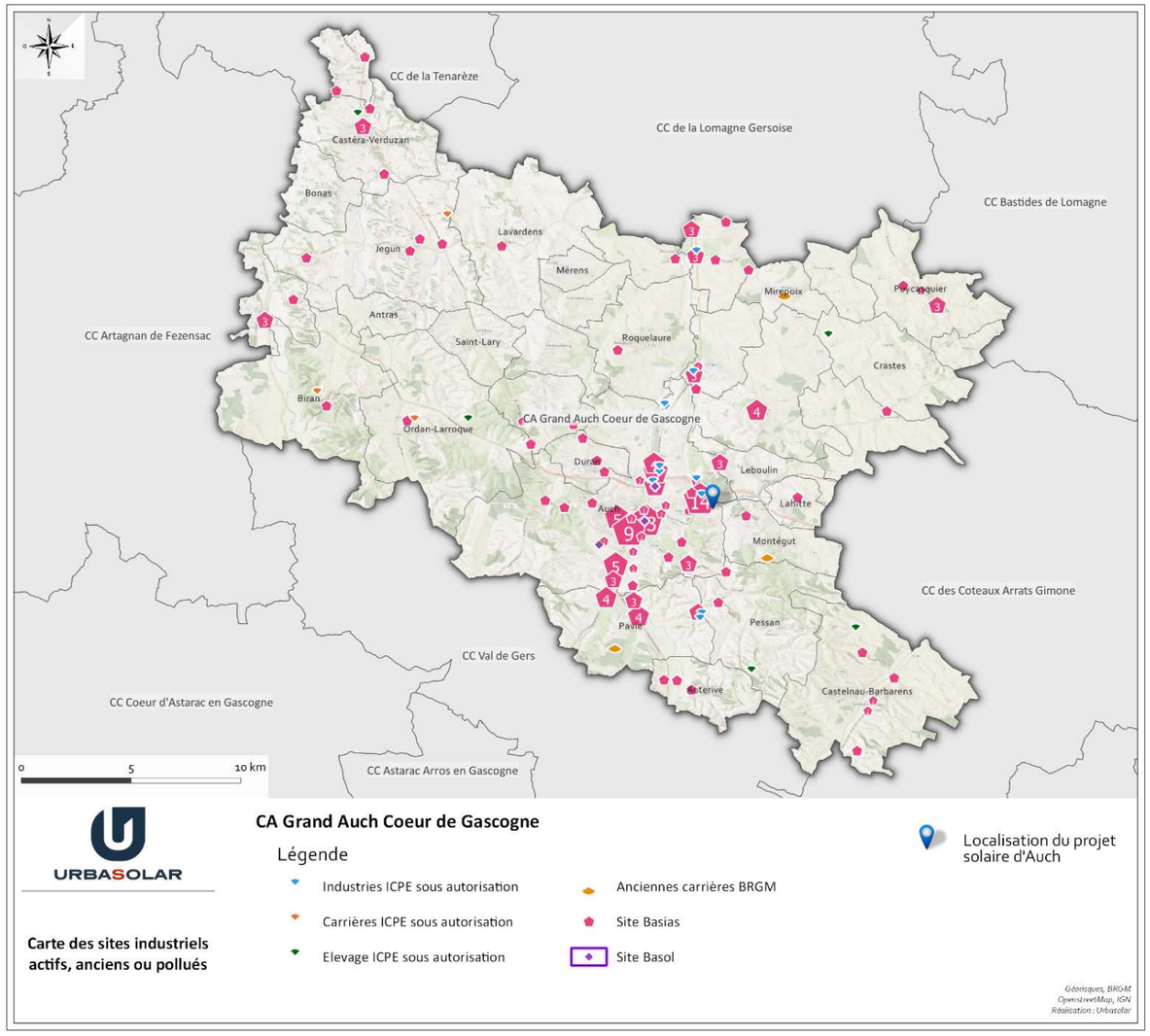
Une analyse pour la recherche de sites au sein de la Communauté d'Agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne a été menée en s'appuyant sur les bases de données publiques de sites anthropisés, couplée à des outils cartographiques ayant un potentiel pour accueillir une centrale photovoltaïque tout comme celui de Auch.

La base de données utilisée est https://www.georisques.gouv.fr/ pour le recensement des sites suivants :

- Basol (« sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ») ;
- Basias (« Base de données des anciens sites industriels et activités de services ») ;
- ICPE (Installations Classées pour le Protection de l'Environnement), pour les sites industriels et carrières.

Ce travail a permis dans un premier temps de recenser 207 sites potentiels, localisés sur la carte n°1 ci-après.

PLANCHE 78. Carte n°1 : Sites potentiels



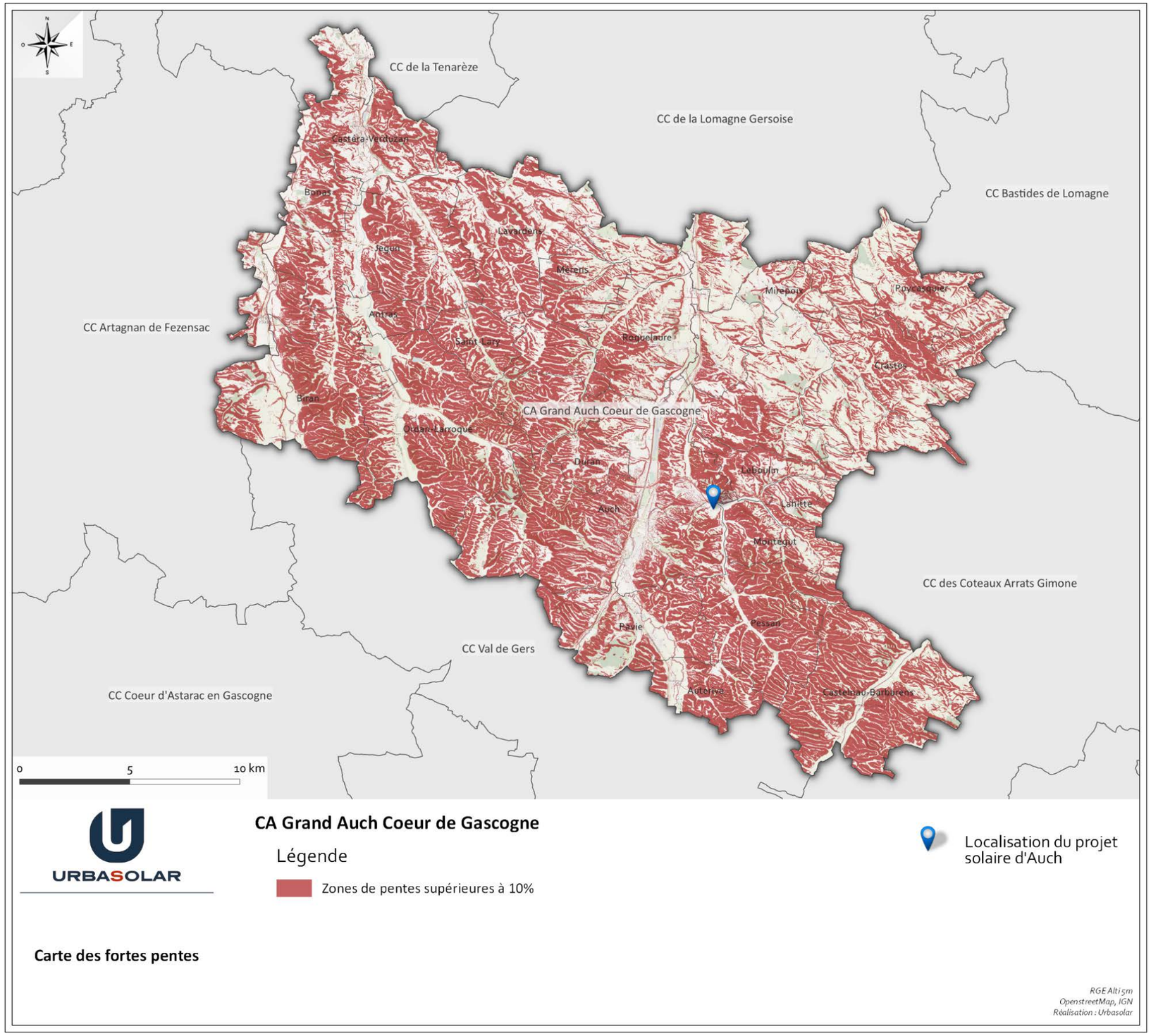
Sur l'ensemble de ces sites, plusieurs filtres sont appliqués pour d'une part tenir compte des contraintes techniques et réglementaires, et d'autre part des contraintes environnementales. Les critères de discrimination de ces filtres sont détaillés ci-dessous :

Exclusion des sites se trouvant *a minima* l'un des périmètres suivants :

- Topographie accidentée (pente supérieure à 10%),
- En zone bâtie, espace forestier, et en zone inondable réglementée du PPRi,
- ZNIEFF I et II, zones humides, espace naturel sensible,
- Dans le périmètre des 500m d'un monument historique, en site inscrit, en site remarquable.

Les parties suivantes décrivent les différents filtres utilisés dans ce cadre.

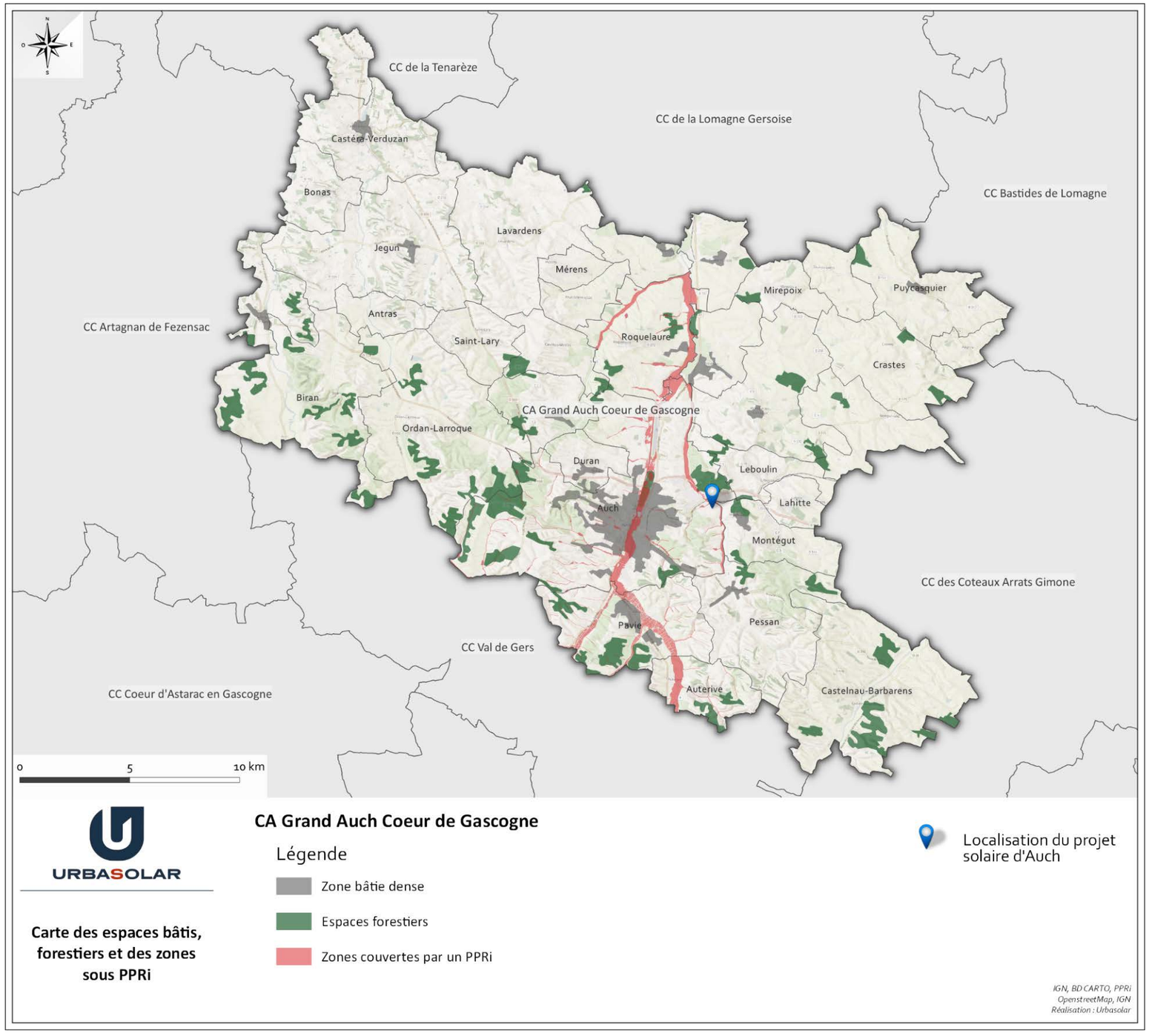
PLANCHE 79. Carte n°2 : Zones présentant des pentes supérieures à 10%



Topographie

Si l'implantation des tables photovoltaïque est parfois possible sur des terrains pentus (pente > 10 %), bien que techniquement très difficile, il est néanmoins préférable d'exclure les zones de pente supérieure à 10 % de manière à réduire significativement les opérations de terrassement par déblai-remblai et d'altération du sol naturel.

PLANCHE 80. Carte n°3 : Zones bâties, espaces forestiers ou concernés par un PPRi



Espaces bâtis

Les espaces bâtis sont par définition écartés dans le cadre de la recherche d'un site d'implantation d'une centrale au sol, afin d'éviter tout conflit d'usage. L'ensemble des espaces bâtis ainsi évités sont présentés sur la carte ci-contre.

Plan de Prévention des Risques Inondation

Sur les 34 communes de la communauté d'agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne, seulement 7 ne disposent pas d'un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRi).

La commune d'Auch est concernée par le PPRi bassin du Gers prescrit en juillet 2014 couvrant les aléas de type « crue à débordement lent de cours d'eau ».

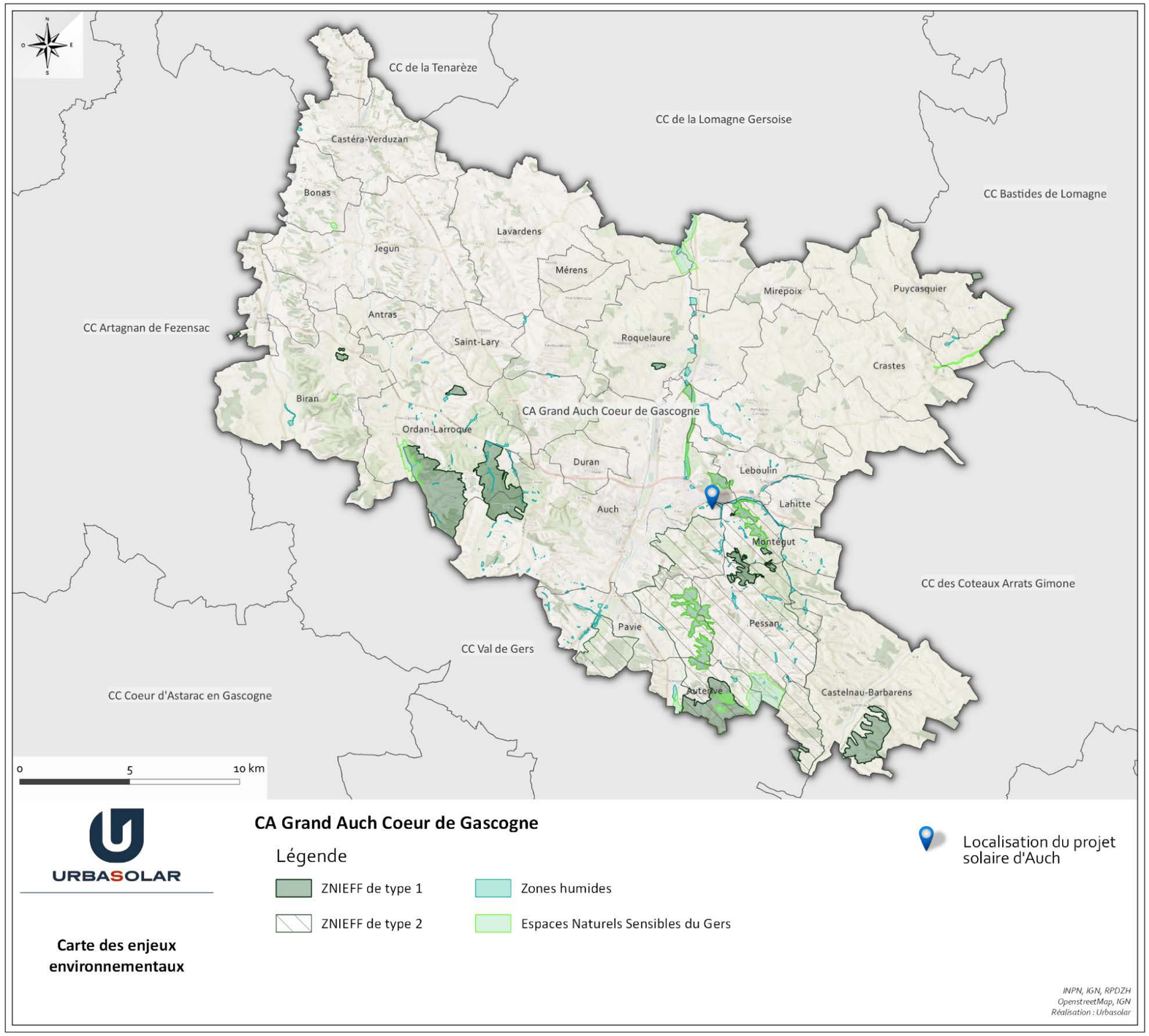
Les parcs solaires photovoltaïques au sol ne sont pas réglementairement interdits dans les secteurs soumis à un PPRi quel que soit l'aléa de la zone. Néanmoins, les adaptations techniques et les études nécessaires pour apporter les garanties de sécurité et de non-augmentation du risque inondation ne rendent pas le développement de projets photovoltaïques prioritaires dans ces zones.

Tous les sites préalablement identifiés situés dans le zonage d'un PPRi ont donc été écartés dans la phase d'analyse.

Espaces boisés

Les centrales photovoltaïques au sol sont également difficilement compatibles sur des surfaces boisées. En effet, une implantation sur ces lieux nécessiterait un important déboisement.

PLANCHE 81. Carte n°4 : Zones à enjeux environnementaux



La carte n°4 ci-contre recense les enjeux environnementaux présents sur la Communauté d'Agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne.

Enjeux environnementaux

Bien que l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque au sol dans les périmètres soit non-rédhibitoire, le porteur de projet s'est attaché à éviter les zones à fort enjeux environnementaux sur le territoire de l'intercommunalité : ZNIEFF de type 1 et 2, Zones humides et espaces naturels sensibles.

Les zones Natura 2000 DH et DO, les zones concernées par un Arrêté préfectoral de protection de biotope ainsi que celles concernées par des mesures compensatoires ont été vérifiées mais ne concernent pas la CA Grand Auch Cœur de Gascogne.

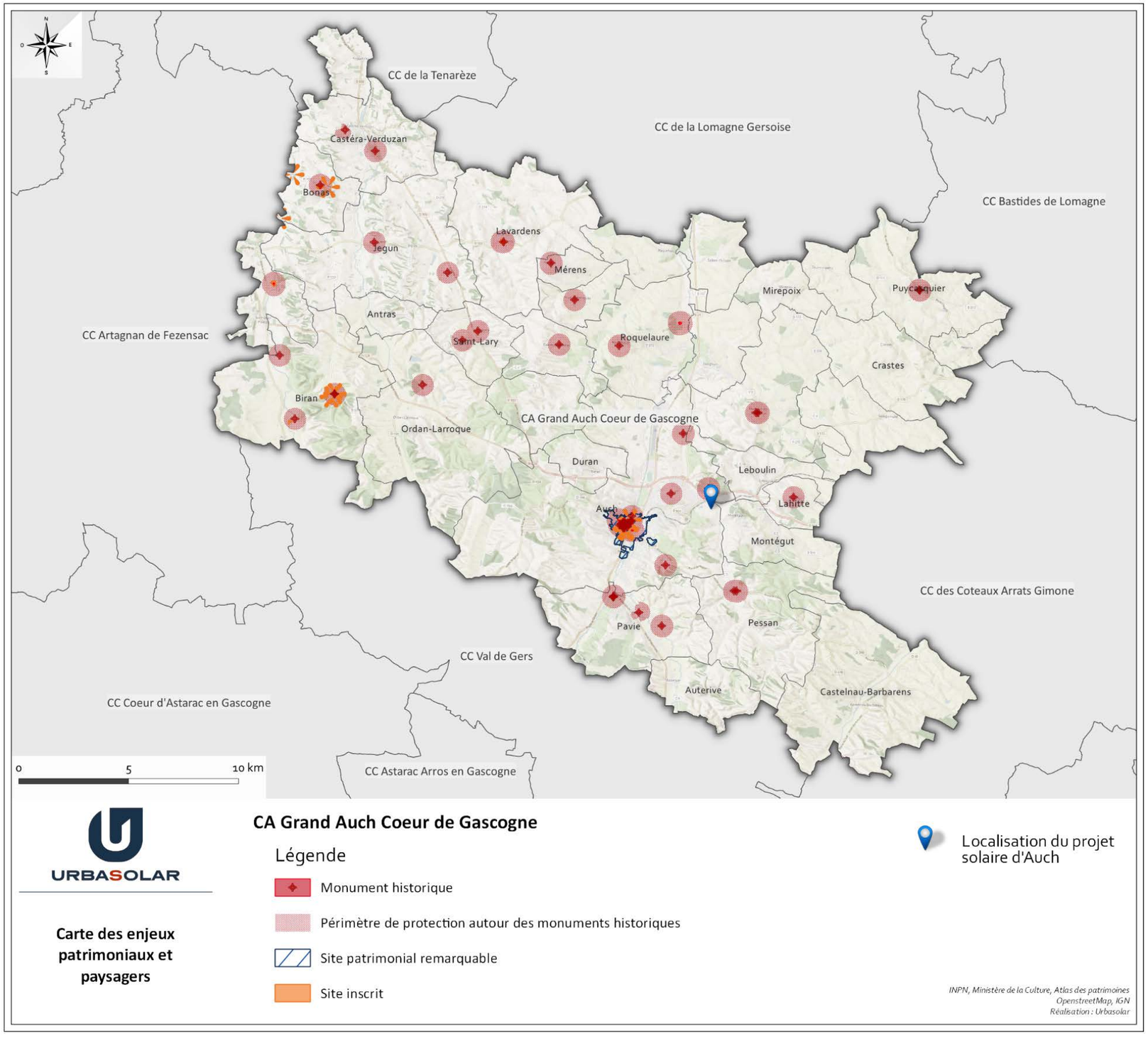


PLANCHE 82. Carte n°5 : Périmètre de protection patrimoniaux

La carte n°5 ci-contre recense les enjeux patrimoniaux présents sur la Communauté d'Agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne.

Enjeux patrimoniaux et paysages remarquables

Un critère supplémentaire correspond au recensement des monuments historiques classés et inscrits au titre du code du patrimoine, ainsi que les paysages remarquables inscrits ou classés au titre du code de l'environnement.

Si l'installation d'une centrale solaire est théoriquement possible dans les périmètres précités, sous réserve que l'intégration paysagère du projet soit satisfaisante, l'instruction et le développement de tels projets peuvent s'avérer particulièrement complexes et incertains. Il est préférable de les éviter, ce qui a été fait pour cette étude.

Synthèse des enjeux

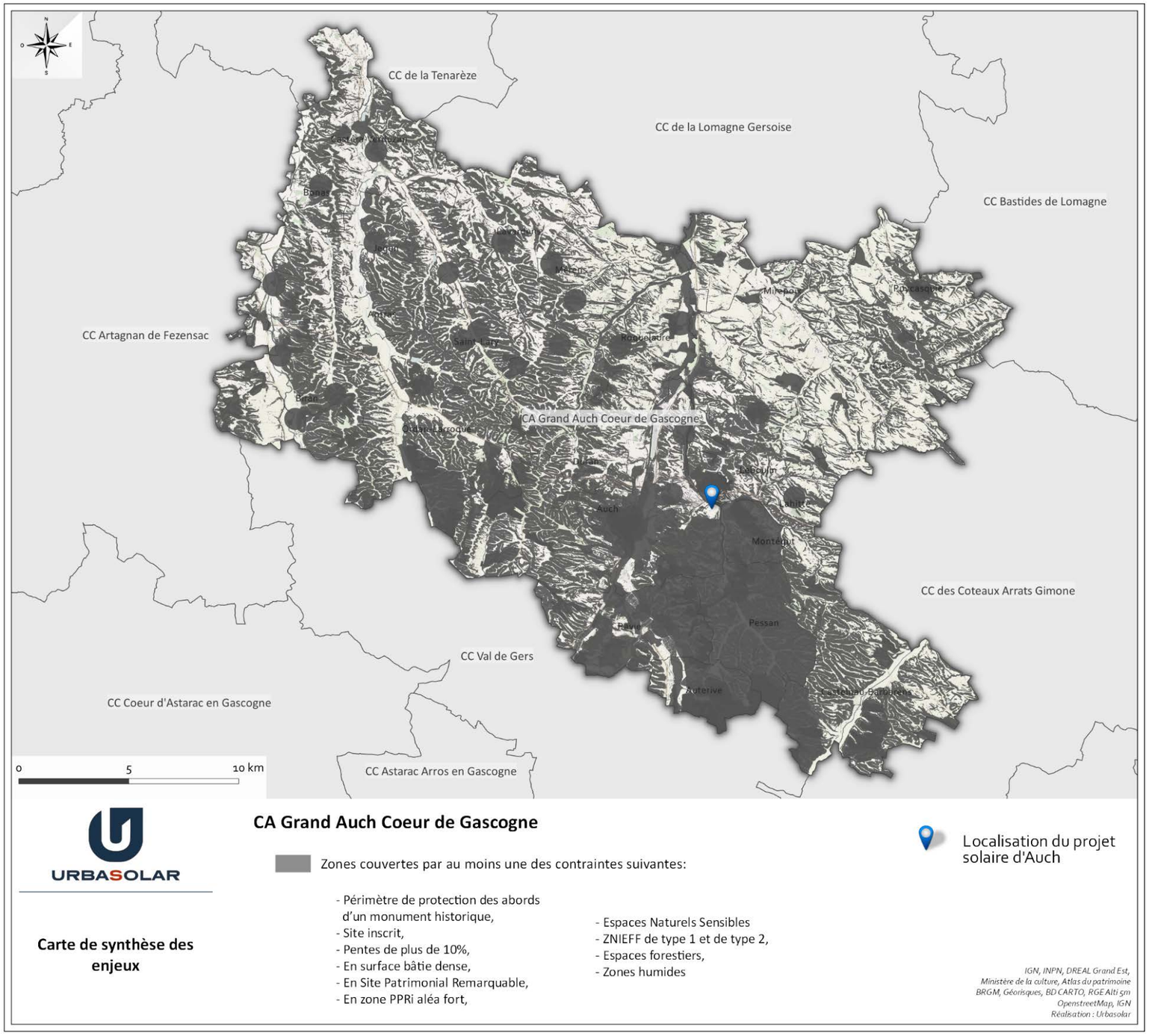


PLANCHE 83. Carte n°6 : Synthèse des enjeux

La carte n°6 ci-contre recense les enjeux localisés sur la Communauté d'Agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne.

Ainsi on constate que le cumul des enjeux et contraintes recouvre une part significative du territoire.

Le territoire de la Communauté d'Agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne couvre une surface de 600 km². La part du territoire impacté par au moins un enjeu ou une contrainte représente une surface de 371 km².

La part du territoire non impacté par un enjeux ou une contrainte représente 39% du territoire.

Suite à cette première analyse, à l'échelle de la Communauté d'Agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne, seuls 69 sites satisfont à ces critères, et correspondent uniquement à des sites Basias, Basol ou à des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Sur ces 69 sites restants, une analyse de faisabilité a été réalisée afin d'évaluer la potentialité d'accueil d'un parc photovoltaïque :

- Pour que les projets puissent être viables, une surface de 2,5 ha minimum est nécessaire. Tous les sites ne disposant pas de suffisamment de surface ont donc été écartés ;
- Certains des sites des bases de données de pollution sont encore en activité et s'avèrent donc incompatibles avec la mise en place d'une centrale au sol photovoltaïque. Ils ont donc été écartés.

Ainsi, 67 autres sites ont été écartés, 51 sont toujours en activité et 16 ne disposent pas d'une surface suffisante. 2 sites satisfont donc aux critères retenus, correspondant uniquement à un site Basias et une ancienne carrière et possédant une taille suffisante pour permettre la réalisation d'un projet de centrale au sol photovoltaïque et ne faisant pas l'objet d'une activité empêchant l'installation d'un parc solaire.

Nombre total de sites anthropisés sans filtre
207

↓

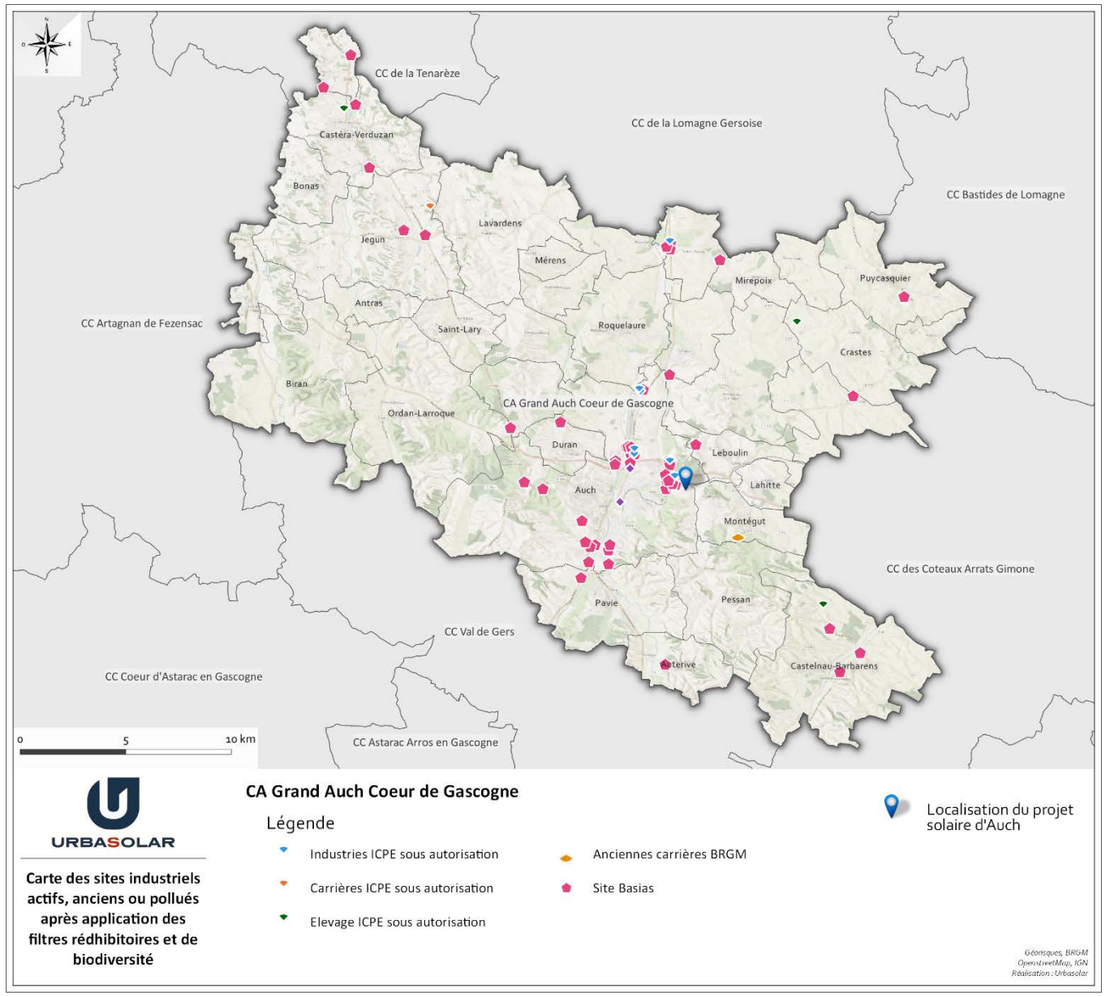
Sites restants après combinaison des filtres précédents
69

↓

Sites restants après exclusion de ceux d'une surface inférieure à 2,5 ha ou avec activité trop contraignante
2

➔ **Ainsi, à l'échelle de la Communauté des Communes du Grand Auch Cœur de Gascogne, en prenant en compte la surface disponible, l'activité du site et les contraintes des terrains, deux sites anthropisés sont en mesure d'accueillir un parc photovoltaïque au sol permettant d'avoir un projet viable économiquement, où des projets de centrale photovoltaïque au sol sont déjà à l'étude.**

PLANCHE 84. Carte n°7 : Sites industriels après application des filtres



Commune	Référence du site	Nom du site / Activités	Analyse sélective multicritère	Site compatible avec l'installation d'un projet PV ?
AYGUETINTE	MPY3202502	Commune d'Ayguetinte – Collecte et stockage de déchets non dangereux	 Un projet de centrale photovoltaïque est déjà en cours d'instruction par la société VALECO. L'avis de l'Autorité environnementale est paru en 2018.	OUI
JEGUN		Carrière	 Une partie de la carrière a fait l'objet d'un PV de récolement daté du 25 avril 2022. Un projet Urbasolar est déjà en cours d'instruction sur ce site.	OUI

5.1.3. Justification du choix du site

Le projet envisagé est situé sur la commune de Auch au lieu-dit *« A Naréoux »* au bord du chemin de Naréoux sur une zone à urbaniser.

Les terrains du projet s'insèrent au droit de la zone à urbaniser à vocation d'activité de Naréoux. Cette zone est destinée à accueillir des activités artisanales, industrielles et tertiaires et est soumis à des aménagements spécifiques.

Ce projet permettra à la région de développer les énergies renouvelables sur son territoire et de rattraper le retard devant les objectifs prévus.

A l'échelle communale, la zone du projet présente ainsi de nombreux atouts qui justifient l'implantation d'un parc photovoltaïque :

- Terrain accessible ; les voies d'accès desservant le site sont en bon état et sont suffisamment larges pour permettre le passage des engins inhérents à la construction de la centrale, aucun aménagement supplémentaire de voirie n'est nécessaire.
- Terrain en dehors de toutes zones à enjeux environnementaux.
- Il est compatible avec les règles liées à l'utilisation de certaines ressources et équipements (infrastructures de gaz, chemin de fer, routes nationales etc.) et à la salubrité et à la sécurité publique (plan de prévention des risques naturels et technologiques, captages d'eau potable, etc.).
- Le projet est en adéquation avec les documents de planification érigés par les collectivités.

Un recensement des sites anthropisés à l'aide de base de données nationales a été réalisé à l'échelle du territoire. Une analyse des sites sur la base de plusieurs critères a abouti à ne faire ressortir que 69 sites anthropisés sur le territoire. Après étude cartographique de chacun de ces sites, 2 sont en mesure d'accueillir un projet photovoltaïque d'une surface suffisante afin qu'il soit viable économiquement mais voient déjà leur potentiel exploité. Ainsi, il ne reste aucun site anthropisé à même d'accueillir un nouveau projet de centrale photovoltaïque.

Ainsi, au vu des contraintes auxquelles la communauté de communes est soumise, le développement d'un projet photovoltaïque sur ce site de la commune de Auch, participera à l'atteinte des objectifs de développement des énergies renouvelables et à la valorisation de ce site situé en zone à urbaniser.

5.2. Le choix du parti d'aménagement

De nombreuses mesures ont été prises dans le cadre du projet final afin d'assurer la bonne prise en compte de l'environnement.
Les critères principaux qui ont été pris en compte dans la définition du projet final ont été les suivants :

- Volet *« Risques »* : des mesures contre le risque incendie ont été prises : piste périphérique interne de 4 m de large, application des OLD sur 50 m (hormis au niveau des secteurs d'habitations au nord-ouest), mise en place de 2 citernes de 120 m^3, moyens de secours (moyens d'extinction), … ;
- Volet *« Hydrologie »* : création de noues sur tout le pourtour de la centrale, passage à gué, afin d'améliorer les ruissellements jusqu'au milieu récepteur, recolonisation herbacée naturelle des parcelles du projet pour favoriser l'infiltration, et choix des caractéristiques techniques du projet (espacement des panneaux, tables, rangées ; choix des matériaux utilisés notamment pour les pistes) ;
- Volet *« Paysage »* : choix des coloris pour les panneaux ainsi que pour les clôtures et locaux techniques, choix des revêtements des pistes (graves), la végétation existante en périphérie du site sera conservée, recolonisation herbacée naturelle du site sera favorisée (mesure de réduction), plantation de nombreux linéaires de haies en bordure du projet ;
- Volet *« Milieux naturels et biodiversité »* :la surface du projet n'a pasété significativement réduite par rapport au projet initial, mais seule une parcelle cultivée est concernée par l'implantation dans tous les cas, ainsi qu'une friche très à la marge. L'implantation est donc à l'écart des principaux enjeux écologiques locaux.
- Volet *« Zones humides »* : Latotalité des zones humides (uniquement dans l'AER à l'est et aucune au sein de la ZIP) a été évitée, n'engendrant aucune incidence

5.3. Les variantes étudiées

Variante 1 : variante initiale

Cette première variante maximise la production photovoltaïque sur l'ensemble de la zone d'étude.

Elle prévoit uniquement un éloignement vis-à-vis des habitations situées au nord-ouest, sans prendre en compte les enjeux environnementaux.

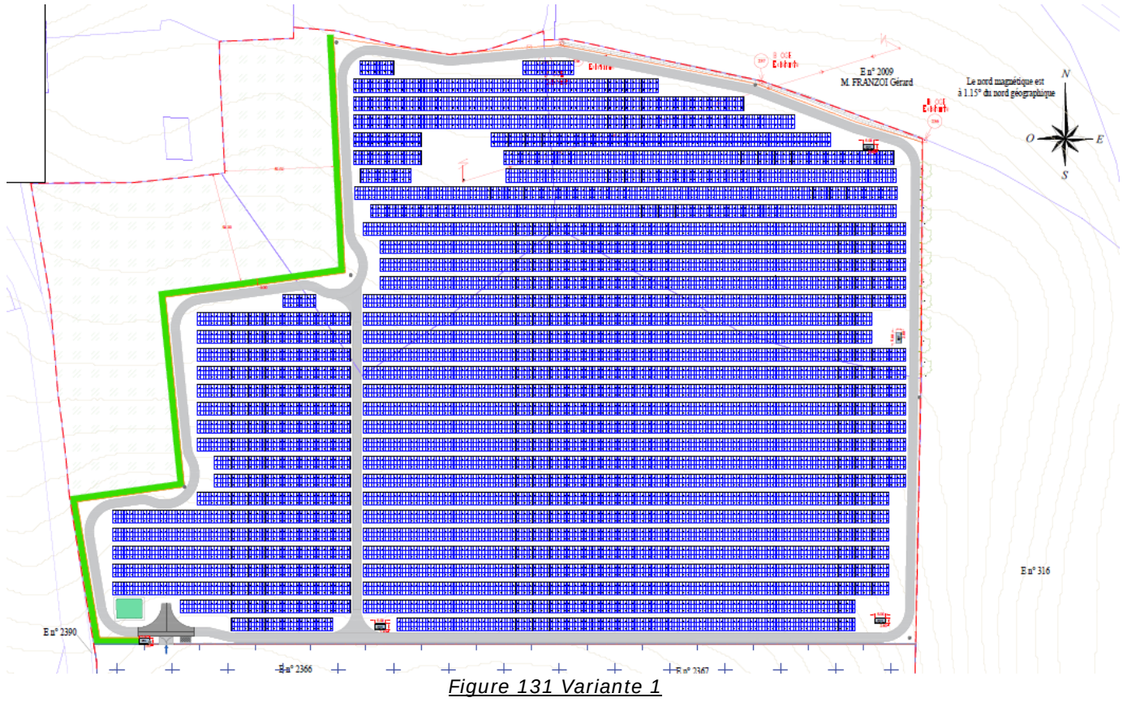


Figure 131 Variante 1

(Source : Urbasolar)

Variante 2 : Adaptations pour un entretien du site via pâturage ovin

Cette variante prend en compte une augmentation de l'espace inter-rangée à 3,5 m, et le positionnement du point bas des modules à 1,0 m afin de faciliter le pâturage ovin sous et entre les panneaux.

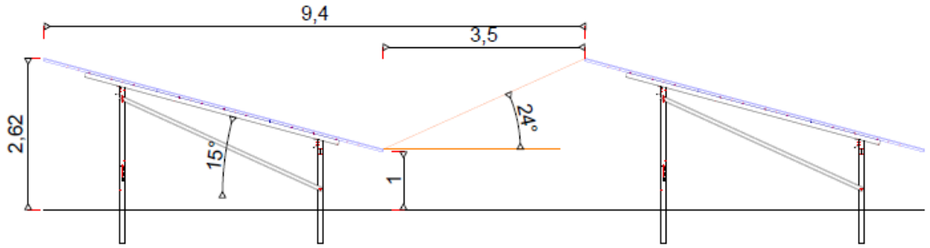


Figure 132 Coupe des tables photovoltaïques

(Source : Urbasolar)



Figure 133 Variante 2

(Source : Urbasolar)

Variante 3 : Intégration paysagère du projet

Ici est appliquée une révision de la forme de la centrale. Aussi, la distance de la zone d'évitement à l'ouest vis-à-vis des habitations les plus proches a été revue, et des haies ont été ajoutées sur le pourtour de la centrale afin de favoriser l'insertion paysagère du projet dans son environnement.

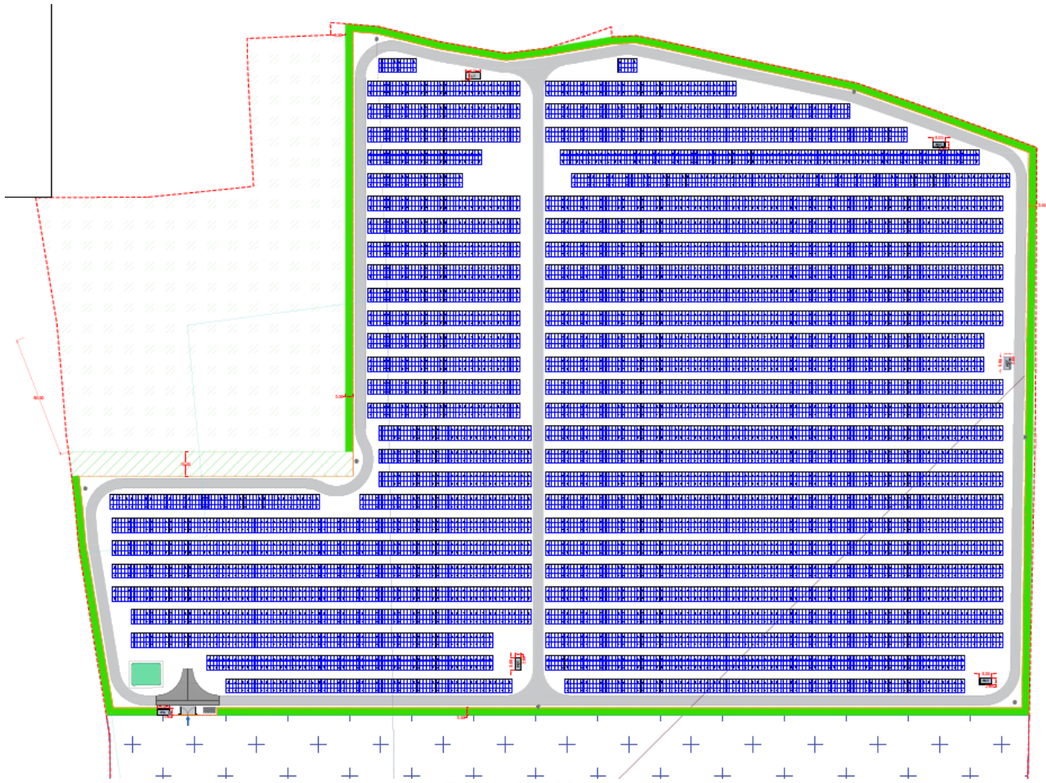


Figure 134 Variante 3

(Source : Urbasolar)

Variante 4 : Prise en compte des éléments de gestion des eaux pluviales

Cette variante 4 prévoit la mise en place de noues et de passage à gué ou busé, suite à la réalisation de l'étude hydraulique.



Figure 135 Variante 4

(Source : Urbasolar)

Variante 5 : Intégration de la zone d'évitement au nord-ouest à la surface clôturée

La zone d'évitement au nord-ouest du projet a été intégrée à l'emprise clôturée du projet afin de la valoriser : en effet, une activité apicole sera développée en son sein. Les ovins pourront également profiter de cette nouvelle surface disponible pour pâturer. La prairie sera naturelle, avec des espèces locales et adaptées aux besoins nutritionnels des ovins et des abeilles.

Le point bas des tables a été surélevé à 1,1 m et un portail secondaire a été ajouter afin de faciliter l'activité des ovins sur le site.

L'intégration paysagère du projet a également été affinée, des haies supplémentaires ont été mises en place (simples, doubles ou triples).

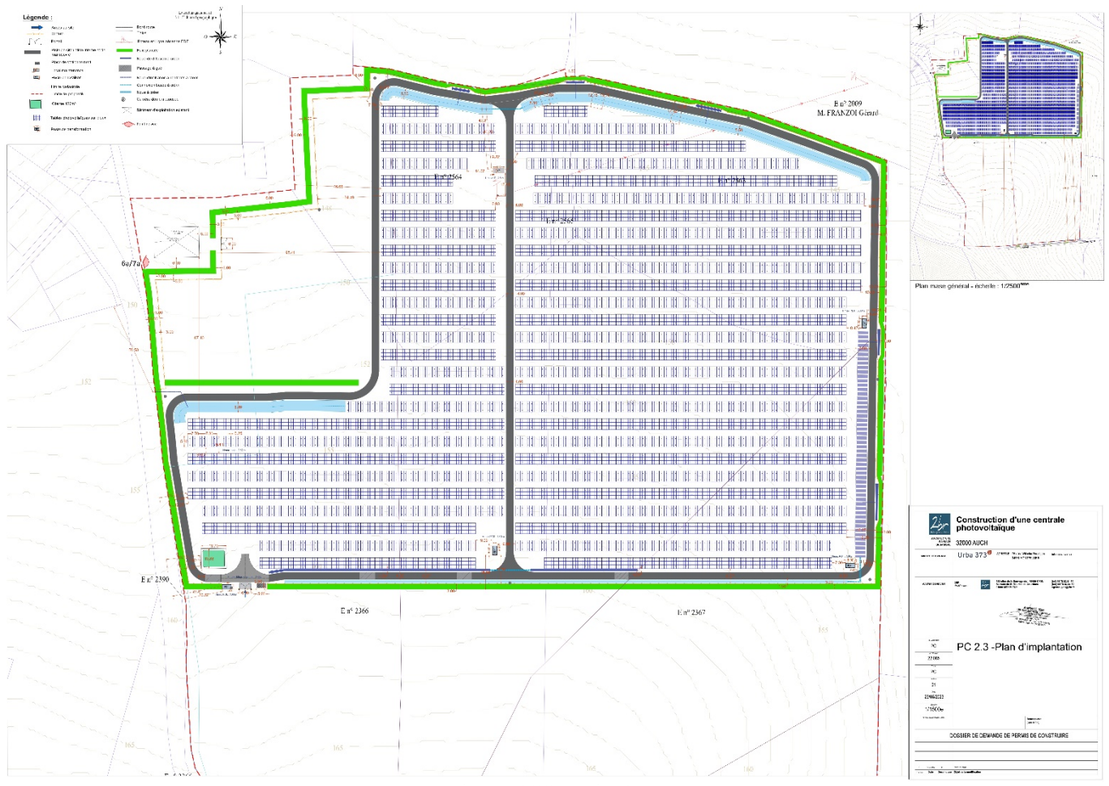


Figure 136 Variante 5

(Source : Urbasolar)

Variante 6 : finale – Respect des préconisations SDIS et ajout de l'espace planté en arbres

Des ajustements ont été réalisés sur cette dernière version du plan afin de se conformer aux prescriptions du SDIS 32 ainsi qu'au Plan Local d'Urbanisme communal, à savoir :
- ajout d'une citerne supplémentaire au nord-ouest et déplacement de la citerne déjà prévue au sud-est, ces deux citernes étant couplées à une aire d'aspiration ;
- Déplacement léger de l'entrée du site au sud-ouest ;
- Au sein de l'espace délaissé dédié à l'activité apicole (et pâturage) développée au sein de l'emprise clôturée au nord-ouest, environ 100 arbres de haute tige, type plants forestiers, seront plantés et répartis de manière aérée au sein de l'emprise disponible.



Figure 137 Variante 6

(Source : Urbasolar)

6. MESURES RETENUES ET LEURS MODALITES DE SUIVI

Composition

L'étude d'impact doit présenter (article R.122-5, II- 8° du Code de l'environnement) le point suivant :

« Les mesures prévues par le maître d'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 évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

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

Ces mesures ont déjà été exposées dans le chapitre consacré à l'analyse des effets et présentation des mesures, il est donc réalisé ici un récapitulatif.

Le coût des mesures présenté ci-après correspond à un estimatif des mesures que l'exploitant s'engage à appliquer durant la période de travaux et le fonctionnement de la centrale photovoltaïque afin de réduire ou supprimer les impacts de ce projet.

Les coûts correspondants sont présentés dès lors qu'ils peuvent être discriminés du procédé d'exploitation. Certaines mesures relèvent de plusieurs domaines d'application : elles sont alors présentées à ces différents postes mais leur chiffrage n'est effectué qu'une seule fois, dans le domaine où leur application a été proposée en réduction des principaux impacts.

Mesures prises en phase chantier

Pour chacune des mesures suivantes il est précisé s'il s'agit d'une mesure d'Evitement (E), de Réduction (R), de Compensation (C), d'accompagnement (A), d'anticipation (An) ou de suivi (S). Suivant la thématique considérée, la mesure peut être d'évitement OU de réduction OU de compensation.

Tableau 100 Mesures prises en phase chantier

Domaine d'application, thèmes concernés	Nature des mesures et domaine d'application	*Coût en € HT*	Exposé des effets attendus	Modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets
Compatibilité avec les plans, schémas et programmes	Revalorisation d'une activité agricole au sein de l'enceinte clôturée des terrains, via du pâturage ovin et l'installation de ruches (R) Mise en place de haies paysagères et écologiques, sur tout le pourtour de la centrale, favorisant ainsi son insertion paysagère et renforçant les éléments végétaux du secteur (R) Mise en place d'une voie d'accès adaptée (chemin de Naréous) dans le cadre des principes d'aménagements de la zone (R) Raccordement électrique du projet sera réalisé en souterrain (R) Intégration paysagère pour les clôtures, les portails et les locaux techniques (couleur verte RAL 6009) (R) Hauteur des clôtures de 2 m (R) Conservation de la topographie des terrains naturels (R) Accès adapté et sécurisé (défense contre l'incendie notamment) (R) Limitation de l'imperméabilisation des terrains et du ruissellement hors du site (R) Aucun prélèvement d'eau ne sera nécessaire au fonctionnement du site, hormis pour l'alimentation en eau du cheptel ovin (R) Nombreuses mesures permettant d'éviter ou limiter les pollutions (R) Projet s'implantant en dehors de tout réservoir de biodiversité (R)	*Mesures intégrées dans la conception du projet*	Assurer la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes Réduire les incidences environnementales	Suivi par le maitre d'ouvrage
Risques majeurs et réseaux	Ouvrages de rétention mis en place (R) Enherbement spontané ou forcé des surfaces mises à nues au cours des travaux d'aménagement (R) Des noues seront créées à l'amont des pistes ainsi que des passages busés (R) L'ajout de haies tout autour du site est une recommandation complémentaire, cette action aura un impact positif en ralentissant les écoulements et en favorisant l'infiltration (R) Mesures contre le risque incendie respectant les prescriptions du SDIS 32 (piste périphérique interne de 4 m de large, fossés, bas-	*Mesures intégrées dans la conception du projet* *Cf. mesures hydrologiques*	Limiter le risque incendie Connaitre la stabilité des sols et assurer la pérennité du projet	Suivi par le maitre d'ouvrage et le chef de chantier Accompagnement par des bureaux d'étude spécialisés

	côtés stabilisés, citernes incendie, extincteurs, OLD, débroussaillement…) (R) Mesures supplémentaires dans le cadre de la stratégie de maîtrise du risque incendie développée par Urbasolar (R) Réalisation d'une étude géotechnique avant le commencement des travaux (R) Les panneaux seront fixés à l'aide de pieux, permettant l'absence d'ouvrages profonds (R) Les travaux devront respecter le « Guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux – Fascicule 2 : Guide technique » (R) Eviter tout risque d'introduction de polluants (fluides ou solides) dans le réseau endommagé ou contact de fluides avec des canalisations électriques (R) L'exécutant des travaux devra appliquer les précautions spécifiques communiquées par l'exploitant de réseau d'eau à moins de 5 m des réseaux (R) Recul du pylône vis-à-vis des panneaux solaires (3 m de recul) (R)	*Mesures intégrées dans la conception du projet*		
Climat et qualité de l'air	Travaux de décapage, de pose des pieux et de création des pistes réalisés hors jours de vent violent (E) Engins et camions conformes à la réglementation en vigueur en termes de rejet (E) Contrôle des engins (R) Pistes internes en graves concassées (R) Limitation du nombre de véhicules sur le chantier et de leur vitesse de circulation (R) Extinction des moteurs dès que possible (R) Durée réduite des travaux à environ 8 à 10 mois (R) Les modules sont installés à une hauteur de 1,1 m pour la partie basse et les panneaux sont espacés entre eux par des inter-rangées de 3,5 m : l'ensemble de ces dispositions permettra de réduire le recouvrement du sol et de favoriser le développement de la couverture végétale (R)	*Mesures intégrées dans la conception du projet*	Limiter les incidences indirectes des rejets de GES et poussières sur le climat	Suivi régulier par le chef de chantier
Terres, sols, sous-sol	Vérification régulière des engins de chantier et du matériel (E) Respect des consignes anti-pollution, formation du personnel (E) Aucune opération de terrassement par déblais/remblais réalisée (E)	*Mesures intégrées dans la conception du projet*		Suivi régulier par le chef de chantier et le Maitre d'œuvre Formation du personnel Respect des consignes et des cahiers des charges par les sous-traitants

	Ravitaillement des gros engins de chantier par la technique dite de « bord à bord » (R) Mise à disposition de kits anti-pollution propre (R) Gestion et évacuation des déchets de chantier (R) Limitation de la surface destinée au stockage, des pistes de circulation (R) Enherbement spontané ou forcé (ensemencement prairie naturelle) des surfaces mises à nues au cours des travaux d'aménagement (R) Utilisation de matériaux perméables pour les pistes (R) Limitation des terrassements (R) Réalisation d'une étude géotechnique avant le commencement des travaux (R)	*40 € (prix unitaire) Kit à changer dès utilisation* *Mesures intégrées dans la conception du projet*	Eviter toute pollution du sol ou du sous-sol Préserver les sols et sous-sols	
Topographie	Aucune opération de terrassement par déblais/remblais réalisée (E) Limitation des terrassements (R)	*Mesures intégrées dans la conception du projet*	Eviter les modifications topographiques	Suivi par le chef de chantier et le Maitre d'œuvre
Eaux superficielles et souterraines	Mise en place de système d'assainissement autonome pour la base de vie et citernes d'eau pour l'alimentation en eau potable (E) Vérification régulière des engins de chantier et du matériel (E) Respect des consignes anti-pollution (E) Maintien de la végétation existante lorsque cela est possible (E) Ancrages des panneaux photovoltaïques sur pieux avec une faible emprise au sol (E) Limitation des pistes et des locaux techniques aux aires nécessaires au bon fonctionnement du parc (E) Aucun prélèvement en eau prélevé dans le secteur, hormis pour l'alimentation en eau du cheptel ovin (E) Ouvrages de rétention mis en place (R) Enherbement spontané ou forcé des surfaces mises à nues au cours des travaux d'aménagement (R) Des noues seront créées à l'amont des pistes ainsi que des passages busés (R) L'ajout de haies tout autour du site est une recommandation complémentaire, cette action aura un impact positif en ralentissant les écoulements et en favorisant l'infiltration (R) Ravitaillement des gros engins de chantier par la technique dite de « Bord à bord » (R)	*Mesures intégrées à la conception du projet* *Cf. mesures hydauliques en annexe 11.* *Mesures intégrées à la conception du projet*	Éviter une pollution Eviter une pollution, assurer un rejet à un débit régulé Limiter les modifications de débit et les sens d'écoulement Réduire les incidences sur les eaux superficielles Éviter une pollution Eviter une pollution, assurer un rejet à un débit régulé Limiter les modifications de débit et les sens d'écoulement Réduire les incidences sur les eaux superficielles	Suivi régulier par le chef de chantier et le Maitre d'œuvre Formation du personnel Respect des consignes et des cahiers des charges par les sous-traitants

	Mise à disposition de kits anti-pollution (R) Réduction du nombre d'engin sur site (R) Gestion et évacuation des déchets de chantier (R) Utilisation de graves pour le revêtement des pistes (R) Travaux réalisés hors des périodes de fortes pluies (R) Limitation des opérations de terrassement (R) Surface réduite des aires de chantier (R) Durée réduite des travaux (8 à 10 mois) (R)	*40 € (prix unitaire)* *Kit à changer dès utilisation* *Mesures intégrées à la conception du projet*		
Zones humides	-	-	-	-
Paysage et patrimoine	La végétation existante en périphérie du site sera conservée afin d'assurer un rôle de masque visuel (E) Réduction d'emprise (R) Travaux programmés et structurés selon un planning précis (R) Chantier nettoyé en fin de journée (R) Plateformes de chantier et délaissés évacués à la fin des travaux (R) Intégration paysagère des locaux techniques et divers éléments du projet (R) Création de deux linéaires de haies (total de 1 490 ml) (R) Respect des instructions du Service Régional d'Archéologique de Occitanie (R)	Mesures intégrées à la conception du projet 40 €/ml soit 59 600 €	Limiter le nombre de perceptions Réduire les impacts visuels forts du chantier	Suivi régulier du chantier par le Maitre d'œuvre
Contexte socio-économique, agricole, humain, biens matériels	Interdiction du brûlage des déchets (E) Site clôturé (E) Engins conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruit afin de ne pas gêner le voisinage (E) Mesures d'intégration paysagères (R) Travaux lourds réalisés préférentiellement en période automnale et hivernale (R) Absence de travaux en période de vents importants (R) Mise en place d'une signalisation adaptée pour prévenir les risques d'intrusion (R)	Mesures intégrées à la conception du projet	Réduction des effets sur les activités touristiques et de loisirs Limiter le risque de départ et propagation d'un incendie Assurer la sécurité routière Limitation du risque d'intrusion Limitation des nuisances sonores Limitation des émissions atmosphériques Limitation du risque sur le personnel présent en phase chantier et maintien de l'intégrité des réseaux Limiter l'ensemble des incidences	Suivi régulier du chantier par le Maitre d'œuvre Prescriptions environnementales à imposer aux sous-traitants

Contexte socio-économique, agricole, humain, biens matériels	Mise en place d'une clôture et d'une signalétique adaptée au trafic (R) Mise en place d'une activité de pâturage ovin en phase de fonctionnement et installation de ruches (R) Engins équipés d'extincteurs (R) Interdiction de stationner en dehors des zones identifiées sur le chantier (R) Signalisation du chantier et de la sortie des camions (R) Limitation de l'usage des sirènes (R) Pistes et aires de retournement réalisées en grave (R) Absence de travaux en période de vents importants (R) Limitation de la vitesse de circulation sur le chantier (R) Gestion et tri des déchets (R) Communication des dates de passages des convois exceptionnels (R) Travaux en semaine et période diurne sur une courte durée sauf cas exceptionnels (R) Compensation collective agricole : travaux et investissements liés au devenir de l'abattoir d'Auch (C)	Mesures intégrées à la conception du projet 26 241 €	Limitation du risque sur le personnel présent en phase chantier et maintien de l'intégrité des réseaux	
Biodiversité	ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=MR1) ME2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1) MR2 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution MR3 : Lutte contre le risque incendie MR4 : Mise en place d'un management environnemental de chantier par le Maître d'Ouvrage MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR6-1 : Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement MR6-2 : Débroussaillement latéral MR7 : Création de passage à faune au sein de la clôture et pose d'une clôture non imperméabilisante MR8 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes MA1 : Création de haies MA2 : Mise en place d'une prairie semée favorable aux pollinisateurs MA3 : Aménagements de secteurs favorables aux abeilles sauvages MA4 : Suivi écologique en phase de chantier par un responsable indépendant	Intégré aux coûts du projet Intégré aux coûts du projet Cf. paysage 1 500 € 1 000 € 6 000 €	Atténuation des incidences du projet sur la biodiversité Diminution des risques sur les individus Evitement des périodes de forte sensibilité Maintien des déplacements Limitation des incidences sur la végétation	Suivi régulier du chantier par le Maitre d'œuvre Prescriptions environnementales à imposer aux sous-traitants Suivi du chantier par un écologue
Raccordement *(Urba 373 ne maitrise pas les modalités de*	Réseaux électriques ENEDIS enfouis le long de la voie publique (R)	*Définis ultérieurement par ENEDIS*	Limiter les incidences du raccordement sur les terres, sols, sous-sols, milieux naturels, milieu humain, paysage Incidences limiter d'un point de vue temporel et géographique	Suivi réalisé par ENEDIS

travaux du raccordement qui seront définies ultérieurement par ENEDIS)	Réalisation simultanée de la tranchée, pose de câble et remblaiement (R) Emprise de chantier réduite à quelques mètres linéaires (R) Longueur de câble enfouie/jour : 500 m (R)			

La mise à disposition d'un kit anti-pollution présentera un coût de 200 € (40€ unitaire x 5). Ce kit sera à changer dès utilisation.
Les mesures en faveur du milieu naturel en phase de chantier présenteront un coût estimé à 8 500 €.
La plantation de 1 490 ml de haies dans le cadre de l'intégration paysagère, représentera un coût d'environ 59 600 €.
La compensation collective agricole représentera 26 241 €.

➔ La mise en place des mesures spécifiques en phase construction, citées précédemment, représentera donc un coût total de **94 541 €.**
➔ Les coûts liés aux autres mesures sont intégrés à la conception du projet.

Mesures prises en phase exploitation

Pour chacune des mesures suivantes il est précisé s'il s'agit d'une mesure d'Evitement (E), de Réduction (R), de Compensation (C), d'accompagnement (A), d'anticipation (An) ou de suivi (S). Suivant la thématique considérée, la mesure peut être d'évitement OU de réduction OU de compensation.

Tableau 101 Mesures prises en phase exploitation

Domaine d'application, thèmes concernés	Nature des mesures et domaine d'application	*Coût en € HT*	Exposé des effets attendus	Modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets
Compatibilité avec les plans, schémas et programmes	Réduction du projet (R) Aucune substance dangereuse sur site (R) Aucun prélèvement d'eau ne sera nécessaire au fonctionnement du site, hormis pour l'alimentation en eau du cheptel ovin (R) Conservation du fonctionnement hydraulique du site (R) Nombreuses mesures permettant d'éviter ou limiter les pollutions (R) Maintien d'un couvert herbacé (R) Plantation de 100 arbres de haute tige (A)	*Mesures intégrées dans la conception du projet* 25€ HT/ plants soit 2 500 €	Assurer la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes Réduire les incidences environnementales	Suivi par le maitre d'ouvrage
Risques majeurs, réseaux	Mesures contre le risque incendie respectant les prescriptions du SDIS 32 (piste périphérique interne de 4 m de large, fossés, bas-côtés stabilisés, citernes incendie, extincteurs, débroussaillement, …) Mesures supplémentaires dans le cadre de la stratégie de maîtrise du risque incendie développée par Urbasolar (R) Les panneaux seront fixés à l'aide de pieux, permettant l'absence d'ouvrages profonds (R) Enherbement spontané ou forcé des surfaces mises à nues au cours des travaux d'aménagement (R)	*Mesures intégrées dans la conception du projet*	Assurer la non aggravation des débits à l'aval du projet Connaitre la stabilité des sols et assurer la pérennité du projet	Suivi par le maitre d'ouvrage et le chef de chantier Accompagnement par des bureaux d'étude spécialisés

	Pistes transparentes d'un point de vue hydraulique et aménagées au niveau du terrain naturel (R)			
Climat et qualité de l'air	Conception de la centrale permettant la libre circulation de l'air sous les panneaux (E) Enherbement spontané ou forcé des surfaces mises à nues au cours des travaux d'aménagement (R) Espacement des panneaux permettant le maintien du couvert végétal (R)	*Mesures intégrées dans la conception du projet*	Eviter les variations locales de température	Suivi par le personnel assurant l'entretien du site
Terres, sols, sous-sol	Vérifications régulières des véhicules légers utilisés et des installations (E) Aucune utilisation de produits chimiques (E) Composition des pistes en matériaux perméables et pistes transparentes d'un point de vue hydraulique (R) Installation des locaux techniques sur un lit de remblais (R)	*Mesures intégrées dans la conception du projet*	Eviter toute pollution du sol et du sous-sol Préservation de la stabilité des sols et du sous-sol	Suivi par le personnel assurant l'entretien du site
Topographie	Conservation de la topographie du site (R)	*Mesures intégrées dans la conception du projet*	Eviter une nouvelle modification topographique, éviter les terrassements d'envergure	-
Eaux superficielles et souterraines	Nettoyage et entretien sans utilisation de produits chimiques (E) Composition des panneaux n'entrainant aucun phénomène de pollution (E) Ancrages des panneaux photovoltaïques sur pieux avec une faible emprise au sol (R) Limitation des pistes et des locaux techniques aux aires nécessaires au bon fonctionnement du parc (R) Pistes réalisées en grave et transparentes d'un point de vue hydraulique (R) Espacement des modules, tables et rangées favorisant l'écoulement des eaux de ruissellement et limitant le recouvrement du sol (R) Enherbement spontané ou forcé des surfaces mises à nues au cours des travaux d'aménagement (R) Conservation du fonctionnement hydraulique actuel (R)	*Mesures intégrées dans la conception du projet* *Coût des aménagements hydrauliques prévus en phase chantier*	Éviter une pollution Limiter les modifications de débit et les sens d'écoulement Limiter les phénomènes d'érosion des sols et d'accumulation d'eau Éviter une pollution, limiter les modifications de débit et les sens d'écoulement Ne pas dégrader les conditions de ruissèlements et d'infiltration actuelles	Suivi par le personnel assurant l'entretien du site et par le maître d'ouvrage
Zones humides	-	-	-	-
Paysage et patrimoine	La végétation existante en périphérie du site sera conservée afin d'assurer un rôle de masque visuel (E) Enherbement spontané ou forcé des surfaces mises à nues au cours des travaux d'aménagement (R) Caractéristique physique du parc (hauteur des panneaux, orientation, couleur des locaux et panneaux, piste en grave) (R) Entretien de la haie sur les 5 premières années (R)	Mesures intégrées dans la conception du projet 4 000 €/an soit 20 000 € sur 5 ans	Insertion paysagère du site dans son environnement	Suivi par le personnel assurant l'entretien du site

Contexte socio-économique, agricole humain et biens matériels	Portails fermés à clé et clôture entourant le site pour éviter les intrusions (E) Pas d'usage de produits phytosanitaires (E) Pas d'usage d'eau, hormis pour l'alimentation en eau du cheptel ovin (E) Interdiction de tout brûlage (E) Protection électrique contre les surintensités (E) Mise en place d'un système de surveillance par caméra (R) Pistes d'accès conforme aux prescriptions du SDIS (R) Fermeture des portails d'accès compatible avec les outils des sapeurs-pompiers (R) 1 réserve incendie de 120 m^3 (R) Stratégie d'Urbasolar contre le risque incendie (R) Dispositifs assurant la sécurité électrique (R) Mise en place d'une organisation interne (R) Extincteurs dans les locaux techniques (R) Raccordement au poste électrique ENEDIS en souterrain (R) Onduleurs et ventilateurs ne fonctionnant pas la nuit et respectant la réglementation concernant les émissions sonores (R) Résistance aux mauvaises conditions climatiques (vent, neige) (R) Entretien réduit (R) Entretien via pâturage ovin (R)	Mesures intégrées dans la conception du projet	Eviter les risques sur les tiers Prévenir le risque incendie Limiter les gênes sonores Limiter les risques liés aux conditions climatiques Limiter les nuisances sur la population locale	Suivi par le personnel assurant l'entretien du site
Biodiversité	ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=MR1) ME2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1) MR2 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution MR3 : Lutte contre le risque incendie MR6-1 : Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement MR7 : Création de passage à faune au sein de la clôture et pose d'une clôture non imperméabilisante MR8 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes MA5 : Suivi écologique en phase d'exploitation	Mesures intégrées dans la conception du projet 7 500 € par année de suivi soit 60 000 € sur la durée d'exploitation	Maintien des déplacements Limitation des incidences sur la végétation	Suivi régulier du chantier par le Maitre d'œuvre et par un écologue
Raccordement *(Urba 373 ne maitrise pas les modalités de travaux du raccordement qui seront définies ultérieurement par ENEDIS)*	Câbles posés sur un lit de sable et surmontés d'un grillage avertisseur (R) Câbles souples et imperméables (R)	*Défini ultérieurement par ENEDIS*	Limiter les incidences vis-à-vis des risques Assurer la sécurité des ouvrages	Suivi et entretien réalisé par ENEDIS

Le suivi en phase d'exploitation représente un coût évalué à 7 500 € par année de suivi, soit 60 000 € pour toute la durée de l'exploitation (30 ans) (coût estimé hors inflation).
L'entretien de la haie créée représentera un total d'environ 20 000 €. La plantation de 100 arbres de haute tige représentera environ 2 500 €.
Le coût de raccordement au poste-source sera défini ultérieurement.
La mise en place des mesures spécifiques citées précédemment représentera donc un coût total de **82 500 €.** Les coûts liés aux autres mesures sont intégrés à la conception du projet.

- ➔ La mise en place des mesures spécifiques en phase chantier représentera un coût total de **94 541 €**.
- ➔ La mise en place des diverses mesures spécifiques en phase exploitation représentera un coût de **82 500 €.**
- ➔ Le coût de raccordement au poste-source sera défini ultérieurement.
- ➔ Les coûts liés aux autres mesures sont intégrés à la conception du projet.

7. MÉTHODES UTILISÉES - REDACTEURS DE L'ETUDE

Composition

Conformément aux alinéas 10° et 11° de l'article R122-5-II du Code de l'environnement, ce chapitre présente :

- 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.

7.1. Méthodes utilisées pour analyser l'environnement et les effets du projet

Le niveau d'approfondissement des analyses qui ont été effectuées dans le cadre de cette étude d'impact, ainsi que la restitution qui en est faite dans le rapport, sont étroitement liés aux caractéristiques du projet et de ses effets prévisibles sur l'environnement.

La mission de réalisation de l'étude d'impact débute par un cadrage préalable qui a permis de définir les études thématiques qui devaient être réalisées dans le cadre de l'étude d'impact. Ce cadrage préalable est effectué par le bureau d'études à partir d'une première visite de terrain, de l'analyse des caractéristiques du projet et de ses effets prévisibles, de la détermination des principaux enjeux environnementaux et de son expérience en la matière.

Un canevas de collecte d'informations est alors défini pour les différents thèmes à traiter en fonction de leur niveau de sensibilité ; le choix et la précision de la méthode retenue pour traiter chaque thème sont donc variables et ajustés à la réalité du projet.

Les méthodes d'investigation mises en œuvre sont néanmoins susceptibles d'évoluer en cours d'étude si apparaissent des éléments nouveaux ou des sensibilités plus importantes que leur estimation première.

L'analyse du site et des impacts du projet sur l'environnement s'effectue ainsi de façon réitérative au cours de l'étude.

Les informations générales et particulières de l'environnement ont été recueillies, thématique par thématique, par consultation des services de l'État ou organismes concernés, interrogations des bases de données documentaires, enquêtes bibliographiques, analyse de photographies aériennes et relevés de terrain.

Les évaluations des effets du projet et de l'efficacité des mesures retenues ont été effectuées chaque fois que nécessaire de façon quantitative et de façon qualitative lorsque l'état des connaissances scientifiques ou techniques ne le permettait pas ou que le thème ne s'y prêtait pas.

Les méthodes retenues sont présentées chaque fois que nécessaire dans les chapitres correspondants.

Les principales sources des données générales et particulières ont été les suivantes :

Thématiques environnementales		Sources des données
Risques		DDRM du Gers Géorisques.fr
Milieu physique	Situation	geoportail.fr et cadastre.gouv.fr
	Topographie	geoportail.fr Visite de site de SOE, novembre 2022 Relevés de terrain fourni par URBA 373
	Climatologie	Données Météo France et Météorage
	Géologie	BRGM (Infoterre) géorisques.fr
	Hydrologie	Agence de l'Eau Adour Garonne DREAL Occitanie SDAGE Adour-Garonne 2022 2027 Relevés de terrain SOE : novembre 2022
	Hydrogéologie	BRGM (Infoterre) Relevés de terrain : octobre 2022
	Zones humides	BRGM (Infoterre) UMR Infosol SDAGE Adour-Garonne 2022 2027 Relevés pédologiques CERMECO Relevés naturalistes CERMECO 2022
Milieu naturel *(liste complète des ouvrages consultés fournie en annexe)*		Atlas des reptiles et amphibiens de France (SHF) Biodiv'Occitanie Faune France et Faune Occitanie INPN SINP Occitanie Tela-botanica Web'Obs
Paysage et patrimoine		geoportail.fr DREAL Occitanie Atlas des paysages du Gers Atlas des patrimoines Relevés de terrain : novembre 2022
Milieu humain	Socio-économie	INSEE Conseil Départemental du Gers Relevés de terrain : novembre 2022
	Voisinage	geoportail.fr Relevés de terrain : novembre 2022
	Equipements et Réseaux	Données des divers organismes gestionnaires de réseaux Relevés de terrain : novembre 2022
	Activités agricoles	AGRESTE : RGA 2010 - 2020 RPG 2021 INAO Relevés de terrain : novembre 2022
	Bruit, qualité de l'air	Relevés de terrain : novembre 2022
	Salubrité publique	ARS Portail d'information sur l'assainissement communal Relevés de terrain : novembre 2022
Autres projets	Effets cumulés avec d'autres projets	DREAL Nouvelle-Aquitaine et Occitanie / SIDE

Thématiques environnementales	Sources des données
Compatibilité avec les Plans, programmes, schémas…	PLU d'Auch Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) de Gascogne Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Occitanie PCAET S3REnR Occitanie SDAGE 2022-2027 SAGE « *Neste et rivières de Gascogne* »

7.2. Difficultés rencontrées

Le Service Régional de l'Archéologie a été consulté à plusieurs reprises afin d'avoir leur prescription en termes de contraintes archéologiques vis-à-vis du projet d'aménagement, toutefois ces consultations sont demeurées sans réponse à ce jour.

7.3. Présentation des rédacteurs de l'étude d'impact

Cette étude d'impact a été réalisée par le bureau d'études en environnement :

Sud-Ouest Environnement (SOE)
28bis rue du Commandant Châtinières
82100 CASTELSARRASIN
(Adresse du siège social)

Et par le bureau d'étude en écologie :

CERMECO
28 bis du Cdt Châtinières
82100 CASTELSARRASIN
(Adresse du siège social)

Ce dossier a été plus spécifiquement réalisé et rédigé par :

- **Marjorie NEGRIER**, chargée de mission environnement, diplômée d'un Master 2 « Risques et Environnement, parcours Biodiversité, Santé et Environnement » de l'Université Reims - Champagne-Ardenne, a rédigé l'état initial de l'environnement de l'étude d'impact.

- **Anne-Lise LASSALLE**, chef de projet, diplômée d'un Master 2 *« Aménagement du territoire et télédétection »* de l'Université Paul Sabatier a assuré la coordination et la rédaction des impacts et mesures (hors volet milieu naturel) de l'étude d'impact.

- **Stella PAREJA,** technicienne environnement, a réalisé les cartographies de l'étude d'impact.

- **Olivier FARRUGIA,** gérant des bureaux d'études SOE/CERMECO, a réalisé le contrôle qualité de l'étude d'impact.

Les écologues de CERMECO qui ont rédigé la partie *« Milieu naturel »* de l'étude d'impact, avec les cartographies associées :

Aurélien COSTES[53] : directeur de CERMECO. Issu d'une formation universitaire axée sur la gestion de la biodiversité, il a acquis une rigueur scientifique essentielle pour la réalisation d'études réglementaires. Impliqué en tant qu'administrateur au sein de **l'OPIE-MP**[54] pendant 12 ans, il a pu développer de solides connaissances et compétences naturalistes. Il est également administrateur (secrétaire) de la **Société des Sciences Naturelles du Tarn-et-Garonne** (SSNTG). Sa spécialité en **entomologie** l'a amené à se perfectionner dans l'identification d'autres taxons comme les **Amphibiens, les Reptiles et les Oiseaux**. Cette implication associative lui a également permis de tisser un large réseau dans le domaine de l'écologie. Elle lui a permis d'intégrer les comités d'experts d'élaboration des listes rouges invertébrés de la région Occitanie et territoires voisins. Il fait également partie des **têtes de réseau du SINP Occitanie** et est validateur pour la base de données Faune France. Il a aussi fait partie du comité d'experts d'élaboration de la liste rouge des Odonates d'Occitanie, de celle des Papillons de jour et Zygènes d'Occitanie et de celle des Orthoptères d'Occitanie. Il a également co-réalisé un carnet d'identification des Orthoptères de Midi-Pyrénées, qui sera prochainement étendu à la région Occitanie.

Coralie FERCHAUD : cheffe de projet, a assuré le contrôle qualité de l'étude et la rédaction des impacts et mesures sur le milieu naturel. Titulaire d'un master « Ecologie et Biosciences de l'Environnement » de l'ENSAT et Université Paul Sabatier, elle a acquis ses compétences au cours d'expériences professionnelles et de formations, dont 9 années en bureau d'études. Un temps impliquée en tant qu'administratrice (Secrétaire) au sein de l'OPIE-MP**,** sa première spécialité de terrain est l'entomologie (Rhopalocères, Odonates, Orthoptères), complétée ensuite par l'herpétologie (Reptiles et Amphibiens).

Maïlys GOUSSARD : chargée de mission écologue, **expertises floristiques**. Diplômée d'un Master « Biodiversité et Développement Durable » (Université Via Domitia de Perpignan), elle est passionnée par le monde végétal. Elle a acquis ses compétences en botanique grâce à sa formation ainsi que plusieurs expériences au sein d'associations de gestion et de préservation de la nature (Cen Pays de la Loire, Conservatoire et Jardin botaniques de Genève).

Thelma NECTOUX : chargée de mission écologue, a réalisé les **expertises ornithologiques et mammalogiques**. Elle est issue d'un master 2 « Ecosystèmes et Anthropisation » de l'université Paul Sabatier de Toulouse. Elle s'est impliquée au sein de la Ligue de Protection des Oiseaux au cours d'un service civique et de différents stages durant lesquels elle a acquis de solides connaissances naturalistes.

Roxane RAYNAL, chargée de mission écologue, a réalisé les **expertises entomologiques et herpétologiques**. Issue d'un master 2 « Gestion de la biodiversité » et naturaliste passionnée, elle a acquis ses compétences au cours d'expériences associatives (*CPIE Gersois, CEN Midi-Pyrénées et CEN Auvergne, Nature en Occitanie*), au contact de spécialistes et en autodidacte.

[53] https://fr.linkedin.com/in/aur%C3%A9lien-costes-1360a5a6

[54] Office Pour les Insectes et leur Environnement de Midi-Pyrénées

ANNEXES

ANNEXE N° 1 : PLU – REGLEMENT – TITRE 3 DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES A URBANISER : ZONE 1 AUY
ANNEXE N° 2 : EXTRAIT DU DOCUMENT D'ORIENTATION D'AMENAGEMENT DE LA ZONE 1AUY DE NAREOUX
ANNEXE N° 3 : EXTRAIT DU PLU D'AUCH, PARAGRAPHE 5.2 ANALYSE DES INCIDENCES SUR CHACUN DES SITES D'AMENAGEMENT RETENUS DANS LE CADRE DU PLU
ANNEXE N° 4 : CHARTE POUR LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES DANS LE DEPARTEMENT DU GERS
ANNEXE N° 5 : RECOMMANDATION TECHNIQUE DU SDIS 32 – PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL
ANNEXE N° 6 : BIBLIOGRAPHIE CITEE ET UTILISEE DANS L'EXPERTISE ECOLOGIQUE
ANNEXE N° 7 : LISTE DES ESPECES FAUNE/FLORE RECENSEES DANS L'EXPERTISE ECOLOGIQUE
ANNEXE N° 8 : AVIS FAVORABLE DE LA DGAC CONCERNANT LE PROJET, EN DATE DU 13/12/2022
ANNEXE N° 9 : DEFINITION ET DELIMITATION DES ZONES HUMIDES – CERMECO - MARS 2023
ANNEXE N° 10 : NOTICE D'INCIDENCES NATURA 2000 – CERMECO
ANNEXE N° 11 : ETUDE HYDROLOGIQUE DANS LE CADRE D'UN PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE – SOND&EAU – FEVRIER 2023

TITRE 3 – DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES A URBANISER : ZONE 1 AUY

SECTION 1 – NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE 1 AUY.1 – OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

- les constructions et installations qui sont incompatibles ou qui ne respectent pas les orientations d'aménagement particulières du secteur correspondant,
- les constructions à usage d'habitation autres que celles mentionnées à l'article AUY.2,
- les constructions à usage agricole,
- les lotissements à usage d'habitation,
- les terrains de camping ou de caravanage,
- les parcs d'attraction, terrains de sports motorisés,
- les carrières,
- les parcs résidentiels de loisirs,
- les caravanes isolées.

ARTICLE 1 AUY.2 – OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

Les constructions à usage d'habitation strictement nécessaires pour assurer la direction, la surveillance ou le gardiennage des établissements à condition qu'elles soient comprises dans le volume du bâtiment d'activités sauf impossibilité technique liée à un risque technologique de l'activité autorisée.

Les constructions et installations à condition qu'elles soient nécessaires au fonctionnement des services publics.

L'extension des constructions et installations existantes et leurs annexes à condition qu'elles ne portent pas atteinte à l'aménagement d'ensemble du secteur.

Dans les conditions prévues par l'article L.111-15 du code de l'urbanisme, la reconstruction à-l'identique d'un bâtiment détruit ou démoli suite à un sinistre est autorisée dès lors que la destination initiale du bâtiment est maintenue, et à condition de respecter les règles d'urbanisme et servitudes d'utilités publique existantes.

SECTION 2 – CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE 1 AUY.3 – ACCES ET VOIRIE

I – Accès

Pour être constructible, une unité foncière doit avoir accès à une voie publique ou privée, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisin ou de toute autre servitude éventuellement établie par application de l'article 682 du code civil.

Les accès et voiries doivent permettre l'approche des moyens de défense contre l'incendie et de protection civile ainsi que la circulation des véhicules des services publics. Les voies disposeront d'une largeur de chaussée d'au moins 3,50m. Les passages sous porche devront avoir une hauteur minimale de 3,50m.

Les accès doivent être adaptés à la nature et à l'importance des usages qu'ils supportent et des opérations qu'ils desservent et aménagés de façon à apporter la moindre gêne et le moindre risque pour la circulation publique automobile, cycliste, piétonnière et des personnes à mobilité réduite.

Lorsque le terrain est desservi par plusieurs voies, l'accès sera établi sur la voie où la gêne pour la circulation sera la moindre.

II – Voirie

La création de voies publiques ou privées communes, ouvertes à la circulation automobile est soumise aux conditions suivantes :

- largeur minimale de chaussée : 5 mètres
- largeur minimale de plate-forme : 8 mètres

Des adaptations pourront être prescrites exceptionnellement afin d'éviter l'abattage des arbres.

Les éventuelles voies en impasse autorisées comporteront un dispositif de retournement permettant aux véhicules lourds de manœuvrer aisément pour faire demi-tour (rayon de giration minimal de 8 mètres). Lorsque le tissu urbain environnant le permet, ces voies seront obligatoirement raccordées au réseau général par un maillage piétonnier et cyclable.

ARTICLE 1 AUY.4 – DESSERTE PAR LES RESEAUX

I – Eau

Toute construction doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable par une conduite aux caractéristiques suffisantes et munie d'un dispositif anti-retour.

II – Assainissement

Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée par des canalisations souterraines à un réseau d'assainissement collectif.

Sauf pour les terrains classés en zone d'assainissement non-collectif, où un dispositif d'assainissement autonome, conforme à la réglementation en vigueur, sera toléré, dès lors que l'aptitude du sol à recevoir cet assainissement autonome sera établi comme favorable ; le dispositif devra répondre aux caractéristiques hydrogéologiques, être adapté notamment à la superficie et à la configuration du terrain et être accepté par le service public d'assainissement non collectif (SPANC).

III – Eaux pluviales

Se conformer aux dispositions générales et au règlement d'assainissement pluvial annexé au Plan Local d'Urbanisme.

IV – Electricité - Téléphone - Télévision

Pour toutes les voies nouvelles (voies publiques ou privées, voiries de lotissement...), les réseaux d'électricité et de téléphone doivent être réalisés en souterrain. Aucune opération (lotissement, ensemble d'habitations) ne peut comporter plus de deux groupes d'antennes collectives de télévision.

V – Ordures ménagères

Les constructions neuves ou lors de la réhabilitation d'immeuble à usage d'habitations collectives ou d'activités, les groupes d'habitations et les lotissements auront l'obligation d'avoir au moins un local d'une superficie suffisante pour recevoir les divers conteneurs liés à la collecte des déchets ménagers. Une aire de présentation différenciée de l'aire de stockage devra être aménagée en limite du domaine public.

ARTICLE 1 AUY.5 – CARACTERISTIQUES DES TERRAINS

Néant.

ARTICLE 1 AUY.6 – IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX EMPRISES PUBLIQUES ET AUX VOIES

Le long des routes nationales, les constructions doivent respecter les implantations suivantes :

- RN 124 : recul minimum de 100 m par rapport à l'axe de la voie ;
- RN 21 : recul minimum de 75 m par rapport à l'axe de la voie.

Pour les autres voies, les bâtiments doivent être implantés au minimum à 10 m de l'alignement ou de l'emprise des voies existantes, à modifier ou à créer.

Les dispositions ne s'appliquent pas pour les constructions et installations techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.

ARTICLE 1 AUY.7 – IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Les bâtiments peuvent être implantés en tout point de la façade à une distance des limites au moins égale à la moitié de leur hauteur, sans toutefois être inférieure à 5 m.

Les bâtiments pourront toutefois être implantés sur les limites séparatives à condition qu'il y ait édification de mur coupe-feu.

Les dispositions ne s'appliquent pas aux constructions et installations techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.

Toute construction sera implantée à une distance au moins égale à 6 m des berges des cours d'eau.

ARTICLE 1 AUY.8 – IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Pas de prescription.

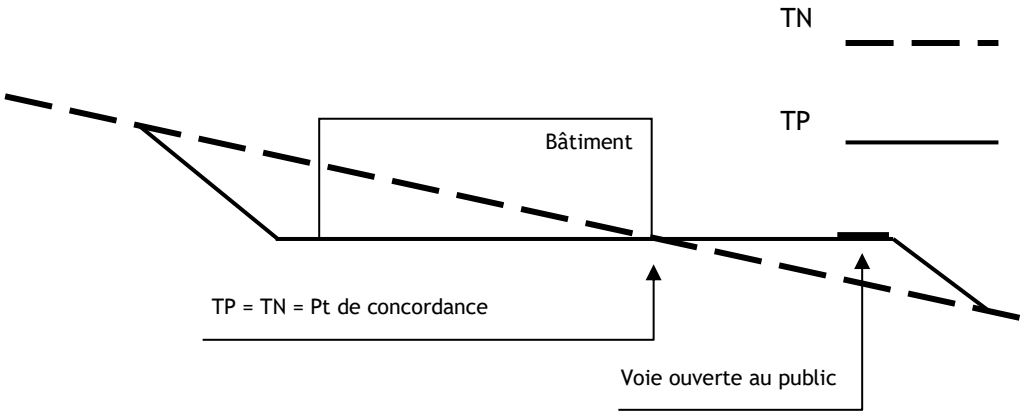
ARTICLE 1 AUY.9 – EMPRISE AU SOL

Elle sera au plus égale à 60 % de la surface du terrain.

ARTICLE 1 AUY.10 – HAUTEUR MAXIMUM

En pied de la façade principale dite « à l'alignement sur voie ouverte au public », et en un point au moins, le niveau de la dalle de sol (TP) correspondra au terrain naturel (TN).

Ce point est appelé point de concordance.



Secteur « Mouliot 2 » : la hauteur totale des constructions, mesurée à l'acrotère ou faîtage de la toiture par rapport au niveau du sol naturel avant travaux, prise au point de concordance, ne peut excéder 10 m.

Secteurs « Lamothe » et « Naréous »: la hauteur totale des constructions, mesurée à l'acrotère ou faîtage de la toiture par rapport au niveau du sol naturel avant travaux, prise au point de concordance, ne peut excéder 15 m.

ARTICLE 1 AUY.11 – ASPECT EXTERIEUR

Aspect général du bâti

Les constructions devront présenter une simplicité de volumes, une unité d'aspect et être édifiées avec des matériaux compatibles avec la bonne économie de la construction et l'harmonie du paysage.

Les bâtiments, quelle que soit leur destination, ainsi que leurs abords et les terrains, même s'ils sont utilisés pour des dépôts, doivent être aménagés et entretenus de telle manière que l'aspect de la zone ne s'en trouve pas altéré.

Les coloris des façades, devront être en harmonie, pour les volumes principaux, avec l'environnement naturel ou bâti. De même, pour les couvertures, il y aura lieu d'éviter les teintes vives : mélange de nuances recommandées et intégration des teintes dans l'environnement.

Les annexes doivent être traitées avec les mêmes matériaux, dans le même esprit et le même coloris que le bâtiment principal.

Couvertures

Les acrotères sont imposés pour dissimuler les toitures à faible pente (inf. ou égal à 25%). Toutefois, des dispositions différentes pourront être admises pour permettre l'installation de panneaux photovoltaïques en toiture.

Les toitures dont la pente est supérieure à 25 % sont interdites.

Clôtures, portails, portillons

Sont interdits :

- les murs bahuts maçonnés ou préfabriqués,
- les soubassements maçonnés surmontés d'une clôture grillagée,
- les clôtures bois, les portails et portillons avec poteaux maçonnés,
- les portails et portillons dont la hauteur excède celle de la clôture.

Sont autorisés :

- l'absence de clôture, de haie,
- les haies seules,
- les clôtures grillagées seules,
- les clôtures en panneaux grillagés rigides seules,
- l'association haie/clôtures grillagée (rigide ou pas),
- les soubassements préfabriqués surmontés d'une clôture grillagée.

Si pose d'une clôture en façade de terrain (sur voie publique ou sur voie ouverte au public) : la clôture sera obligatoirement une clôture en panneaux grillagés rigides.

Hauteur des clôtures : la hauteur maximum autorisée des clôtures et des haies est de 2 m.

Implantation des clôtures : aux accès, les clôtures pourront se situer en retrait du terrain pour un aménagement de sécurité (visibilité, rayons de braquage).

A l'occasion de tout projet, peut être imposée, le long des voies publiques ou ouvertes au public, l'harmonisation des clôtures nouvelles avec les clôtures avoisinantes déjà existantes, et ceci afin de préserver une certaine homogénéité dans le paysage urbain.

Talus ; déblais, remblais

Secteurs « Mouliot 2 » et « Naréous : la hauteur des talus mesurée en tout point par rapport au niveau du sol naturel en pied de talus avant travaux ne peut excéder :

- pour les talus en déblais : 6 m
- pour les talus en remblais : 5 m
- pour les talus en déblais-remblais : 6 m

Secteur « Lamothe »»: la hauteur des talus mesurée en tout point par rapport au niveau du sol naturel en pied de talus avant travaux ne peut excéder :

- pour les talus en déblais : 3 m
- pour les talus en remblais : 2 m
- pour les talus en déblais-remblais : 3 m

Zones de stockage extérieur

Dans la zone de recul d'alignement, le stockage - quel qu'il soit - est interdit.

Les stockages extérieurs devront être aménagés à l'arrière ou sur les côtés du bâti de manière à ne pas dépasser l'alignement de fait du bâti sur la voie publique ou ouverte au public.

Les stockages extérieurs devront être intégrés à l'aménagement de manière à en offrir une perception atténuée. Ceci par exemple au moyen d'éléments de type « résilles » organisés de manière à s'accrocher et à reprendre la volumétrie du bâti notamment.

ARTICLE 1 AUY.12 – STATIONNEMENT

Le stationnement des véhicules doit être adapté aux besoins des constructions et installations nouvelles et doit être assuré en dehors des voies publiques.

Les normes indiquées dans les dispositions générales devront être prises en compte.

ARTICLE 1 AUY.13 – ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS, ESPACES BOISES CLASSES

Les espaces boisés classés figurant au plan sont soumis aux dispositions des articles L.113-1 et L.113-2 du code de l'urbanisme.

Conformément au code de l'urbanisme, toute intervention sur ces éléments classés ou protégés est subordonnée à une déclaration préalable et à un accord de la municipalité.

La coupe partielle ou totale pourra être autorisée, notamment pour des raisons sanitaires ou de sécurité et à condition d'un remplacement du boisement en quantité, et à terme, en qualité équivalente.

D’une manière générale, les implantations des constructions doivent être telles qu'elles maintiennent le maximum de végétation, les abattages d'arbres étant ainsi limités au plus strict minimum. Ceci justifie notamment que des prescriptions puissent être édictées au titre de l’insertion du projet dans son environnement et plus particulièrement pour respecter les orientations d’aménagement définies dans chaque secteur.

20% de la superficie de l’unité foncière doivent être aménagés en espaces verts plantés d’arbres de haute tige.

Sauf impossibilité technique, architecturale ou urbanistique non imputable au constructeur ou aménageur, les aires de stationnement de 4 places et plus doivent être plantées à raison de :

- un arbre toutes les trois places pour le stationnement en longitudinal,
- un arbre toutes les six places pour les autres stationnements (en épi, aire, etc.).

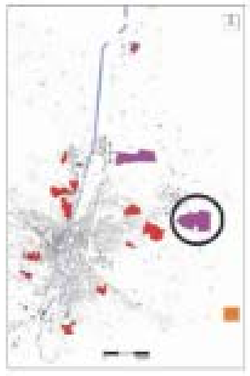
Des dispositions différentes pourront être admises pour les places de stationnement prévues le long des façades des bâtiments : plantations d’arbustes ou autre aménagement paysager.

Les essences locales seront privilégiées pour les plantations. Ainsi on trouvera pour les arbres plantés des essences telles que érable champêtre, érable de Montpellier, frêne à fleur, orme résista, orme de Lutèce, etc. et pour les haies arbustives des essences telles que troène, laurier tin, cornouiller, lilas, spirée, noisetier, etc.

SECTION 3 – POSSIBILITES MAXIMALES D’OCCUPATION DU SOL

ARTICLE AUY.14 – COEFFICIENT D’OCCUPATION DU SOL (COS)

Néant.



Zone 1AUY de Narréoux

CONTEXTE

La zone à urbaniser à vocation d'activités de Naréoux, située à l'est de la commune d'Auch et en limite de la commune de Montégut, s'inscrit dans le prolongement de la zone d'activités d'Engachies.

Cette zone est destinée à accueillir des activités artisanales, industrielles et tertiaires.
Elle est entourée de parcelles cultivées et est contiguë à une zone d'habitation (hameau comprenant une dizaine de logements).
Deux établissements de type tertiaire (Tecklinks et Laboratoire départemental), sont déjà implantés au sud de la zone.
Elle occupe une surface de **37,4ha.**

PRINCIPES D'AMENAGEMENT

L'accès à la zone de Naréoux se fera essentiellement à partir du chemin de Naréoux existant au nord de la zone et accessoirement par le chemin de Montégut. Le chemin de Naréoux sera aménagé pour supporter le trafic entraîné par l'urbanisation de cette zone.

A l'intérieure de cette zone, les voies créées auront une plateforme d'une largeur minimale de 8m. L'emprise des constructions sur le terrain sera limitée à 60% permettant ainsi de garantir la végétalisation de la zone. La hauteur totale des bâtiments mesurée à l'acrotère ou au faîtage de la toiture sera limitée à 15m.

L'ouverture à l'urbanisation se fera dans le cadre d'une ou plusieurs opérations d'aménagement (ZAC, déclaration préalable d'aménagement, permis d'aménager, permis de construire,...) et sous réserve de respecter strictement les orientations d'aménagement identifiées ci-après.



Modification simplifiée N°3 du PLU : Orientations d'aménagement

Annexe n° 3 : Extrait du PLU d'Auch, paragraphe 5.2 Analyse des Incidences sur chacun des sites d'aménagement retenus dans le cadre du PLU

Ainsi, à l'instar de la zone de Lamothe, il sera nécessaire, sous peine de constituer une incidence négative sur l'environnement, de ***mettre en place sur la parcelle un bassin de rétention correctement dimensionné***, afin de ne pas générer d'incidence négative sur l'environnement.

De même, ***il sera nécessaire de raccorder l'ensemble des nouveaux bâtiments au réseau collectif d'assainissement***, présent à proximité au niveau de la zone industrielle de l'hippodrome, sous peine de générer une incidence négative sur l'environnement, notamment au regard de la présence de l'Arçon à l'est de la zone, et dont le statut de corridor écologique est avéré, comme l'atteste son zonage en zone Ne et le classement de sa ripisylve en EBC.

Enfin, concernant la défense incendie, comme pour chaque zone ouverte à l'urbanisation, il sera nécessaire de s'assurer de la présence de poteaux de défense, ainsi que du bon dimensionnement de la voirie pour accueillir au besoin les engins de défense incendie.

Ainsi, au regard de la localisation de la parcelle et compte tenu de la superficie ouverte à l'urbanisation, il apparait en l'état que la mise en œuvre du PLU est susceptible de générer une incidence négative sur l'environnement, essentiellement au niveau paysager.

Toutefois, il est important de rappeler que l'ouverture de zones d'activités est une nécessité économique pour la commune, et que les terrains susceptibles d'accueillir une telle zone ne sont pas nombreux sur le territoire auscitain.

En revanche, en termes de gestion des rejets produits dans le cadre de l'activité sur la zone, ***sous réserve du respect des préconisations précitées et du règlement de la zone, le développement de cette zone d'activité ne devrait vraisemblablement pas générer d'incidence négative majeure sur l'environnement.***

Zone 1AUY : Narréoux

Rappel : Situation de la zone et projet d'aménagement

LA zone de Narréoux est située à l'est de la commune, au sud de la route de Toulouse, à proximité du Lieu dit de l'hespitalet. Elle est bornée au sud par les terres agricoles du Castagné, à l'ouest par la voie ferrée, au nord par le ruisseau qui se déverse dans le petit étang de l'Hespitalet et à l'est par la limite communale, constituée par l' Arçon, cours d'eau d'intérêt majeur situé à environ 150 mètres à l'est de la limite de la parcelle.

Elle est actuellement composée de prairies ouvertes anciennement cultivées, et elle est entourée de parcelles cultivées. Deux entreprises sont implantées, au sud e la zone, (teclinks, labo) la parcelle. Le relief de la zone est peu marqué.
La zone de Narréoux présente une superficie totale de 37.4 ha, déjà partiellement bâtie et déjà desservie par le réseau d'assainissement collectif.

La zone à urbaniser à vocation d'activités de Naréoux, située à l'est de la commune d'Auch, en limite avec la commune de Montégut, s'inscrit dans le prolongement de la zone industrielle d'Engachies. Il est ici prévu de continuer le développement économique de la zone, afin de constituer un pole d'activité dans le prolongement de la zone dite du Mouliot 1.

L'accès à la zone de Naréoux se fera à partir :
- Du chemin de Naréoux au nord,
- Du chemin de Montégut depuis l'est ou l'ouest,

Le chemin de Naréoux sera à aménager pour supporter le trafic entraîné par l'urbanisation de cette zone. A l'intérieur de cette zone, une voirie sera créée, d'une largeur minimale de chaussée : 6 mètres. L'emprise de la plateforme (voirie+ séparation centrale plus accotements) sera au minimum de 8 m.

Le maitre d'ouvrage a prévu que quelle que soit l'opération d'urbanisation envisagée, et tout particulièrement en cas d'aménagement partiel de la zone concernée, une attention toute particulière sera portée à l'environnement (bâti ou non) du projet afin que ce dernier s'intègre au maillage viaire existant et qu'il ne remette pas en cause l'aménagement des parcelles adjacentes non encore construites dans la zone.

L'emprise maximale des constructions sera de 40 % (soit 14.96 ha voirie comprise) afin de garantir la vegetalisation de la zone. ***La hauteur des bâtiments sera limitée à R+2***.

Les incidences du projet sur l'environnement:

La zone retenue pour ce projet d'aménagement est située en zone majoritairement agricole et naturelle, à l'exception notoire de la zone industrielle d'Engachies, située au Nord de la D 924. A ce titre, la D924 constitue une vraie frontière en terme de paysages, avec au nord un secteur d'activité a vocation industrielle, et au sud une ouverture sur le grand paysage agricole.

Ainsi, le développement de cette zone d'activité viendra nécessairement modifier les perspectives paysagères du secteur concerné, en créant une continuité avec la zone Industrielle d'Engachies, mais aussi avec le quartier d'habitat de Larrougeat. En ce sens, la frontière paysagère que constituait jusqu'alors la voie ferrée ne sera plus aussi lisible, et ceci constituera de fait une incidence négative sur le paysage dans le secteur concerné. Néanmoins, et à l'instar du développement des autres zones d'activité, cette réalisation s'avère nécessaire à la poursuite du développement économique de la commune.

Dès lors, ***il sera nécessaire d'être très vigilants quant au choix des projets retenus, afin de ne pas autoriser d'implantation trop nuisible à la qualité paysagère de la commune.***

Concernant maintenant la gestion des effluents produits, il est important de tenir compte de l'importance de l'artificialisation des sols engendrée par la réalisation de l'ensemble des constructions, et de ***prévoir un système performant de gestion des eaux de ruissellement***. Cette prise en compte sera d'autant plus obligatoire que la parcelle est bordée au nord par un petit cours d'eau qui se jette dans l'Arçon, Arçon qui s'écoule quant à lui à environ 150 mètres de la limite EST de la parcelle considérée.

Ainsi, compte tenu du caractère de corridor écologique avéré de l'Arçon, une attention toute particulière devra donc être apportée à la gestion des effluents produits.

Dès lors, ***il sera obligatoire de réaliser le raccordement obligatoire de l'ensemble des constructions au réseau d'assainissement collectif***, réseau déjà présent sur la parcelle, et ce afin de ne pas constituer d'incidence négative majeure sur l'environnement.

Enfin, concernant la défense incendie, comme pour chaque zone ouverte à l'urbanisation, il sera nécessaire de s'assurer de la présence de poteaux de défense, ainsi que du bon dimensionnement de la voirie pour accueillir au besoin les engins de défense incendie.

La zone ici considérée est au contact d'un corridor écologique majeur de la commune, à savoir l'Arçon.

Compte tenu des enjeux environnementaux associés à ce cours d'eau, et dans l'esprit du respect de la trame bleue telle qu'elle est désormais définie, il est primordial de veiller à une prise en compte optimale des enjeux environnementaux dans le cadre de l'urbanisation de cette parcelle, au niveau de la distance du bâti par rapport au cours d'eau , et au maintien notamment de la vegetalisation de la berge, notamment la ripisylve.

CHARTE

POUR LE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES DANS LE DÉPARTEMENT DU GERS

VERSION PROJET DE **SEPTEMBRE 2022**

LOGOS DES SIGNATAIRES

PRÉFET DU GERS
Liberté
Égalité
Fraternité

LE DÉPARTEMENT

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE GERS

Syndicat mixte SCOT de Gascogne

territoire d'énergie GERS

AMF
ASSOCIATION DES MAIRES DE FRANCE ET DES PRÉSIDENTS D'INTERCOMMUNALITÉ

AMRF
Association des Maires Ruraux de France

La Région Occitanie
Pyrénées - Méditerranée

COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION GRAND AUCH COEUR DE GASCOGNE

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE LA GASCOGNE TOULOUSAINE

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE LA LOMAGNE GERSOISE

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE LA TENARÈZE

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU GRAND ARMAGNAC

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES BASTIDES DE LOMAGNE

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES COTEAUX ARRATS GIMONE

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES VAL DE GERS

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU SAVES

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU BAS ARMAGNAC

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES COEUR D'ASTARAC EN GASCOGNE

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES ASTARAC ARROS EN GASCOGNE

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES BASTIDES ET VALLONS DU GERS

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES ARTAGNAN DE FEZENSAC

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES ARMAGNAC ADOUR

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES D'AIRE-SUR-L'ADOUR

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES DEUX RIVES

PETR PAYS PORTES DE GASCOGNE

PETR PAYS D'ARMAGNAC

PETR PAYS ADOUR CHALOSSE TURSAN, PORTEUR DU SCOT ADOUR CHALOSSE TURSAN

PETR PAYS D'AUCH

PETR PAYS VAL D'ADOUR, PORTEUR DU SCOT VAL D'ADOUR

CHAMBRE DES MÉTIERS ET DE L'ARTISANAT DU GERS

CHAMBRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE DU GERS

PROJET

PRÉAMBULE

L'ensemble des parties publiques prenantes poursuivent par l'adoption de ce document cadre, l'objectif d'organiser, d'accélérer et d'accompagner le déploiement des unités de production d'énergies renouvelables dans un cadre territorial défini et choisi, intégrateur de l'intérêt général territorial de long terme.

La Charte constitue un référentiel commun pour guider l'action de ses signataires dans ce domaine, et mobilise leur coopération dans l'accueil et le suivi de ce développement. Son contenu sera porté à connaissance tant des porteurs de projets que des citoyens gersois, via des documents adaptés.

La transition énergétique est identifiée comme un enjeu décisif pour atténuer le changement climatique dont les effets menacent, à échelle locale comme globale, l'avenir de tous. Sa mise en œuvre mobilise quatre leviers indissociables que sont la réduction des consommations d'énergie (directes et indirectes), l'augmentation des capacités de séquestration de carbone, et le développement des énergies renouvelables, tout en limitant les émissions de gaz à effet de serre.

Dans ces domaines, la prise en charge par les acteurs locaux de la conduite de projets, de la mise au point de solutions adaptées localement, de la conduite des transformations, est la pierre angulaire pour produire des résultats concrets. Elle repose sur la mobilisation propre des acteurs dans les territoires.

Par les dispositifs et démarches qu'ils mobilisent, Plans Climats Air Energie Territoriaux, labellisation Territoire à Energie Positive pour la croissance verte, Contrat Rural de Relance et de Transition Ecologique, mais également accompagnements de projets individuels et collectifs, de particuliers, d'établissements publics, d'entreprises, les différents acteurs du territoire gersois, publics, institutionnels, économiques, associatifs, s'engagent d'ores et déjà dans de nombreuses initiatives visant à concrétiser cette transition.

S'agissant d'énergies renouvelables (EnR) en particulier, le département du Gers dispose de gisements incontestables, y compris au travers de son agriculture dont la part dans la production sera importante.

La mobilisation des gisements, si elle ne fait pas débat dans l'absolu, fait toutefois l'objet dans le Gers d'une volonté de cadrage, et de mise en place d'une stratégie concertée entre les différents acteurs.

De fait, accueillir de manière durable ce développement ne s'accommode pas d'une approche non coordonnée des réponses apportées aux sollicitations tous-azimuts actuellement à l'œuvre. La dynamique soutenue de projets constitue un signal encourageant, mais elle expose au risque d'un développement anarchique au détriment d'enjeux collectifs de moyen et long terme, et d'opportunités territoriales avérées.

L'attachement des acteurs à concilier un ensemble d'enjeux associés au déploiement d'unités EnR, et leurs ambitions communes viennent fonder une démarche de développement assumée et volontariste, dont la présente Charte d'engagement vise à expliciter les principes conducteurs.
Ces travaux posent les fondements pour la conduite d'une politique départementale ambitieuse de production d'énergies renouvelables basée sur l'exploitation rationalisée des principaux potentiels du territoire, et intégrant les intérêts locaux, alternative à des projets plaqués sur le territoire sans véritable réflexion ni lien avec ceux-ci.

A la croisée d'agendas d'adoption et de révision de documents de planification territoriale, de l'impulsion de politiques locales en lien avec le changement climatique, mais aussi de mobilisations de nouvelles capacités de développement négociées pour nos infrastructures de réseaux, le calendrier qui s'ouvre offre l'opportunité d'amener la cohérence territoriale recherchée dans l'accélération de ce développement, pour l'engager de manière maîtrisée et réfléchie.

PROJET

1. UNE CHARTE POUR ACCUEILLIR EN CORESPONSABILITE LE DÉVELOPPEMENT DES EnR

Les différentes autorités politiques en charge de l'aménagement du territoire et du développement des énergies renouvelables, dans le département du Gers, ayant pris connaissance

• des objectifs fixés par la programmation pluriannuelle de l'énergie

• des intentions de cadrage du développement et de l'aménagement du territoire, tels que figurant dans les différents documents ou projets de documents ayant trait à ce thème, aux différents niveaux (régional, départemental, infra-départemental)

• du grand nombre de projets émergents, résultant d'opportunités locales spontanées, et non d'une volonté exprimée dans le cadre de projets de territoires

• des oppositions qui se cristallisent autour de certains projets

ont décidé de se doter d'une vision commune du développement des projets concernés sur le territoire départemental afin de

• contribuer à l'atteinte des objectifs issus de la programmation annuelle de l'énergie

• maîtriser ce développement, dans le respect des usages préexistants du territoire

• porter conjointement devant les différents acteurs concernés un langage commun

• donner aux porteurs de projet un cadre dans lequel ils pourront développer sereinement leurs opérations

L'adoption de la présente Charte incarne cette ambition. Elle constitue un référentiel commun pour guider l'action de ses signataires et élargir leur coopération dans l'accueil et le suivi de ce développement.

La Charte sera actualisée au fil des évolutions réglementaires, de l'actualité en lien avec l'énergie et des remontées des territoires (notamment sur la thématique de l'hydroélectricité au regard des expérimentations en cours et des expériences acquises).

Toute modification ou engagement de nouveau partenaire devra faire l'objet d'une validation en Comité de Pilotage du pôle Energies Renouvelables.

PROJET

2. PRINCIPES CONDUCTEURS DE DÉVELOPPEMENT

Le développement souhaité s'appuiera sur le respect cumulé des principes généraux suivants :

• Pour protéger le long terme et réussir dans la durée, les gisements et les ressources mobilisés pour produire des EnR doivent l'être de manière raisonnée et durable.

• Les milieux urbains et espaces déjà anthropisés sont les espaces de projets à mobiliser prioritairement, avec l'équipement du bâti économique, agricole et résidentiel. Cette approche conforte une stratégie globale de sobriété foncière, autre impératif à concilier simultanément.

• Les projets d'unité d'EnR se juxtaposent à des usages en place. Les vocations initiales des espaces accueillant ces projets doivent être préservées et garanties dans le temps, sauf réorientation actée par la voie d'un projet de territoire porté par la Collectivité.

• Une attention permanente sera portée, dans cet esprit, à la préservation du foncier à vocation de production agricole, des espaces naturels et des paysages.

• Les projets devront faire sens pour le territoire. A ce titre ils devront associer dès leur genèse de manière effective les populations, les entreprises et les acteurs locaux, et favoriser leur expression éclairée dès la conception des projets.

• Les projets permettront de contribuer à la résilience énergétique des territoires. Ils lieront production et consommation, dans une logique de réponse aux besoins locaux en énergie (autonomie énergétique).

• Dans le respect du cadre de développement ici défini, les projets raccordés aux réseaux interconnectés, permettront aussi une solidarité entre territoires, voire à l'avenir une production à destination de besoins extérieurs.

• Les projets seront cohérents avec les documents de programmation établis par les signataires de la Charte.

• Les projets se conformeront aux zonages dédiés et réglementations établis par les élus locaux dans leurs documents d'urbanisme. Dans le cas des communes non encore pourvues de document d'urbanisme, ils se conformeront aux réglementations en vigueur et aux recommandations particulières de la commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) et la Commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS).

• L'économie des projets devra pouvoir se territorialiser, en proposant systématiquement une ouverture du capital investi aux acteurs publics et privés du territoire, au-delà de la seule offre locative porteuse d'une économie d'exploitation des ressources gersoises, sans partage des résultats financiers.

• Les acteurs publics gersois s'attacheront à accompagner l'émergence de projets privilégiant des approches globales et collectives.

• L'adoption d'un cadre stable partagé entre État et Collectivités sécurisera les projets dans leur phase de développement.

• La coopération des acteurs signataires de la Charte dans le cadre des instances collaboratives du pôle EnR animé par l'État permettra de faire vivre collégialement ces principes de développement et d'actualiser la stratégie territoriale partagée s'il y a lieu.

PROJET

3. ENGAGEMENTS DES DIFFÉRENTS SIGNATAIRES DE LA CHARTE

Les signataires de la présente Charte s'engagent à faire du Gers un territoire à énergie positive à l'horizon 2050. Pour y parvenir, ils s'engagent collectivement, et s'agissant ici spécifiquement de la production d'énergie renouvelable, à :

• Conduire leur action dans ce domaine en conjuguant les différents principes énoncés dans la présente Charte et en prenant en compte les principes conducteurs et les éléments techniques énoncés dans les annexes 2, 3 et 4,

• Promouvoir la Charte auprès des associations de particuliers, des propriétaires privés et publics et des porteurs de projets,

• S'attacher à faire prendre en compte les principes conducteurs de la Charte par les développeurs de projets privés et publics, pour les actions et projets qui les concernent.

Par ailleurs, individuellement, ils prennent les engagements propres suivants.

L'État s'engage à :

• Créer un pôle EnR, dont les missions et l'organisation sont exposés tels que suit,

• Proposer l'adaptation de la Charte au regard notamment des évolutions réglementaires et de l'actualité,

• Systématiquement solliciter l'avis CDPENAF concernant des projets consommateurs d'ENAF, lorsqu'il est compétent pour prendre la décision correspondante,

• Mobiliser particulièrement ses services pour accompagner les porteurs de projet à étudier toute solution technique afin d'aboutir à la meilleure intégration des structures de production d'énergies renouvelables, notamment quand elles se situent en zone protégée (ilôts non visibles depuis l'extérieur, ombrières sur jardins, technologie de tuiles photovoltaïques),

• Imposer dans l'arrêté établi pour chaque installation de méthanisation une distance de collecte maximale au regard du contexte territorial.

Le pôle EnR, animé par la DDT et joignable via l'adresse ddt-pole-enr@gers.gouv.fr, a vocation à exercer deux missions, assurées via deux instances :

1. Une mission liée au développement maîtrisé et cohérent des EnR sur le territoire en :

• Organisant les échanges autour des enjeux territorialisés liés au développement des EnR, en s'assurant de l'intégration de ces conclusions dans les documents d'orientation (rédaction de notes d'enjeux, porter à connaissances des documents d'urbanisme, guides...) et en pilotant des réflexions stratégiques,

• Se dotant d'une stratégie départementale et d'un règlement d'examen des projets, en cohérence avec les documents de cadrage existants en matière de développement des EnR et notamment les documents locaux existants que sont la doctrine de la CDPENAF et la présente Charte issue des conclusions des Assises des EnR en agriculture,

• Suivant et analysant le développement des EnR via un outil propre à cette instance (observatoire des EnR, tableau de bord des projets).

Cette mission est assurée par une instance stratégique, le comité de pilotage ou COPIL.

PROJET

2. Une mission d'accompagnement amont des dossiers afin d'amener les développeurs vers des projets de qualité et favoriser un développement harmonieux des énergies renouvelables en :

• Apportant un appui technique et réglementaire sur les enjeux associés aux projets, dès leur émergence,

• Appliquant la stratégie départementale et le règlement d'examen des projets dont le pôle se sera doté,

• Assurant la coordination de l'action des services de l'État dans les missions de conseil auprès des porteurs de projets, notamment sur les procédures administratives et les éléments constitutifs du dossier,

• Associant à cet accompagnement les partenaires institutionnels.

Ces échanges visent à informer les pétitionnaires, orienter le projet et éclairer les décisions du Préfet. Les réponses apportées par le pôle, sur la base des éléments présentés, ne garantissent pas l'exhaustivité et ne préjugent en rien des avis rendus in fine par les services de l'État lors de l'instruction des dossiers. Les dossiers restent soumis aux procédures réglementaires et autorisations dédiées.

Cette mission est assurée par une instance technique, le comité technique (COTECH).

Le Département du Gers, s'engage à :

• Sensibiliser et animer le territoire, en partenariat avec les acteurs locaux, pour promouvoir une gestion durable des espaces naturels dans le respect de la Charte,

• Accompagner les Collectivités gersoises dans le développement de leurs projets EnR (planification, accompagnement financier, ingénierie),

• Accompagner tous porteurs de projets du territoire, publics ou privés, dans la substitution de leurs énergies fossiles par des projets de chaleur renouvelable conformes à la Charte,

• Mettre au service de la transition énergétique du territoire sa Cité des Transitions énergétique et écologique (CiT2E, https://cit2e.gers.fr/),

• Apporter son expertise auprès du pôle EnR et de la plateforme d'acteurs territoriaux associés,

• Mettre en place conjointement avec le Syndicat Départemental d'Énergies du Gers, une structure d'investissement public pour le développement des énergies renouvelables.

Le Syndicat Départemental d'Énergies du Gers s'engage à :

• Accompagner les Collectivités dans leurs travaux de planification territoriale,

• Accompagner les projets des Collectivités selon la politique de la Charte,

• Apporter son expertise auprès du pôle EnR et de la plateforme d'acteurs territoriaux associés pour accompagner ce développement territorial,

• Mettre en place conjointement avec le Département du Gers, une structure d'investissement public pour le développement des énergies renouvelables.

Les établissements publics porteurs de SCoT s'engagent à :

• Intégrer les principes de développement de la présente Charte dans les documents d'Orientations et d'Objectifs (DOO) des Schémas de Cohérence territoriale (SCoT). Ceux-ci y introduiront également les principes de cohérence et de solidarité entre territoires en termes de production comme de consommation. Chaque territoire gersois devant contribuer à l'effort de production et/ou d'économie, notamment à la vue de sa croissance démographique, la fourniture d'énergie devient un enjeu à prendre en compte dans l'accueil de population,

• Sensibiliser les communes et les intercommunalités aux enjeux de la déclinaison de ces principes de développement dans leurs documents de planification,

• Leur apporter conseils et préconisations pour réussir ce travail de planification local.

PROJET

Les associations de Maires, AMF32 et AMRF, s'engagent à :

• Diffuser la présente Charte,

• Orienter les collectivités et les porteurs de projets vers les points d'entrée identifiés dans la Charte,

• Sensibiliser leurs membres afin que les délibérations communales et communautaires portant sur les projets EnR soient prises aprés le passage du projet en pôle EnR.

La Chambre d'Agriculture s'engage à :

• Contribuer à la plateforme d'expertise départementale dans ses domaines de compétences propres afin de doter les décideurs publics de clés d'analyse, de connaissances spécifiques et de compréhension ajustée des phénomènes agronomiques et socio-économiques à l'œuvre,

• Accompagner les acteurs du monde agricole dans le déploiement des projets d'EnR les concernant (ingénierie, conseil technico-économique, modes de financement mobilisables),

• Informer les agriculteurs des principes de développement contenus dans cette Charte.

Les Communautés de Communes et d'Agglomération s'engagent à :

• Intégrer les principes conducteurs de développement de la présente Charte dans leur action en matière d'aménagement, de planification territoriale, d'élaboration et d'animation des Plans Climats Air Énergie Territoriaux, dans leurs démarches de Territoires à énergie positive, ainsi que dans le cadre de leurs projets propres,

• Orienter les porteurs de projets vers les points d'entrée identifiés dans l'organisation territoriale structurée par la démarche de Charte,

• Sensibiliser leurs membres afin que les délibérations communales et communautaires portant sur les projets EnR soient prises aprés le passage du projet en pôle EnR.

Les Pôles d'Équilibre Territorial et Rural, s'engagent à :

• Intégrer les principes conducteurs de développement de la présente Charte dans leur action en appui, ou pour le compte, des intercommunalités les constituant (par exemple au travers de l'élaboration et animation des Plans Climats Air Énergie Territoriaux ou toute démarche volontaire en tenant lieu),

• Intégrer les principes conducteurs de développement de la présente Charte dans le cadre des contrats territoriaux dont ils sont porteurs, ainsi que dans le cadre de leurs projets propres,

• Orienter les porteurs de projets vers les points d'entrée identifiés dans l'organisation territoriale structurée par la démarche de Charte.

La Chambre de Commerce et d'Industrie du Gers s'engage à :

• Relayer l'intérêt de cette charte auprès des entreprises gersoises ainsi que des porteurs de projets qui la sollicitent,

• Suivre les projets structurants de ses ressortissants contribuant à la résilience énergétique et au dynamisme économique du territoire.

La Chambre de Métiers et de l'Artisanat du Gers s'engage à :

• Informer les porteurs de projets sur les principes contenus dans cette présente charte,

• Orienter les porteurs de projets vers les points d'entrée identifiés dans l'organisation territoriale structurée par la démarche de cette charte,

• Accompagner les entreprises dans le déploiement des projets d'EnR,

• Conseiller les entreprises sur la sobriété énergétique.

PROJET

La Région Occitanie s'engage à:

• Accompagner les Collectivités dans leurs travaux de planification territoriale,

• Accompagner les projets des Collectivités, des agriculteurs et des acteurs privés selon ses dispositifs en vigueur,

• Apporter son expertise auprès du pole EnR,

• Faire bénéficier le territoire de l'expertise et des outils financiers portés par l'Agence Régionale de l'Energie et du Climat (AREC).

Auch, le

Signatures

PROJET

ANNEXE 1
PORTRAIT ÉNERGÉTIQUE DU GERS

QUELQUES REPÈRES EN PRÉAMBULE

T téra	G giga	M méga	k kilo		m milli	µ micro	n nano
10^{12}	10^{9}	10^{6}	10^{3}	1	10^{-3}	10^{-6}	10^{-9}

Les productions et consommations d'énergie sont exprimées en Wh (watt x heure) :

1 kWh = 1 000 Wh

1 MWh = 1 000 kWh

1 GWh = 1 000 000 kWh

1 TWh = 1 000 000 000 kWh

Les puissances des installations sont exprimées en W (watt) :
Consommation énergétique en kWh = Puissance (kW) x temps (h)

1 ampoule de 10 W allumée pendant 2000 h par an consomme donc :
10 W x 2000 h = 20 kWh/an

1 litre de fioul = 9.97 kWh
1 stère de bois bûches = 1680 kWh

Donc 1 GWh = plus de 100 000 Litres de fioul

ou environ 600 stères de bois

ou près de 1 700 000 km en voiture thermique

ou 2400 trajets Auch-Paris en voiture thermique

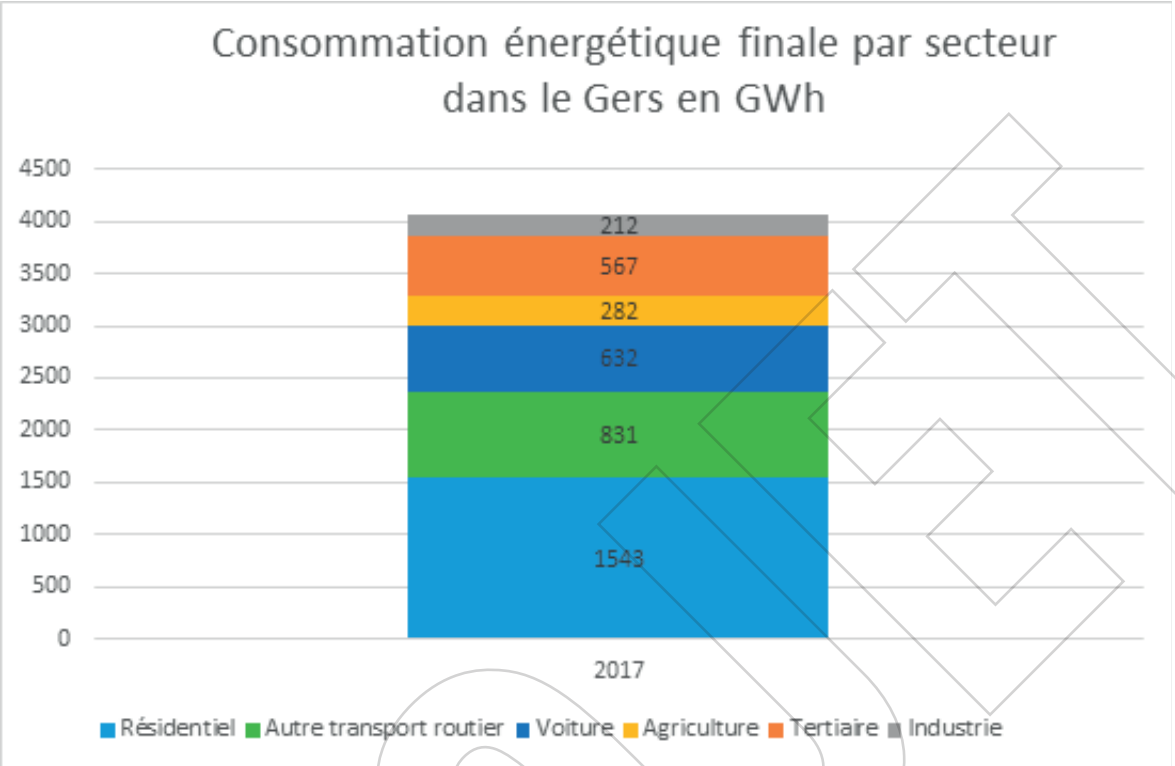
ou la production annuelle d'électricité d'environ 4500 m² de panneaux photovoltaïques soit 2/3 de la surface d'un terrain de rugby (à 200 W/m², 1100 kWh/kW)

En 2020, le Département du Gers a mandaté un bureau d'études afin de définir une stratégie énergétique pour le territoire. Cette étude dresse un état des lieux de la situation énergétique gersoise.

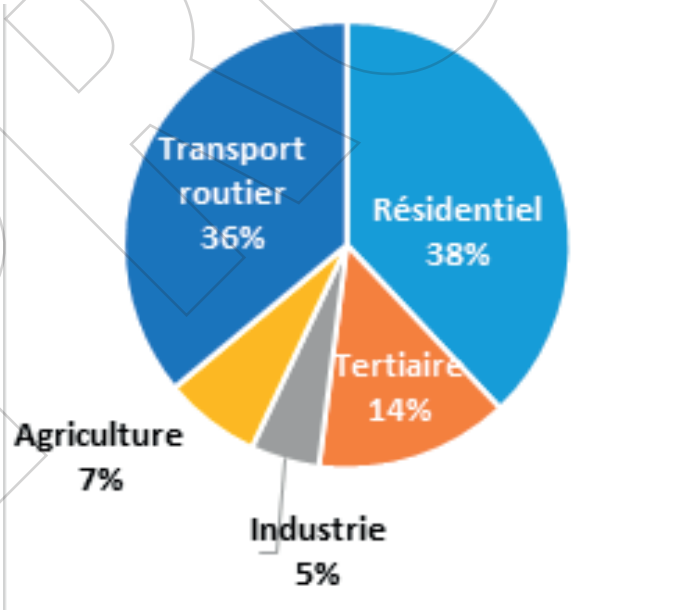
PROJET

LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

Le Gers consomme, tous secteurs et tous vecteurs confondus, environ 4 TWh/an.

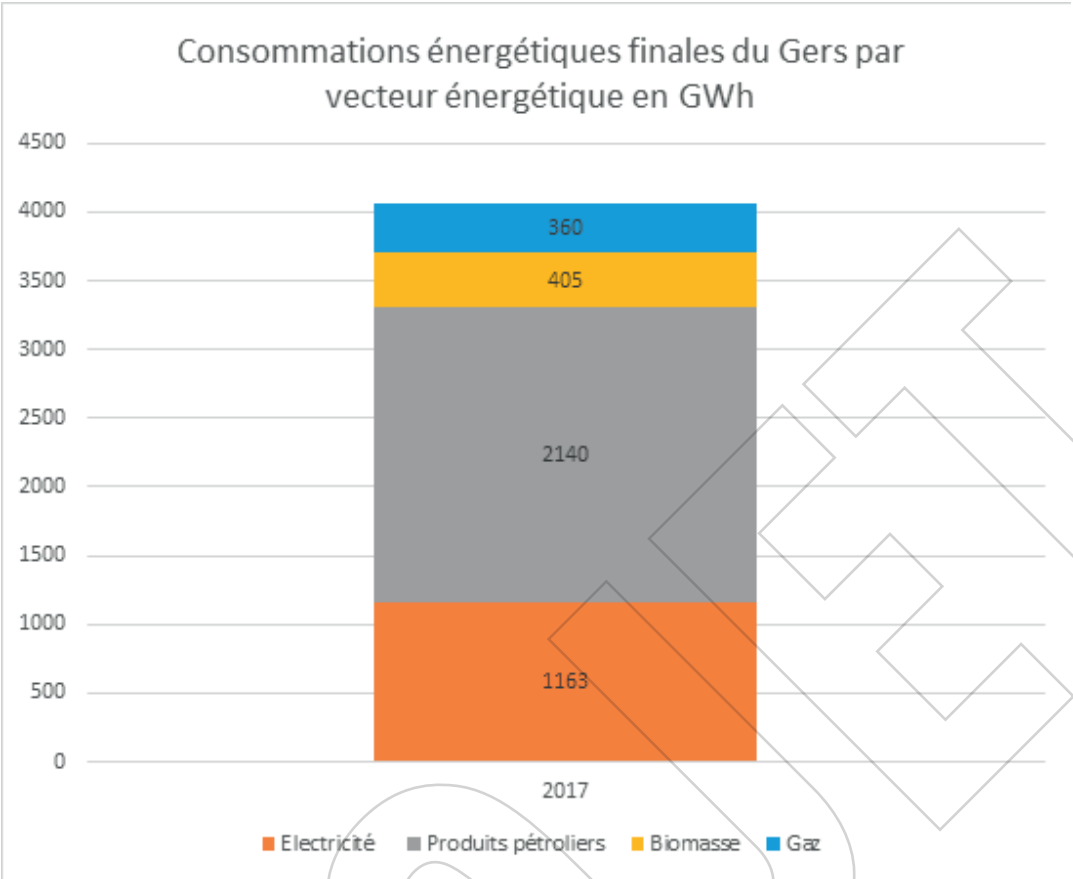


Consommation d'énergie finale par secteur dans le Gers :
4 068 GWh (2017)

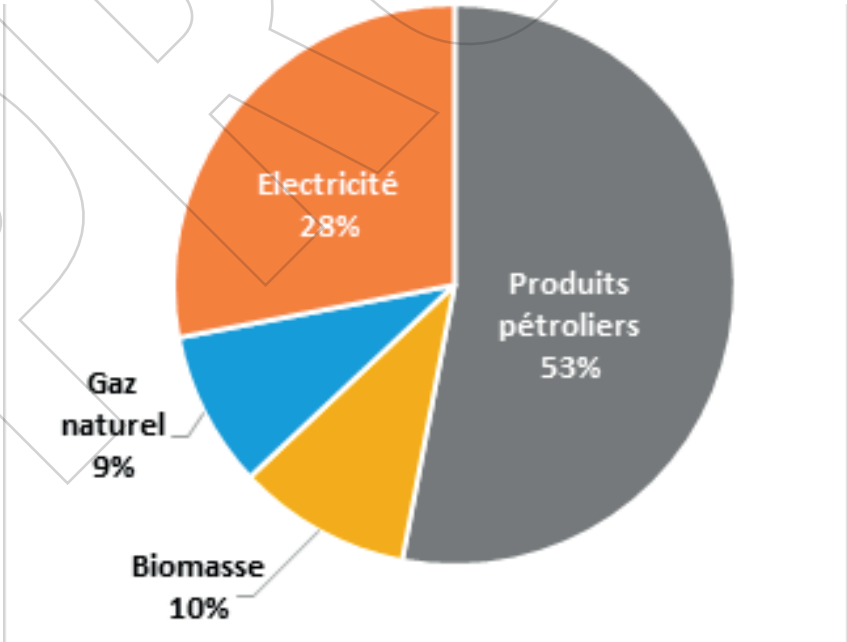


PROJET

LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES



Consommation finale d'énergie par typologie d'énergie dans le Gers (2017)



PROJET

Le Gers consomme majoritairement des produits pétroliers pour le transport mais aussi pour ses bâtiments et son agriculture. Les produits pétroliers représentent **53%** des consommations d'énergie.

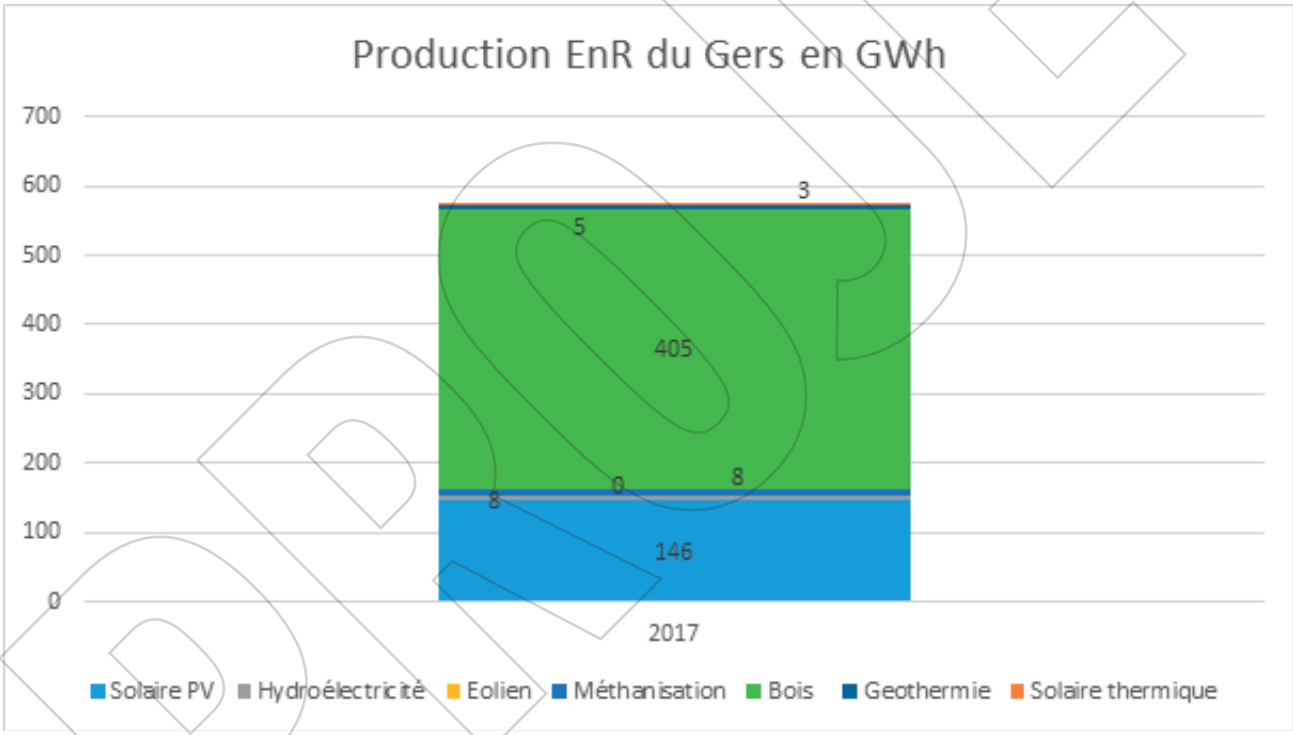
Parmi l'ensemble des secteurs, le résidentiel et le transport routier sont les plus énergivores (respectivement **38%** et **36%** des consommations).

Par rapport à la région Occitanie, l'agriculture et le résidentiel ont un poids plus important dans les consommations d'énergie.

La part du gaz est faible **(9% vs 15% en région Occitanie)** en raison du caractère rural du département et de la faible couverture du réseau. Les principaux consommateurs de gaz sont le secteur résidentiel et tertiaire puis l'industrie (en particulier les coopératives agricoles qui font du séchage de céréales).

LES PRODUCTIONS ÉNERGÉTIQUES

Le Gers produit moins de 600 GWh d'énergies renouvelables.
L'énergie la plus importante produite est celle de la chaleur bois devant le solaire photovoltaïque.



La majorité des installations photovoltaïques est raccordée sur des postes publics de distribution. Le potentiel solaire est important avec un ensoleillement conséquent.

Les installations hydrauliques actuelles sont toutes des productions autonomes d'une puissance < 1000 kW. Le potentiel de cette énergie est déjà majoritairement exploité. Le potentiel restant est faible, notamment en raison de faibles reliefs et débits.

PROJET

De nombreux cours d'eau sont présents dans le Gers, mais leurs faibles débits limitent fortement le développement de l'hydroélectricité.

Le potentiel gersois de méthanisation est important en raison des ressources de biomasse et déchets agricoles valorisés en épandage aujourd'hui.
Ce potentiel pourra notamment être exploité pour la mobilité bioGNV en boucle locale ou en injection sur le réseau. Il permettra d'assurer l'autonomie énergétique des exploitations agricoles.

Le bois énergie dispose d'un potentiel de développement important.
Malgré un taux de boisement relativement faible (**16,6%**), les ressources forestières du Gers sont sous-exploitées. La filière bois énergie pourrait être développée sans exercer de pression sur la forêt.
L'exploitation forestière gersoise est difficile à coordonner et fédérer, 85 % des propriétés forestières sont des petites propriétés de moins de 4 ha (soit **44%** de la surface de forêts). Les propriétaires n'ont pas ou peu de culture sylvicole. Seulement 5 000 ha de forêts privées (sur environ 100 000 ha de surface forestière privée gersoise) disposent d'un plan de gestion durable.

Contrairement à une majorité de départements d'Occitanie, les vents traversant le Gers sont assez faibles (excepté sur les crêtes), ils soufflent principalement sur l'axe Est - Ouest.
Le potentiel pour des projets éoliens est relativement faible avec un faible attrait pour cette énergie sur le territoire par les parties prenantes, quelques zones favorables sont en cours d'identification dans le cadre d'un plan régional.

En ce qui concerne la géothermie, certaines zones du département sont très favorables. Néanmoins, les ressources sont profondes, ce qui engendre des coûts d'investissement élevés.
Le potentiel est modéré mais actuellement quasi inexploité.
Le Gers dispose de nappes alluviales dans la vallée de l'Adour, les sables infra molassiques couvrent la moitié du département.

Concernant l'hydrogène vert, la région Occitanie souhaite le développer et accompagner les territoires dans leur positionnement sur cette filière.

LES RÉSEAUX

La couverture des réseaux gaz est faible avec seulement 40 communes desservies sur 461.

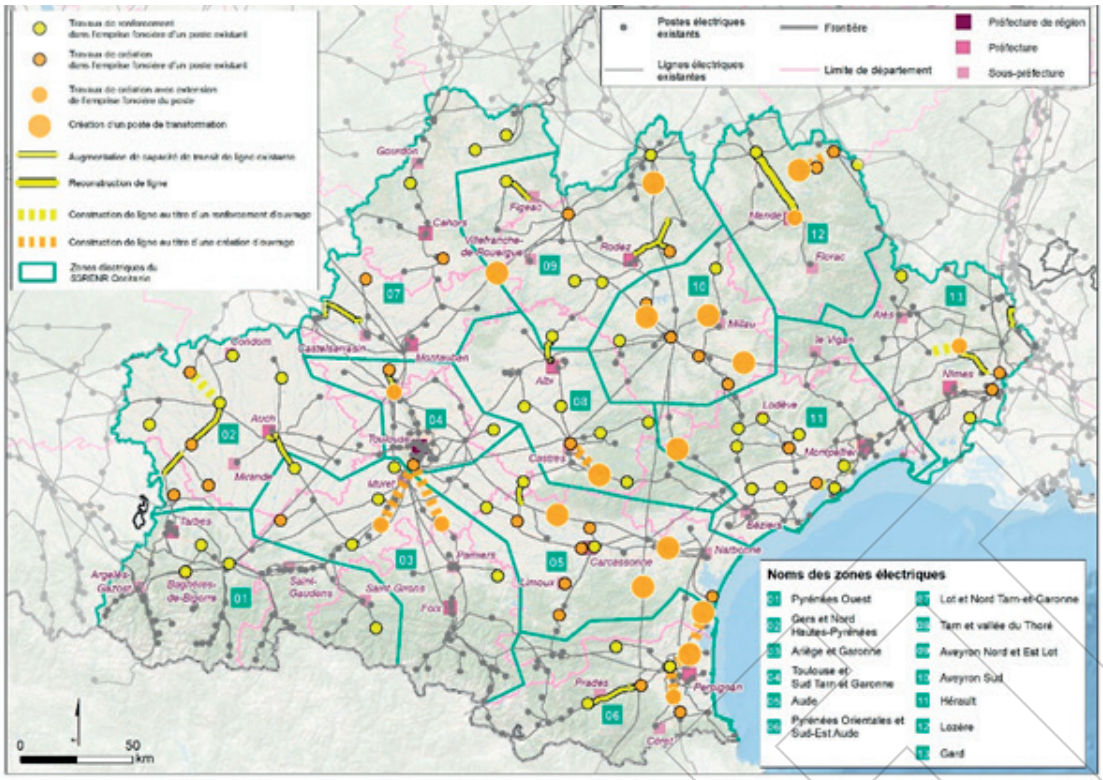
Le potentiel d'injection de biométhane est variable suivant les zones géographiques du Gers :

- Zone Est : présence de sites industriels, le biométhane peut trouver un exutoire sans difficulté,
- Zone Centrale : le Schéma directeur des réseaux pour accueillir l'injection de biogaz prévoit un rebours sur Auch,
- Condom : le Schéma directeur des réseaux pour accueillir l'injection de biogaz prévoit un rebours entre Nérac et Condom,
- Zone Ouest : très peu de consommation de gaz naturel, mais également faible potentiel de méthanisation, l'injection devra se faire très probablement sur la conduite de transport.

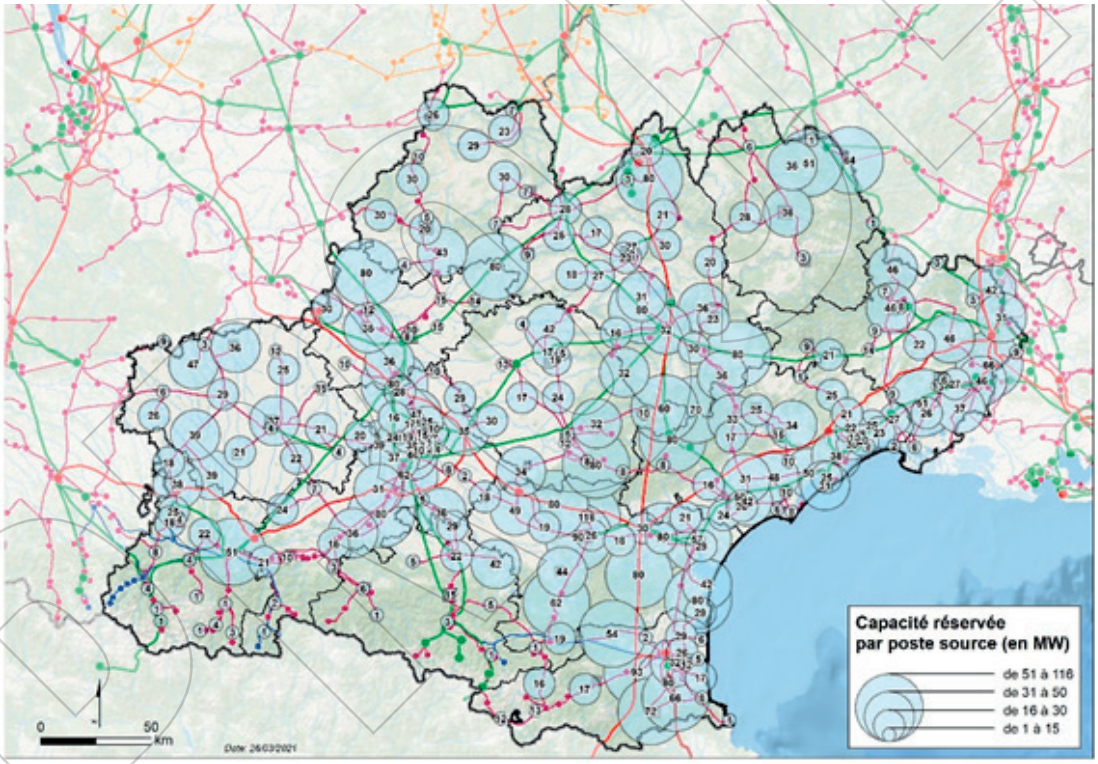
Concernant les réseaux électriques, le projet de nouveau Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) d'Occitanie est consultable sur internet :
https://www.rte-france.com/projets/s3renr/raccordement-enr-occitanie#Accueil

PROJET

Carte des projets



Carte des capacités réservées



Le Schéma Occitanie prévoit les ouvrages de réseau à créer ou à renforcer, le niveau de puissance de chaque ouvrage dédié au raccordement de nouvelles productions d'électricité à partir d'énergies renouvelables et les investissements à consacrer. Dans un contexte de transition énergétique, ce Schéma constitue donc un outil d'anticipation majeur pour l'adaptation des réseaux électriques à l'accueil de ces nouvelles productions décentralisées.
L'évaluation environnementale du projet de Schéma est actuellement en instruction par l'Autorité environnementale. La publication du S3REnR définitif est prévue pour fin 2022.

Le réseau actuel permet d'accueillir 329 MW, 210 sont installés, 40 MW sont en attente de raccordement.
Dans le cadre des 10 prochaines années, la puissance supplémentaire à raccorder sur cette zone s'élève à 488 MW (potentiel d'injection sur la « plaque Gers »).
RTE et ENEDIS devront engager 39.5 millions d'euros de travaux.
Ce Schéma régional tient compte de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), des objectifs régionaux et de la dynamique de développement des énergies renouvelables.

Le Gers ne dispose pas encore de réseau de chaleur.

LA SITUATION DU GERS RELATIVE À L'ÉLECTRICITÉ

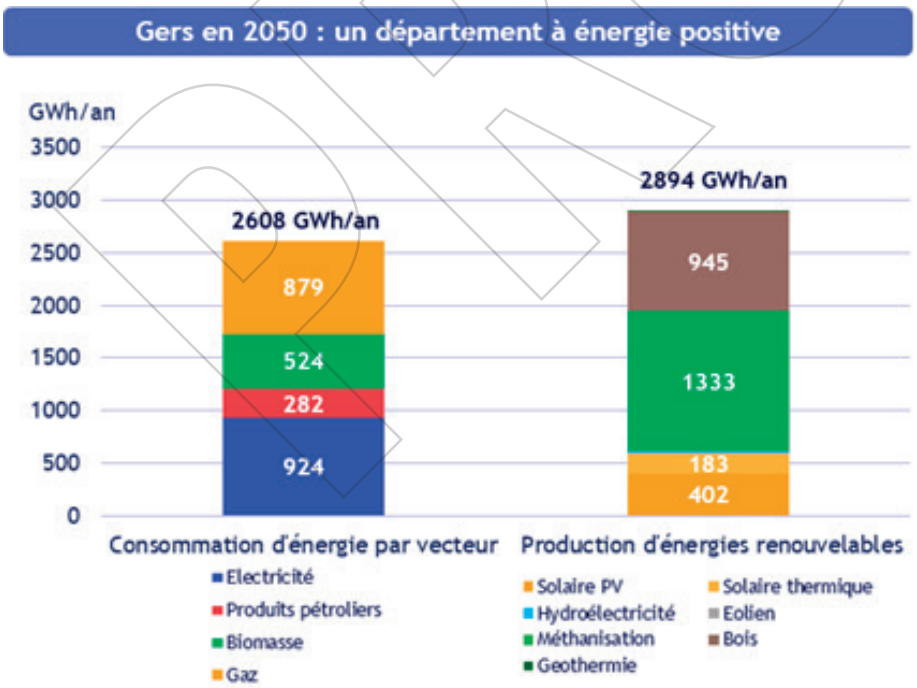
Le Gers consomme 1,2 TWh par an d'électricité.
Il produit 0,2 TWh par an soit un peu plus de 16% de sa consommation électrique.
Ces 0.2 TWh sont produits à 95 % par des installations photovoltaïques mais aussi par de la méthanisation (cogénérations) et par des installations hydroélectriques.

Le département du Gers est le plus petit producteur d'Occitanie.
Le secteur agricole produit cependant déjà, avec ses toitures photovoltaïques, plus de la moitié de l'électricité dont il a besoin avec une puissance installée de 90 MW (sur 210 MW de puissance totale photovoltaïque installée dans le Gers).
30 MW supplémentaires de photovoltaïque sur toitures sont en développement en 2022.

Concernant les projets d'ombrières photovoltaïques de parkings, 2,6 MW étaient en développement en 2021, et 7,4 MW en étude en 2022.
Pour les installations flottantes, ce sont 20 MW de projets en développement.
Au sol, plus de 100 projets sont en cours de prospection.

L'AMBITION

L'ambition pour le Gers est de devenir un territoire à énergie positive.
L'étude réalisée met en évidence la faisabilité de cette ambition, en réduisant les consommations énergétiques de 36%, tous secteurs confondus, et en multipliant par cinq les productions d'énergies renouvelables.



PROJET

ANNEXE 2
ACCUEILLIR LE DÉVELOPPEMENT DU PHOTOVOLTAIQUE

PRINCIPES CONDUCTEURS DE DÉVELOPPEMENT

Principe général : La préservation des usages premiers des zones d'implantation (bâtis, sols, lacs), qu'ils soient économiques, sociaux ou environnementaux, doit être assurée de manière effective et dans la durée (continuité des fonctionnalités et des activités afférentes), sauf réorientation de la vocation des espaces par la voie d'un projet de territoire porté par les collectivités. De ce principe fondamental découle l'ensemble de la logique de développement recherchée.

Priorité à la couverture photovoltaïque : Des surfaces en toitures (publiques, économiques, agricoles, résidentielles), et à l'équipement en ombrières des surfaces offrant des services aux populations.

Surfaces au sol déjà artificialisées ou anthropisées : Équipement photovoltaïque possible, projets étudiés au cas par cas.

Sols agricoles et surfaces naturelles : Ces surfaces agissent comme régulateurs climatiques et sont indissociables de l'économie agricole et des aménités positives, directes et indirectes, que ce secteur génère. Leurs mobilisations pour installer des unités photovoltaïques ne sont pas souhaitées dans l'immédiat, à l'exception des projets conformes à la doctrine CDPENAF et compatibles avec des documents de planification territoriale matérialisant l'accueil de tels projets locaux.
Le fait d'intercaler des productions agricoles et énergétiques opère un partage du foncier pour un partage des usages, et n'est pas assimilable à de l'agrivoltaïsme*. Les projets d'énergies améliorant leur bilan carbone global par le recours à une activité agricole sur les surfaces résiduelles relèvent du même régime que les projets de parcs au sol, et ne sauraient suffire pour accéder à des admissions dérogatoires telles que le prévoit la réglementation en matière d'urbanisme.

Lacs : L'installation de centrales photovoltaïques flottantes est acceptée sous conditions cumulatives d'assurer dans le temps une continuité des usages premiers (irrigation, soutien d'étiage, fonctionnalités écologiques,...), de suivre et de mettre en commun les premiers retours d'expériences au sein du pôle EnR afin d'objectiver et d'affiner les prescriptions du territoire pour ce type de projets innovants.

Planification territoriale : La réorientation de la vocation d'espaces de moindres intérêts pourra être mobilisée dans un second temps pour des projets au sol, à condition de résulter d'un travail préalable de planification territoriale, traduit dans un zonage d'urbanisme dédié, respectueux des principes conducteurs de la Charte, et partagé par la conduite de concertations locales précoces et effectives.

Pour tout projet au sol : La définition préalable de zones d'accueil de telles unités dans le cadre des documents d'urbanisme recherchera la préservation des enjeux socio-économiques, environnementaux et climatiques, en prise avec les usages actuels des surfaces foncières du territoire, sans ignorer aucun d'entre eux. Tout projet de champ solaire satisfait au cadre réglementaire et jurisprudentiel en vigueur, et intègre financièrement à l'économie du projet, les coûts de remise en état du site et de démantèlement de l'ensemble des installations et équipements.

Accès à l'injection : Une attention permanente est portée à la préservation de l'accès à l'injection pour les projets de petites et moyennes dimensions. Les acteurs territoriaux collaborent avec le Syndicat Départemental d'Energies du Gers pour une connaissance la plus large possible des dynamiques de projets à l'œuvre, et faciliter ainsi le phasage entre le développement des projets, le pilotage par le Préfet de l'affectation des quotas réservés aux EnR par poste source et le déclenchement des travaux de modernisation du réseau, sous maitrise d'ouvrage des gestionnaires de réseau ENEDIS et RTE.

* voir à ce propos les travaux de l'ADEME : Caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricoles et l'agrivoltaïsme, septembre 2021.

PROJET

ELÉMENTS TECHNIQUES ET SOCIOLOGIQUES D'ATTENTION

Les **implantations en toitures sont encouragées** chez les particuliers, sur les zones commerciales et sites économiques, sur les bâtiments publics, sur les bâtiments techniques agricoles, les bâtiments ou structures offrants des services aux populations (espaces sportifs, salles polyvalentes...), les bâtiments résidentiels collectifs (immeubles d'habitation, établissements de santé,...)

Effort de sobriété foncière :
La consommation foncière devra être en cohérence avec les usages prévus et avec une optimisation de la production énergétique.

Critères paysagers :
Intégration d'acteurs prescripteurs à la conception
Visibilité depuis les points de circulation, insertion sur les lignes de crêtes, devront être soignés pour une qualité d'insertion. Les dimensionnements des installations devront s'intégrer dans une mosaïque paysagère structurée et ainsi, leurs proportions ne devront pas porter atteinte à l'équilibre du patrimoine bâti et paysager.
Le traitement des abords devra également être mené de manière soignée.

Cohérence dans le projet global d'urbanisme :
Sites artificialisés ou abandonnés les moins intéressants dans une approche a minima intercommunale : sites dégradés, délaissé routier, anciennes décharges, anciennes carrières, friches industrielles...
Espaces Naturelles Agricoles et Forestiers (ENAF) les moins intéressants dans une approche a minima intercommunale : toute précaution sera prise, entre autres critères, vis à vis des éléments suivants, potentiel agronomique, zones forestières, pentes, équipements existants (réseaux irrigation, drainage...), zone ayant fait l'objet de remembrement (vocation économique d'espaces agricoles), cultures à fortes valeur locale (zonage INAO, semences etc.)

Critères socio-économiques :
Ne s'oppose pas à une dynamique de reprise et de continuité des exploitations agricoles
Ne contrevient pas à la dynamique touristique du périmètre
Ne contrevient pas aux enjeux de la sauvegarde du patrimoine et de la qualité du cadre de vie
En autoconsommation, le dimensionnement doit être adapté à la réalité de la consommation du ou des sites

Critères environnementaux :
Ne pas dégrader les fonctionnalités de la trame verte et bleue
Eviter les zonages de protection environnementale

Critères de voisinage :
Construire une acceptabilité par un processus de concertation précoce avec les populations et acteurs du périmètre

Préconisations relatives aux infrastructures de réseaux :
Émaneront du S 3REnR

PROJET

ANNEXE 3
ACCUEILLIR LE DÉVELOPPEMENT DE LA MÉTHANISATION

PRINCIPES CONDUCTEURS DE DÉVELOPPEMENT

Principe général : Le développement souhaité s'attachera à gérer la biomasse mobilisable issue des exploitations agricoles dans une approche durable (à toute échelle d'analyse) et dans une logique territoriale afin de s'assurer tant de la qualité de leur insertion que d'une acceptation sociétale locale des projets. Au plan technique, les projets de valorisation de la biomasse agricole sont abordés en intégrant les enjeux relatifs à la fertilité des sols (préservation, progression), à l'approvisionnement énergétique des exploitations et des besoins territoriaux. L'approche de valorisation de produits secondaires issus de l'exploitation de cycles biologiques à finalité de production alimentaire doit être en cohérence avec la stratégie territoriale d'aménagement des réseaux et des infrastructures pour les projets y recourant.

Orientations spécifiques : Les projets émergeant de méthanisation s'attacheront à ne pas générer de concurrence à l'alimentation (humaine et animale). Dans cet esprit, les apports de biomasse seront contenus aux résidus de cultures, aux effluents d'élevage, et Cultures Intermédiaires à Vocation Energétique (CIVE), dans une logique de valorisation de biomasse résiduelle et connexe à l'activité principale de production alimentaire. La mise en place de cultures dédiées venant en concurrence des cultures principales de l'exploitation n'est pas souhaitée.

Placer les agriculteurs et l'agronomie au centre des projets pour une bonne maîtrise des enjeux, des compétences techniques spécifiques nécessaires, et un retour adapté de valeur économique (y compris un portage financier majoritairement agricole).

Systématiser le plus en amont possible la conduite d'un dialogue sociétal local effectif et ouvert, permettant une montée en connaissance des acteurs locaux et des populations et la réelle prise en compte de leurs attentes dans le modelage d'un projet. La réussite de ce dialogue local est décisive et permet d'enrichir ces démarches en faisant de véritables projets de territoire ayant un sens pour tous.

Développer les projets prioritairement dans le cadre d'une approche territorialisée et collective.

Dimensionner les projets en cohérence avec la physionomie de l'agriculture gersoise et de ses systèmes d'exploitation, et dans une approche de mobilisation raisonnée des apports organiques s'appuyant sur les résultats de recherche INRAE sur ces questions.

Construire les projets en cohérence avec les opportunités de développement : tant à échelle de(s) l'exploitation(s) et de ses(leurs) consommations énergétiques, qu'en lien avec l'injection réseau et la stratégie territoriale d'aménagement associée.

Raisonner l'implantation des unités de manière à réduire les distances de transports des apports et des digestats : positionner les installations au cœur du gisement visé est de nature à maîtriser une logistique source de potentielles nuisances.
Coupler la logique de valorisation des effluents d'élevage aux politiques de maintien et de développement des élevages.

Intégrer au mieux l'implantation du projet au regard de l'insertion paysagère et de la capacité de l'infrastructure routière.

PROJET

ELÉMENTS TECHNIQUES ET SOCIOLOGIQUES D'ATTENTION

Les éléments d'attention pourront varier selon les différentes technologies examinées destinées à différents débouchés, à savoir :

- Petite méthanisation ou micro-méthanisation (<80kW)
- Revente au réseau : le développement du gaz vert de ville
- Valorisation sous forme de carburant : émergence du bioGLV
- Substitution du recours aux énergies fossiles en agriculture (fioul, propane)
- Traitement des biodéchets. Les autres gisements du département pourraient être étudiés, afin d'évaluer leur intérêt.

Dans le cadre de l'analyse d'un projet, les points d'attention suivants seront mobilisés :

- Cohérence avec le schéma directeur de développement des réseaux (GRDF-TEREGA et ENEDIS si co-génération)
- Cohérence avec les infrastructures routières pour le transport
- Dominante élevage (voie liquide ou pâteuse)
- Dominante végétal (voie sèche)
- Cohérence agronomique avec le(s) système(s) d'exploitation :

    • préservation et reconquête du taux de matière organique dans les sols, y compris par la mise en œuvre connexe au projet de techniques culturales y concourant. Analyse du bilan carbone global pour les exports/restitutions de biomasse à échelle des systèmes d'exploitation concernés.
    • gestion, augmentation de l'autonomie en azote et de la couverture des sols, limitation induite du recours aux engrais de synthèse
    • gestion des épandages de digestats : pierre angulaire de cette double stratégie

- Sécurisation dans le temps de l'approvisionnement (en composition et en quantité) des intrants : les liens de coopération entre acteurs agricoles impliqués collectivement dans l'approvisionnement de telles unités devront être formalisés
- Dimensionnements suffisants et qualité de conceptions des ouvrages de stockages des intrants (limitation des pertes, des nuisances et des émissions, préservation du pouvoir méthanogène) et des digestats

- Priorité à la méthanisation sur le siège d'exploitation agricole en continuité de l'activité existante ou dans une zone planifiée dans un document d'urbanisme
- Recherche d'une plus-value à l'échelle de l'exploitation, ou du territoire local (énergétique, agronomique, aménagement de site, maitrise et valorisation des effluents d'élevage, approvisionnement pour des usages de proximité, valorisation du bio-CO2)
- Critères paysagers :

    • intégration d'acteurs prescripteurs à la conception,
    • visibilité depuis les points de circulation, insertion sur les lignes de crêtes, devront être soignés pour une qualité d'insertion. Les dimensionnements des installations devront s'intégrer dans une mosaïque paysagère structurée, aussi leurs proportions ne devront pas porter atteinte à l'équilibre du patrimoine bâti et paysager. Le traitement des abords devra également être mené de manière soignée.

- Critères socio-économiques :
    • ne s'oppose pas à une dynamique de reprise et de continuité des exploitations agricoles,
    • ne contrevient pas à la dynamique touristique du périmètre,
    • création et maintien d'emplois en zone rurale.
- Critères environnementaux :
    • ne pas dégrader les fonctionnalités de la trame verte et bleue,
    • éviter les zonages de protection environnementale,
    • assurer un contrôle rigoureux sur le stockage et l'épandage des matières organiques.

PROJET

ANNEXE 4
FÉDÉRER POUR LE DÉVELOPPEMENT DU BOIS ÉNERGIE

Au vu des spécificités de cette filière EnR, la présente fiche ne s'adresse pas à des développeurs mais à un ensemble d'acteurs divers, de l'arbre à la cendre.
Le développement de cette filière nécessite la mobilisation de tous les acteurs publics et privés d'un territoire.

PRINCIPES CONDUCTEURS DE DÉVELOPPEMENT

Principe général : Les projets de valorisation du bois énergie doivent être abordés dans une approche globale de la ressource forestière et de la filière, en lien avec ses acteurs professionnels, afin d'assurer tant une gestion durable des gisements qu'une efficacité socio-économique d'ensemble de la filière intégrant les autres valorisations du bois.
Afin de donner corps à cette approche globale, une organisation départementale est à impulser rapidement. Elle devra porter différentes missions telles que :

- Filière AMONT
  - Animation et ingénierie territoriale
  - Plantation, replantation, maillage, gestion durable et entretien de la ressource
  - Valorisation du bois sous toutes ses formes
- Filière AVAL
  - Animation et ingénierie territoriale
  - Portage des projets de réseaux de chaleur bois (si une commune ne souhaite pas activer sa compétence ou ne peut porter seule le projet)

Cette organisation centrée sur le bois énergie, agira en cohérence avec les autres dimensions du bois.

Principe d'actions : Ces actions émanent notamment des propositions faites par les acteurs participant à l'atelier bois énergie des Assises 2021.

- Informer, sensibiliser : pour mobiliser

- Définir des territoires pilotes, faire du lien avec le projet de parc natural régional (PNR) Astarac
- Mobiliser et accompagner les propriétaires à la gestion durable de leurs espaces boisés
- Accompagner à la certification forestière PEFC
- Accompagner à la labellisation QBEO des futures plateformes
- Organiser des visites de sites et chantiers « vitrines » de bonne gestion (forêts, ripisylves, ...)
- Développer un conseil neutre pour diffuser les bonnes pratiques

- Co-développer consommation et approvisionnement : pour structurer la filière

- Définir et quantifier la ressource locale, développer la demande en cohérence avec l'offre
- Développer des surfaces forestières dans le Gers, des haies agricoles, des ripisylves et de l'agroforesterie
- Viser une gestion forestière, une gestion de haies et de ripisylves qui favorise le mélange d'essences et d'âges au sein d'une même entité
- Améliorer la qualité des travaux forestiers et la gestion des rémanents
- Impulser l'installation de chaufferie bois avec un volume suffisant et régulier pour développer la demande
- Sécuriser l'approvisionnement local des chaufferies bois du territoire (quantité et qualité)
- Accompagner le développement d'une filière bois d'œuvre locale, favoriser la construction bois
- Assurer une mise en œuvre concertée et partenariale des actions forestières
- Créer une Charte forestière de territoire (en lien avec le PNR Astarac) ainsi qu'une Charte bois énergie
- Mutualiser les moyens et les savoirs
- Viser une filière pérenne, de qualité et territorialisée

PROJET

ÉLÉMENTS TECHNIQUES ET SOCIOLOGIQUES D'ATTENTION

Inscrire le territoire dans une démarche de gestion durable des espaces boisés (forêts, bords de route, ripisylves, haies, agroforesterie, ...) en cohérence avec l'ensemble des usages.

Les valeurs à défendre sont multiples, elles peuvent se traduire en objectifs :
• Réduction des émissions de CO2, développement d'une énergie renouvelable
• Indépendance énergétique du territoire
• Faible distance entre l'arbre et la chaufferie, valorisation d'une ressource locale (production prioritairement de bois d'œuvre et co-production de bois énergie avec le bois non valorisable en bois d'œuvre)
• Accroissement de la production biologique nette annuelle de bois sur pied gersois, maintien des ripisylves, des linéaires de haies et développement de ces bois
• Gestion forestière durable (forêts labellisées PEFC), amélioration de la qualité des massifs
• Préservation de la biodiversité, des paysages, des ressources en eau (qualité et quantité), de la qualité des sols, prévention des inondations et de l'érosion
• Respect des différents usages du bois et de la forêt, prise en compte de l'aspect multifonctionnel
• Protection des forêts contre les incendies
• Coûts/prix permettant la juste rémunération de l'ensemble des maillons de la filière
• Développement de l'emploi local

Les pratiques à faire disparaître :
• Coupes rases hors plans de gestion et hors réglementation relative à la gestion des Surfaces d'Intérêt Ecologique (intégrée dans la PAC) , coupes rases de ripisylves, de haies
• Coupes inadaptées, mauvaises pratiques, outils inadaptés, ...
• Prélèvements au-delà des productions annuelles des gisements
• Plantations mono spécifiques
• Limiter l'exportation du bois gersois en développant les valorisations du bois sur le territoire

Le boisement ne doit pas créer de conflits d'usage entre reforestation et équipements publics sur les parcelles (conduites gaz, lignes électriques...)

La valorisation de ces bois et la création de nouvelles ressources permettront de répondre à de multiples enjeux :
• Enjeux de restauration des continuités écologiques et de biodiversité
• Puits de carbone naturel
• Enjeux financiers, diversification des activités agricoles
• Développement de pratiques agricoles vertueuses (plantations de haies et d'arbres), permettant de réduire l'érosion des sols, d'améliorer la qualité des eaux et de restaurer la biodiversité

PROJET

Recommandations Techniques du S.D.I.S. 32
Panneaux photovoltaïques au sol

1) Analyse de risques

Le SDIS ne dispose pas de référence normative ni de retour d'expérience opérationnelle sur des installations existantes. Pour autant, il nous semble logique d'appliquer aux fermes solaires à panneaux photovoltaïques la même méthode d'analyse des risques que celle retenue pour les autres types de constructions considérées **à risque courant** et implantées notamment en milieu rural mais contenant des installations électriques. Les recommandations du SDIS précisées ci-après visent à :

- ⇨ Eviter l'éclosion d'un incendie sur les installations techniques
- ⇨ Limiter la propagation au site d'un feu de végétation extérieur
- ⇨ Faciliter l'accès des secours publics en matière de secours à personne et d'incendie
- ⇨ Permettre l'action des secours face à un risque particulier

2) Recommandations

- L'ensemble de l'installation est conçu selon les préconisations du guide UTE C15-712, en matière de sécurité

- L'ensemble de l'installation est conçu en matière de sécurité selon les préconisations du guide pratique réalisé par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) avec le syndicat des Energies Renouvelables (SER) baptisé " *Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau* " (1er décembre 2008).

3) Mesures de prévention du risque d'incendie

- Le site devra être totalement clôturé

- Un débroussaillage devra être assuré sur une hauteur de 1,50 m et une distance minimale de 50 m à partir de la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques, ainsi que de toute construction.

- Si de l'herbe est maintenue sous les panneaux photovoltaïques, celle-ci devra être entretenue régulièrement.

- Les boîtes de jonction, devront être en matériaux non conducteur de la flamme et situées dans des espaces sans végétation (gravier, sable…)

4) Accès des secours

- Le portail d'entrée dans le site devra être conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.

- L'accès à l'intérieur du site comprendra une voie périphérique dite « Rocade » (moyens tout terrain de lutte contre l'incendie du couvert végétal), ainsi que des voies dites « Pénétrantes » (moyens de secours à personne et engins de lutte contre l'incendie), détaillées ci-dessous.

- ⇨ largeur minimale de la bande de roulement :
  - 3,00 mètres (si sens unique de circulation),
  - 6,00 mètres (si double sens de circulation ou voie en impasse),

- ⇨ force portante suffisante pour un véhicule de 160 kilo-Newtons avec un maximum de 90 kilo-Newtons par essieu,

- ⇨ rayon intérieur des tournants : R = 11 mètres minimum,

- ⇨ sur-largeur extérieure : S = 15/R dans les virages de rayon inférieur à 50 mètres (S et R étant exprimés en mètres),

- ⇨ pente inférieure à 15%,

- ⇨ hauteur libre autorisant le passage d'un véhicule de 3,50m de hauteur.

La ou les voies privées internes dites « pénétrantes », nécessaires à l'acheminement des personnels de secours et de leurs matériels, raccordées à la voie publique existante, devront permettre une approche pour chaque construction (locaux onduleurs, transformateurs, poste de livraison, locaux techniques), au poteau d'incendie ou à la réserve artificielle d'incendie et atteindre à moins de 200 mètres, tous points des divers aménagements.

Les éventuelles voies internes au site en impasse d'une longueur supérieure à 100 mètres devront être équipées, à leur extrémité d'une aire de retournement utilisable par les véhicules d'incendie.

5) Organes de coupure de sécurité

- Des dispositions doivent être prises pour éviter aux intervenants des services de secours tout risque de choc électrique au contact d'un conducteur actif de courant continu sous tension. Cet objectif peut notamment être atteint par la mise en œuvre d'un système de coupure d'urgence de la liaison DC, positionné au plus près de la chaîne photovoltaïque, piloté à distance depuis une commande regroupée dans le local onduleur.

6) Moyens de secours

- Pour assurer la défense intérieure contre l'incendie et compte tenu du risque que présente la tension électrique dans les locaux techniques, l'exploitant mettra 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 devront être accessibles aux services de secours et de lutte contre l'incendie.

- La défense extérieure contre l'incendie de l'exploitation sera assurée de préférence par 1 poteau d'incendie de Ø 100mm qui devra être judicieusement positionné, (de préférence au droit de l'accès au projet).

- ⇨ Il devra être conforme à la norme NF S 61-213 pour les spécifications techniques et à la norme NF S 62-200 pour les règles d'implantation.

- ⇨ Le maître d'ouvrage devra s'assurer que le réseau de distribution de l'eau est effectivement en mesure d'assurer à ce poteau d'incendie, au minimum : un débit de 60 m3/h pendant une durée de deux heures et sous une pression dynamique de 1 bar.

- ⇨ Dans l'impossibilité technique d'implanter cet hydrant, il sera remplacé par la mise en place d'une réserve artificielle d'une capacité minimale de 120 m3.

Toutefois il est rappelé qu'en présence de tension électrique permanente, aucune action de lutte contre le foyer principal d'incendie impactant les panneaux photovoltaïques ne pourra être menée.

7) Information du SDIS

- 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 devra fournir au S.D.I.S les informations suivantes :

- ⇨ le plan d'ensemble au 1/2000ème (ou échelle proche) mentionnant l'emplacement des éventuels poteaux d'incendie existant dans le secteur et le positionnement de l'hydrant ou de la réserve artificielle d'incendie implanté par l'exploitant,

- ⇨ le plan du site au 1/500ème (ou échelle proche) faisant apparaître la sectorisation de l'exploitation, les voiries pénétrantes avec leur identification, 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. Cela concerne :

  - l'extinction d'un feu d'herbe sous les panneaux,
  - l'extinction d'un feu d'origine électrique, boite de jonction, cheminement de câbles, locaux techniques,
  - le secours à personne en tout lieu du site.

- Avant la mise en service de l'établissement un représentant du SDIS sera invité à une visite de reconnaissance des lieux.

- Le service départemental d'incendie et de secours du Gers peut être consulté par monsieur le maire de la commune concernée pour le présent projet afin d'apporter tout complément d'information ou toute précision utile.

Annexe n° 6 : Bibliographie citée et utilisée dans l'expertise écologique

Générale

- Biodiv'Occitanie : https://biodiv-occitanie.fr
- INPN OpenObs : https://openobs.mnhn.fr/
- Institut National du Patrimoine Naturel (INPN) : https://inpn.mnhn.fr
- SINP Occitanie : http://sinp-occitanie

Habitats

- Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement
- Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boullet V., Delpech R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004. *Prodrome des végétations de France*. Coll. Patrimoines naturels, 61. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 171 p.
- Bensettiti F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.), 2002. *« Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides.* MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.
- Bissardon M., Guibal L. & Rameau J-C. *Corine biotopes, version original, types d'habitats français*. ENGREF-ATEN, 175 p.
- Liste d'habitats déterminants ZNIEFF en Occitanie (février 2022) : https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/vers-des-znieff-troisieme-generation-en-occitanie-a24635.html
- Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013 - *EUNIS, European Nature*

Flore

- Arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national. Journal officiel de la République française n°0130 du 7 juin 2013
- Arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées complétant la liste nationale. Journal officiel de la République française n°77 du 2 avril 2005
- CBN Pyrénées et Midi Pyrénées, CBN Porquerolles, 2020 - *Catalogue de la flore vasculaire exogène de la région Occitanie*
- Corriol G. (Coord.), 2013. *Liste rouge de la flore vasculaire de Midi-Pyrénées.* Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 16 p.
- Hamon D., 2022. – *Carex de France, Manuel d'identification de terrain*, Editions Biotope, Mèze, 384 p.
- Liste d'espèces flore déterminantes ZNIEFF en Occitanie (août 2022) : https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/vers-des-znieff-troisieme-generation-en-occitanie-a24635.html
- SI-Flore : Fédération des Conservatoires botaniques nationaux. 2013, https://siflore.fcbn.fr/
- Tela Botanica : https://www.tela-botanica.org/
- Tison J-M & De Foucault B., Société Botanique de France, 2014 – *Flora Gallica, Flore de France*. Biotope Edition, 1195 pp.
- UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine*. Paris, France

Faune

- Faune France : https://www.faune-france.org
- Faune Occitanie : http://faune-occitanie.org
- DREAL, 2019 - La hiérarchisation des espèces protégées présentes en région Occitanie validée par le CSRPN.
- Web'Obs Midi-Pyrénées : http://www.webobs.cen-mp.org

Avifaune

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal officiel de la république française 5 décembre 2009.
- Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux): Annexe I.
- Hume R., Lesaffre G. & Duquet M., 2013 – *Oiseaux de France et d'Europe.* Larousse. 456 pp.
- Issa N. & Muller Y. coord (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.
- Nature Midi-Pyrénées, 2015. *Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées.*

Mammalofaune

- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal officiel de la république française 6 mai 2007.
- Arthur L., Lemaire M., 2009 – *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- Barataud M., 2012 – *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse*. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.
- Bas Y, Kerbiriou C, Roemer C & Julien JF, 2020. *Bat reference scale of activity levels* (Version 2020-04-10) Muséum national d'Histoire naturelle.
- CEN – Plan National d'Action Chiroptères
- Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe II.
- Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore): Annexe IV.
- Poitevin F., Quéré JP. 2021 – *Insectivores et Rongeurs du Sud de la France*. Les écologistes de l'Euzière, Prades-sur-lez, 408p.

Herpétofaune

- ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed, 2003 – *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 pp.
- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal officiel de la république française 18 décembre 2007.
- Atlas de la Société herpétologique de France : https://atlas.lashf.org

- Barthe L. (Coord.), 2014. *Liste rouge des amphibiens et des reptiles de Midi-Pyrénées.* Nature Midi-Pyrénées. 12 p.
- UICN France, MNHN & SHF (2015). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine.* Paris, France.

Entomofaune

- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal officiel de la république française 6 mai 2007.
- Atlas dynamique des Odonates de France : https://www.atlas-odonates.insectes.org
- Costes A. & Robin J., 2016 – *Cahier d'identification des Orthoptères de Midi-Pyrénées*. OPIE-MP. 85 p.
- Charlot B., S. Danflous, B. Louboutin et S. Jaulin (coord.). 2018. *Liste Rouge des Odonates d'Occitanie. Rapport d'évaluation*. CEN Midi-Pyrénées & OPIE, Toulouse : 102 pp + annexes.
- Hentz J-L., Deliry C.& Bernier C., 2011 – *Libellules de France. Guide photographique des imagos de France métropolitaine.* Gard Nature / GRPLS, Beaucaire, 200 pp.
- Lafranchis T., 2014 – *Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes*. Diathéo. 351 pp.
- LOUBOUTIN B., JAULIN S., CHARLOT B. & DANFLOUS S. (coord.), 2019. *Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères et Zygènes d'Occitanie*. Rapport d'évaluation. OPIE, CEN MP & CEN LR, Montferrier / Lez : 304 pp.
- NEO, 2022. Tableau de synthèse de la Liste rouge des Orthoptères d'Occitanie.
- Sardet E., Defaut B., 2004 - *Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale, et listes rouges par domaines biogéographiques*. Matériaux orthoptériques et entomocénotiques, 9: 125-137.
- Sardet E., Roesti C., Braud Y., 2015 – *Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 pp.
- UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine.* Paris, France.
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine*. Paris, France.

Liste de la flore vasculaire observée

Nom binomial	Nom vernaculaire	IND.	DHFF	PN	PR	PD	LR-FR	LR-MP	DZ Occ.	EE
Acer campestre L., 1753	Érable champêtre	I					LC	LC		
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine eupatoire	I					LC	LC		
Ajuga reptans L., 1753	Bugle rampante	I					LC	LC		
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	I					LC	LC		
Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux	I					LC	LC		
Alopecurus myosuroides Huds., 1762	Vulpin des champs	I					LC	LC		
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	I					LC	LC		
Andryala integrifolia L., 1753	Andryale à feuilles entières	I					LC	LC		
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois	I					LC	LC		
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	I					LC	LC		
Arum italicum Mill., 1768	Gouet d'Italie	I					LC	LC		
Barbarea vulgaris W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune	I					LC	LC		
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette	I					LC	LC		
Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	Chlorette	I					LC	NE		
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	I					LC	LC		
Brassica napus L., 1753	Colza	E					NA	NA		N.Env
Bromus arvensis L., 1753	Brome des champs	I					LC	NE		
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	I					LC	LC		
Bromus racemosus L., 1762	Brome en grappe	I					LC	LC		
Bryonia dioica Jacq., 1774	Bryone dioïque	I					LC	LC		
Carex flacca Schreb., 1771	Laîche glauque	I					LC	LC		
Carex otrubae Podp., 1922	Laiche cuivrée	I					LC	LC		
Carex pendula Huds., 1762	Laîche à épis pendants	I					LC	LC		
Centaurea decipiens Thuill., 1799	Centaurée trompeuse	I					LC	LC		
Centaurium erythraea Rafn, 1800	Petite centaurée commune	I					LC	NE		
Cerastium fontanum Baumg., 1816	Céraiste commune	I					LC	LC		
Cichorium intybus L., 1753	Chicorée amère	I					LC	LC		
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	I					LC	LC		
Cirsium palustre (L.) Scop., 1772	Cirse des marais	I					LC	LC		
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	I					LC	LC		
Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies	I					LC	LC		
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	I					LC	LC		
Convolvulus sepium L., 1753	Liset	I					LC	LC		
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin	I					LC	LC		
Corylus avellana L., 1753	Noisetier	I					LC	LC		
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	I					LC	LC		
Cruciata laevipes Opiz, 1852	Gaillet croisette	I					LC	LC		
Cydonia oblonga Mill., 1768	Cognassier	E					NA	NA		N.Env

Nom binomial	Nom vernaculaire	IND.	DHFF	PN	PR	PD	LR-FR	LR-MP	DZ Occ.	EE
Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule	I					LC	LC		
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	I					LC	LC		
Daucus carota L., 1753	Carotte commune	I					LC	LC		
Dipsacus fullonum L., 1753	Cabaret des oiseaux	I					LC	LC		
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloé Pied-de-coq	I					LC	LC		
Epilobium hirsutum L., 1753	Épilobe hérissé	I					LC	LC		
Equisetum telmateia Ehrh., 1783	Grande prêle	I					LC	LC		
Erigeron canadensis L., 1753	Vergerette du Canada	E					NA	NA		AV
Euphorbia L., 1753	Euphorbe	I					NE	NE		
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé	I					LC	LC		
Galactites tomentosus Moench, 1794	Chardon laiteux	I					LC	LC		
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron	I					LC	LC		
Galium L., 1753	Gaillet	I					NE	NE		
Galium mollugo L., 1753	Gaillet commun	I					LC	LC		
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	I					LC	LC		
Geum urbanum L., 1753	Benoîte commune	I					LC	LC		
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre	I					LC	LC		
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	I					LC	LC		
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	I					LC	LC		
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc	I					LC	LC		
Hypericum hirsutum L., 1753	Millepertuis velu	I					LC	LC		
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Séneçon jacobée	I					LC	LC		
Juglans regia L., 1753	Noyer commun	Arch					NA	NA		
Juncus inflexus L., 1753	Jonc glauque	I					LC	LC		
Knautia arvensis (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	I					LC	LC		
Lathyrus latifolius L., 1753	Gesse à larges feuilles	I					LC	LC		
Lathyrus pratensis L., 1753	Gesse des prés	I					LC	LC		
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune	I					DD	LC		
Lithospermum officinale L., 1753	Grémil officinal	I					LC	LC		
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé	I					LC	LC		
Lycopus europaeus L., 1753	Lycope d'Europe	I					LC	LC		
Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire commune	I					LC	LC		
Medicago arabica (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée	I					LC	LC		
Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée	I					LC	DD		
Melica uniflora Retz., 1779	Mélique uniflore	I					LC	LC		
Mercurialis perennis L., 1753	Mercuriale vivace	I					LC	LC		
Muscari comosum (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet	I					LC	LC		
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	I					LC	LC		
Nasturtium officinale W.T.Aiton, 1812	Cresson des fontaines	I					LC	LC		
Orchis purpurea Huds., 1762	Orchis pourpre	I					LC	LC		
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle tardive	I					LC	LC		
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	I					LC	LC		

Nom binomial	Nom vernaculaire	IND.	DHFF	PN	PR	PD	LR-FR	LR-MP	DZ Occ.	EE
Platanus x hispanica Mill. ex Münchh., 1770	Platane d'Espagne	E/Anth					NA	NA		AV
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun	I					LC	LC		
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux	I					LC	LC		
Populus nigra L., 1753	Peuplier commun noir	I					LC	DD		
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante	I					LC	LC		
Poterium sanguisorba L., 1753	Petite sanguisorbe	I					LC	LC		
Prunella vulgaris L., 1753	Brunelle commune	I					LC	LC		
Prunus spinosa L., 1753	Prunellier	I					LC	LC		
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	I					LC	LC		
Pulmonaria longifolia (Bastard) Boreau, 1857	Pulmonaire à feuilles longues	I					LC	LC		
Pyracantha coccinea M.Roem., 1847	Pyracantha	E					DD	NA		AV
Quercus pubescens Willd., 1805	Chêne pubescent	I					LC	LC		
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	I					LC	LC		
Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse	I					LC	LC		
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	I					LC	LC		
Rosa L., 1753	Rosier	I					NE	NE		
Rubus L., 1753	Ronce	I					NE	NE		
Rumex crispus L., 1753	Patience crépue	I					LC	LC		
Salix atrocinerea Brot., 1804	Saule roux-cendré	I					LC	LC		
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	I					LC	LC		
Scabiosa atropurpurea L., 1753	Scabieuse pourpre foncé	I					LC	LC		
Scabiosa columbaria L., 1753	Scabieuse colombaire	I					LC	LC		
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque roseau	I					LC	LC		
Serapias vomeracea (Burm.f.) Briq., 1910	Sérapias en soc	I					LC	LC		
Sherardia arvensis L., 1753	Rubéole des champs	I					LC	LC		
Silene latifolia Poir., 1789	Compagnon blanc	I					LC	LC		
Solanum dulcamara L., 1753	Morelle douce-amère	I					LC	LC		
Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile	E					NA	NA		AV
Stachys L., 1753	Epiaire	I					NE	NE		
Taraxacum F.H.Wigg., 1780	Pissenlit	I					NE	NE		
Tilia platyphyllos Scop., 1771	Tilleul à grandes feuilles	I					LC	LC		
Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs	I					LC	LC		
Tragopogon pratensis L., 1753	Salsifis des prés	I					LC	LC		
Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle champêtre	I					LC	LC		
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	I					LC	LC		
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	I					LC	LC		
Typha latifolia L., 1753	Massette à larges feuilles	I					LC	LC		
Ulmus minor Mill., 1768	Petit orme	I					LC	LC		
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale	I					LC	LC		
Veronica anagallis-aquatica L., 1753	Mouron aquatique	I					LC	LC		
Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs	I					LC	LC		
Viburnum lantana L., 1753	Viorne lantane	I					LC	LC		

Nom binomial	Nom vernaculaire	IND.	DHFF	PN	PR	PD	LR-FR	LR-MP	DZ Occ.	EE
Vicia bithynica (L.) L., 1759	Vesce de Bithynie	I					LC	LC		
Vicia L., 1753	Vesce	I					NE	NE		
Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée	Arch					NA	LC		
Xanthium orientale subsp. italicum (Moretti) Greuter, 2003	Lampourde d'Italie	E					NA	NA		AV
Xeranthemum cylindraceum Sm., 1813	Xéranthème fétide	I					LC	LC		

Ind. (Indigénat)	I : taxon indigène en France Arch. : Archéophyte (taxon exotique introduit en France avant 1500 ap. J.-C) Anth. : Anthropogène (taxon d'origine humaine, obtenu par divers croisements / sélections) E : taxon exotique (introduit en France après 1500 ap. J.-C.)	LR-FR, LR-MP	Statut de conservation du taxon sur la liste rouge de la flore vasculaire française et régionale LC : Non préoccupante DD : Données insuffisantes NA : Non applicable NE : Non évalué
DHFF (Directive Habitat/Faune/Flore)	Annexe de la directive européenne « Habitat/Faune/Flore » à laquelle est inscrit le taxon	DZ Occ	Espèce déterminante de ZNIEFF en région Occitanie
PN, PR, PD	Taxon protégé respectivement au niveau national, régional ou départemental	EE (Espèce exotique)	AV : espèce exotique envahissante avérée N.Env : espèce exotique non envahissante
	Espèce exotique envahissante		Espèce archéophyte

Listes des espèces faunistiques observées

Avifaune

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Textes communautaires	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale (correspondant au statut de présence)	Liste rouge régionale
		Directive Oiseaux Annexe I			
		Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage			
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	-	-	NT	LC
Alouette lulu	*Alauda arvensis*	AI	Art.3	LC	LC
Bergeronnette grise	*Alauda arvensis*	-	Art.3	LC	LC
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	AI	Art.3	LC	LC
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	-	Art.3	LC	NT
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	-	Art.3	LC	LC
Buse variable	*Buteo buteo*	-	Art.3	LC	LC
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	-	-	LC	LC
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	-	Art.3	VU	LC
Choucas des tours	*Corvus monedula*	-	Art.3	LC	LC
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	-	Art.3	VU	VU
Corneille noire	*Corvus corone*	-	-	LC	LC
Effraie des clochers	*Tyto alba*	-	Art.3	LC	VU
Élanion blanc	*Elanus caeruleus*	AI	Art.3	VU	VU
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	-	LC	LC
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	-	-	LC	LC
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	-	Art.3	NT	LC
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	-	Art.3	LC	LC
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	-	Art.3	LC	NT
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	-	LC	LC
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	-	Art.3	NT	NT
Grand cormoran	*Phalacrocorax carbo*	-	Art.3	LC	-
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	-	Art.3	LC	LC
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	-	Art.3	LC	LC
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	-	LC	LC
Héron cendré	*Ardea cinerea*	-	Art.3	LC	LC
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	-	Art.3	NT	EN
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	-	Art.3	LC	LC
Locustelle tachetée	*Locustella naevia*	-	Art.3	NA	-
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	-	Art.3	LC	LC
Martinet noir	*Apus apus*	-	Art.3	NT	LC
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	AI	Art.3	VU	LC
Merle noir	*Turdus merula*	-	-	LC	LC
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	-	Art.3	LC	LC
Mésange charbonnière	*Parus major*	-	Art.3	LC	LC
Milan noir	*Milvus migrans*	AI	Art.3	LC	LC
Moineau domestique	*Passer domesticus*	-	Art.3	LC	LC
Orite à longue queue	*Aegithalos caudatus*	-	Art.3	LC	LC
Petit-duc scops	*Otus scops*	-	Art.3	LC	NT
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	-	Art.3	LC	LC
Pic vert	*Picus viridis*	-	Art.3	LC	LC
Pie bavarde	*Pica pica*	-	-	LC	LC
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	AI	Art.3	NT	LC
Pigeon colombin	*Columba oenas*	-	-	LC	VU

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Textes communautaires	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale (correspondant au statut de présence)	Liste rouge régionale
		Directive Oiseaux Annexe I			
		Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage			
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	-	LC	LC
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	Art.3	LC	LC
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	-	Art.3	DD	-
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	-	Art.3	LC	LC
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	-	Art.3	LC	LC
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	-	Art.3	LC	LC
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	-	Art.3	LC	LC
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	-	Art.3	LC	LC
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	-	Art.3	LC	LC
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	-	Art.3	NT	LC
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	-	-	VU	LC
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	-	Art.3	LC	LC
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	-	Art.3	VU	LC

EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure / DD : Données insuffisantes

Le statut de nidification

Nidification possible	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
	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
	Parades nuptiales
	Fréquentation d'un nid potentiel
	Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte
	Présence de plaques incubatrices
	Construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
	Nid utilisé récemment ou coquille vide
	Jeunes fraîchement envolés ou poussins
	Adulte entrant ou quittant un site du nid laissant supposer un nid occupé
	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
	Nid avec œufs
	Nid avec jeunes

Mammifères

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Textes communautaires	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Enjeux régionaux
		Directive Habitat Faune/ Flore Annexes II et IV			
		Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage			
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	A.II et A.IV	Art.2	LC	Modérés
Blaireau d'Europe	*Meles meles*	-	-	LC	Non hiérarchisée
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	-	LC	Non hiérarchisée
Complexe « Murin sp. »	*Myotis sp.*	A.IV	Art.2	-	-
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	A.II et A.IV	Art.2	LC	Modérés
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	-	NT	Modérés
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	-	LC	Non hiérarchisée
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	A.II et A.IV	Art.2	LC	Modérés
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	A.IV	Art.2	NT	Modérés
Ragondin	*Myocastor coypus*	-	-	NA	Introduite

NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable

Reptiles

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Textes communautaires	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste rouge régionale
		Directive Habitat Faune/ Flore			
		Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage			
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Annexe IV	Article 2	LC	LC

LC : Préoccupation mineure

Amphibiens

Nom vernaculaire	Nom latin	Textes communautaires	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste rouge régionale
		Directive Habitat Faune/ Flore			
		Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage			
Complexe des Grenouilles vertes du genre Pelo*phylax*	*Pelophylax sp.*	-	-	-	-
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	Annexe IV	Article 2	LC	LC

LC : Préoccupation mineure

Invertébrés

Nom vernaculaire	Nom latin	Textes communautaires Directive Habitat Faune/ Flore *Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage*	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale
LEPIDOPTERES RHOPALOCÈRES					
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	-	LC	LC
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	-	-	LC	LC
Azuré de la Faucille	*Cupido alcetas*	-	-	LC	LC
Azuré du Serpolet	*Phengaris arion*	Annexe IV	Article 2	LC	NT
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-	-	LC	LC
Cuivré fuligineux	*Lycaena tityrus*	-	-	LC	LC
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	-	-	LC	LC
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	-	LC	LC
Flambé	*Iphiclides podalirius*	-	-	LC	LC
Gamma	*Polygonia c-album*	-	-	LC	LC
Grande Tortue	*Nymphalis polychloros*	-	-	LC	LC
Hespérie de la Houque	*Thymelicus sylvestris*	-	-	LC	LC
Mégère	*Lasiommata megera*	-	-	LC	LC
Mélitée de la Lancéole	*Melitaea parthenoides*	-	-	LC	LC
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	LC	LC
Paon-du-jour	*Aglais io*	-	-	LC	LC
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	-	-	LC	LC
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*	-	-	LC	LC
Point de Hongrie	*Erynnis tages*	-	-	LC	LC
Silène	*Brintesia circe*	-	-	LC	LC
Souci	*Colias crocea*	-	-	LC	LC
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	-	-	LC	LC
Tircis	*Pararge aegeria*	-	-	LC	LC
Vanesse des Chardons	*Vanessa cardui*	-	-	LC	LC
LEPIDOPTERES HETEROCERES					
Doublure jaune	*Euclidia glyphica*	-	-	-	-
Phalène picotée	*Ematurga atomaria*	-	-	-	-
Réseau	*Chiasmia clathrata*	-	-	-	-
ODONATES					
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*	-	-	LC	LC
Agrion blanchâtre	*Platycnemis latipes*	-	-	LC	LC
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	-	-	LC	LC
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*	-	-	LC	LC
Anax empereur	*Anax imperator*	-	-	LC	LC
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*	-	-	LC	LC
Crocothémis écarlate	*Crocothemis erythraea*	-	-	LC	LC
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	-	-	LC	LC
Libellule quadrimaculée	*Libellula quadrimaculata*	-	-	LC	LC
Orthétrum bleuissant	*Orthetrum coerulescens*	-	-	LC	LC
Orthétrum brun	*Orthetrum brunneum*	-	-	LC	LC
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	-	LC	LC
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	-	-	LC	LC
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	-	-	LC	LC
ORTHOPTERES					
Grillon bordelais	*Eumodicogryllus bordigalensis*	-	-	-	LC
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	-	-	-	LC
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	-	LC
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	-	-	-	LC
Ephippigère carénée	*Uromenus rugosicollis*	-	-	-	LC

Nom vernaculaire	Nom latin	Textes communautaires	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale
		Directive Habitat Faune/ Flore			
		Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage			
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	-	LC
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	-	-	LC
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	-	-	-	LC
Grillon des marais	*Pteronemobius heydenii*	-	-	-	LC
Grillon noirâtre	*Melanogryllus desertus*	-	-	-	NT
Phanéroptère liliacé	*Tylopsis lilifolia*	-	-	-	LC
Autres invertébrés					
-	*Cerambyx sp.*	-	-	-	-
-	*Eurygaster maura*	-	-	-	-
Ascalaphe soufré	*Libelloides coccajus*	-	-	-	-
Bulime tronqué	*Rumina decollata*	-	-	-	-
Chrysomèle populaire	*Chrysomela populi*	-	-	-	-
Cigale grise	*Cicada orni*	-	-	-	-
Cigale plébéienne	*Lyristes plebejus*	-	-	-	-
Cigalette à ailes courtes	*Cicadetta petryi*	-	-	-	-
Cigalette argentée	*Tettigettalna argentata*	-	-	-	-
Coccinelle à 16 points	*Tytthaspis sedecimpunctata*	-	-	-	-
Coccinelle à 24 points	*Subcoccinella vigintiquatuorpunctata*	-	-	-	-
Coccinelle à 7 points	*Coccinella septempunctata*	-	-	-	-
Corée marginée	*Coreus marginatus*	-	-	-	-
Cycliste maillot-vert	*Oedemera nobilis*	-	-	-	-
Ecrevisse de Louisiane	*Procambarus clarkii*	-	-	-	-
Élégante striée	*Pomatias elegans*	-	-	-	-
Épeire frelon	*Argiope bruennichi*	-	-	-	-
Escargot des haies	*Cepaea nemoralis*	-	-	-	-
Escargot petit-gris	*Cornu aspersum*	-	-	-	-
Mante religieuse	*Mantis religiosa*	-	-	-	-
Misumène variable	*Misumena vatia*	-	-	-	-
Pisaure admirable	*Pisaura mirabilis*	-	-	-	-
Punaise arlequin	*Graphosoma italicum*	-	-	-	-
Ver luisant, Lampyre	*Lampyris noctiluca*	-	-	-	-

NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure

Annexe n° 8 : Avis favorable de la DGAC concernant le projet, en date du 13/12/2022

MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS
Liberté
Égalité
Fraternité

direction
générale
de l'Aviation
civile

Direction générale de l'Aviation civile
Service national d'Ingénierie aéroportuaire
« Construire ensemble, durablement »

SNIA Sud-Ouest
Bureau instruction des servitudes aéronautiques

Mérignac, le 13 décembre 2022.

Bonjour,

Votre projet associé à la demande n°14156 n'est soumis à aucune servitude aéronautique et/ou radioélectrique.

Au regard de ses caractéristiques (rappelées dans le tableau récapitulatif ci-dessous), il ne constitue pas un danger pour la circulation aérienne.

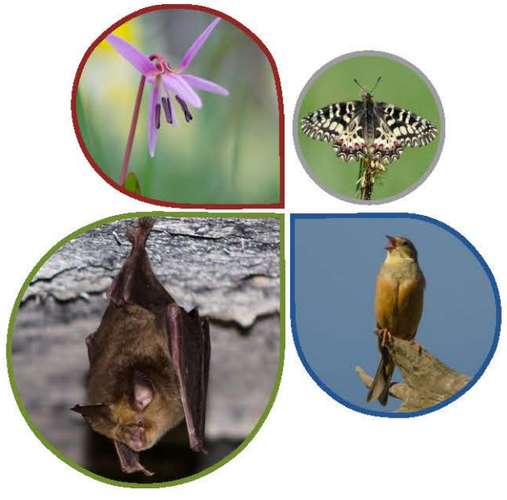
J'émets donc un avis favorable.

Cordialement,

Pour le directeur général de l'Aviation civile, le directeur du service national d'ingénierie aéroportuaire

Philippe Barnola

type	photovoltaique
statut	Consultation préliminaire
numero_eventuel	Auch
surface_totale_projet	110000
latitude	43°39'8.670"N
longitude	0°37'55.560"E
alt. sol	161
haut. obs.	3
alt. sommet	164
commune	AUCH 32



Définition et délimitation de zones humides

(En application de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié)

Projet : Parc photovoltaïque au sol

Commune : Auch (32)

Urba 373

SOE-CERM–3237

Mars 2023

CERMECO 28 bis rue du Commandant Chatinières
82100 Castelsarrasin
www.cermeco.fr
Tél : 05 63 04 43 81
06.76.38.56.24

EURL au capital de 2 000 euros - RCS Montauban 845 338 813 - N° de gestion 2019 B 58
SIRET 845 338 813 000 15 - TVA Fr48845338813

Préambule

Dans le cadre de son projet d'implantation de parc photovoltaïque, sur le territoire de la commune d'Auch (32), la Société URBA 373 a mandaté le bureau d'études CERMECO pour définir et délimiter les zones humides.

La zone d'implantation potentielle se localise plus précisément au niveau du lieu-dit *« Nareoux »*. Elle est incluse dans une parcelle agricole en contexte rural. Elle est limitée à l'ouest par une route départementale.

Dans ce contexte, et en application de l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié, plusieurs expertises écologiques de terrain ont été réalisées par le bureau d'études CERMECO au cours de l'année 2022.

Dans ce même contexte, des sondages pédologiques y ont été réalisés le 23 novembre 2022.

Objectifs

Les objectifs de ce document sont de présenter les méthodes de travail utilisées, les résultats obtenus, ainsi que leurs interprétations.

Sommaire

1. ZONES HUMIDES ET REGLEMENTATION 3
1.1. DEFINITION ET ENJEUX 3
1.2. CADRE REGLEMENTAIRE 3
2. METHODES UTILISEES 4
3. CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE ET HYDROGEOMORPHOLOGIQUE 5
3.1. TOPOGRAPHIE DES TERRAINS 5
3.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE 6
3.3. CONTEXTE HYDROLOGIQUE 8
3.4. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE 9
3.5. SYNTHESE 9
4. PRÉLOCALISATION DES ZONES HUMIDES 10
4.1. DESCRIPTION GENERALE DU SITE 10
4.2. ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE 10
5. CRITERES HABITATS ET VEGETATION 11
5.1. METHODOLOGIE RELATIVE AUX CRITERES HABITATS ET VEGETATION 11
5.2. RESULTATS DES RELEVES DE TERRAIN 11
6. CRITERE PEDOLOGIQUE 13
6.1. METHODOLOGIE RELATIVE AU CRITERE PEDOLOGIQUE 13
6.2. CRITERE PEDOLOGIQUE 13
7. DELIMITATION DU PERIMETRE DES ZONES HUMIDES 14

1. ZONES HUMIDES ET REGLEMENTATION

1.1. Définition et enjeux

Selon l'article L211-1 de Code de l'environnement dont la dernière modification date du 24 juillet 2019, les zones humides sont des « 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 ».

En référence à l'article L211-1.1 du code de l'environnement, il est acté que la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général. Ces écosystèmes sont des milieux d'une grande richesse qui assurent des fonctions majeures comme des fonctions hydrologiques, biogéochimiques et écologiques.

1.2. Cadre réglementaire

Les définitions et délimitations des zones humides sont réglementées par l'arrêté interministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1° 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, à savoir qu'une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- 1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 de l'arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

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

  - soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 de l'arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;

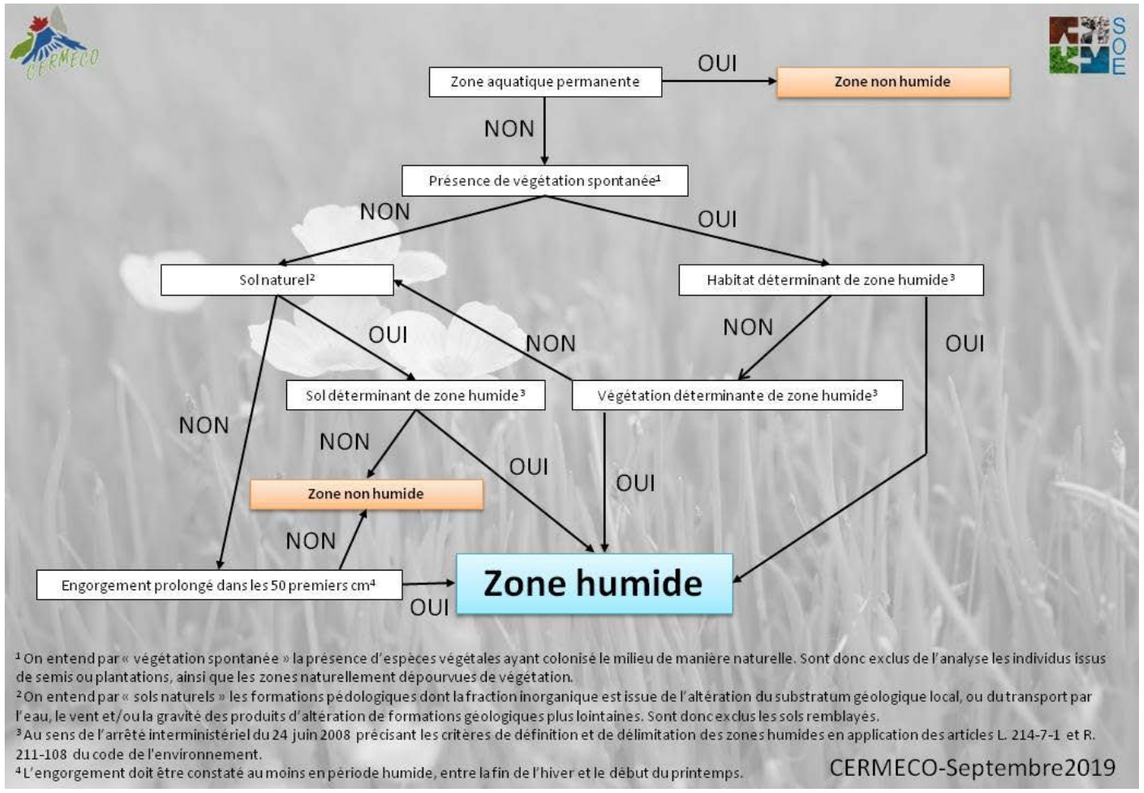
  - soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 de l'arrêté.

Dans ce contexte, lorsqu'il s'agit de devoir déterminer la présence et les limites d'une zone humide, il est nécessaire de caractériser à la fois la végétation, mais également de procéder à une analyse des sols.
Si au moins l'un des deux critères se révèle positif, c'est qu'il y a présence d'une zone humide.

Ainsi, il ressort que même si des terrains ne présentent pas de végétation spontanée (par exemple c'est le cas des terrains en cultures) ceux-ci peuvent néanmoins constituer des zones humides, si ces sols présentent des traces d'hydromorphie révélant un engorgement temporaire.

En termes de délimitation, ce même contexte réglementaire précise que le périmètre d'une zone humide est délimité au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation.

Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce qui est très généralement le cas, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante.



Clé de détermination d'une zone humide

2. METHODES UTILISEES

Conformément à l'annexe 1 de l'arrêté du 1° octobre 2009, paragraphe « 1.2 Méthode », et conformément aux nombreux guides méthodologiques relatifs à la caractérisation et délimitation d'habitations de végétation, les définitions et délimitations des zones humides, objet de cette étude, ont été menées en plusieurs phases.

Une première étape, bibliographique, consiste à collecter et à analyser les données générales ou particulières qui préexistaient dans le secteur d'étude à partir de la consultation de bases de données ou de sites dédiés (par exemple www.sig.reseau-zones-humides.org, …).

Le contexte hydrogéomorphologique des terrains et de chaque zone humide fait l'objet d'une analyse à partir des données topographiques, géologiques, hydrologiques et hydrogéologiques existantes sur ces terrains.

En termes d'habitats de végétation et de flore, les sources de données consultées sont généralement les suivantes : Tela-Botanica, INPN, CORINE Biotopes, guides/atlas naturalistes scientifiques, magazines naturalistes locaux, …

En termes de pédologie, les sources de données sont généralement les suivantes : cartes géologiques, cartes de sol (Géoportail), données des laboratoires de recherche US InfoSol et UMR SAS, de l'INRA d'Orléans et d'Agrocampus-Ouest, …

Cette première étape débouche sur une pré-localisation des zones humides potentielles et permet de guider les relevés de terrain.

La deuxième étape consiste à réaliser si nécessaire les relevés écologiques et pédologiques de terrain.

Les méthodologies de ces relevés de terrain, en termes d'aire d'étude, de densité d'échantillonnage, de moyens matériels utilisés, … sont présentées en détail dans la suite du rapport dans les parties correspondantes.

Photographie aérienne

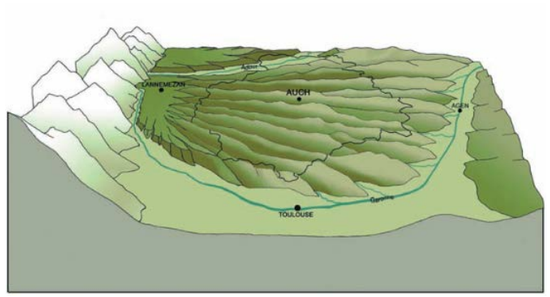


3. CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE ET HYDROGEOMORPHOLOGIQUE

3.1. Topographie des terrains

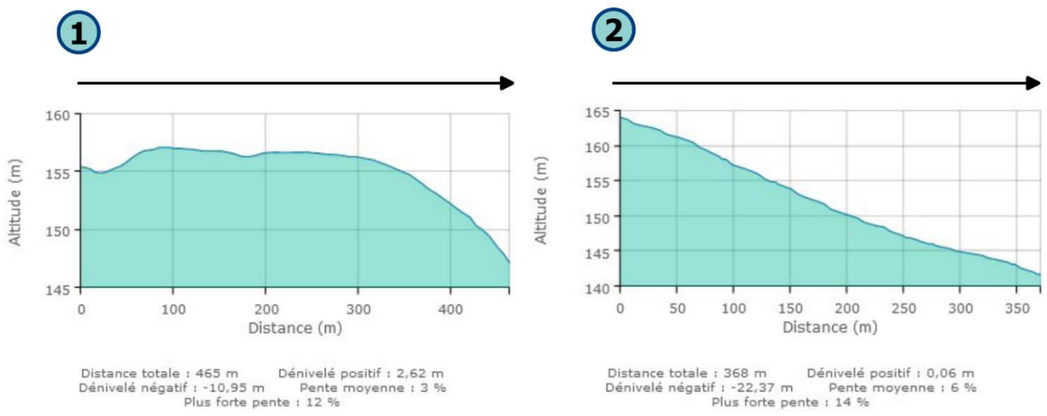
Les paysages gersois s'impriment dans l'entité géologique de l'éventail Gascon qui s'étend par la Garonne, les Landes et le plateau pré-pyrénéen. Il s'agit d'un cône de déjection recueillant les produits de l'érosion de la chaine pyrénéenne en surrection et dont la pointe se situe au niveau du plateau de Lannemezan (diagramme ci-dessous). Deux grandes caractéristiques rassemblent les paysages de cette région : une alternance est-ouest de coteaux et vallées aux profils dissymétriques ainsi qu'un évasement progressif des vallées du nord au sud. En effet les vallées de la région comprennent un versant court (appelé « Serre ») et un versant long (appelé « Boubées »). Il en résulte des reliefs doux caractérisés par un ensemble de colline. Les éléments paysagés sont principalement des parcelles agricoles et des habitats dispersés

Le site se localise en limite est du pays d'Auch plus urbanisé et structuré par la vallée du Gers qui s'écoule à l'est de la ZIP.



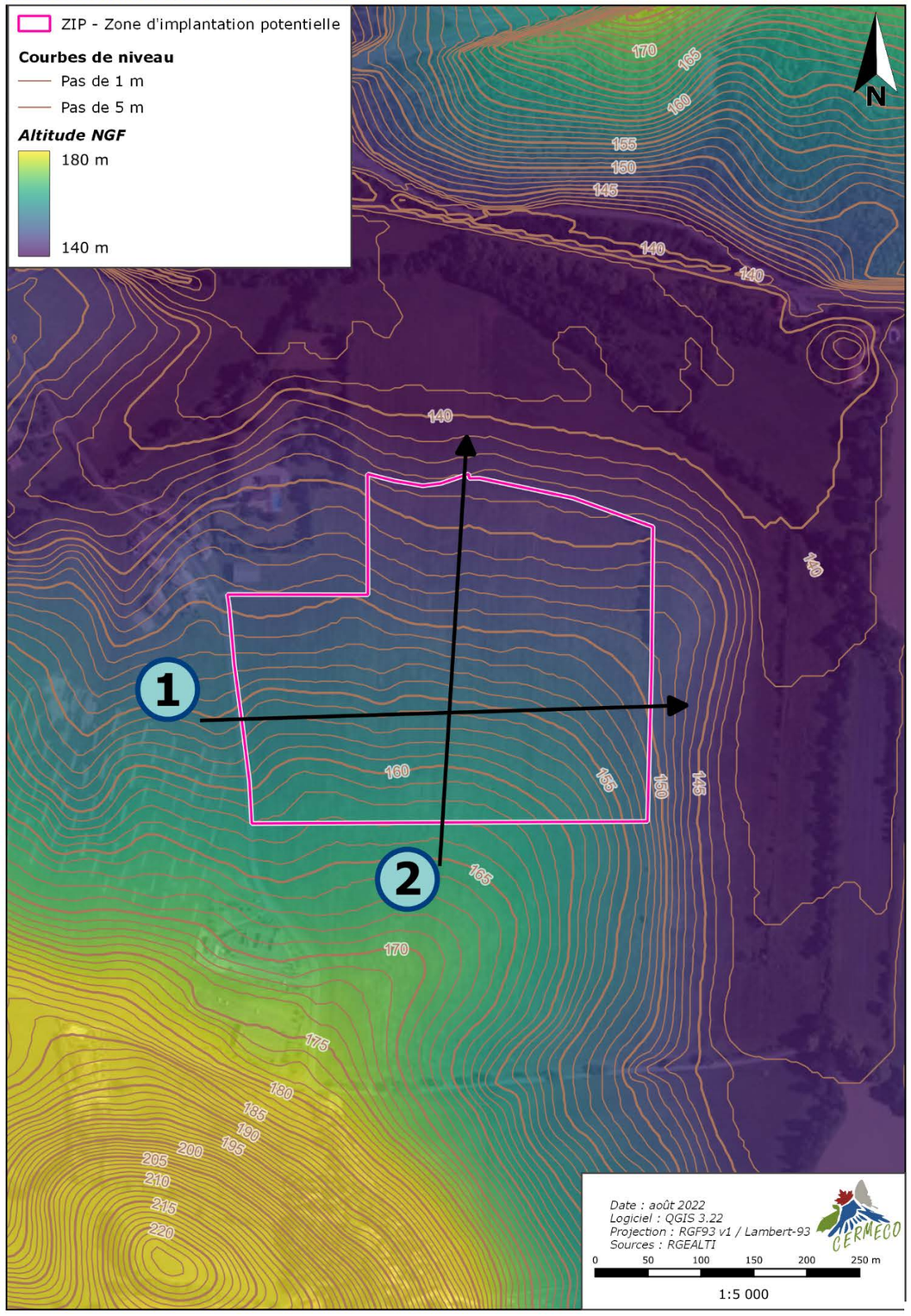
Bloc Diagramme de l'éventail gascon

La ZIP présente des altitudes comprises entre 143 m NGF au nord et 164 m NGF au sud ; les pentes sont faibles à modérées en direction du nord et de l'est.



Profils altimétriques de la ZIP

Topographie



3.2. Contexte géologique

Contexte géologique[1]

Le secteur de la ZIP se situe dans la plaine d'Aquitaine, vaste dépression crée par l'ouverture du golfe de Gascogne et comblé au cours de l'ère secondaire par de dépôts important d'origine océanique puis au cours du Tertiaire par des dépôts fluviaux et lacustres provenant de l'érosion de la chaîne pyrénéenne et du Massif central.

Ces dépôts détritiques d'origine continentale sont constitués par une importante alternance de grès, argiles, calcaires et marnes formant les molasses Dès le milieu du Miocène (15 millions d'années), le remplissage est pratiquement terminé.

Le paysage ne subira plus que quelques modifications essentiellement liées à la mise en place du réseau hydrographique. Les différents cours d'eau vont alors creuser des vallées plus ou moins large formant les paysages vallonnées du bassin d'avant pays nord pyrénéens.

Géologie locale

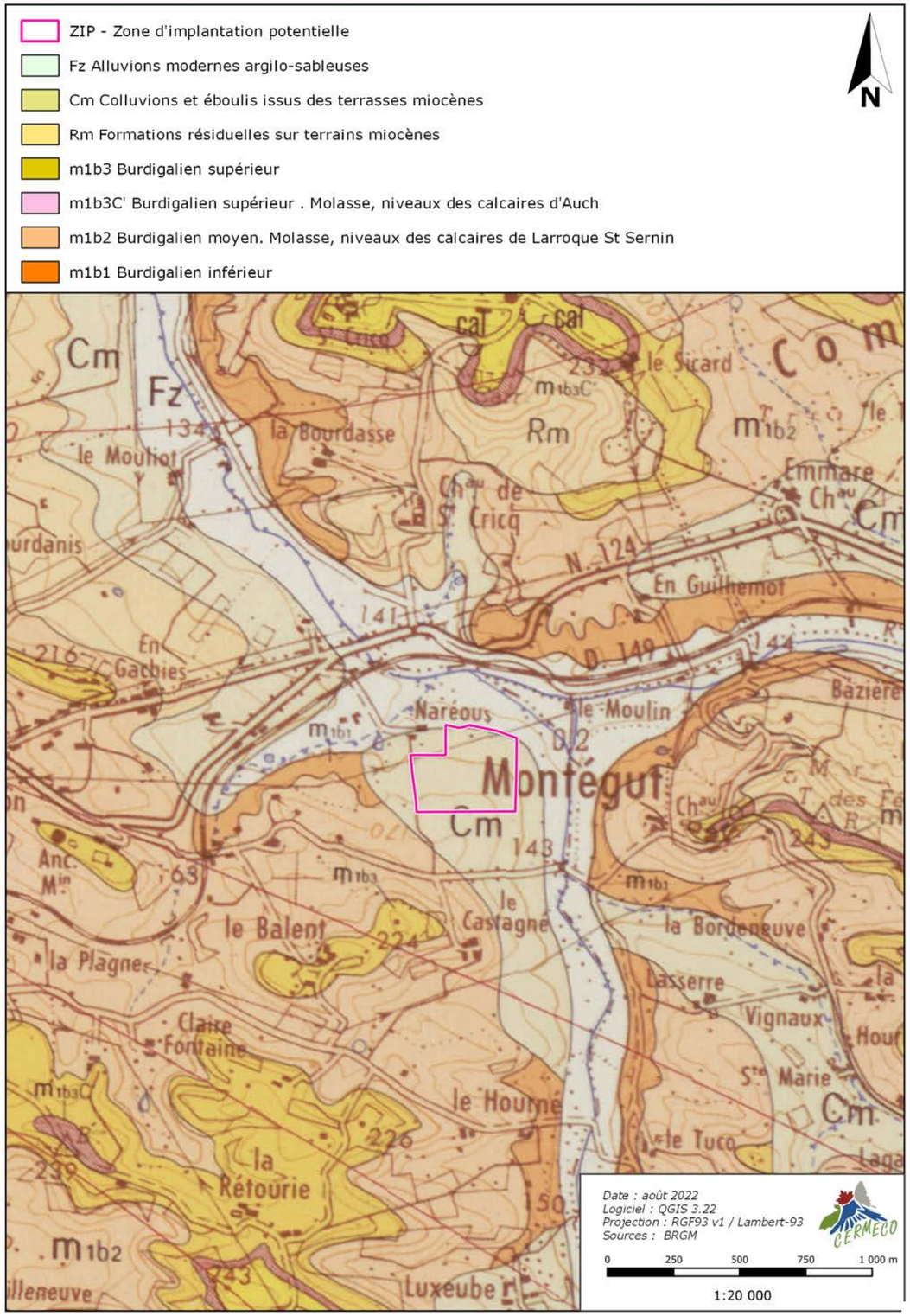
La zone d'implantation potentielle du projet est concernée par les formations suivantes :

- *Fz : Alluvions modernes argilo-sableuse.* : Cette formation se retrouve en limite nord de la ZIP. Il s'agit d'alluvions argilo-sableuses transportées par les ruisseaux et déposées dans le fond des basses vallées. Son épaisseur est ici inférieure à 5 m.

- *Cm Colluvions et éboulis issus des terrasses miocènes* : Cette formation se retrouve sur la quasi-intégralité de l'emprise. Les colluvions correspondent à des particules issues des hauts de pentes qui ont été transporté par la gravité. Cette appellation regroupe également des alluvions anciennes remaniées dont la distinction avec les colluvions est difficile. L'ensemble est inclus dans une matrice constituée d'argiles siliceuses très fines, avec par endroits de nodules ferrugineux et magnésiens dont l'origine peut être en partie éolienne et périglaciaire.

[1] Notice explicative carte géologique au 1/50 000 - Auch – 981 http://ficheinfoterre.brgm.fr/Notices/0981N.pdf

Contexte géologique



Les sols

D'après la carte des sols[2], réalisée au 250 000e, les trois-quarts sud-ouest de la zone d'implantation potentielle du projet correspondent à l'Unité Cartographique des Sols (UCS) n°2102 « **Sols argileux majoritairement calcaires et épais des coteaux peu accidentés de la Gascogne sur marnes miocènes ou "Terreforts profonds"** *». Cette unité est dominée par des Calcosols. L'autre fraction est constituée par des rendosols, colluviosols et brunisols.*

La partie restante au nord-est est concernées par l'UCS n°2200 « **Sols colluviaux, généralement argileux et calcaires, épais, des glacis colluviaux et fonds de talwegs étroits ».** Cette unité est composée quasi exclusivement de colluviosols. Les autres sols pouvant être présents sont les brunisols.

Les calcosols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). La roche sur laquelle il se développe est nécessairement calcaire et le profil de sols comprend une forte fraction carbonatée en tout point. Leur pH est basique et ils comprennent des argiles et une part variable de cailloux. Ils font également l'objet d'une perméabilité importante. Ces cailloux apparaissent en surface à la faveur d'une intense activité de labour.



Cailloux émoussés apparaissant à la surface des calcosols sur la ZIP

Les rendosols sont des sols peu profond (inférieur à 35 cm de profondeur). Le solum apparait carbonatées dès la surface et les concentrations en carbonates augmente avec la profondeur. Ils se développent sur un matériel calcaire souvent très fissuré. Le Ph de ce sol est basique et très perméable comprenant des argiles et des cailloux.

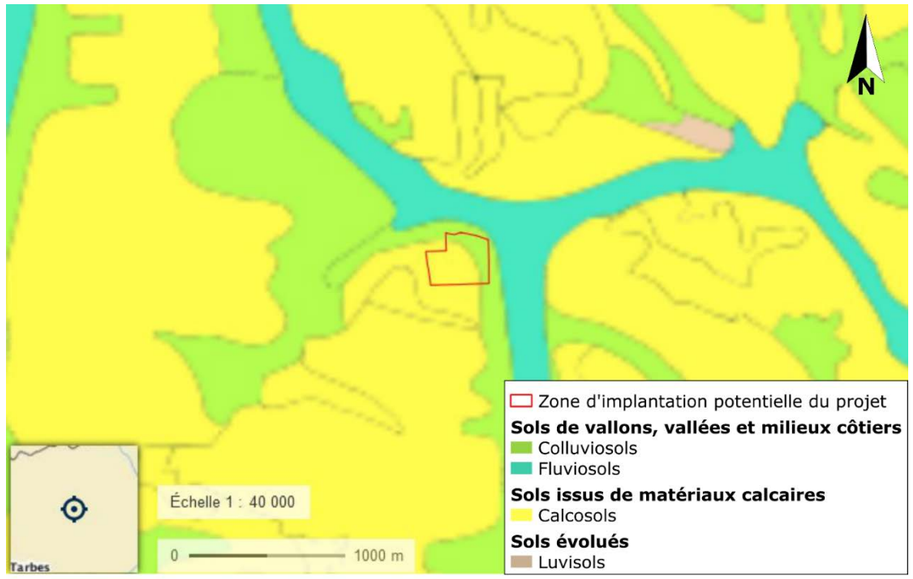
Les colluviosols sont issus du matériau sous-jacent ou parent que sont les colluvions. Ce sont des éléments arrachés au sol en haut d'un versant puis transportés par la gravité pour être déposés plus en aval en bas de pente. Ces dépôts comportent le plus souvent des éléments grossiers, et ont une épaisseur supérieure à 50 cm. On les retrouve le plus souvent dans les fonds des vallons, au pied des talus ou à la faveur de replats en milieu de pente.

Les brunisols sont des sols profonds (plus de 50 cm de profondeur) aux horizons assez épais et peu différenciés avec une bonne porosité. Ils sont le résultat de l'altération du matériel sous-jacent Ils sont constitués des quatre horizons de référence : organique (O), Organo-minéral (A), structural, (S) et la roche mère (R).

[2] Données issues du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) - volet Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP). Carte réalisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires.



Sols prélevés dans la ZIP



Cartographie des sols présents sur la ZIP (Source : Géoportail, GisSol)

Erosion et dessication

Lors de la visite de terrain du 23 novembre 2022, la zone d'implantation potentielle du projet présentait des traces de dessiccation réduite aux zones de culture et liées à la sécheresse exceptionnelle de l'année 2022.

Par ailleurs, La ZIP ne présentait pas de trace d'érosion.



Traces de dessication observées sur la ZIP

3.3. Contexte hydrologique

La zone d'implantation potentielle du projet est localisée dans le bassin hydrographique de « *La Garonne* » (O). Elles se situe dans le secteur hydrographique « *La Garonne du confluent du Tarn au confluent du Lot* » (O6), le sous-secteur hydrographique « *Le Gers du confluent du Sousson au confluent de la Garonne* » (O63) et au sein de la zone hydrographique « *Le Gers du confluent du Sousson au confluent de l'Arçon (inclus)* » (O630)[3].

Les eaux de ruissellement issues des terrains étudiés s'infiltrent dans les sols ou sont drainées par des pentes modérées à faibles. Celles-ci sont orientées en direction du nord et de l'est de la zone d'implantation potentielle du projet. Elles rejoignent ainsi l'Arçon présent à l'est et au nord.

- L'Arçon est un cours d'eau de 18 km de long. Sa source se situe à Auterive et il se déverse dans le Gers au niveau de la commune de Preignan.
  Il s'écoule au plus proche à environ 100 m au nord-est de la ZIP.



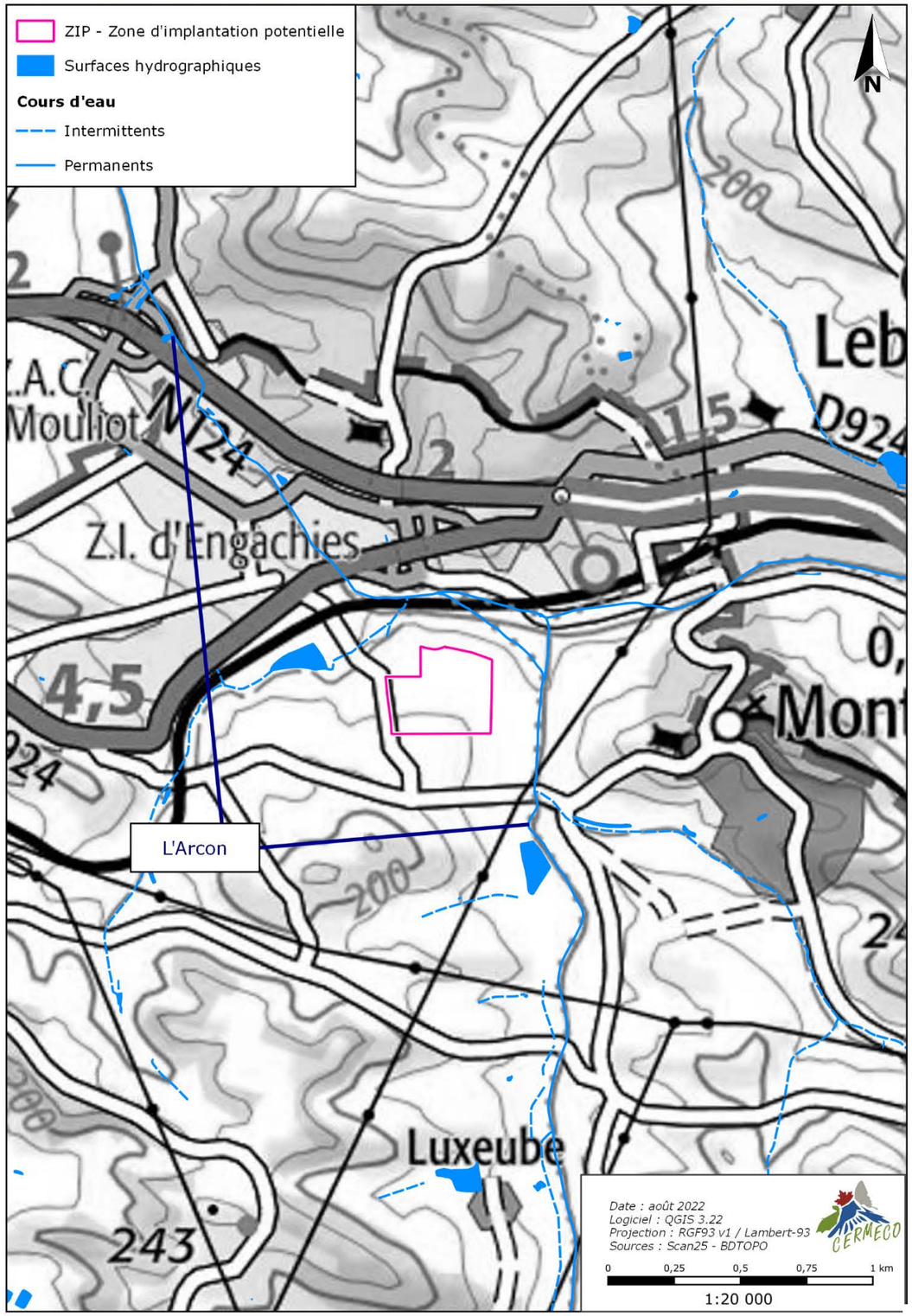
L'Arçon quelques dizaines de mètres au nord de la ZIP

- Le Gers est un cours d'eau de 175 km de long. Sa source se situe sur le plateau de Lannemezan et il se déverse dans la Garonne au niveau de la commune de Leyrac.

- La Garonne est un fleuve de 529 km. Sa source principale se situe au Val d'Aran dans les Pyrénées espagnoles. Il se jettent dans l'océan Atlantique niveau de l'estuaire de la Gironde.

[3] Nomenclature du Système d'Information sur l'Eau (SIE)

Réseau hydrographique



3.4. Contexte hydrogéologique

La zone d'implantation potentielle est inscrite au sein de la masse d'eau superficielle « L'Arçon » (FRFRR215A_3).

Les terrains étudiés sont concernés par 17 entités hydrogéologiques sédimentaires.

Les unités perméables ou semi-perméables susceptibles de constituer un aquifère sont les suivantes par ordre de profondeur croissante :

- *« Molasses du Miocène du Bassin aquitain » (318AA03)*
- *« Molasses oligo-miocènes du Bassin aquitain » (322AA03)*
- *« Molasses oligo-éocènes du Bassin aquitain » (326AA05)*
- *« Molasses oligo-éocènes du Bassin aquitain » (330AA03)*
- *« Unité silto-argileuse à chenaux sableux de l'Eocène inférieur à moyen » (334AC03)*
- *« Calcaires, calcaires dolomitiques et marnes du Paléocène du sud du Bassin aquitain » (340AA02)*
- *« Calcaires bioclastiques du Campano-Maastrichtien du sud du Bassin aquitain »* (344AA02)
- *« Calcaires crayo-marneux et marnes du Santonien-Campanien du sud du Bassin aquitain » (346AA05)*
- *« Calcaires et dolomies du Tithonien du Bassin aquitain » (352AA01)*
- *« Multicouche calcaire et dolomitique du Jurassique du sud du Bassin aquitain » (358AG01)*
- *« Calcaires et grès du Domérien supérieur » (362AA01)*
- *« Calcaires, dolomies et anhydrite de l'Hettangien-Sinémurien du Bassin aquitain » (362AA03)*
- *« Grès et dolomie du Permo-Trias » (366AA01)*

L'unité superficielle correspond aux « Molasses du Miocène du Bassin aquitain » qui est une unité aquifère semi-perméable avec des parties libres et captives de 44 294 km² au total

Remontée de nappes

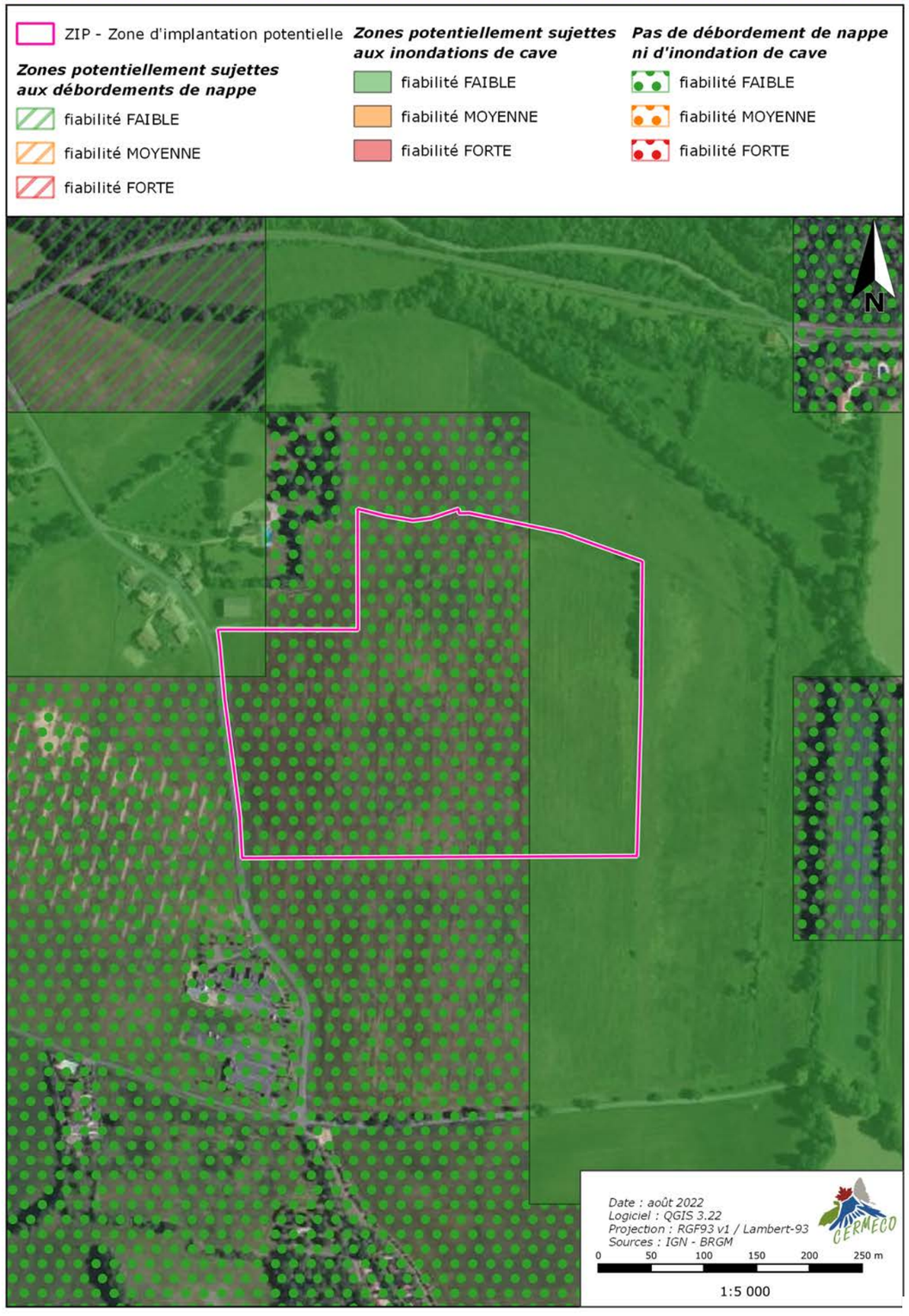
La méthodologie de cartographie du zonage des remontées de nappes qu'utilise le BRGM sur le territoire national se base sur les cartes géologiques au 1/50 000ème, les zones hydrologiques de BDCarthage et sur les entités hydrogéologiques de BDRHF permettant de définir des « unités fonctionnelles ». Ils sont homogènes du point de vue de la lithologie, de l'hydrogéologie, et les différences de niveaux d'eau ne sont pas dues à des différences d'altitude du lieu. Pour chaque polygone élémentaire identifié, des analyses complémentaires sont réalisées afin de définir les zonages.

D'après la cartographie par remontée de nappes, la majeure partie de la ZIP n'est potentiellement pas sujette aux débordements de nappe, ni aux inondations de cave avec une probabilité faible. Néanmoins une partie réduite à l'ouest, ainsi que le bord est sur une largeur d'environs 100 m, sont potentiellement sujets aux inondations de cave avec une probabilité faible. (*Voir carte ci-contre*).

3.5. Synthèse

Le contexte géomorphologique et hydrogéomorphologique du secteur permet d'identifier les secteurs les plus potentiels au développement de zones humides, à savoir au niveau des points topographiques les plus bas.

Remontées de nappes / Inondations de caves



4. PRÉLOCALISATION DES ZONES HUMIDES

4.1. Description générale du site

La zone d'implantation potentielle se localise plus précisément au niveau du lieu-dit *« Nareoux »*. Elle est incluse dans une parcelle agricole en contexte rural. Elle est limitée à l'ouest par une route départementale.

Le site se localise en limite est du pays d'Auch plus urbanisé et structuré par la vallée du Gers qui s'écoule à l'est de la ZIP.

La ZIP présente des altitudes comprises entre 143 m NGF au nord et 164 m NGF au sud ; les pentes sont faibles à modérées en direction du nord et de l'est.

4.2. Etude bibliographique

La connaissance de la répartition des zones humides est encore lacunaire ; il existe toutefois des bases de données regroupant des inventaires menés par différents acteurs.

Dans le cadre de cette étude, une recherche bibliographique a été mené sur les différentes échelles du bassin versant. Il en résulte qu'il y a un inventaire effectué en 2014 sur le bassin versant de l'Arçon par L'ADASEA32 qui recense les zones humides délimitées suivant les critères pédologiques et floristiques, conformément à la réglementation en vigueur.

D'après cet inventaire il n'y a pas de zone humide sur l'emprise potentielle du projet. Néanmoins des zones humides sont présente au nord et à l'est à environ 100 m de la ZIP ; elles sont concentrées autour du ruisseau de l'Arçon.

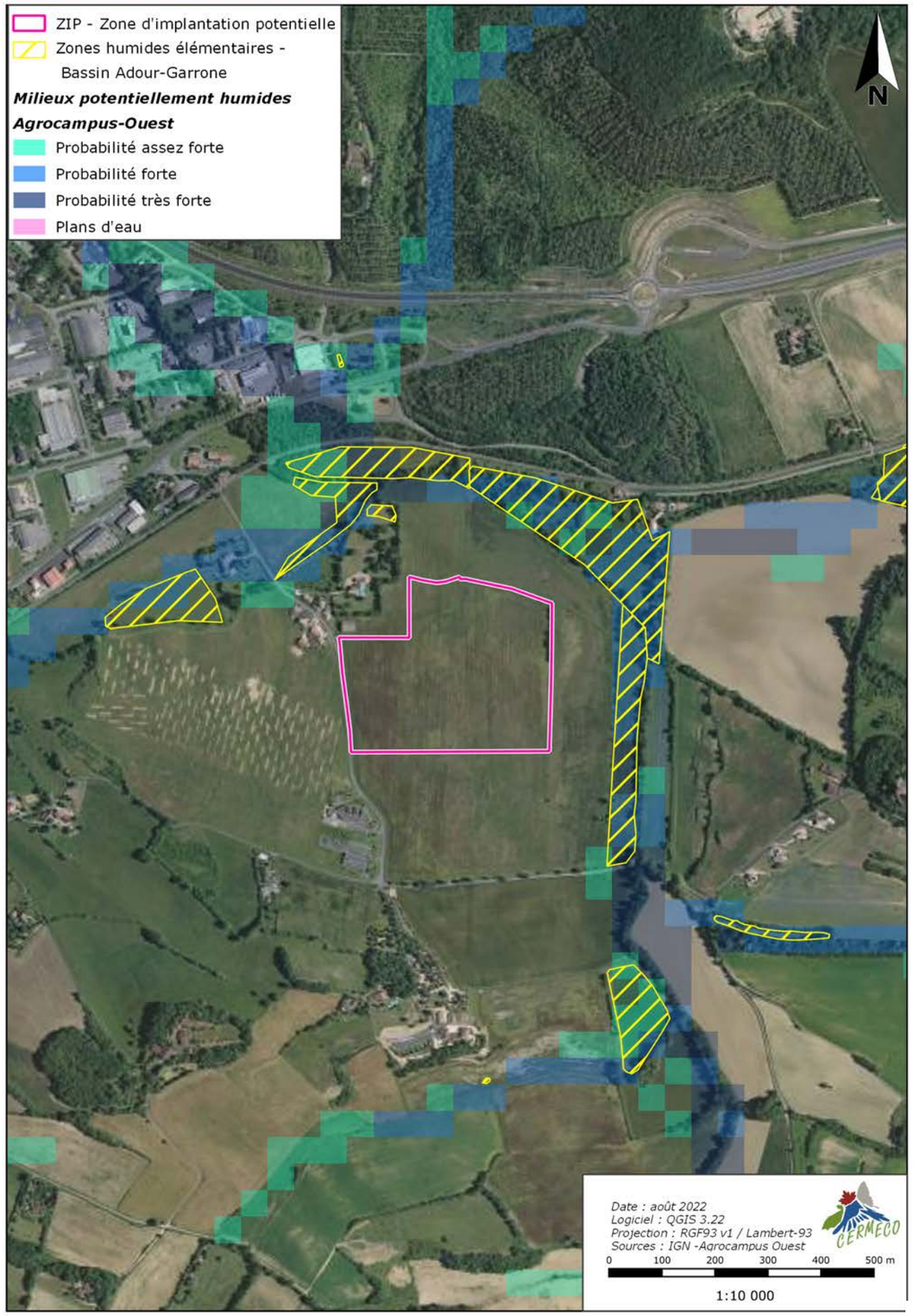
Par ailleurs, les laboratoires de recherche US InfoSol et UMR SAS, de l'INRA d'Orléans et d'Agrocampus-Ouest, ont produit une carte recensant les milieux contenant potentiellement des zones humides, sur la base de critères géomorphologiques et climatiques[4].

Cette modélisation ne fait pas état de zone potentiellement humide sur l'emprise de la ZIP. Néanmoins des zones potentiellement humides sont présentes au nord et à l'est à environs 100 m de la ZIP avec une probabilité assez forte à très forte ; elles sont concentrées autour du ruisseau de l'Arçon.

Dans ce contexte, les définitions et localisation des zones humides présentes dans l'emprise de la ZIP doivent être précisées à partir de relevés de terrain.

[4] UMR Sol, Agro et Hydrosystème Spatialisation, INRA et Agrocampus Ouest

Prélocalisation des zones humides



5. CRITERES HABITATS ET VEGETATION

5.1. Méthodologie relative aux critères habitats et végétation

Les critères habitats et végétation ont été analysés à partir des inventaires écologiques réalisés au cours de l'année 2022.

« Les relevés floristiques ont concerné les plantes vasculaires présentes dans l'aire d'étude lors des différents passages.
Les espèces protégées ou d'intérêt patrimonial, lorsqu'elles sont présentes sur la zone d'étude, sont localisées de manière précise (soit sur la photo-aérienne, soit avec un GPS en fonction du terrain).
Les groupements végétaux sont caractérisés et comparés avec les typologies de référence CORINE biotopes, EUNIS, et le Prodrome des végétations de France, afin de définir les habitats en présence.
La délimitation des habitats est basée sur les relevés de terrain d'une part, et sur la photo-interprétation de vues aériennes d'autre part.

Les inventaires des zones humides sur la base du critère habitat ont été menés sur l'ensemble de l'emprise foncière communiquée par le maître d'ouvrage en amont du premier passage, ainsi que sur l'aire d'étude écologique qui intègre les terrains placés autour du site.

5.2. Résultats des relevés de terrain

Un habitat naturel de végétation est un milieu défini par des caractéristiques physiques et déterminé par la présence de certaines espèces végétales.

La campagne de terrain a permis d'identifier **13 habitats** dans l'aire d'étude écologique, dont **2 sont déterminants de milieux humides.**

2 habitats déterminants de zone humide ont été observés dans l'emprise de l'aire d'étude mais **aucun dans l'emprise de la ZIP.**

Habitat	Corine Biotopes	EUNIS	Natura 2000	Syntaxon phytosociologique
Mare	22.12	C1.2	-	-
Ruisseau	24.1	C2.3	-	-
Mégaphorbiaie	37.7	E5.41	-	*Epilobio hirsuti – Convolvuletum sepium*
Haie hygrophile arborée	41.39 x 44.1	G1.A29 x F9.1	-	*Fraxino excelsioris - Populetum nigrae*
Prairie mésophile	38.1	E2.1	-	*Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris*
Friche mésophile	87.1	I1.52	-	-
Haie mésophile arbustive	31.81	F3.11	-	*Pruno spinosae - Crataegetum monogynae*
Ripisylve	44.3	G1.21	-	-
Arbre isolé	-	-	-	-
Parcelle cultivée	82.11	I1.1	-	-
Bâti agricole	84.5	J2.4	-	
Dépôt de matériel agricole	-	-	-	-
Voie de circulation	-	J4.2	-	-

En bleu : Habitats déterminants de zones humide

La description et la composition de ces habitats sont présentées en détail dans l'expertise écologique réalisée par ailleurs par le bureau d'études CERMECO.

Mégaphorbiaie



Source CERMECO

La mégaphorbiaie est une formation linéaire présente dans la partie est de l'aire d'étude du projet (hors ZIP). Elle abrite des taxons hygrophiles de grande taille tels que la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*), l'Epilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*), le Cirse des marais (*Cirsium palustre*) et la Laîche à épis pendants (*Carex pendula*). Elles sont accompagnées d'espèces plus basses à l'image du Cresson des fontaines (*Nasturtium officinale*), de la Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*) et du Lycope d'Europe (*Lycopus euroapeus*).

Il s'agit d'un habitat déterminant de zone humide. Un enjeu phytoécologique de niveau **FAIBLE** lui est attribué du fait de son occurrence régionale, de son état de conservation et de sa diversité floristique.

Ripisylve

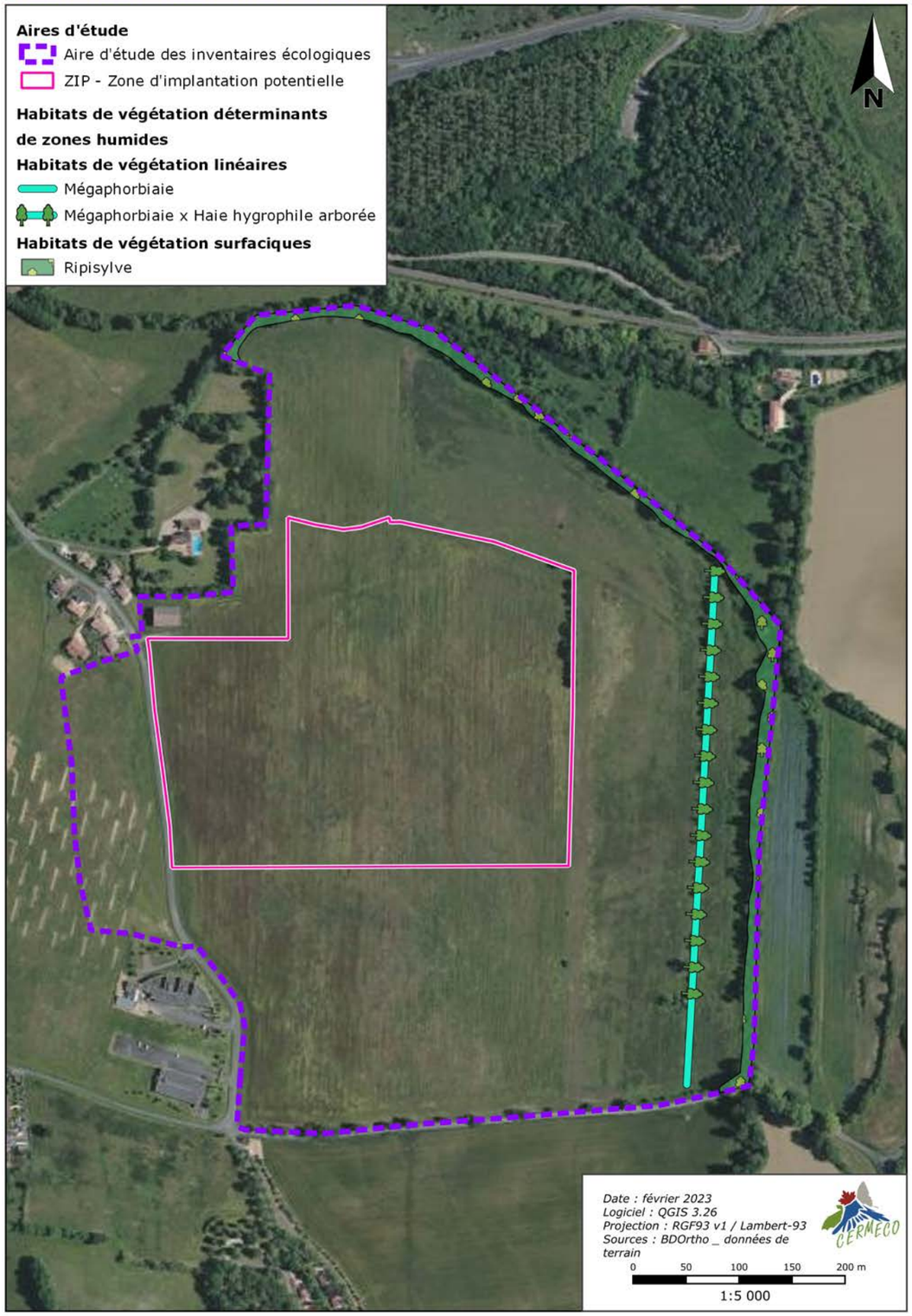


Source CERMECO

La ripisylve correspond à une formation se développant sur les rives d'un cours d'eau (hors ZIP). Il s'agit ici de la formation boisée présente de part et d'autre du ruisseau l'Arçon, s'écoulant en limite nord et est de l'aire d'étude du projet. La strate arborée de cette ripisylve est dominée par l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) et l'Erable champêtre (*Acer campestre*). Ils sont accompagnés du Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*) et du Chêne pubescent (*Quercus pubescens*). Ce cortège est complété par le Noisetier (*Corylus avellana*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), la Mélioque uniflore (*Melica uniflora*), la Mercuriale vivace (*Mercurialis perennis*) et le Grémil officinal (*Lithospermum officinalis*) en strate arbustive et herbacée.

Il s'agit d'un habitat déterminant de zone humide. Cette formation reste assez commune dans la région. Elle est donc associée à un enjeu phytoécologique **FAIBLE**.

Habitats déterminants de zones humides



6. CRITERE PEDOLOGIQUE

6.1. Méthodologie relative au critère pédologique

Le critère pédologique a été exploré sur l'emprise de la zone d'implantation potentielle communiquée par le maître d'ouvrage dans le cadre de son projet de centrale photovoltaïque. La zone d'étude pédologique est de l'ordre de 11 ha.

Les sondages pédologiques ont été effectués à la tarière manuelle Edelman, jusqu'à une profondeur de 110 cm, le long de transects perpendiculaires à la limite supposée des zones humides, le 23 novembre 2022.

Les terrains du projet n'étant concernés ni par des podzosols ni par des fluviosols, c'est le cas général de la méthodologie d'inventaire tel que décrite au 1.1.1. de l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 qui s'applique. Par conséquent, l'expertise pédologique ne nécessite pas d'être effectuée sur une période de l'année particulière.

6.2. Critère pédologique

Un total de 5 sondages pédologiques a été effectué dans l'emprise étudiée.

Les sondages pédologiques ont majoritairement fait état de sols épais.

Sur les 5 sondages pédologiques réalisés, aucun ne présente des traces d'hydromorphie, qui se prolongent au-delà de 25 cm.

Ils ne sont donc pas déterminants de zone humide. Les résultats des sondages pédologiques effectués sont présentés dans le tableau suivant :

Numéro du sondage	Profondeur d'apparition des traces d'oxydation	Classes GEPPA	Déterminant de zone humide
1	-	I / II / III	Non
2	-	I / II / III	Non
3	40	VI a/b/c	Non
4	55	I / II / III	Non
5	-	I / II / III	Non

L'analyse du critère pédologique dans l'emprise du projet n'a pas mis en évidence de sol déterminant de zone humide.

Zones humides d'après le critère pédologique



7. DELIMITATION DU PERIMETRE DES ZONES HUMIDES

Si l'observation des habitats déterminants de zone humide et les sondages pédologiques permettent de préciser où se situe la limite des zones humides, l'article 3 de l'arrêté du 24 juin 2008 précise que : « *Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1er.*
Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante. ».

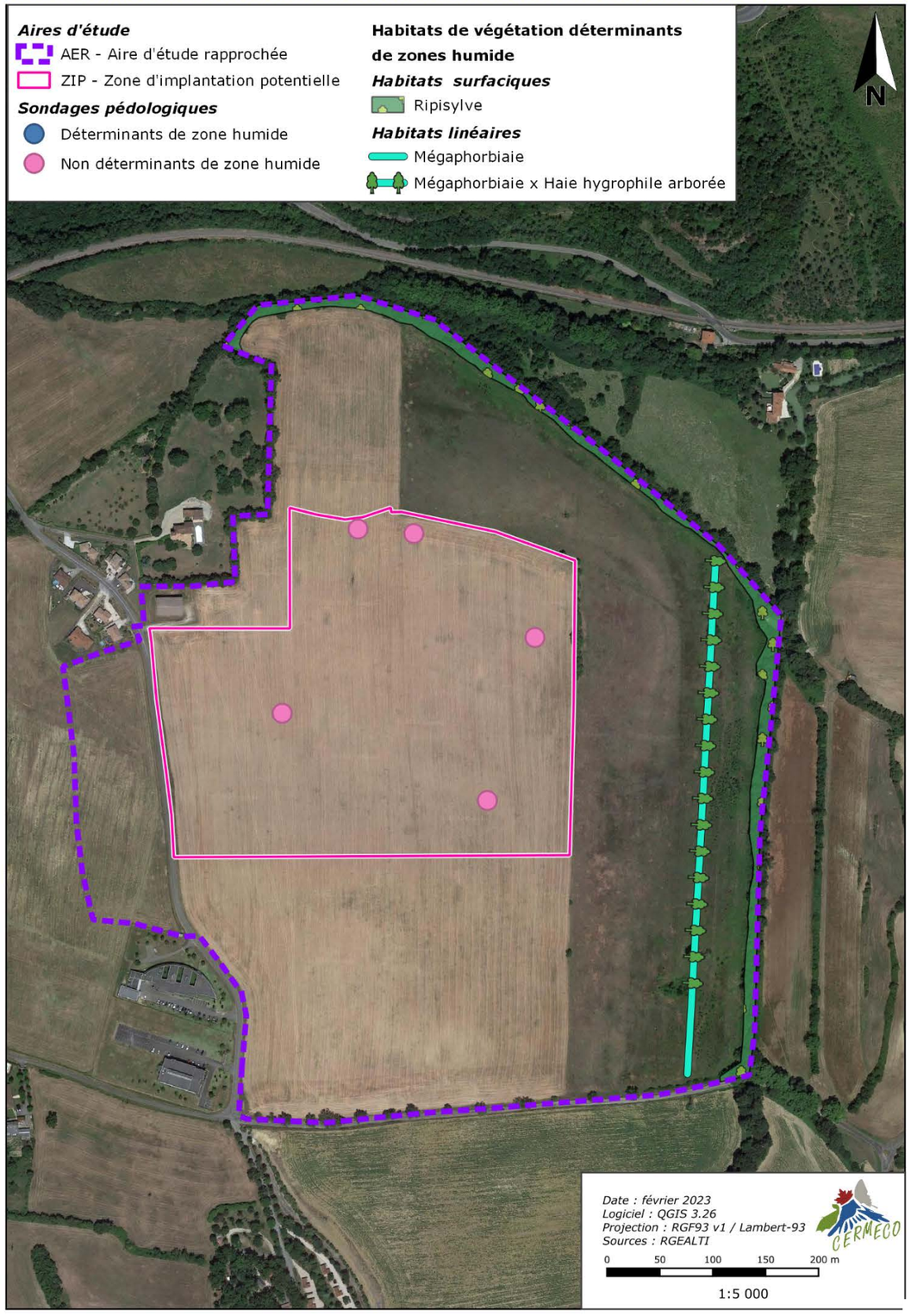
Le périmètre de zones humides a été délimité suivant ce protocole, en utilisant les résultats des critères botaniques et pédologiques de CERMECO, ainsi que les courbes de niveau issues du BDAlti à 1 m de l'IGN.

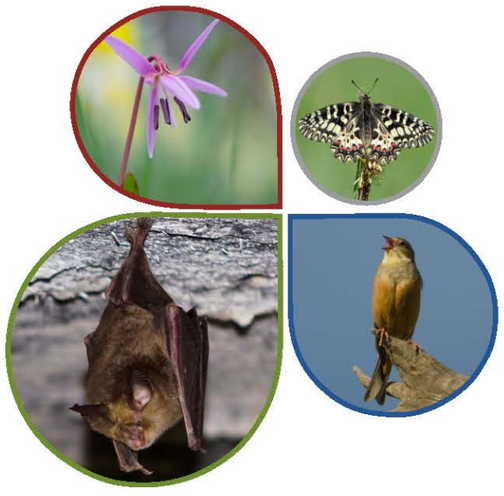
Sur les 11 ha couverts par l'expertise pédologique aucune zone humide n'a été identifiée sur la base de ce critère.

En outre, l'interprétation des relevés de terrain écologiques permet de renseigner les critères « habitat » et « végétation » définis par la réglementation en vigueur.
Ainsi, sur les 37,6 ha de cette aire d'étude, 1,1 ha sont des habitats déterminants de zone humide mais aucun n'est présent sur l'emprise du projet.

L'analyse conjointe des critères relatifs à la flore et aux sols permet d'affirmer qu'il n'y a pas de zone humide dans l'emprise du projet.

Zones humides





Notice d'incidence Natura 2000 simplifiée

Projet : Parc photovoltaïque au sol

Commune : Auch (32)

Urba 373

CERM–3237-82-EC

Mars 2023

CERMECO 28 bis rue du Commandant Chatinières
82100 Castelsarrasin
www.cermeco.fr
Tél : 05 63 04 43 81
06.76.38.56.24

EURL au capital de 2 000 euros - RCS Montauban 845 338 813 - N° de gestion 2019 B 58
SIRET 845 338 813 000 15 - TVA Fr48845338813

Sommaire du dossier

1. LE SITE NATURA 2000 CONCERNE PAR LE PROJET 4

1.1. RAPPEL SUR LE RESEAU NATURA 2000 ET LA PROCEDURE DE DESIGNATION DES SITES 4
1.2. LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AU SITE NATURA 2000 ET DESCRIPTION SOMMAIRE DU SITE NATURA 2000 4
1.3. LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE NATURA 2000 4
1.4. LES ESPECES CITEES AU SEIN DU SITE NATURA 2000 4

2. ETAT ACTUEL DU SITE 5

2.1. LES TERRAINS DU PROJET 5
2.1.1. Les habitats de végétation et flore 5
2.1.2. La faune 5
2.2. FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE 7

3. AIRE D'INTERACTION ET AIRE D'INFLUENCE POTENTIELLE DU PROJET 10

3.1. ETUDE DE INCIDENCES SUR LES ESPECES EN COMMUN 10

4. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET EST OU NON SUSCEPTIBLE D'AVOIR UNE INCIDENCE SUR CE SITE NATURA 2000 13

5. CONCLUSION 13

Le contexte

La société URBA 373, spécialisée dans les énergies renouvelables, souhaite implanter un parc photovoltaïque au sol sur le territoire de la commune d'Auch, dans le département du Gers, en région Occitanie.

La surface clôturée dans le cadre du projet finalement retenu sera d'environ **9,4 ha**.

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité de ce projet avec les objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 les plus proches. Plus précisément, il convient de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

L'évaluation des incidences cible uniquement les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés. Elle diffère des autres évaluations environnementales, les études d'impact par exemple, où toutes les composantes de l'environnement sont prises en compte : milieux naturels (et pas seulement les habitats ou espèces d'intérêt communautaire), air, eau, sol, ... L'évaluation des incidences ne doit étudier ces aspects que dans la mesure où des impacts du projet sur ces domaines entraînent des répercussions sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet est au plus proche à environ 14,8 km au sud d'un site Natura 2000 : il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « ***Vallée et coteaux de la Lauze*** » *(*FR7300897).

➔ Il s'agira donc d'évaluer les incidences du projet de parc photovoltaïque sur ce site Natura 2000.

Composition du dossier

L'étude d'incidences permet de dresser un état des lieux des enjeux biologiques présents sur un secteur, ciblé sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire et d'évaluer les incidences du projet d'aménagement sur l'intégrité du site.

L'évaluation des incidences étudie les risques :

- de destruction ou dégradation d'habitats,
- de destruction ou dérangement d'espèces,
- d'atteinte aux fonctionnalités du site et aux conditions favorables de conservation : modification du fonctionnement hydraulique, pollutions, fragmentations.

Cette évaluation tient compte :

- des impacts à distance,
- des effets cumulés avec d'autres activités.

L'étude d'incidences est ciblée sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire, mais est également proportionnée aux incidences et aux enjeux du site, ainsi qu'à la nature et à l'importance des projets.

➔ Ainsi, étant donné l'éloignement du projet et la nature des habitats très différente de celle du site Natura 2000 le plus proche, une évaluation simplifiée est ici suffisante.

L'évaluation simplifiée comprend :

- des cartes situant le projet par rapport aux périmètres des sites Natura 2000,
- un plan de situation détaillé du projet et des travaux,
- les données sur les habitats et espèces et les objectifs de conservation du site : FSD (Formulaire Standard de Données),
- un argumentaire étayé sur les raisons pour lesquels le projet n'a pas d'incidences sur l'état de conservation du site,
- une conclusion sur l'absence d'incidences significatives.

1. LE SITE NATURA 2000 CONCERNE PAR LE PROJET

1.1. Rappel sur le réseau Natura 2000 et la procédure de désignation des sites

Le réseau Natura 2000, réseau écologique européen, vise à préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables sur le territoire européen, dans un cadre global de développement durable et s'inscrit pleinement dans l'objectif 2010 « Arrêt de la perte de la Biodiversité ».

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne. Il assurera le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire.

Il est constitué de deux types de zones naturelles :

- les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), issues de la directive européenne « Habitat » de 1992, qui comprend notamment :
  - une annexe I qui définit des habitats naturels d'intérêt communautaire,
  - une annexe II qui définit des espèces d'intérêt communautaire,

- les Zones de Protection Spéciale (ZPS), issues de la directive européenne « Oiseaux » de 1979.

Des inventaires ont été réalisés permettant d'établir les Formulaires Standards de Données (FSD : fiche d'identité pour chaque site Natura 2000) et les premières délimitations de sites.

1.2. Localisation du projet par rapport au site Natura 2000 et description sommaire du site Natura 2000

Un site Natura 2000, caractérisé comme Site d'Intérêt Communautaire (SIC/ZSC) est localisé au plus proche à environ 14,8 km au sud de la zone d'implantation potentielle du projet. Il s'agit du site « ***Vallée et coteaux de la Lauze*** » (FR7300897).

Cette ZSC est essentiellement liée aux coteaux asymétriques du Haut-Gers occupés par un maillage bocager. Ainsi, ce site Natura 2000 couvre une superficie d'environ 5 399 ha.
Son intérêt repose sur la présence d'une mosaïque de milieux variés et typés dans laquelle on retrouve des boisements, des landes, des prairies et des cultures. Il s'agit notamment d'un site présentant des milieux à orchidées remarquables dont *Anacamptis coriophora*.

1.3. Les habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000

Au sein du site Natura 2000 *« Vallée et coteaux de la Lauze »* (FR7300897), 5 habitats d'intérêt communautaires sont décrits. Ils sont rassemblés dans le tableau ci-après.

Tableau 1 : Les habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Vallée et coteaux de la Lauze »

Nom de l'habitat	Code Natura 2000	Surface au sein du site Natura 2000	Potentialité de présence au sein du projet ou ses environs proches
Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	5130	11,69 ha	Nulle
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	6210	363,82 ha	Nulle
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	6220	6,14 ha	Nulle
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430	0,22 ha	Modérée
Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	6510	267,12 ha	Modérée

Ainsi localement seules des mégaphorbiaies ou des prairies de fauche pourraient être présentes.

1.4. Les espèces citées au sein du site Natura 2000

Les espèces d'intérêt communautaire de ce site sont présentées dans le tableau suivant :

Au niveau de la faune, 10 espèces d'intérêt communautaire sont mentionnées dans le bordereau de ce site Natura 2000.

Tableau 2 : Les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Vallée et coteaux de la Lauze »

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Code espèce	Potentialité de présence au sein de l'aire d'étude préalable
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	1044	Modérée au niveau du ruisseau
Cuivrée des marais	*Lycaena dispar*	1060	Modérée au niveau de la mégaphorbiaie
Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*	1065	Nulle
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	1083	Nulle
Grand Capricorne	*Cerambyx cerdo Linnaeus*	1088	Nulle
Ecrevisse à pieds blancs	*Austropotamobius pallipes*	1092	Très faible au niveau du ruisseau
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	1303	Modérée en chasse et/ou transit
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	1304	Modérée en chasse et/ou transit
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	1323	Modérée en chasse et/ou transit
Toxostome	*Parachondrostoma toxostoma*	6150	Nulle

La probabilité de retrouver la majorité de ces espèces au niveau des terrains du projet photovoltaïque sont modérées. Les espèces possiblement en commun sont des Chiroptères en chasse et/ou transit ainsi que certains Odonates (l'Agrion de Mercure) et Lépidoptères (Cuivrée des Marais).

2. ETAT ACTUEL DU SITE

2.1. Les terrains du projet

La ZIP concerne principalement une parcelle cultivée (recensée au RPG 2021 pour la culture du tournesol). On retrouve également aux abords immédiats de la ZIP (au sein de l'aire d'étude écologique rapprochée), une friche mésophile à l'est, une voie de circulation suivie d'une prairie mésophile à l'ouest ainsi que d'autres habitats sur de faibles superficies comme une haie mésophile arbustive, une haie hygrophile arborée, une mégaphorbiaie, un ruisseau, des mares ou encore des arbres isolés.

Les principaux enjeux écologiques sont majoritairement très faibles et localement faibles pour certains habitats de surface plus réduite.

2.1.1. Les habitats de végétation et flore

La campagne de terrain a permis d'identifier **treize habitats** dans l'aire d'étude écologique du projet :

Tableau 3. Synthèse des enjeux phytoécologiques des habitats de végétation

Habitat	Enjeu phytoécologique
Mégaphorbiaie	**FAIBLE**
Prairie mésophile	**FAIBLE**
Haie hygrophile arborée	**FAIBLE**
Ripisylve	**FAIBLE**
Mare	**TRÈS FAIBLE**
Ruisseau	**TRÈS FAIBLE**
Friche mésophile	**TRÈS FAIBLE**
Haie mésophile arbustive	**TRÈS FAIBLE**
Parcelle cultivée	**TRÈS FAIBLE**
Arbre isolé	**TRÈS FAIBLE**
Dépôt de matériel agricole	**NUL**
Bâti agricole	**NUL**
Voie de circulation	**NUL**

➔ Les enjeux phytoécologiques sont globalement TRÈS FAIBLES à NUL. Ils sont localement FAIBLES sur la prairie mésophile, la mégaphorbiaie et la ripisylve présents au sein de l'aire d'étude du projet. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé dans l'aire d'étude.

➔ Concernant la flore, aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été identifiée, sur les **cent-vingt-sept espèces** observées. Aucune espèce à enjeu de conservation n'a été relevée.

2.1.2. La faune

Avifaune

Le relevé écologique a permis de recenser **cinquante-sept** espèces d'oiseaux dans l'aire d'étude prospectée, ce qui s'avère une richesse spécifique bonne au vu du site.

L'analyse avifaunistique fait donc état de :

- 45 espèces concernées par l'article 3 de l'arrêté du 21 juillet 2015, dont six sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : l'Alouette lulu, la Bondrée apivore, l'Elanion blanc, le Martin-pêcheur d'Europe, le Milan noir et la Pie-grièche écorcheur.

- Deux espèces sont nicheuses certaines dans l'aire d'étude : l'Etourneau sansonnet et la Mésange charbonnière.

- 13 espèces présentes en période de reproduction sont évaluées sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine de 2016, autre qu'en « préoccupation mineure » ou « non applicable » :
  - L'Alouette des champs, le Faucon crécerelle, le Gobemouche gris, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, la Pie-grièche écorcheur et le Tarier pâtre qui sont « quasi-menacés » ;
  - Le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, l'Elanion blanc, le Martin-pêcheur d'Europe, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe qui sont « vulnérables ».

  A noter également l'évaluation en données insuffisantes du Pipit farlouse sur la liste rouge des oiseaux hivernants. La Locustelle tachetée est également évaluée en données insuffisantes sur la liste rouge des oiseaux de passages.

- Neuf espèces présentes en période de reproduction sont inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées de 2015, autre qu'en « préoccupation mineure » :
  - Le Bruant proyer, la Fauvette grisette, le Gobemouche gris et le Petit-duc scops qui sont « quasi-menacés » ;
  - La Cisticole des joncs, l'Effraie des clochers, l'Elanion blanc et le Pigeon colombin qui sont « vulnérables » ;
  - L'Hirondelle rustique qui est « en danger ».

Aucun axe de dispersion privilégié n'a été observé durant les inventaires.

Pour les habitats d'espèces, les unités écologiques décrites pour les habitats de végétation ont été reprises. Des enjeux avifaunistiques leur ont alors été attribués en prenant en compte la diversité qu'ils accueillent et leur attractivité pour les oiseaux, que ce soit en phase de chasse, transit ou reproduction.

Les principaux enjeux concernent la friche mésophile et la haie arborée associée aux mégaphorbiaies de l'aire d'étude. Plusieurs espèces ont été observées au sein de ce linéaire et de cette friche. Le Tarier pâtre a notamment été observé de manière régulière au niveau de la haie hygrophile. La Cisticole des joncs a été observée lors de plusieurs inventaires au niveau de la friche mésophile. Des enjeux modérés ont été associés à ces habitats.

Le même niveau d'enjeu concerne la ripisylve. Cet habitat est propice au déplacement des espèces et à la reproduction, l'alimentation et le repos des espèces de milieux boisés. Plusieurs espèces généralistes fréquentent également cet habitat.

Les arbres isolés et la haie mésophile arbustive possèdent des enjeux faibles. Ces deux habitats sont favorables au déplacement et au repos de l'avifaune locale. Le Faucon crécerelle a été observé posé sur ces arbres à plusieurs reprises.

Des enjeux faibles sont également attribués aux habitats attractifs pour l'avifaune locale notamment en saison estivale tels que la mare, les mégaphorbiaies et le ruisseau.

Les parcelles cultivées et les prairies mésophiles possèdent des enjeux faibles. Les Alouettes et quelques espèces de rapaces ont été observés au sein de ces habitats. La Cisticole des joncs fréquente également les parcelles cultivées au nord de l'aire d'étude.

Les autres habitats de l'aire d'étude sont trop perturbés ou de superficie restreinte pour être considérés comme des habitats d'espèces d'intérêt pour l'avifaune locale. Des enjeux locaux nuls à très faibles leurs sont donc attribués.

Tableau 4. Synthèse des enjeux avifaunistiques

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Oiseaux Annexe 1	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Note d'enjeux	Enjeux locaux
ESPÈCES RECENSÉES					
Cisticole des joncs	Art.3 / -	VU	VU	7	Modérés
Elanion blanc	Art.3 / AI	VU	VU	7	Modérés
Alouette des champs	-/-	NT	LC	4	Faibles
Bruant proyer	Art.3 / -	LC	NT	4	Faibles
Chardonneret élégant	Art.3 / -	VU	LC	5	Faibles
Etourneau sansonnet	-/-	LC	LC	4	Faibles
Faucon crécerelle	Art.3 / -	NT	LC	4	Faibles
Fauvette grisette	Art.3 / -	LC	NT	4	Faibles
Gobemouche gris	Art.3 / -	NT	NT	4	Faibles
Hirondelle rustique	Art.3 / -	NT	EN	4	Faibles
Martin-pêcheur d'Europe	Art.3 / AI	VU	LC	5	Faibles
Mésange charbonnière	Art.3 / -	LC	LC	4	Faibles
Pie-grièche écorcheur	Art.3 / AI	NT	LC	4	Faibles
Tarier pâtre	Art.3 / -	NT	LC	4	Faibles
Tourterelle des bois	-/-	VU	LC	4	Faibles
Verdier d'Europe	Art.3 / -	VU	LC	4	Faibles
ESPÈCES POTENTIELLES					(Enjeux régionaux) *
Bécassine des marais	-/-	CR	-	-	Forts
Bruant des roseaux	Art.3 / -	EN	-	-	Forts
Aigrette garzette	Art.3 / AI	LC	NT	-	Modérés
Grande aigrette	Art.3 / AI	NT	-	-	Modérés
Moineau friquet	Art.3 /-	EN	VU	-	Modérés
Serin cini	Art.3 / -	VU	LC	-	Modérés
Bouscarle de cetti	Art.3 / -	NT	LC	-	Faibles
Faucon hobereau	Art.3 /-	LC	NT	-	Faibles
Hirondelle de fenêtre	Art.3 /-	NT	VU	-	Faibles
Moineau soulcie	Art.3 / -	LC	NT	-	Faibles
HABITATS D'ESPÈCES					
Friche mésophile					Modérés
Mégaphorbiaie x Haie hygrophile arborée					Modérés
Ripisylve					Modérés
Arbre isolé					Faibles
Haie mésophile arbustive					Faibles
Mare					Faibles
Mégaphorbiaie					Faibles
Ruisseau					Faibles
Parcelle cultivée					Faibles
Prairie mésophile					Faibles

EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure
**Hiérarchisation des espèces faunistiques protégées et patrimoniales réalisée par la DREAL Occitanie et validée par le CSRPN, 2019*

Mammifères

Les relevés de terrain ont permis d'inventorier **cinq espèces** de mammifères (hors chiroptères) : il s'agit du Blaireau d'Europe (*Meles meles*), du Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), du Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), du Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) et du Ragondin (*Myocastor coypus*).

Leur présence a pu être détectée à partir de l'observation d'empreintes, de restes de repas et de fèces. De plus, les habitats présents dans l'aire d'étude sont propices au développement de ces espèces.

Les enjeux principaux concernant les mammifères (hors chiroptères) sont ainsi liés à la présence du Lapin de garenne au sein de l'emprise du projet. Cette espèce est considérée comme « *quasi menacée* » à l'échelle nationale. Cette évaluation est liée au fort déclin des habitats ouverts dans lesquels ils creusent leur garenne. En effet, leurs milieux de prédilection tels que les causses, sont en cours d'embroussaillement suite à l'abandon des activités pastorales.

Les autres espèces recensées sont communes et ne portent pas d'enjeu particulier.

Au vu des espèces recensées et potentielles, les principaux enjeux pour les habitats d'espèces concernent la ripisylve et le ruisseau sont favorables au déplacement des espèces locales et aux espèces potentiellement présentes. Ces habitats sont également des refuges pour les espèces de mammifères locales dans un contexte urbain et agricole. Des enjeux modérés ont été associés.

Les habitats attractifs pour les espèces locales possèdent des enjeux faibles tels que les habitats arborés et arbustifs et les milieux humides.

Les friches mésophiles possèdent des enjeux faibles. Des indices de présence du Lapin de garenne ont été recensés au sein de cet habitat propice à son alimentation.

Les autres habitats de l'aire d'étude ont des enjeux locaux nuls à très faibles vis-à-vis des espèces de mammifères locales (hors chiroptères).

Tableau 5. Synthèse des enjeux mammalogiques locaux (hors chiroptères)

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Habitats -Faune-Flore	Liste rouge nationale	Enjeux régionaux *	Note d'enjeux	Enjeux locaux
ESPÈCES RECENSEES					
Lapin de garenne	- /-	NT	Modérés	5	Faibles
ESPÈCES POTENTIELLES					(Enjeux régionaux)
Ecureuil roux	Art.2 / -	LC	Faibles	-	Faibles
Hérisson d'Europe	Art.2 / -	LC	Faibles	-	Faibles
HABITATS D'ESPÈCES					
Ripisylve					Modérés
Ruisseau					Modérés
Arbre isolé					Faibles
Haie mésophile arbustive					Faibles
Mare					Faibles
Mégaphorbiaie					Faibles
Mégaphorbiaie x Haie hygrophile arborée					Faibles
Friche mésophile					Faibles

NT : Quasi-menacée / LC : Préoccupation mineure
**Hiérarchisation des espèces faunistiques protégées et patrimoniales réalisée par la DREAL Occitanie et validée par le CSRPN, 2019*

Chiroptères

Cinq espèces ou groupes d'espèces ont été identifiés lors de l'écoute active et passive du 28 juin et 2022.

Toutes les espèces inventoriées sont soumises à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur le territoire métropolitain et à l'annexe IV de la directive Habitats-Faune-Flore. La Barbastelle d'Europe, le Grand rhinolophe et le Petit Rhinolophe sont également inscrits à l'annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore.

Le Grand rhinolophe, le Petit rhinolophe et la Pipistrelle commune font parties des espèces considérées comme prioritaires sur le PNA chiroptères de 2016 – 2025.

Une des espèces recensées figure sur la liste rouge nationale de 2017, autre qu'en « préoccupation mineure » : La Pipistrelle commune qui est « quasi-menacée ».

De plus, quatre espèces figurent sur la liste d'enjeux régionaux réalisée pour la DREAL Occitanie en 2019, autre qu'en « enjeux faibles » :

- La Barbastelle d'Europe, le Grand rhinolophe, le Petit rhinolophe et la Pipistrelle commune qui portent des enjeux « modérés ».

A noter également que les sons de Murins sp. peuvent potentiellement correspondre à des sons Murin de Bechstein et de Petit murin évalués comme « quasi-menacés » au niveau national et en enjeux forts au niveau régional. Le Murin d'Alcathoe possède les mêmes enjeux régionaux et fait partie des espèces potentielles des sons de Murins sp. Les autres espèces de Murins pouvant correspondre n'ont pas d'enjeux nationaux et ont des enjeux régionaux « modérés ».

Des enjeux modérés concernent la ripisylve et le ruisseau qui forment un corridor favorisant le déplacement des espèces. Des gîtes arboricoles peuvent également être présents au niveau de la ripisylve. De plus, plusieurs Murins sont potentiellement présents au niveau du ruisseau en chasse.

Les arbres isolés et les mégaphorbiaies associées à la haie arborée sont des habitats de reproduction et favorisent le déplacement des espèces. La surface est néanmoins restreinte et des enjeux faibles ont ainsi été associés.

Les habitats de chasse et de transit possèdent des enjeux faibles, il s'agit de la haie mésophile arbustive, de la friche mésophile et de la mare.

Les autres habitats de l'aire d'étude ont des enjeux locaux nuls à très faibles vis-à-vis des espèces de chiroptères locales.

Tableau 6.Synthèse des enjeux chiroptérologiques locaux

Espèces/Habitats d'espèces	Protection nationale / Directive Habitats - Faune-Flore	Liste rouge nationale	Enjeux régionaux	Note d'enjeux	Enjeux locaux
ESPÈCES RECENSÉES					
Complexe « Murin sp. »	Art.2 / A.IV	-	-	6	Modérés
Pipistrelle commune	Art.2 / A.IV	NT	Modérés	6	Modérés
Barbastelle d'Europe	Art.2 / A.II et A.IV	LC	Modérés	5	Faibles
ESPÈCES POTENTIELLES					
Grand murin	Art.2 / A.II et A.IV	LC	Modérés	-	Modérés
Murin de Daubenton	Art.2 / A.IV	LC	Modérés	-	Modérés
Oreillard gris	Art.2 / A.IV	LC	Modérés	-	Modérés
Oreillard roux	Art.2 / A.IV	LC	Modérés	-	Modérés
HABITATS D'ESPÈCES					
Ripisylve					Modérés
Ruisseau					Modérés
Arbre isolé					Faibles
Mégaphorbiaie x Haie hygrophile arborée					Faibles
Haie mésophile arbustive					Faibles
Friche mésophile					Faibles
Mare					Faibles

EN : En danger / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure
**Hiérarchisation des espèces faunistiques protégées et patrimoniales réalisée par la DREAL Occitanie et validée par le CSRPN, 2019*

2.2. Fonctionnement écologique

Dans le cadre de l'étude du fonctionnement écologique, les données issues de la Trame verte et bleue de Midi-Pyrénées (volet biodiversité du SRADDET d'Occitanie) ont été adaptées au niveau local. En effet, l'échelle plus resserrée de l'analyse permet d'identifier d'autres réservoirs locaux mais également d'infirmer le rôle de continuité écologique de certains corridors repérés au niveau régional.

Le fonctionnement écologique d'un site consiste à étudier l'organisation de l'espace (la mosaïque des éléments du territoire et la façon dont tous ces éléments sont reliés entre eux), en sachant que la complexité, la diversité, la connectivité et finalement l'hétérogénéité du territoire conditionnent la biodiversité.

L'étude du fonctionnement écologique du site passe par une analyse à une échelle assez large afin de repérer les potentiels flux d'espèces d'un réservoir à un autre puis à une aire d'étude plus resserrée.

Au titre de la cartographie des milieux naturels à préserver du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) d'Occitanie, la zone d'implantation potentielle n'est pas incluse dans un réservoir de biodiversité et n'est pas traversée par un corridor écologique identifié à l'échelle régionale.

Un vaste réservoir de milieux ouverts de plaine, ponctué de réservoirs boisés, est toutefois cartographié localement, à près de 200 m à l'est et au sud du périmètre projeté. Le contexte agricole local domine, à l'image des habitats recensés dans l'aire d'étude prospectée dans le cadre de ce projet.

Également cartographié, et mis en avant par l'expertise de terrain, le cours d'eau de L'Arçon limitrophe au nord et à l'est de l'aire d'étude rapprochée, joue à la fois un rôle de réservoir et de corridor aquatique pour les espèces inféodées à ce type de milieux.

Le village de Montégut à l'est ainsi qu'une partie de la zone artisanale et industrielle Engachies à l'ouest sont recensés comme des obstacles au déplacement pour la biodiversité. A noter que la route nationale RN124 ainsi que la voie ferrée au nord pourraient également être ajoutés à cette analyse.

- ➔ Le SRADDET d'Occitanie ne met en évidence aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique au sein de la zone d'implantation potentielle.
- ➔ L'enjeu fonctionnel principal concerne le cours d'eau de L'Arçon situé à près de 200 m au nord des terrains étudiés.
- ➔ Les terrains du projet ne sont pas essentiels au maillage écologique local.

Fonctionnement écologique local



PLANCHE 1. : Localisation du projet au sein de la Trame verte et bleue

3. AIRE D'INTERACTION ET AIRE D'INFLUENCE POTENTIELLE DU PROJET

Pour déterminer si un projet, dont l'emprise est extérieure à un site Natura 2000, est susceptible de l'affecter, il convient de rechercher s'il existe un recoupement entre la zone nécessaire au bon fonctionnement écologique des sites Natura 2000 et l'aire affectée par le projet.

Ces interactions peuvent être de 2 ordres :

- le bon fonctionnement des sites Natura 2000 est conditionné par celui des territoires voisins (certaines espèces ayant justifié la désignation du site pouvant utiliser les territoires avoisinants pour la réalisation d'une partie de leur cycle biologique),
- un projet peut occasionner des perturbations ou impacts éloignés.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé dans l'aire d'étude rapprochée.

Un complexe d'espèces en commun avec le site Natura 2000 a été retrouvé dans l'aire d'étude prospectée, lors des prospections de terrain. Il s'agit du complexe « Murin sp. » (potentiellement le Murin de Bechstein).

3.1. Etude de incidences sur les espèces en commun

Incidences brutes sur les chiroptères

En phase chantier, les incidences brutes directes concernent essentiellement la destruction de gîtes. Les habitats susceptibles d'accueillir des gîtes à chiroptères au sein de l'aire d'étude sont les milieux arborés et les milieux anthropisés. L'expertise de terrain a mis en évidence la présence de plusieurs arbres favorables au niveau des arbres isolés et de la haie arborée associée à la mégaphorbiaie à l'est de l'aire d'étude. En outre, la ripisylve est également considérée comme propice à la reproduction et constitue, avec le ruisseau, un important corridor de déplacement pour les chiroptères.

Ainsi, plusieurs espèces arboricoles recensées sont susceptibles d'avoir des gîtes de reproduction dans l'aire d'étude telles que la Barbastelle d'Europe, certains Murins du complexe « *Murin sp.* », dont le Murin d'Alcathoe, le Murin de Bechstein et le Murin de Daubenton (espèce potentielle). La Pipistrelle commune, plus ubiquiste, peut également fréquenter ces gîtes arboricoles. Les incidences brutes seront donc directes et permanentes pour ces espèces.

En outre, des habitats de chasse et de transit pour les chiroptères seront affectés, à savoir les prairies.

Le dérangement lié aux émissions sonores et lumineuses en phase nocturne est également de nature à provoquer des incidences indirectes temporaires sur ces espèces.

Tableau 7. Impacts du projet sur les chiroptères, avant application des mesures

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel*	Surface d'habitats favorables		Impacts bruts (avant application des mesures)
		Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	
Complexe « Murin sp.	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanent) et perturbation d'individus en phase de chasse	Habitats de reproduction potentielle pour les espèces anthropophiles		Très faibles
		0,04 ha	0 ha	
		Habitats de reproduction potentielle pour les espèces arboricoles		
		1,12 ha	0 ha	
		Habitats d'alimentation supplémentaire		
		12,06 ha	0,04 ha	

➔ Les incidences brutes sont évaluées comme très faibles pour les chiroptères.

Mesures d'évitement et de réduction mises en place

Pour préserver la biodiversité locale, des mesures de remédiation seront prises pour s'assurer de cette absence d'incidence lors de la phase de chantier :

- Mesures d'évitement
  - ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=MR1)
  - ME2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- Mesures de réduction
  - MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1)
  - MR2 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution
  - MR3 : Lutte contre le risque incendie
  - MR4 : Mise en place d'un management environnemental de chantier par le Maître d'Ouvrage
  - MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
  - MR6-1 : Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement
  - MR6-2 : Débroussaillement latéral
  - MR7 : Création de passage à faune au sein de la clôture et pose d'une clôture non imperméabilisante
  - MR8 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Incidences résiduelles sur les chiroptères

La mesure de redéfinition des caractéristiques du projet a permis d'éviter les habitats de reproduction, et plus particulièrement de se reculer vis-à-vis des milieux arborés et des principaux corridors locaux.

Les microclimats engendrés par la centrale (ombrage et humidité sous les panneaux, soleil et chaleur au-dessus), ainsi que la création de courants ascendants en début de nuit, permettent la présence d'insectes, et notamment d'insectes nocturnes au sein de la centrale. L'utilisation de ces emprises par les chiroptères comme territoire de chasse n'est donc pas remise en cause.

Tableau 8. Impacts résiduels sur les chiroptères après mise en place des mesures de remédiation

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel*	Mesures spécifiques mises en place	Surface d'habitats favorables				Niveau d'impact résiduels
			Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	Dans l'emprise retenue	Dans les OLD	
Complexe Murins sp.	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanent) et perturbation d'individus en phase de chasse	Evitement des habitats de reproduction (ME1) Réduction d'emprise sur leurs habitats de chasse ponctuels qui se reconstitueront sous les panneaux (MR1) Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR5) Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement (MR6-1)	Habitats de reproduction potentielle pour les espèces anthropophiles				Très faibles à nuls
			0,04 ha	0 ha	0 ha	0,86 ha	
			Habitats de reproduction potentielle pour les espèces arboricoles				
			1,12 ha	0 ha	0 ha	0 ha	
			Habitats d'alimentation supplémentaire				
			12,06 ha	0,04 ha	0,02 ja		

➔ En conséquence, les incidences résiduelles sur les chiroptères sont évaluées comme très faibles à nulles.

Conclusion sur les impacts résiduels

En raison de la nature des terrains avant-projet, et considérant le contexte local perturbé par le contexte d'agriculture intensive, l'aire d'incidence du projet sur la biodiversité locale est limitée à ses abords. Ainsi, aucun effet délétère n'est attendu sur les populations du site Natura 2000 ni sur les milieux qu'elles parcourent.

➔ L'aire d'influence des terrains du projet est réduite aux terrains limitrophes et n'interfère pas avec le périmètre du site Natura 2000 le plus proche situé à environ 14,8 km au sud.

Habitats de végétation et projet technique illustrant la redéfiniton du projet

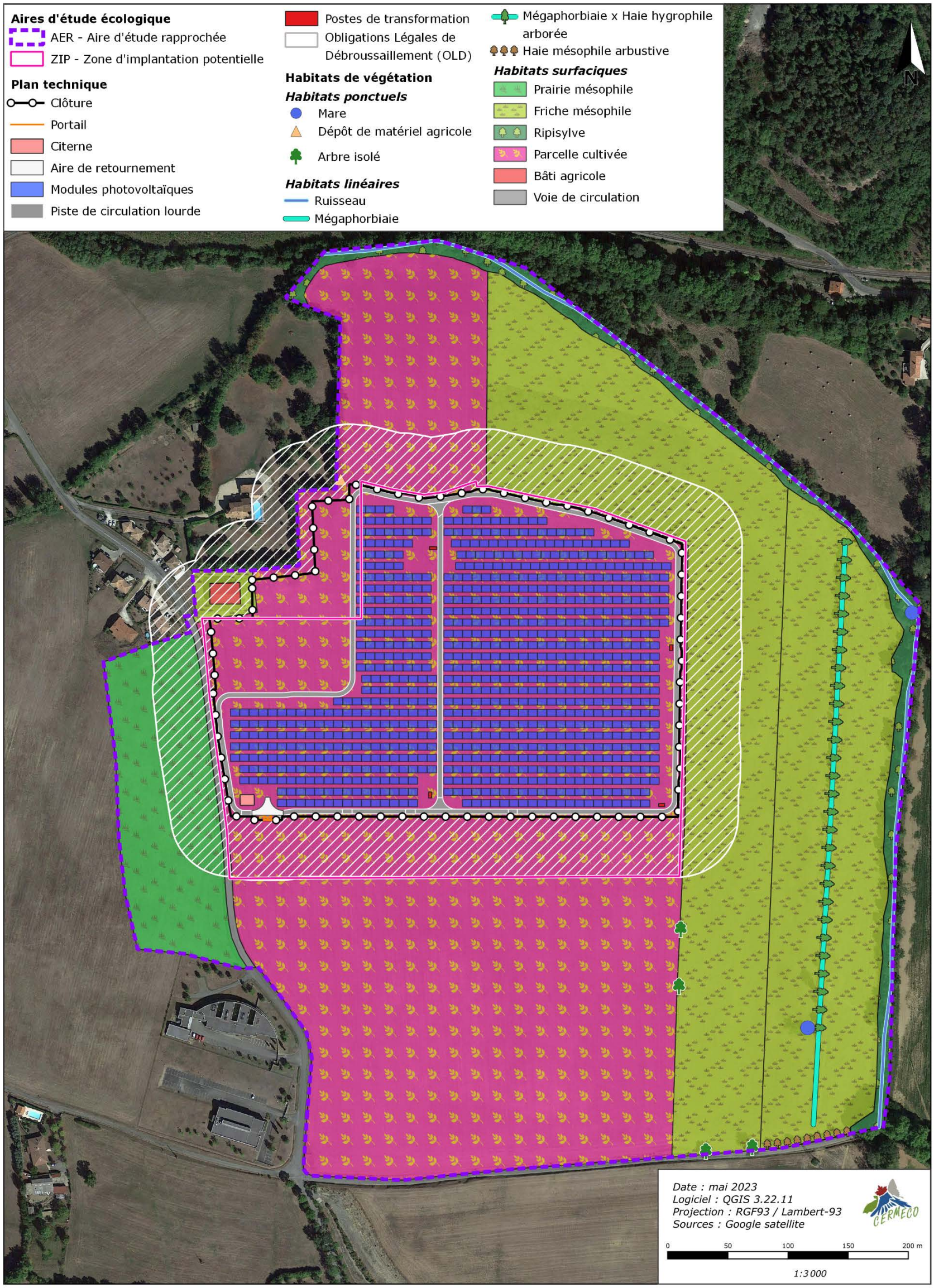


PLANCHE 2. Habitats de végétation et projet technique

4. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET EST OU NON SUSCEPTIBLE D'AVOIR UNE INCIDENCE SUR CE SITE NATURA 2000

Les enjeux du site Natura 2000 « ***Vallée et coteaux de la Lauze*** » (FR7300897) sont majoritairement différents de ceux des terrains du projet, si ce n'est pour les chiroptères en chasse et/ou transit.

Toutefois, le projet a bien pris en compte l'ensemble de ces enjeux pour concevoir un projet plus modeste sur des milieux non attractifs pour les espèces d'intérêt communautaire.

Il a notamment été pris en compte l'absence d'altération au niveau des corridors de déplacement des espèces.

Les enjeux révélés à partir de ces inventaires ont bien été analysés et le projet a intégré des mesures de remédiation dimensionnées en conséquence.

Ainsi, des mesures de protection, seront mises en place afin de réduire les nuisances liées à l'activité et d'éviter toute détérioration du milieu naturel ou propagation d'espèces envahissantes.

➔ Le projet n'est donc pas susceptible d'avoir une incidence sur le site Natura 2000 « ***Vallée et coteaux de la Lauze*** » (FR7300897).

5. CONCLUSION

Les incidences potentielles du projet sur les sites Natura 2000 seront donc les suivantes :

Incidences potentielles au niveau du projet (en l'absence de mesures de protection)	Type	Incidences potentielles du projet sur le site Natura 2000
Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces)	Direct permanent ou temporaire	Inexistant
Destruction des espèces à enjeux	Direct permanent	Inexistant
Dérangement des espèces	Direct temporaire	Inexistant
Rupture de corridor écologique	Direct permanent	Inexistant
Installation d'espèces exotiques envahissantes	Indirect permanent	Inexistant

➔ Ainsi, les incidences potentielles du projet sur le site Natura 2000 « Vallée et coteaux de la Lauze » (FR7300897) sont jugées nulles.

Le projet ne sera pas en mesure de perturber les espèces ayant justifié la création de ce site Natura 2000, notamment durant la période de reproduction, de dépendance, d'hibernation et de migration, ou la détérioration ou la destruction des sites de reproduction ou des aires de repos.

GÉOLOGIE APPLIQUÉE
HYDROGÉOLOGIE
GÉOPHYSIQUE
GÉOMATIQUE
ENVIRONNEMENT

Etude hydrologique dans le cadre d'un projet de centrale photovoltaïque

URBA 373
Auch (32)

Dossier n°22096
Février 2023

SOND&EAU
215, rue du Cabarot - 16410 GARAT
+33 (0) 5 45 61 34 18
hacquardfrancois@sond-et-eau.fr

ComiremScop
26 rue Hubert le Sellier de Chezelles - 36130 DEOLS
+33 (0)2 54 07 05 47
www.comiremscop.fr
comiremscop@orange.fr

Version	Date	Rédacteur
3	Février 2023	M.Desbois

SOMMAIRE

TABLE DES ILLUSTRATIONS *4*

Préambule *5*

1 Localisation du site À l'Étude *5*

2 État initial du site *9*

2.1 Étude documentaire **9**
2.1.1 Contexte géographique et topographique 9
2.1.2 Contexte climatologique 9
2.1.3 Contexte hydrographique 10
2.1.4 Contexte géologique 16
2.1.5 Contexte sites et sols pollués 18
2.1.6 Contexte hydrogéologique 19
2.1.7 Contexte environnemental 21

2.2 Essais réalisés sur site **24**
2.2.1 Sondages géologiques 24
2.2.2 Essais de perméabilité 25

3 Modèle de gestion des eaux préliminaire *27*

3.1 Caractéristiques du projet de parc photovoltaïque **27**

3.2 Bassins versants actuels du site **29**
3.2.1 Bassins versants 29
3.2.2 Données statistiques météorologiques 32
3.2.3 Coefficients de ruissellement actuels 32
3.2.4 Volumes d'eau ruisselés actuels 32
3.2.5 Débits de crue actuels 33

3.3 Scénario de gestion des eaux pluviales, hypothèse de panneaux non imperméabilisants 34
3.3.1 Contraintes 34
3.3.2 Bassins versants futurs 38
3.3.1 Données statistiques météorologiques 41
3.3.2 Coefficients de ruissellement à l'état final 41
3.3.3 Volumes d'eau ruisselés à l'état final 43
3.3.4 Débits de crue à l'état final 44
3.3.5 Préconisation pour l'état futur 45

3.4 Reprise des calculs selon les hypothèses de la DDT du Gers. **50**
3.4.1 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention 50
3.4.2 Préconisation pour l'état futur selon les hypothèses de la DDT 32 59
3.4.3 Exutoires des ouvrages 65

Liste des annexes *66*

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Plan de localisation du site 6
Figure 2 : Plan de localisation cadastral du site 7
Figure 3 : Localisation du projet sur vue aérienne 8
Figure 4 : Normales de la station d'Auch (Source : Météo-France) 10
Figure 5 : Contexte hydrologique du site 11
Figure 6 : Vue sur une fente de dessiccation 12
Figure 7 : Haie en bordure nord-est coupée récemment 13
Figure 8 : Vue sur le fossé en bordure ouest du projet 13
Figure 9 : Écoulements au droit du site et de ses abords immédiats 14
Figure 10 : Extrait du PPRI de la Ville d'Auch (Source : Préfecture du Gers) 15
Figure 11 : Localisation des milieux humides à proximité du site (Source : DDT du Gers) 15
Figure 12 : Extrait de cartes géologiques de la France, Éditions du BRGM 17
Figure 13 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles (Source : Infoterre) 18
Figure 14 : Localisation des sites potentiellement pollués (Source : BASIAS) 18
Figure 15 : Fiche masse d'eau souterraine 19
Figure 16 : Délimitation des aires de protection de captage 20
Figure 17 : Carte du patrimoine naturel inventorié 22
Figure 18 : Photographie de l'occupation des sols du site, un champ cultivé 23
Figure 19 : Localisation des sondages réalisés sur site (Source : SOND&EAU) 24
Figure 20 : Plan de principe du projet (Source : URBASOLAR) 28
Figure 21 : Plan des bassins versants initiaux 31
Figure 22 : Illustration photographique de la conception d'une piste (Source : URBASOLAR) 34
Figure 23 : Coupes schématiques des deux types de piste réalisées par la société URBASOLAR 35
Figure 24 : Illustration schématique de la situation hydraulique avant et après projet 36
Figure 25 : Plan des bassins versants à l'état final du site d'étude 40
Figure 26 : Plan de localisation des différents types de surface par bassin versant (Hypothèses de panneaux transparents aux écoulements) 42
Figure 27 : Localisation des préconisations du plan d'aménagement 48
Figure 28 : Photographie d'une noue enherbée 49
Figure 29 : Schéma vu de haut d'une association noue/passage à gué 49
Figure 30 : Illustration d'une fondation par pieux et de l'effet des modules sur l'écoulement des eaux de pluie (Source : Guide gouvernemental de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, Avril 2011) 51
Figure 31 : Plan de localisation des différents types de surface par bassin versant (Hypothèses de panneaux semi-perméables) 52
Figure 32 : Courbe des hauteurs d'eau cumulées pour des pluies de période de retour 10 ans, BV 1 54
Figure 33: Courbe des hauteurs d'eau cumulées pour des pluies de période de retour 10 ans, BV 2 56
Figure 34: Courbe des hauteurs d'eau cumulées pour des pluies de période de retour 10 ans, BV 3 58
Figure 35 : Plan des ouvrages préconisés pour suivre les demandes de la DDT 32 64

PREAMBULE

Dans le cadre d'un projet de centrale photovoltaïque, la société URBA 373 a demandé à SOND&EAU et COMIREM SCOP de réaliser une étude hydrologique afin de définir l'état initial hydrologique de la zone d'étude, les éventuels impacts du projet et les préconisations relatives à la gestion des ruissellements.

Les principaux objectifs de l'étude sont les suivants :

- établir un état initial hydrologique avant implantation du projet,
- définir les bassins versants et exutoires du site, préciser les modes de gestion actuels des eaux superficielles,
- préciser la nature des terrains présents sous le site et mesurer leur perméabilité,
- évaluer la vitesse d'infiltration des pluies exceptionnelles et les risques éventuels d'inondation en période hivernale pluvieuse et de hautes eaux de la nappe,
- préciser, dans la mesure du possible, le niveau de la nappe sous le sol du site,
- déterminer les contraintes éventuelles engendrées par les eaux pluviales et les ruissellements sur le projet de parc photovoltaïque et son environnement et celles pouvant impacter son fonctionnement futur,
- proposer des modalités de gestion des eaux pluviales dans l'emprise du projet et sur sa périphérie.

1 LOCALISATION DU SITE À L'ÉTUDE

Le site à l'étude est localisé :

- Dans le département du Gers (32),
- Sur la commune d'Auch,
- Au Lieu-dit, Nareoux
- Section E, parcelles n°2563, 2564pp, 2565, 2566pp et 2567pp

Le projet est localisé sur les plans donnés pages suivantes. Il est constitué d'un champ cultivé en pente. La surface clôturée du projet est de 8,3 ha.

Le terrain est bordé par une route à l'ouest, un hangar puis des habitations au nord-ouest et des champs parfois en jachère sur toutes les autres bordures du site. Un cours d'eau fortement encaissé est situé entre 110 et 200 m au nord et à l'est du projet.

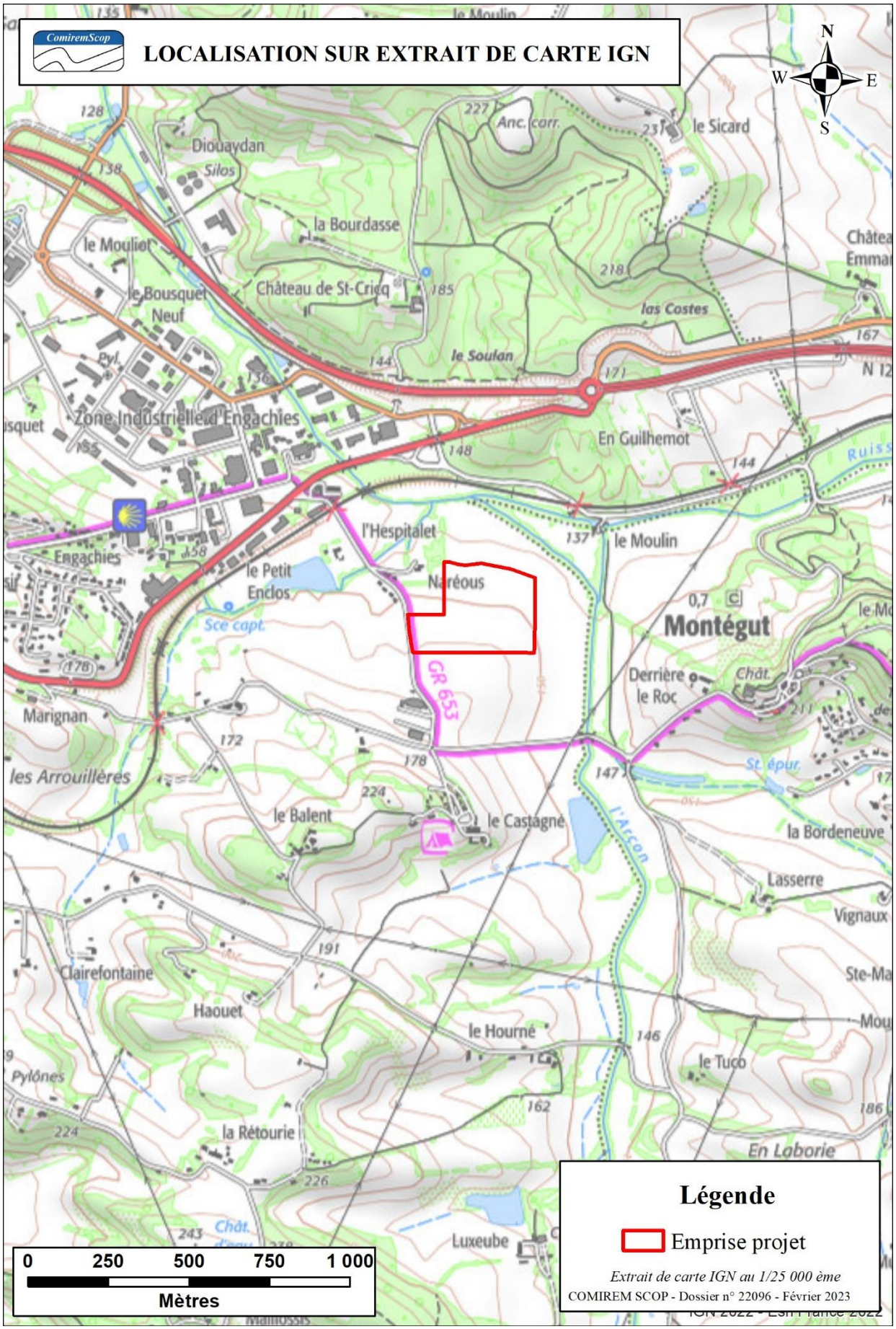


Figure 1 : Plan de localisation du site

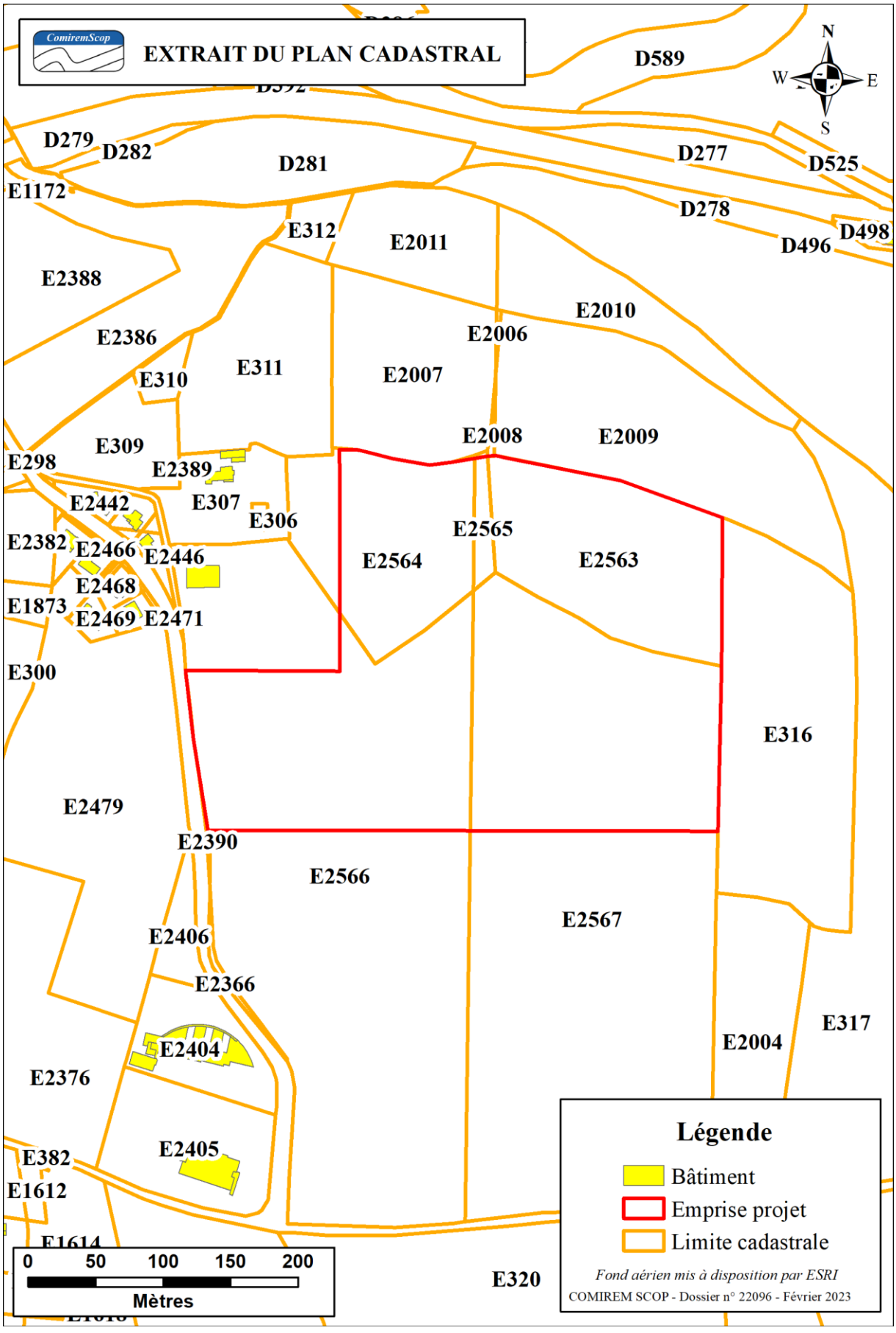


Figure 2 : Plan de localisation cadastral du site



Figure 3 : Localisation du projet sur vue aérienne

2 ÉTAT INITIAL DU SITE

2.1 Étude documentaire

2.1.1 Contexte géographique et topographique

Le projet est localisé dans le département du Gers sur la commune d'Auch, au sein d'une région agricole et viticole.

La région est marquée par un important découpage de vallées et coteaux doux, dans des paysages calcaires et détritiques.

Le site est localisé en zone rurale, en périphérie immédiate de la zone urbaine d'Auch. Depuis 1950, des remembrements ont eu lieu sur les parcelles qui sont cependant restées agricoles. Un lotissement a été construit au nord-ouest et des bâtiments tertiaires au sud-ouest.

Le projet est entouré :
- À l'ouest par une route
- Au nord-ouest par un hangar puis des habitations,
- Au nord, par un champ dont une partie est en jachère puis par un cours d'eau,
- A l'est par un champ en jachère puis par un cours d'eau,
- Au sud par un champ cultivé puis une route encaissée.

Les altitudes du projet sont comprises entre 161 m NGF au sud et 144 m NGF au nord.

2.1.2 Contexte climatologique

La commune d'Auch est localisée dans une région influencée par un climat de type océanique dégradé à tendance méditerranéenne.

Le secteur est caractérisé par des températures chaudes toute l'année ainsi qu'une pluviométrie moyenne.

La moyenne annuelle de précipitations est de 696 mm à la station d'Auch (3 km au nord-ouest du site). Les précipitations sont assez régulières au cours de l'année, avec des maximums en avril, mai et novembre.

La température moyenne est de 13,5°C avec une moyenne de 21,8°C en août, mois le plus chaud et une moyenne de 5,9°C en janvier, mois le plus froid.

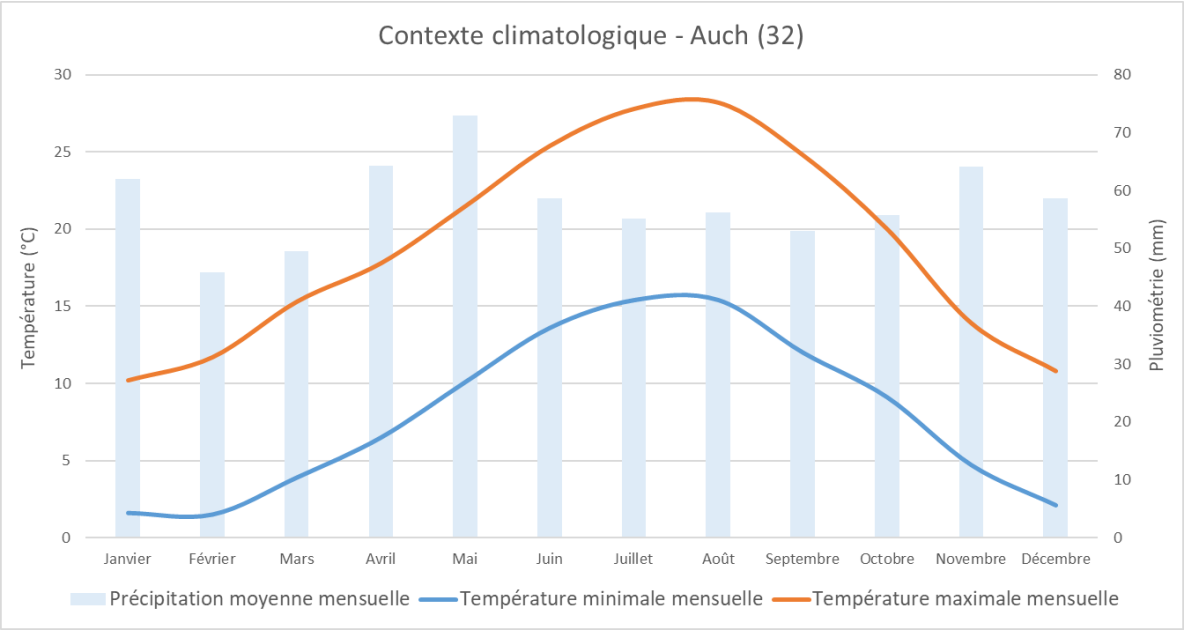


Figure 4 : Normales de la station d'Auch (Source : Météo-France)

2.1.3 Contexte hydrographique

2.1.3.1 Hydrologie générale

Le projet est situé sur un coteau au relief doux.

Le cours d'eau l'Arçon s'écoule dans un lit encaissé entre 100 et 200 m à l'est et au nord du site. Un petit affluent lui aussi très encaissé traverse également la zone d'habitations au nord-ouest du site.

Lors des investigations, le 2 août 2022, le niveau d'eau était très bas, non visible par endroit.

Le petit affluent au nord-ouest était lui totalement à sec. Le bras de l'Arçon le plus proche du site, au nord-est, était lui aussi à sec.

L'Arçon est un affluent du Gers, et par celui-ci, de la Garonne. Son alimentation est liée à la pluviométrie. Ses bords fortement encaissés laissent penser à l'existence de crues puissantes lors des orages et des fortes pluviométries.

Le contexte hydrologique du site est donné sur la figure suivante.

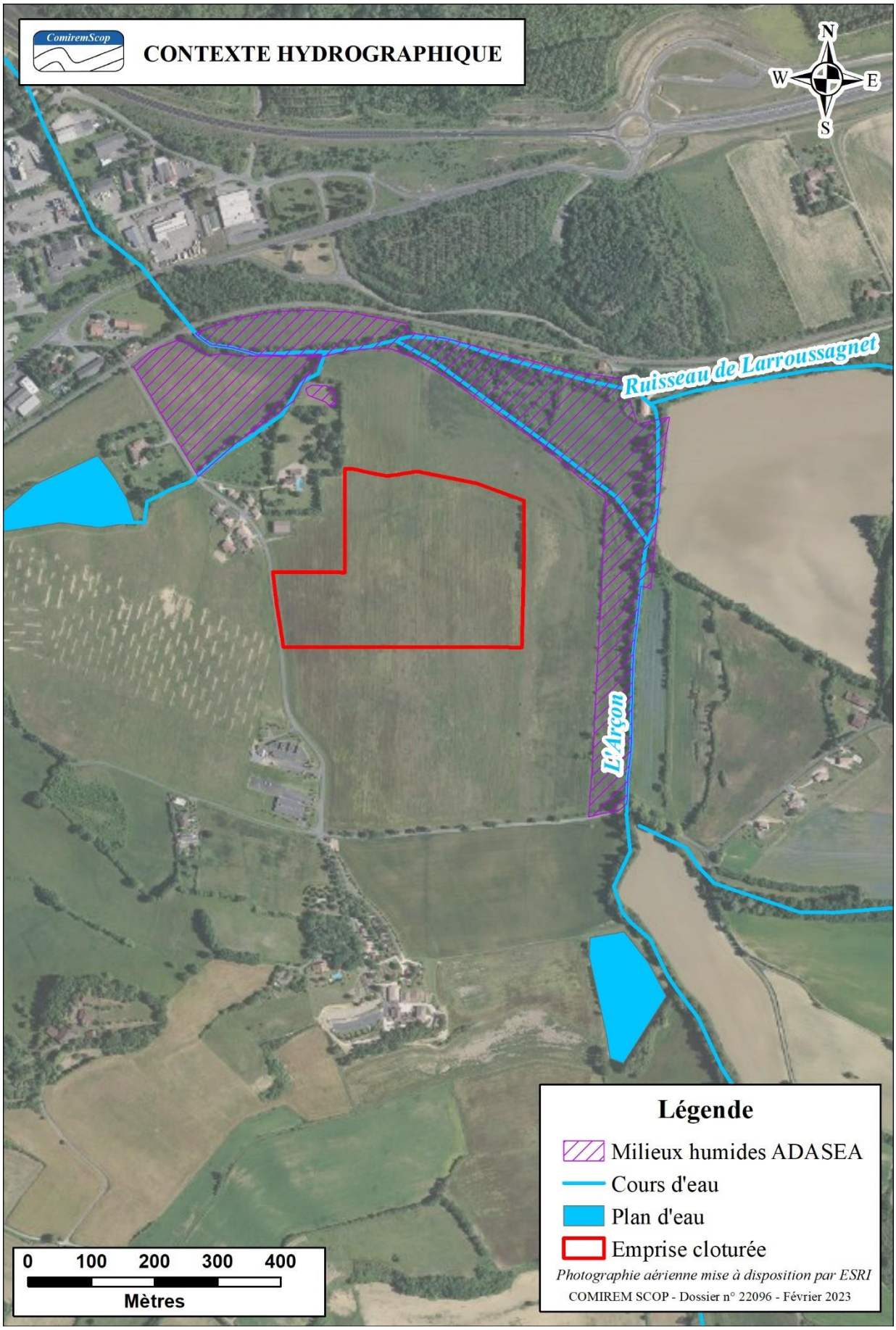


Figure 5 : Contexte hydrologique du site

2.1.3.2 Hydrologie du site

Situé sur un coteau aux flancs adoucis, le projet n'est pas traversé par un cours d'eau. L'Arçon s'écoule dans un lit encaissé entre 100 m et 200 m au nord et à l'est du site.

Un fossé borde la route à l'ouest du projet ainsi que la route au sud et interrompt les pentes du bassin versant.

Le site intercepte les écoulements provenant d'une partie du champ cultivé situé entre le projet et la route au sud.

Une ancienne haie, présente sur les photographies aériennes, existait au nord-est du projet et interceptait une partie des ruissellements provenant du site. Cette haie a été supprimée en aout 2022. À l'aval de cette haie se trouve une jachère.

Aucune dépression topographique n'est visible sur le site. Les écoulements se dirigent vers le nord et le nord-est, en direction du cours d'eau.

Aucune zone du site ne présentait des eaux stagnantes ou des traces de ravinement, cependant les investigations ont eu lieu en période estivale. Les nombreuses fentes de dessiccation visibles laissent penser à un terrain argileux, peu perméable.

Des traces d'eaux stagnantes étaient visibles dans le fossé bordant la route au sud, suite à un mauvais profilage du fossé.

Les écoulements, théoriques d'après la carte topographique, sont schématisés sur la Figure 9.



Figure 6 : Vue sur une fente de dessiccation



Figure 7 : Haie en bordure nord-est coupée récemment



Figure 8 : Vue sur le fossé en bordure ouest du projet

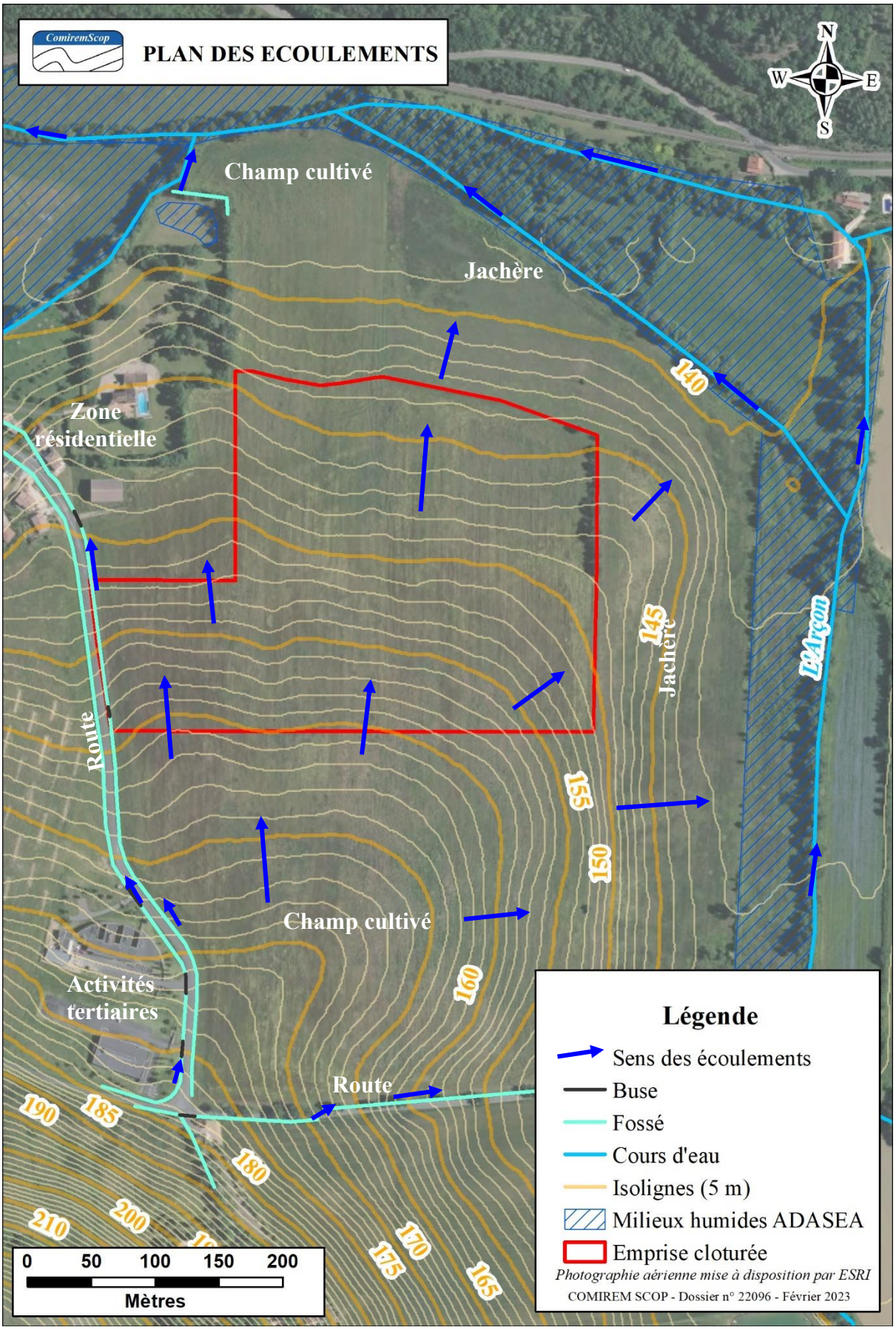


Figure 9 : Écoulements au droit du site et de ses abords immédiats

2.1.3.3 Risque inondation

La commune d'Auch est concernée par un risque d'inondation. D'après le plan de zonage du P.P.R.I, approuvé en décembre 2017 puis révisé en août 2018, ce risque ne concerne pas le site immédiatement, mais les bords du réseau hydrographique à proximité.

Situé à flanc de coteau, le projet n'est pas localisé en zone inondable.

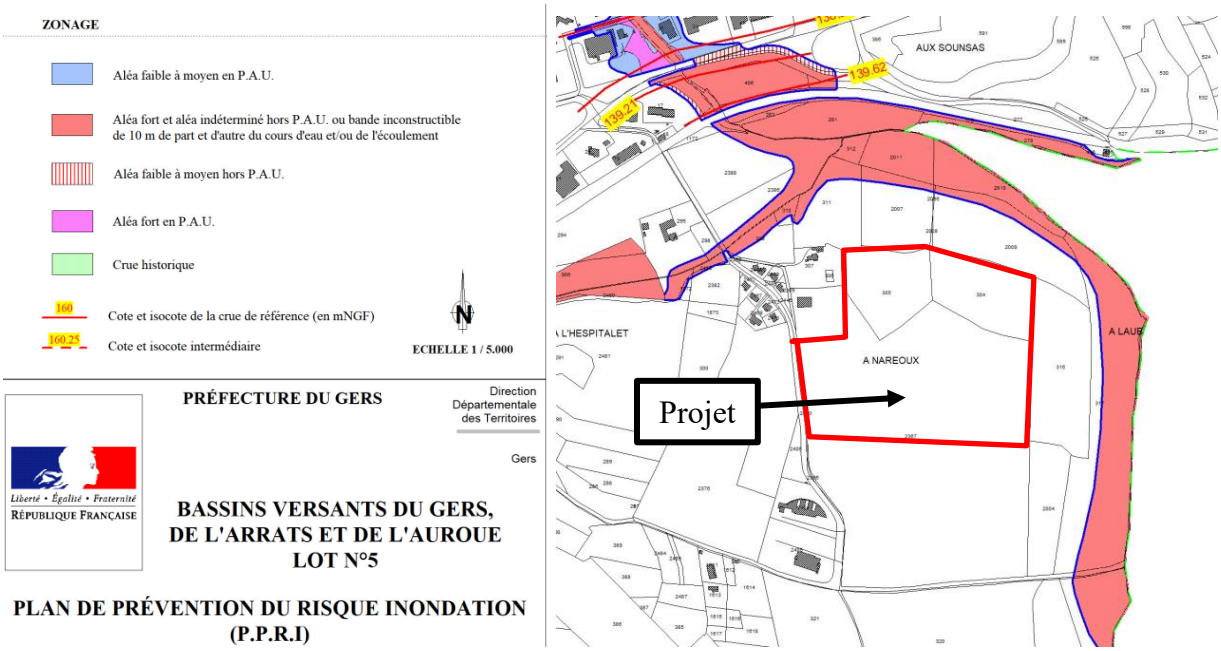


Figure 10 : Extrait du PPRI de la Ville d'Auch (Source : Préfecture du Gers)

2.1.3.4 Zones humides

Des milieux humides ont été identifiés par l'association ADASEA, association de protection de l'environnement à proximité du réseau hydrographique. Ils sont indiqués sur la carte des cours d'eau et des milieux aquatiques mise à disposition par la Direction Départementale des Territoires du département du Gers.

L'absence de zones humides au droit du site devra être vérifiée par l'étude d'impact.

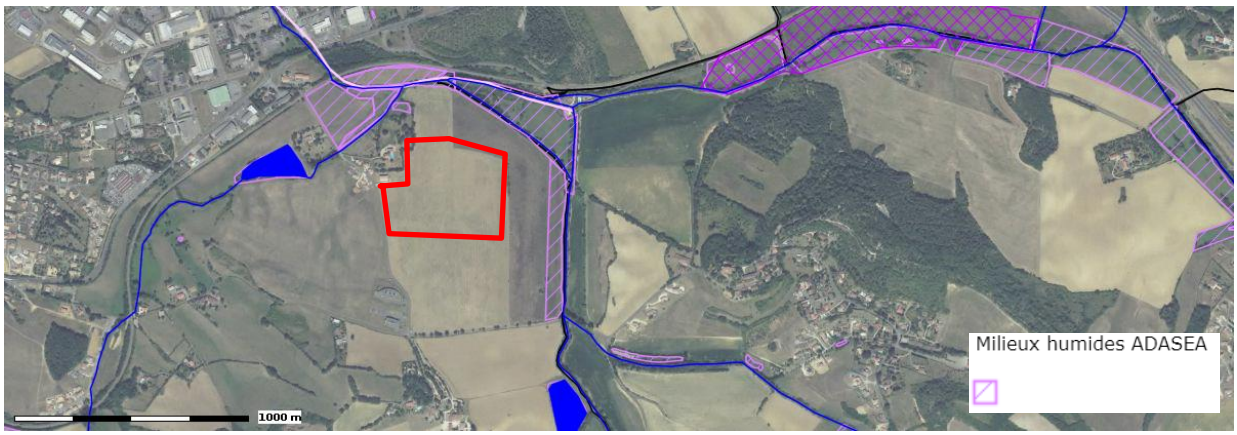


Figure 11 : Localisation des milieux humides à proximité du site (Source : DDT du Gers)

2.1.4 Contexte géologique

2.1.4.1 Contexte géologique général

D'après la carte géologique n°981 d'Auch, les terrains se situent sur des colluvions (CM). Les éléments constituant ces colluvions proviennent des terrasses miocènes (molasse et niveaux de calcaire). Le projet se situe en bordure immédiate d'une formation d'alluvions modernes argilo-sableuses.

La figure suivante localise le site sur fond géologique.

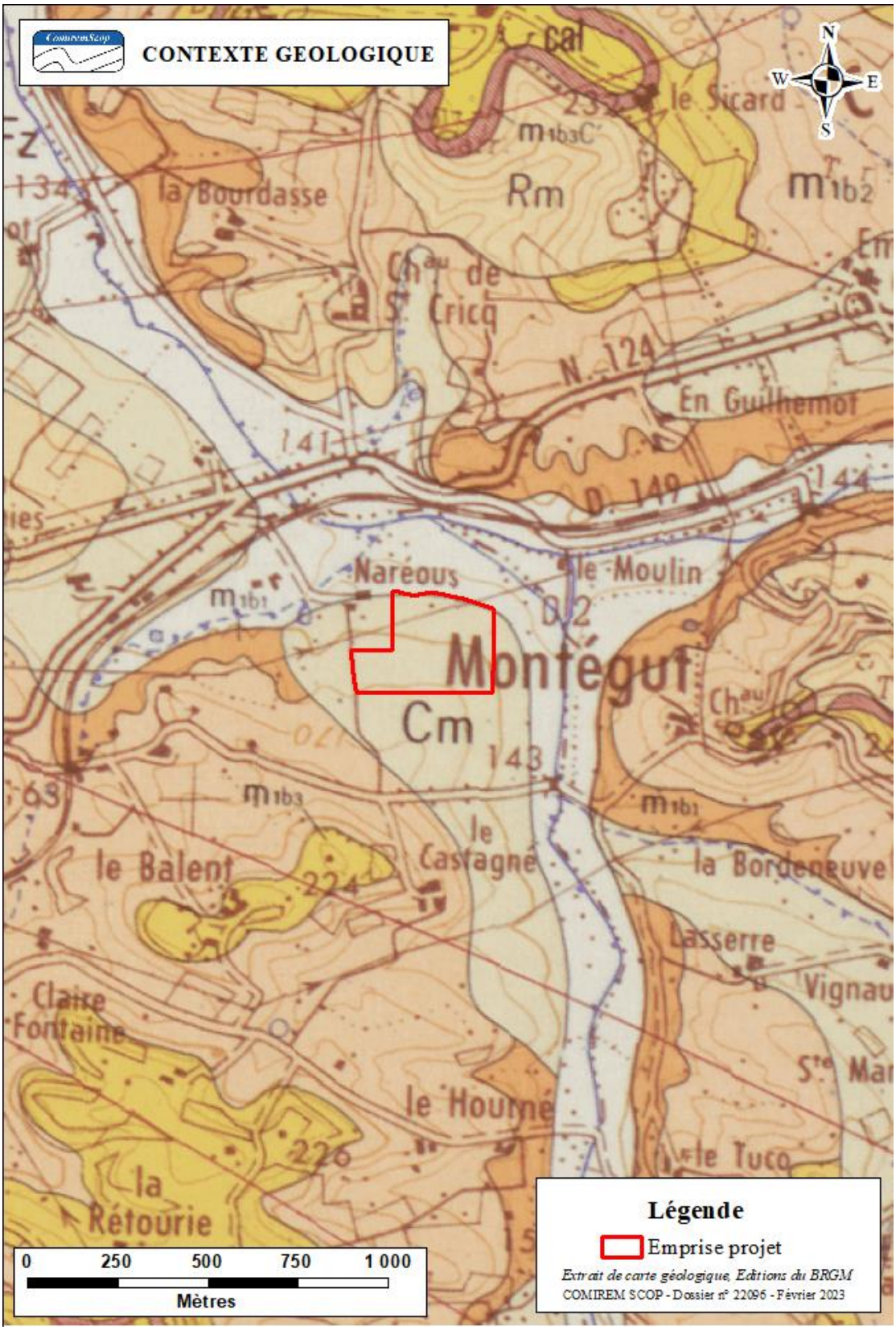


Figure 12 : Extrait de cartes géologiques de la France, Éditions du BRGM

2.1.4.2 Risques géologiques

D'après le site Infoterre, le site à l'étude est localisé dans une zone d'aléa fort pour le risque de retrait-gonflement des argiles. Concernant les séismes, la commune est localisée en zone d'aléa très faible.



Figure 13 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles (Source : Infoterre)

2.1.5 Contexte sites et sols pollués

Le site potentiellement pollué le plus proche, d'après la base de données BASIAS, est situé à environ 450 m au nord-ouest. Le site, N°MPY3202739, est un lieu de dépôt et de distribution de carburant avec des cuves aériennes, en activité depuis 1983. Plus globalement la Zone Industrielle d'Engachies au nord-ouest abrite de nombreuses activités potentiellement polluantes.

Dans les années 1950, le site avait une vocation agricole. C'est toujours le cas actuellement.



Figure 14 : Localisation des sites potentiellement pollués (Source : BASIAS)

2.1.6 Contexte hydrogéologique

2.1.6.1 Masse d'eau souterraine

La masse d'eau souterraine référencée au droit du site est enregistrée sous le code 318AA03, « Molasses du Miocène du Bassin Aquitain ». Cette masse d'eau, appartenant au bassin Adour-Garonne, est semi-perméable et vulnérable de manière variable selon la localisation, aux pollutions pouvant provenir de la surface.

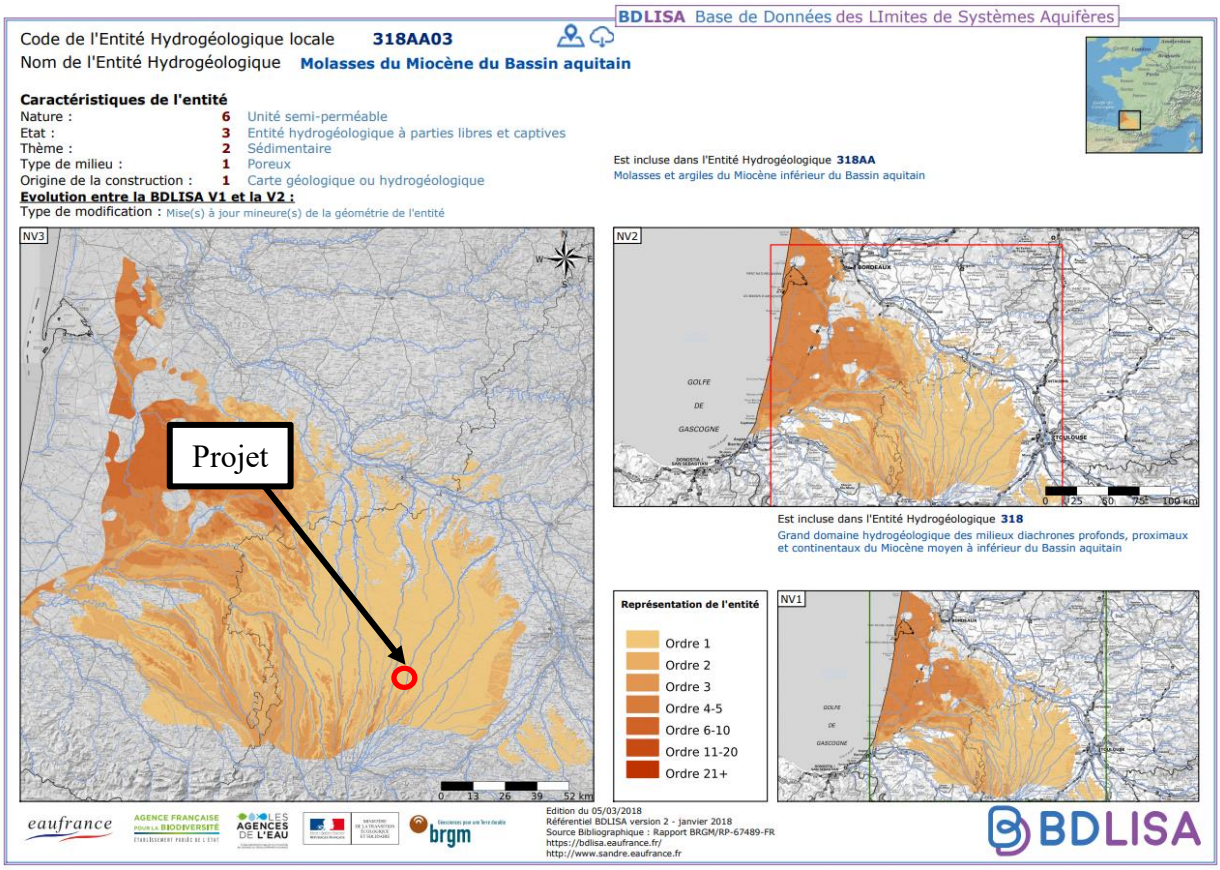


Figure 15 : Fiche masse d'eau souterraine

2.1.6.2 Niveau piézométrique

Aucun puits n'est présent dans l'emprise du projet ou à proximité immédiate d'après la Base de données du Sous-Sol (BSS).

Un puits est enregistré au niveau de la zone industrielle, mais il est situé sur les alluvions modernes, à proximité immédiate du cours d'eau. Il n'est pas représentatif du niveau de la nappe souterraine au droit du site. Un sondage réalisé sur la terrasse miocène, à 450 m au nord du site, a indiqué un niveau d'eau à 6,8 m de profondeur en juin 1977.

Aucune carte piézométrique n'est disponible pour les molasses dans le secteur d'Auch sur le SIGES Aquitaine.

2.1.6.3 Alimentation en eau potable

D'après l'ARS Aquitaine, le site n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage.

Les captages les plus proches utilisés pour l'alimentation en eau potable et disposant de périmètres de protection sont situés à Auch à environ 4 km au sud-ouest et à Aubiet à environ 15 km à l'est. Dans les deux cas, l'origine des eaux pour l'abduction en eau potable est superficielle et provient du réseau hydrographique.

Le projet n'est pas situé dans un périmètre de protection pour l'alimentation en eau potable.

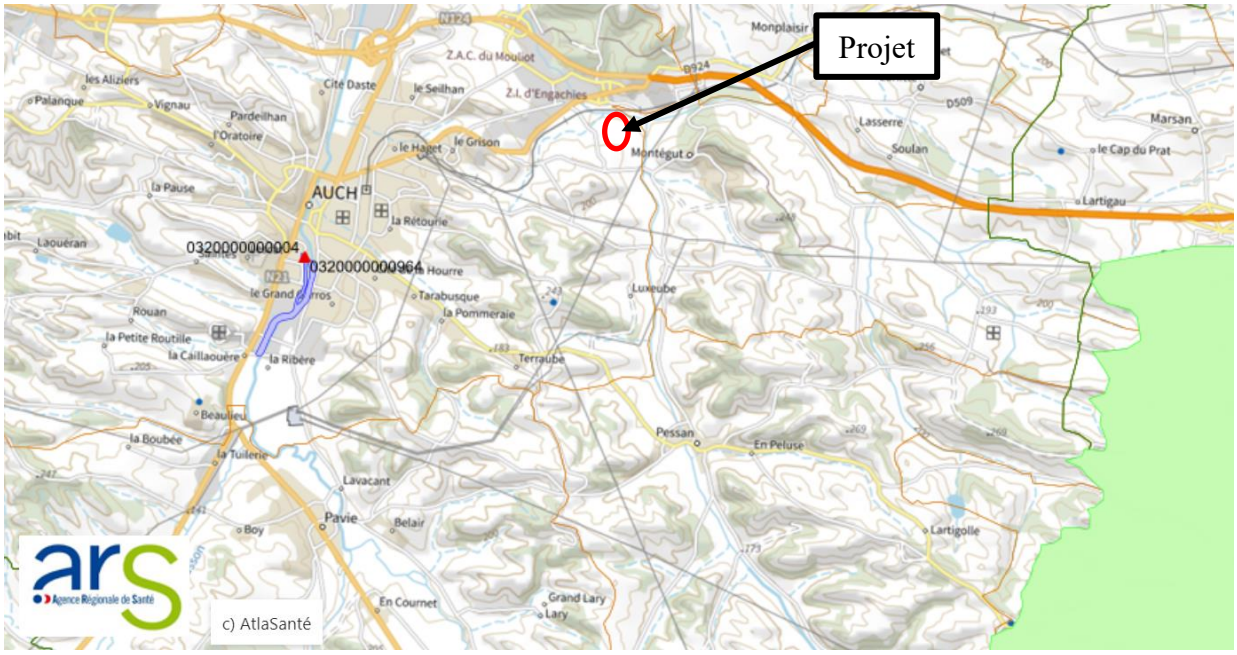


Figure 16 : Délimitation des aires de protection de captage (Source : ATLAS SANTE)

2.1.7 Contexte environnemental

2.1.7.1 Inventaire du patrimoine naturel

Le site à l'étude n'est pas localisé à l'intérieur d'une zone environnementale bénéficiant de protection ou d'intérêt écologique type :

- Z.N.I.E.F.F de type 1,
- Z.N.I.E.F.F de type 2,
- Réserve naturelle,
- Forêt de Protection,
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopes,
- Zone de Protection Spéciale (ZPS),
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),
- Site d'Intérêt Communautaire (SIC),
- Parc Naturel Régional
- Site RAMSAR

Une ZNIEFF de type 2 se trouve entre 170 m et 250 m au sud et à l'ouest du projet, N° 730013397, « Coteaux du Gers d'Aries-Espénan à Auch».

Une autre ZNIEFF de type 1 est localisée à 600 m à l'est, N° 730030439, « Coteaux de Montégut».

Un terrain acquis par le conservatoire des espaces naturels se trouve à 1,3 km au nord du site, N° FR1505486, « Ancienne carrière de Saint-Cricq».

La zone Natura 2000 la plus proche est située à 15 km au sud du site. Il s'agit d'une SIC répertoriée sous le numéro N° FR7300897, « Vallée et coteaux de la Lauze ».

Les zones environnementales situées au droit et à proximité du site sont reportées sur la figure page suivante.

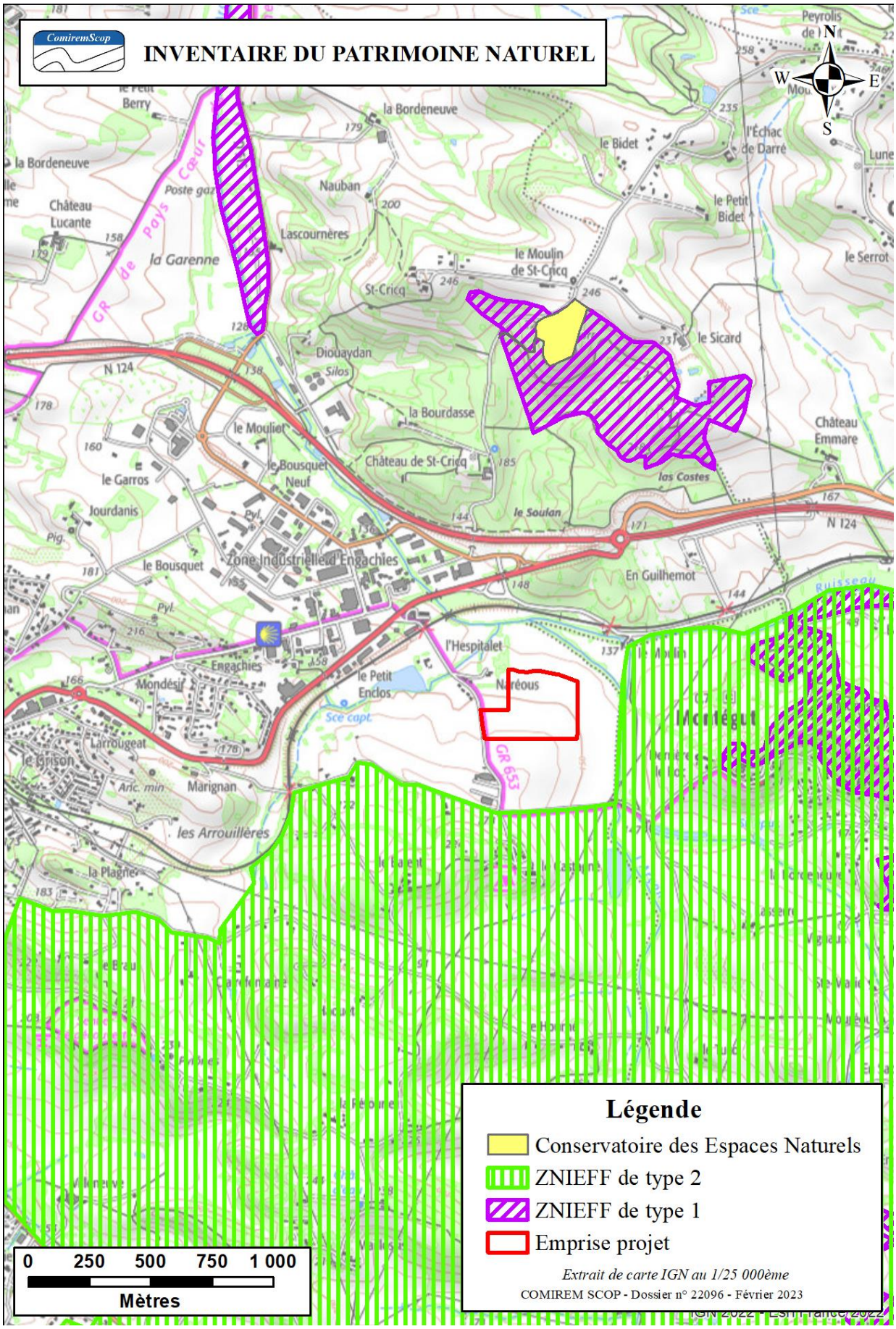


Figure 17 : Carte du patrimoine naturel inventorié

2.1.7.2 Occupation du sol

Actuellement l'occupation du sol de la zone d'implantation prévisionnelle est homogène, il s'agit d'un champ cultivé.



Figure 18 : Photographie de l'occupation des sols du site, un champ cultivé

2.2 Essais réalisés sur site

2.2.1 Sondages géologiques

Afin de préciser la nature et la perméabilité des terrains au droit du site à l'étude, 9 sondages ont été réalisés à l'aide d'une tarière le 2 août 2022. Les sondages ont été répartis sur l'ensemble du site d'étude. Ils sont localisés sur la figure suivante.

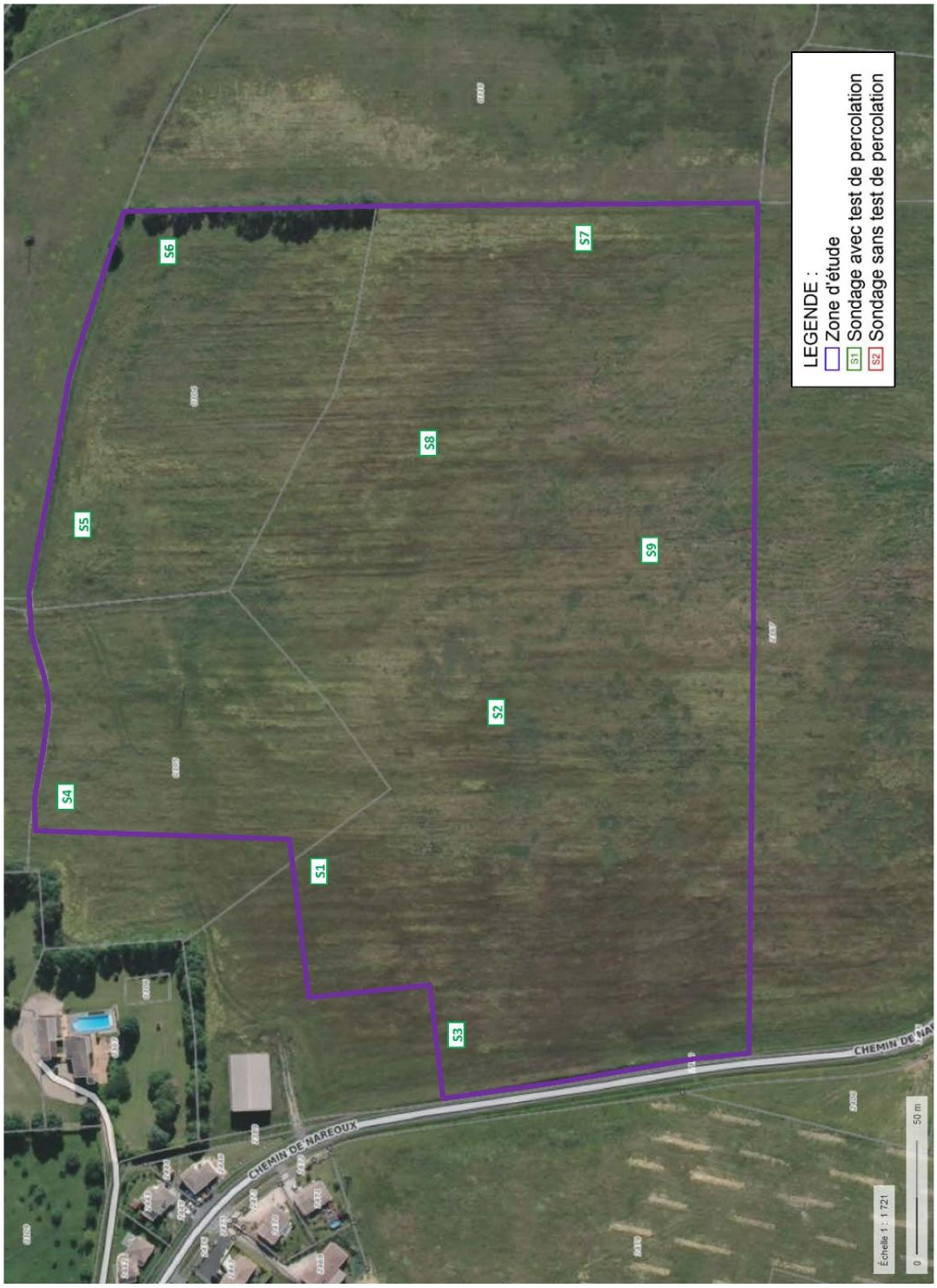


Figure 19 : Localisation des sondages réalisés sur site (Source : SOND&EAU)

Les coupes des sondages réalisés par SOND&EAU le 2 août 2022 sont les suivantes :

• **Mode de réalisation :** Tarière		
• **Description des sondages**		
Profondeur (m)	Nature du terrain	Hydromorphie
S1 0 – 0.35 m	Argile marron clair, compacte et sèche, à cailloutis. Présence de fentes de dessiccation	Non
S2 0 – 0.30 m	Argile marron clair, compacte et sèche, à nombreux cailloutis	Non
S3 0 – 0.27 m		Non
S4 0 – 0.25 m	Argile marron clair, compacte et sèche, à cailloutis. Présence de fentes de dessiccation	Non
S5 0 – 0.45 m		Non
S6 0 – 0.35 m		Non
S7 0 – 0.30 m		Non
S8 0 – 0.25 m	Argile marron clair, compacte et sèche, à cailloutis. Présence de larges fentes de dessiccation	Non
S9 0 – 0.25 m	Argile marron clair, compacte et sèche, à nombreux cailloutis	Non

Globalement, les terrains au droit du site présentent des argiles à cailloutis. La présence de fentes de dessiccation témoigne d'une forte influence de la sécheresse en cours sur les sols et confirme la présence d'argiles.

2.2.2 Essais de perméabilité

Afin de définir la perméabilité du sol au droit du site, 9 essais de type PORCHET ont été réalisés le 2 août 2022 au sein des sondages réalisés à la tarière.

Les résultats des essais sont donnés dans le tableau suivant.

N°	Horizon testé	Profondeur (m)	Capacité d'infiltration	
			mm/h	m/s
S1	Argile marron clair, compacte et sèche, à cailloutis. Présence de fentes de dessiccation	0.35	> 500*	> 1,39 .10^{-4}
S2	Argile marron clair, compacte et sèche, à nombreux cailloutis	0.30	68	1,89 .10^{-5}
S3		0.27	21	5,83 .10^{-6}
S4	Argile marron clair, compacte et sèche, à cailloutis. Présence de fentes de dessiccation	0.25	> 500*	> 1,39 .10^{-4}
S5		0.45	> 500*	> 1,39 .10^{-4}
S6		0.35	136	3,78 .10^{-5}
S7		0.30	> 500*	> 1,39 .10^{-4}
S8	Argile marron clair, compacte et sèche, à cailloutis. Présence de larges fentes de dessiccation	0.25	> 500*	> 1,39 .10^{-4}
S9	Argile marron clair, compacte et sèche, à nombreux cailloutis	0.25	48	1,33 .10^{-5}

** Perméabilité ponctuellement élevée, mais uniquement liée à la présence de fentes de dessiccation.*

Les valeurs d'infiltration mesurées sont à relativiser, car les tests d'infiltration ont été réalisés en période de basses eaux et au sein d'un terrain difficilement saturable à cette période de l'année (période estivale et forte sécheresse avec fentes de dessiccation).

En périodes de hautes eaux et/ou de précipitations abondantes, la capacité d'infiltration des terrains sera nettement plus faible et probablement inférieure à 10 mm/h.

La perméabilité (K) d'un sol est définie par la vitesse d'infiltration de l'eau. Dans le cas d'infiltration d'eaux pluviales, nous avons pris comme référence les ordres de grandeur de la conductivité hydraulique (K) dans différents sols extraits de l'ouvrage « Physique du sol », A. Musy et Soutter, 1991.

Les sols rencontrés ont une perméabilité hétérogène. Au regard de la présence de fentes de dessiccation, il sera pris une valeur pessimiste de 10 mm/h soit 3.10^{-6} m/s. La perméabilité est considérée comme moyenne à faible.

K (m/s)	10^{-1} 10^{-2} 10^{-3}	10^{-4} 10^{-5}	10^{-6} 10^{-7} 10^{-8}	10^{-9} 10^{-10} 10^{-11}
Types de sols	Gravier sans sable ni éléments fins	Sable avec gravier, Sable grossier à sable fin	Sable très fin Limon grossier à limon argileux	Argile limoneuse à argile homogène
Possibilités d'infiltration	Excellentes	Bonnes	Moyennes à faibles	Faibles à nulles

Ordres de grandeur de la conductivité hydraulique K dans différents sols (Musy & Soutter, 1991)

3 MODELE DE GESTION DES EAUX PRELIMINAIRE

3.1 Caractéristiques du projet de parc photovoltaïque

Le projet de parc photovoltaïque porté par URBA 373 sur le site d'Auch prévoit sur l'ensemble du périmètre étudié :

- Des modules photovoltaïques alignés est-ouest et orientés plein sud avec fondations sur pieux,
- 4 postes de transformation,
- 1 poste de livraison,
- 1 local de maintenance,
- 1 citerne,
- Des pistes internes légères.

Les surfaces imperméabilisées se limitent aux postes de transformation, de livraison, au local de maintenance et à la citerne incendie ainsi qu'à moindre échelle, aux pistes légères réalisées sur site.

Les pistes sont nécessaires afin d'assurer l'entretien des modules et l'intervention des services du SDIS. Elles seront réalisées en graves non traitées. Elles sont considérées comme semi-perméables.

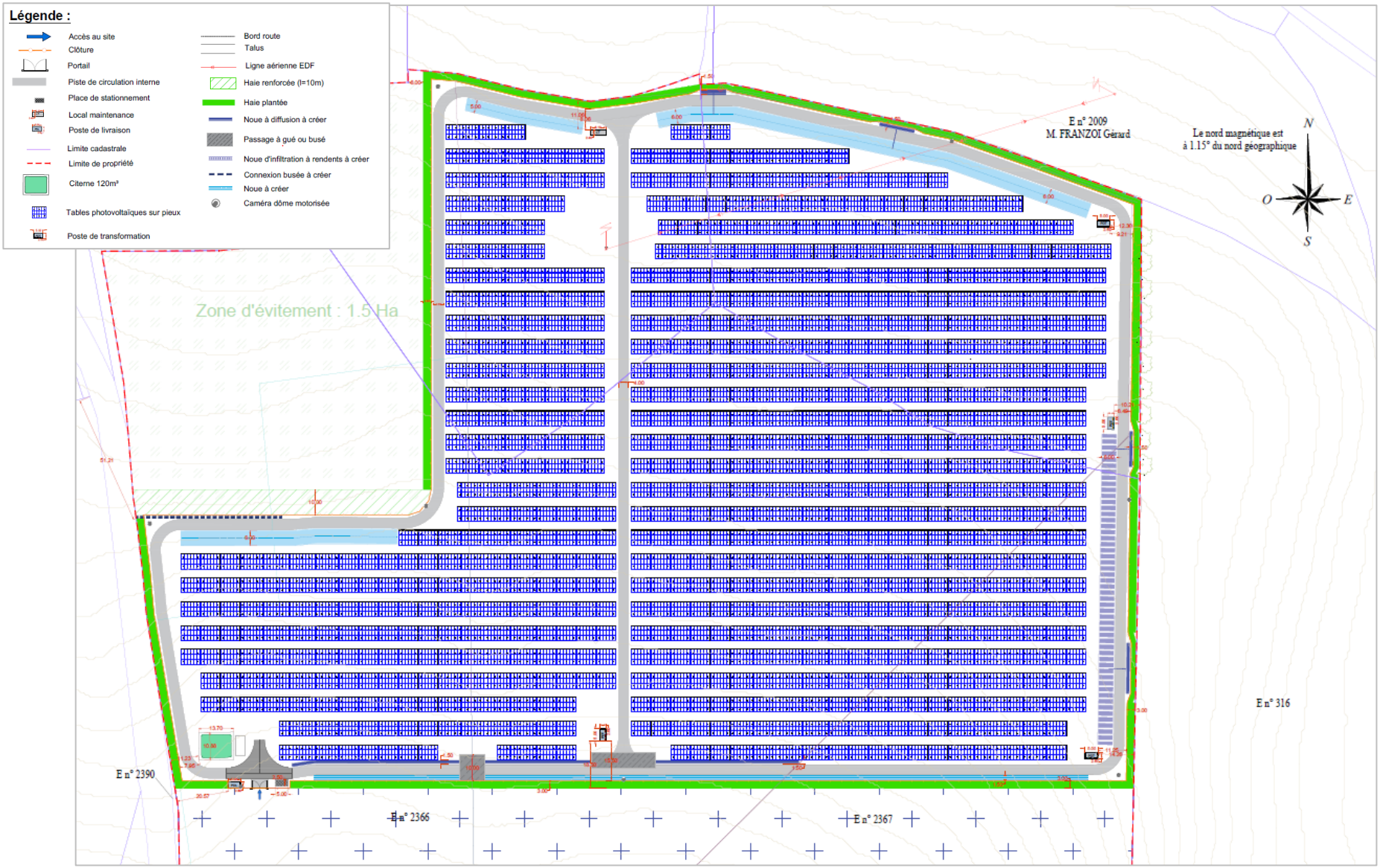


Figure 20 : Plan de principe du projet (Source : URBASOLAR)

3.2 Bassins versants actuels du site

3.2.1 Bassins versants

Les zones d'implantation prévisionnelles des panneaux solaires sont occupées actuellement par un champ cultivé.

Le site est en pente vers trois secteurs :
- Un hangar et une habitation au nord-ouest,
- Un champ cultivé et une jachère au nord du projet, puis vers le cours d'eau de l'Arçon,
- Une jachère et un milieu humide à l'est, puis vers le cours d'eau de l'Arçon.

Les axes d'écoulement sont diffus. Aucun talweg ou axe de ruissellement préférentiel n'a été mis en évidence lors de la visite du site.

Le site récupère les eaux pluviales tombant sur une partie du champ cultivé situé entre l'emprise projet et la route au sud. La route au sud, encaissée et bordée d'un fossé, fait obstacle aux écoulements amonts. De même la route située à l'ouest est bordée d'un fossé redirigeant tout écoulement pouvant provenir de l'amont.

- Bassin versant 1 (BV1)

Le BV 1 concerne le secteur ouest et une partie de la parcelle n°2566, section E. Il intercepte les ruissellements d'une partie d'un champ cultivé, en amont du projet.

Les ruissellements s'écoulent en suivant la pente vers un hangar agricole et une habitation. Les bâtiments sont tous les deux légèrement protégés des ruissellements. Le hangar est situé en aval d'une piste légèrement surélevée. L'habitation est entourée par une haie. Un petit cours d'eau, affluent de l'Arçon, se trouve après l'habitation et sa prairie arborée.

Les caractéristiques du bassin versant sont les suivantes :

- Surface : environ 3,1 ha,
- Pente moyenne : environ 6 %.

- Bassin versant 2 (BV2)

Le BV 2 concerne le secteur central et nord du projet, sur une partie des parcelles n°2566, 2567, 2563, 2565 et 2564, section E. Il intercepte les ruissellements d'une partie d'un champ cultivé, en amont du projet.

Les ruissellements s'écoulent en suivant la pente vers un champ cultivé et une prairie en jachère. Leur exutoire est le cours d'eau de l'Arçon situé à une distance comprise entre 100 et 200 m.

Les caractéristiques du bassin versant sont les suivantes :

  - Surface : environ 7,6 ha,
  - Pentes très hétérogènes, pente moyenne retenue: environ 5 %.

- Bassin versant 3 (BV3)

Le BV 3 concerne le secteur est du projet, sur une partie des parcelles n°2567 et 2566, section E. Il intercepte les ruissellements d'une partie d'un champ cultivé, en amont du projet.

Les ruissellements s'écoulent en suivant la pente vers une prairie en jachère à l'est puis un milieu humide avant de rejoindre le cours d'eau de l'Arçon situé à une distance de 170 m.

Les caractéristiques du bassin versant sont les suivantes :

  - Surface : environ 2,6 ha,
  - Pente moyenne : environ 5 %.

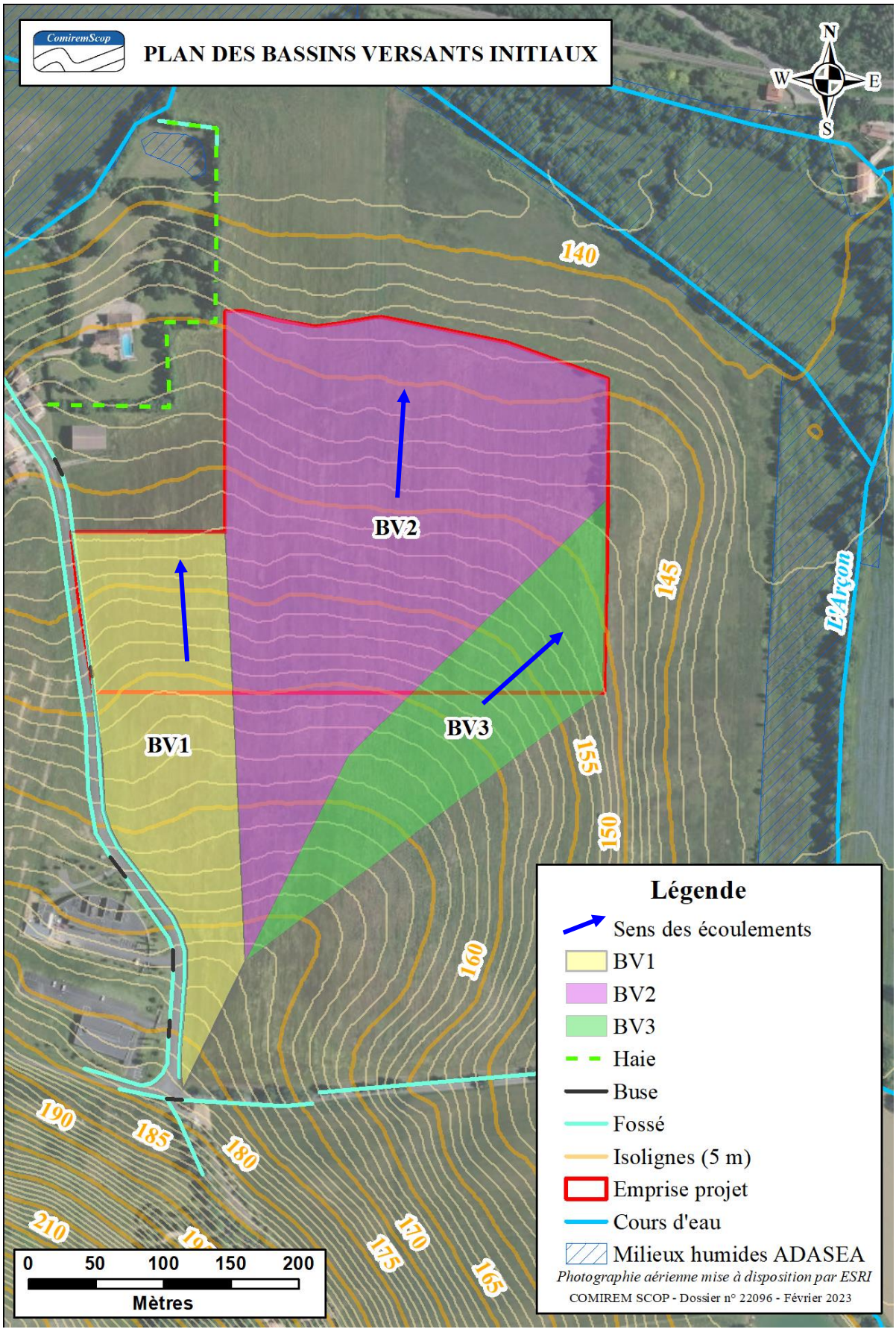


Figure 21 : Plan des bassins versants initiaux

3.2.2 Données statistiques météorologiques

Les données statistiques de précipitations retenues pour les calculs concernant ce site sont les Coefficients de Montana de la station Météo France d'Auch, distante de 5 km au nord-ouest du projet (altitude 122 m). Ils ont été calculés sur la période statistique 1986-2016.

3.2.3 Coefficients de ruissellement actuels

Les coefficients de ruissellement ont été déterminés selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993) qui prend en compte un seuil de rétention au début des pluies (saturation initiale du sol avant le début des ruissellements). L'estimation du coefficient de ruissellement selon cette méthode tient compte de la pente, du couvert végétal et de la nature des terrains. Lorsque la formule indique une absence de ruissellement (valeur négative), un coefficient arbitraire de 0,001 est retenu.

À l'état initial, tous les bassins versants sont occupés par un champ cultivé, il sera donc considéré un couvert principal de type culture.

Les notes de calcul de l'état actuel sont présentées en **annexe 1**.

Les coefficients de ruissellement évalués sont donnés dans le tableau suivant.

	Surface (ha)	Pente moyenne %	Longueur de cheminement maxi (m)	Nature des sols	Couvert végétal	Coefficient de ruissellement estimé selon pluie de retour *			
						10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
BV1	3,1	6	420	Argile à cailloutis	Culture	0,576	0,601	0,624	0,638
BV2	7,6	5	520			0,576	0,601	0,624	0,638
BV3	2,6	5	430			0,576	0,601	0,624	0,638

** Coefficient de ruissellement déterminé selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993) en tenant compte de la couverture végétale prévisionnelle et des résultats de la perméabilité des terrains mesurée sur site.*

3.2.4 Volumes d'eau ruisselés actuels

Les données statistiques de précipitations à la station d'Auch permettent d'évaluer les volumes ruisselés pour des pluies exceptionnelles.

Le tableau ci-dessous présente les volumes qui tombent et ruissellent sur chaque bassin versant du site actuel pour différents épisodes pluvieux exceptionnels.

Les coefficients de ruissellement ont été déterminés selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993), qui prend en compte la nature du terrain, sa pente et sa couverture végétale, et tient compte de la saturation progressive des terrains lorsque l'épisode pluvieux dure de plus en plus longtemps.

Auch (32) - QUANTITES TOMBEES OU RUISSELEES POUR UNE PLUIE DE 24 H (m3)							
Fréquence de retour		5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
BV 1	Pluies tombées	1726	1968	2207	2332	2505	2717
	Ruissellements	941	1135	1325	1426	1564	1734
BV 2	Pluies tombées	4166	4752	5327	5630	6046	6559
	Ruissellements	2271	2739	3199	3441	3775	4185
BV 3	Pluies tombées	1421	1621	1817	1921	2063	2238
	Ruissellements	775	934	1091	1174	1288	1428

Ces calculs montrent que pour les épisodes pluvieux exceptionnels, les volumes des ruissellements représentent une forte proportion des volumes tombés.

Les perméabilités moyennes à faibles, les pentes et l'occupation du sol par une culture favorisent les ruissellements.

Les eaux pluviales sont évacuées de manière diffuse en suivant la direction de pente de chaque bassin versant.

3.2.5 Débits de crue actuels

Les débits de crue ont été calculés par la "méthode rationnelle", adaptée aux bassins versants ruraux. Ces calculs donnent une évaluation du débit maximum qui peut arriver au point aval des bassins versants décrits ci-dessus, pour une pluie exceptionnelle.

Les calculs ont été faits pour des pluies de retour, 10 ans, 20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans. Les calculs sont basés sur les coefficients de Montana fournis par Météo France (Station d'Auch).

		Débits de crue des bassins versants du site pour des pluies journalières de retour 10 ans, 20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans																			
Pluie de retour		10 ANS				20 ANS				30 ANS				50 ANS				100 ANS			
Bassins Versants	Surface (ha)	tc (min)	Cr	i (mm/min)	Q (m^3/s)	tc (min)	Cr	i (mm/min)	Q (m^3/s)	tc (min)	Cr	i (mm/min)	Q (m^3/s)	tc (min)	Cr	i (mm/min)	Q (m^3/s)	tc (min)	Cr	i (mm/min)	Q (m^3/s)
BV 1	3,1	6	0,6	2,0	**0,6**	6	0,60	2,4	**0,7**	6	0,61	2,5	**0,8**	6	0,62	2,8	**0,9**	6	0,64	3,1	**1,0**
BV 2	7,6	10	0,6	1,6	**1,2**	10	0,60	1,9	**1,4**	10	0,61	2,0	**1,6**	10	0,62	2,2	**1,8**	10	0,64	2,5	**2,0**
BV 3	2,6	6	0,6	2,0	**0,5**	6,0	0,6	2,4	**0,6**	6,0	0,6	2,5	**0,7**	6,0	0,6	2,8	**0,7**	6,0	0,6	3,1	**0,8**

Ces calculs montrent que les débits de crue parvenant aux exutoires de chaque bassin versant du site peuvent être assez forts pour les trois bassins versants notamment pour le BV 2.

Aujourd'hui ces ruissellements sont diffus et ne semblent pas provoquer de ravinements. Les investigations ont cependant eu lieu en période estivale et de sécheresse.

On notera que les calculs théoriques considèrent un point de concentration unique alors qu'en réalité il s'agit d'écoulements diffus.

3.3 Scénario de gestion des eaux pluviales, hypothèse de panneaux non imperméabilisants

3.3.1 Contraintes

3.3.1.1 Ruissellements sous les champs photovoltaïques

La mise en place de panneaux solaires ne modifie pas le fonctionnement hydrologique global d'un site : les eaux de pluie ruisselant sur les capteurs tombent sur le sol où elles s'infiltrent ou ruissellent.

La surface végétalisée et la surface d'infiltration, des bassins versants actuels, seront modifiées par la présence des panneaux photovoltaïques : la parcelle cultivée sera transformée en prairie.

Les modules atténuent le pouvoir érosif des fortes pluies, mais l'égouttage de chaque panneau peut générer une érosion locale (il y a un espace libre d'au moins 1 cm autour de chaque module photovoltaïque, ce qui évite un égouttage en lignes continues). La présence d'une végétation herbacée est un moyen efficace de limiter l'impact de ces égouttements. Sans végétation ni espacement, une érosion en pied de panneaux peut se produire (cf. Figure 24).

3.3.1.2 Ruissellement lié aux surfaces imperméabilisées

Les surfaces imperméabilisées sur ce type de projet restent très limitées (postes de transformation, de livraison et local de maintenance) et n'entraînent par conséquent pas de modification significative des écoulements.

Des pistes internes sont nécessaires pour les opérations d'entretien, celles-ci ceintureront le site. Ces dernières seront de type semi-perméable. Un géotextile perméable est appliqué pour protéger la couche de forme qui constituera la base des chaussées (cf. Figure 22). Au droit des futures pistes, l'infiltration verticale des eaux pluviales sera limitée au profit de l'infiltration latérale.



Figure 22 : Illustration photographique de la conception d'une piste (Source : URBASOLAR)

Les pistes réalisées par la société URBASOLAR sont systématiquement surélevées. Elles sont constituées de deux façons (cf. Figure 23) :

- Soit en matériaux semi-perméables type 0/31.5 lorsqu'elles sont en point haut, ou protégées des écoulements amonts par des noues et des passages à gué,
- Soit en matériaux perméables type 20/40 lorsqu'il s'agit de laisser transiter l'eau au travers de la piste (cas des écoulements diffus uniquement).

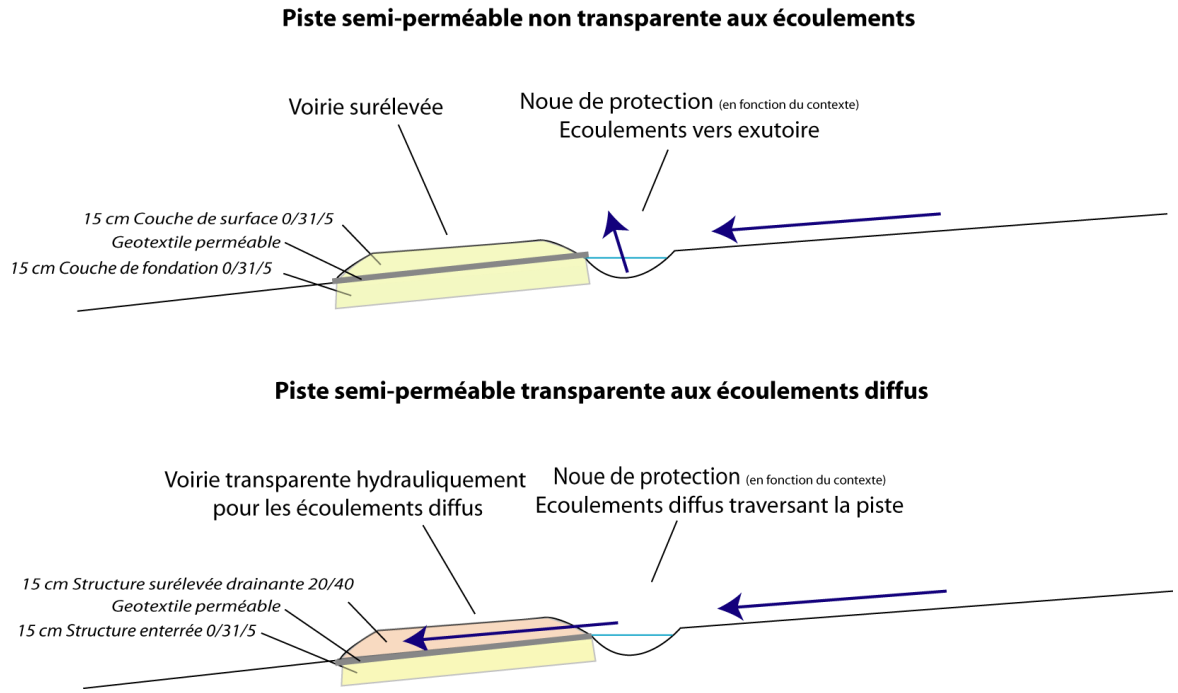


Figure 23 : Coupes schématiques des deux types de piste réalisées par la société URBASOLAR

Le système de fondation par pieux n'entraîne pas de modification significative au niveau des écoulements superficiels et de l'infiltration globale au droit du site. Les panneaux ne sont pas considérés comme imperméabilisants dans la suite des calculs de ce paragraphe (transparence hydraulique).

Les surfaces imperméabilisées se limitent aux postes de transformation, de livraison, au local de maintenance et à la citerne incendie ainsi qu'à moindre échelle, aux pistes légères réalisées sur site.

Type de surface	Perméabilité	Surface après projet (m²)
Postes de livraison et de transformation	Imperméable	Environ 120
Citerne	Imperméable	Environ 110
Piste	Semi-perméable	Environ 6 750
	Total	**Environ 6 950 m²**

Tableau 1 : Descriptif des surfaces imperméabilisées et semi imperméabilisées

Les surfaces nouvellement imperméabilisées sont modérées au regard de la taille des bassins versants. La surface imperméabilisée ou semi-imperméabilisée totale est de 0,7 ha pour un projet dont le bassin versant total (surface clôturée + bassin versant amont intercepté) est d'environ 13,3 ha soit environ 5 % de la surface totale.

L'ensemble des eaux pluviales continuera de ruisseler et de s'infiltrer dans le sous-sol. Les pistes du projet ne feront pas obstacle à l'infiltration et à l'écoulement.

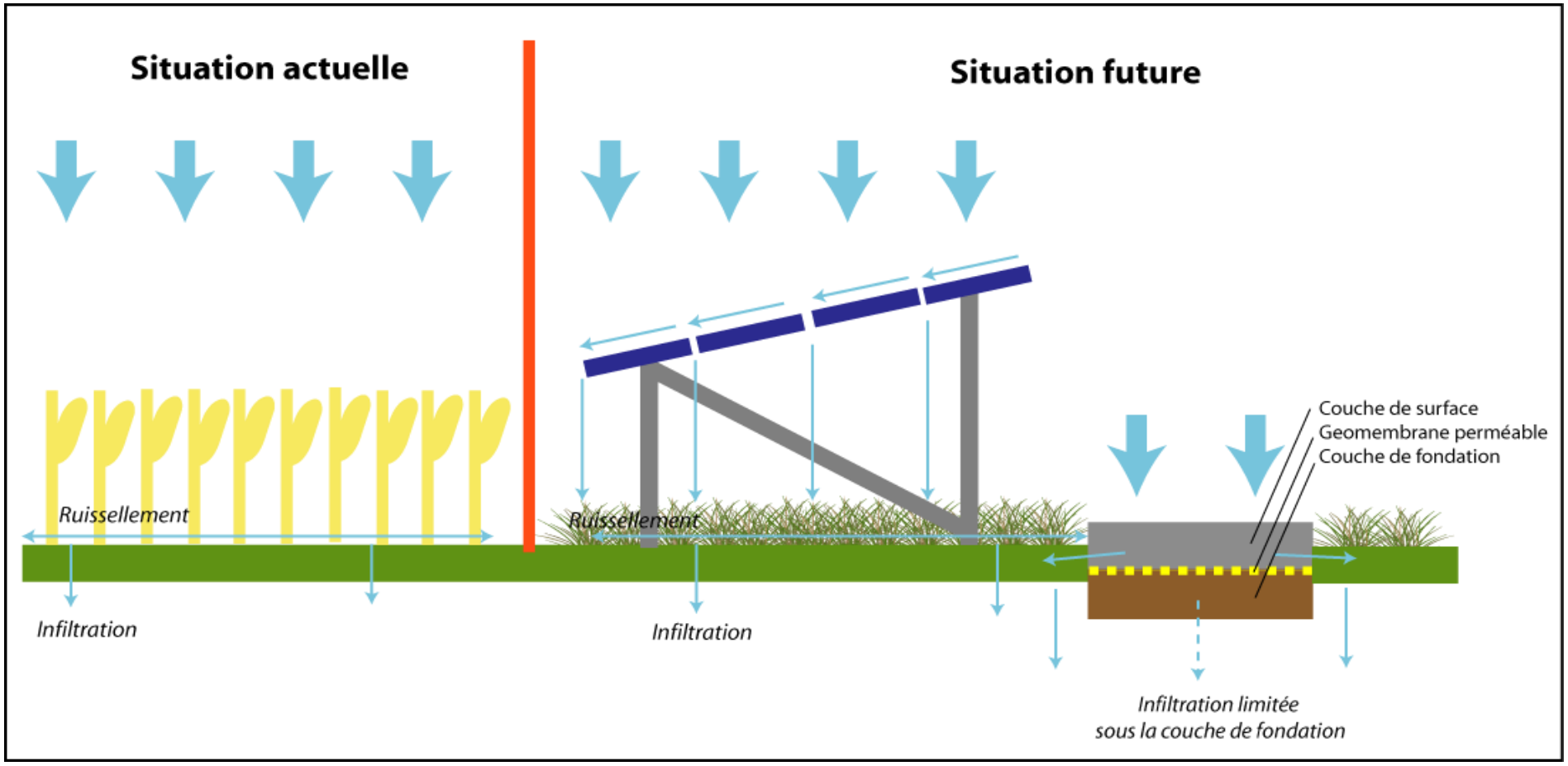


Figure 24 : Illustration schématique de la situation hydraulique avant et après projet

3.3.1.3 Contraintes du site et du projet

Le site d'étude présente quatre contraintes, à savoir :

- Le projet doit ralentir et diminuer au maximum les ruissellements vers le hangar agricole et l'habitation au nord-ouest, zones à enjeu modéré proche du projet

La gestion des eaux pluviales du projet doit prendre en compte la présence d'une zone à enjeu au nord-ouest. L'enjeu reste cependant modéré et les installations sont actuellement protégées par des mesures légères (haie, piste surélevée).

- Le projet est situé à flanc de coteau sur des pentes assez homogènes. Les pistes perpendiculaires à la pente sont susceptibles d'être ravinées par les ruissellements. Cet enjeu est modéré au regard de l'absence de traces de ravinement lors de notre visite de site.

Les pistes perpendiculaires devront être accompagnées de mesures de protection.

- La présence d'un milieu humide en dehors du site, à l'est, alimentée en partie par les ruissellements provenant du BV3.

L'alimentation en eaux pluviales de la zone humide située en dehors du projet, à l'est, devra être maintenue autant que possible.

- Le projet doit laisser libre cours aux écoulements provenant du champ cultivé en amont.

La gestion des eaux pluviales du projet doit prendre en compte la libre circulation d'écoulements amonts.

3.3.1.4 Sensibilité environnementale

Le projet est situé en dehors d'une zone environnementale d'intérêt écologique :

Une ZNIEFF de type 2 se trouve entre 170 m et 250 m au sud et à l'ouest du projet, N° 730013397, « Coteaux du Gers d'Aries-Espénan à Auch».

La zone Natura 2000 la plus proche est située à 15 km au sud du site. Il s'agit d'une SIC répertoriée sous le numéro N° FR7300897, « Vallée et coteaux de la Lauze ».

3.3.2 Bassins versants futurs

Le site à l'état final gardera la même topographie, la forme des bassins versants ne sera pas modifiée.

Le projet modifie cependant l'occupation des sols de manière conséquente, la parcelle cultivée dans l'emprise projet étant transformée en prairie.

Les surfaces imperméabilisées se limitent aux postes de transformation, de livraison, au local de maintenance et à la citerne incendie ainsi qu'à moindre échelle, aux pistes légères semi-perméables réalisées sur site.

Le coefficient de ruissellement diminue en passant d'une parcelle cultivée à une prairie. L'augmentation de l'imperméabilisation par les infrastructures est prise en compte dans la suite des calculs : le coefficient de ruissellement est légèrement augmenté par rapport à une prairie sans infrastructures.

Ainsi une amélioration est attendue au niveau des écoulements par rapport à la situation actuelle avec une diminution des volumes et débits liés à la diminution des coefficients de ruissellement.

Bassin versant 1 (BV1)

Le BV 1 concerne le secteur ouest et une partie de la parcelle n°2566, section E. Il intercepte les ruissellements d'une partie d'un champ cultivé, en amont du projet. À l'état projet, l'occupation des sols dans l'emprise du site sera une prairie entretenue avec des infrastructures indispensables au fonctionnement du parc photovoltaïque.

Les ruissellements s'écoulent en suivant la pente vers un hangar agricole et une habitation. Les bâtiments sont tous les deux légèrement protégés des ruissellements. Le hangar est situé en aval d'une piste légèrement surélevée. L'habitation est entourée par une haie. Un petit cours d'eau, affluent de l'Arçon, se trouve après l'habitation et sa prairie arborée.

Les caractéristiques du bassin versant sont les suivantes :

- Surface : environ 3,1 ha,
- Pente moyenne : environ 6 %.

- Bassin versant 2 (BV2)

Le BV 2 concerne le secteur central et nord du projet, sur une partie des parcelles n°2566, 2567 2563, 2565 et 2564, section E. Il intercepte les ruissellements d'une partie d'un champ cultivé, en amont du projet. À l'état projet, l'occupation des sols dans l'emprise du site sera une prairie entretenue avec des infrastructures indispensables au fonctionnement du parc photovoltaïque.

Les ruissellements s'écoulent en suivant la pente vers un champ cultivé et une prairie en jachère. Leur exutoire est le cours d'eau de l'Arçon situé à une distance comprise entre 100 et 200 m.

Les caractéristiques du bassin versant sont les suivantes :

  - Surface : environ 7,6 ha,
  - Pente moyenne : environ 5 %.

- Bassin versant 3 (BV3)

Le BV 3 concerne le secteur est du projet, sur une partie des parcelles n°2567 et 2566, section E. Il intercepte les ruissellements d'une partie d'un champ cultivé, en amont du projet. À l'état projet, l'occupation des sols dans l'emprise du site sera une prairie entretenue avec des infrastructures indispensables au fonctionnement du parc photovoltaïque.

Les ruissellements s'écoulent en suivant la pente vers une prairie en jachère à l'est puis un milieu humide avant de rejoindre le cours d'eau de l'Arçon situé à une distance de 170 m.

Les caractéristiques du bassin versant sont les suivantes :

  - Surface : environ 2,6 ha,
  - Pente moyenne : environ 5 %.

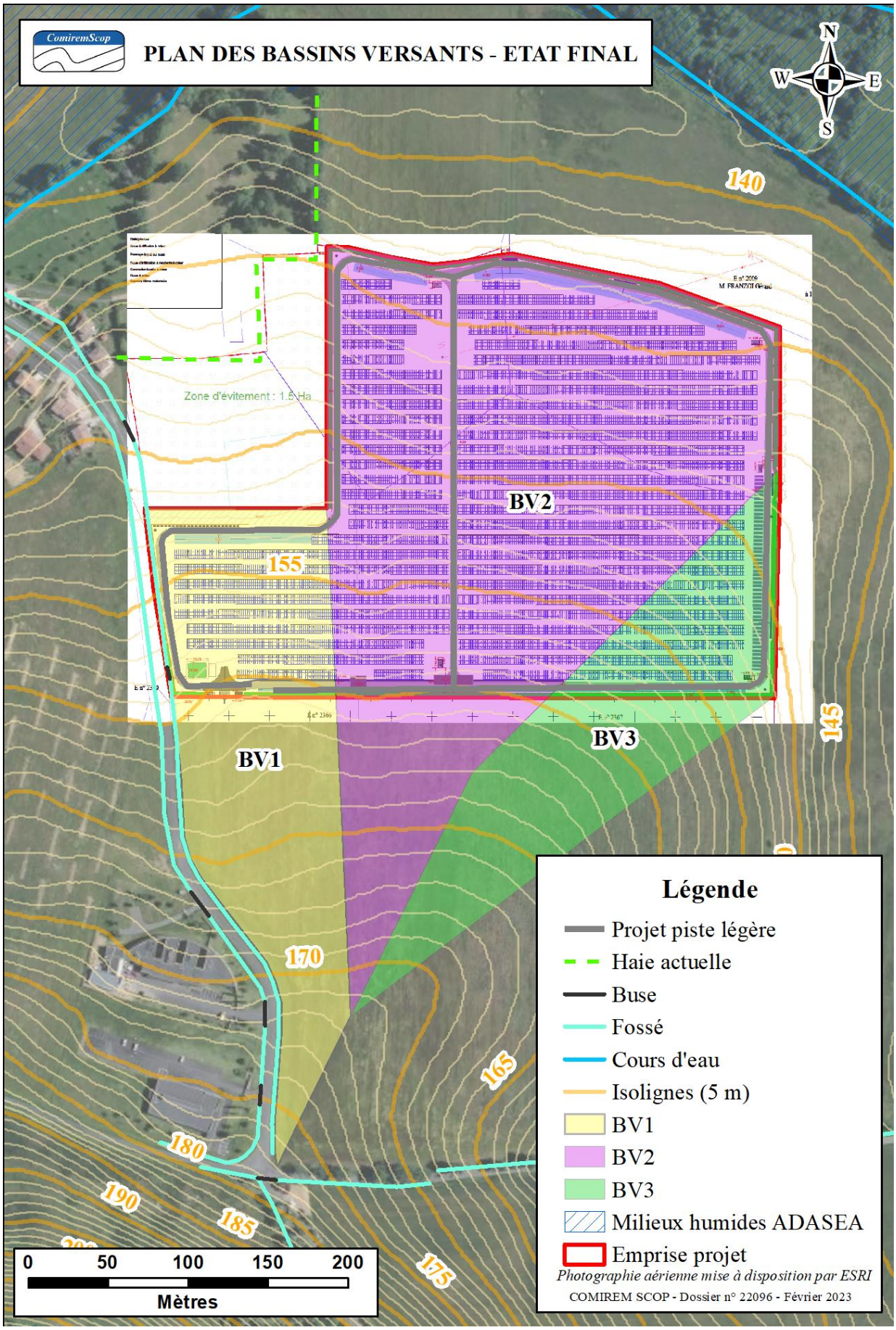


Figure 25 : Plan des bassins versants à l'état final du site d'étude

3.3.1 Données statistiques météorologiques

Les données statistiques de précipitations retenues pour les calculs concernant ce site sont les Coefficients de Montana de la station Météo France d'Auch, distante de 5 km au nord-ouest du projet (altitude 122 m). Ils ont été calculés sur la période statistique 1986-2016.

3.3.2 Coefficients de ruissellement à l'état final

À l'état final, l'occupation des sols des bassins versants est la suivante :

Bassin versant	**BV1**	**BV2**	**BV3**
Occupation des sols	Surfaces (m²)		
Piste	1 400	4 236	1 120
PDL, PDT, Citerne	130	80	20
Culture	18 739	11 585	16 000
Prairie (hypothèse de panneaux transparents aux écoulements)	11 168	59 984	8 750
Total	**31 437**	**75 885**	**25 890**

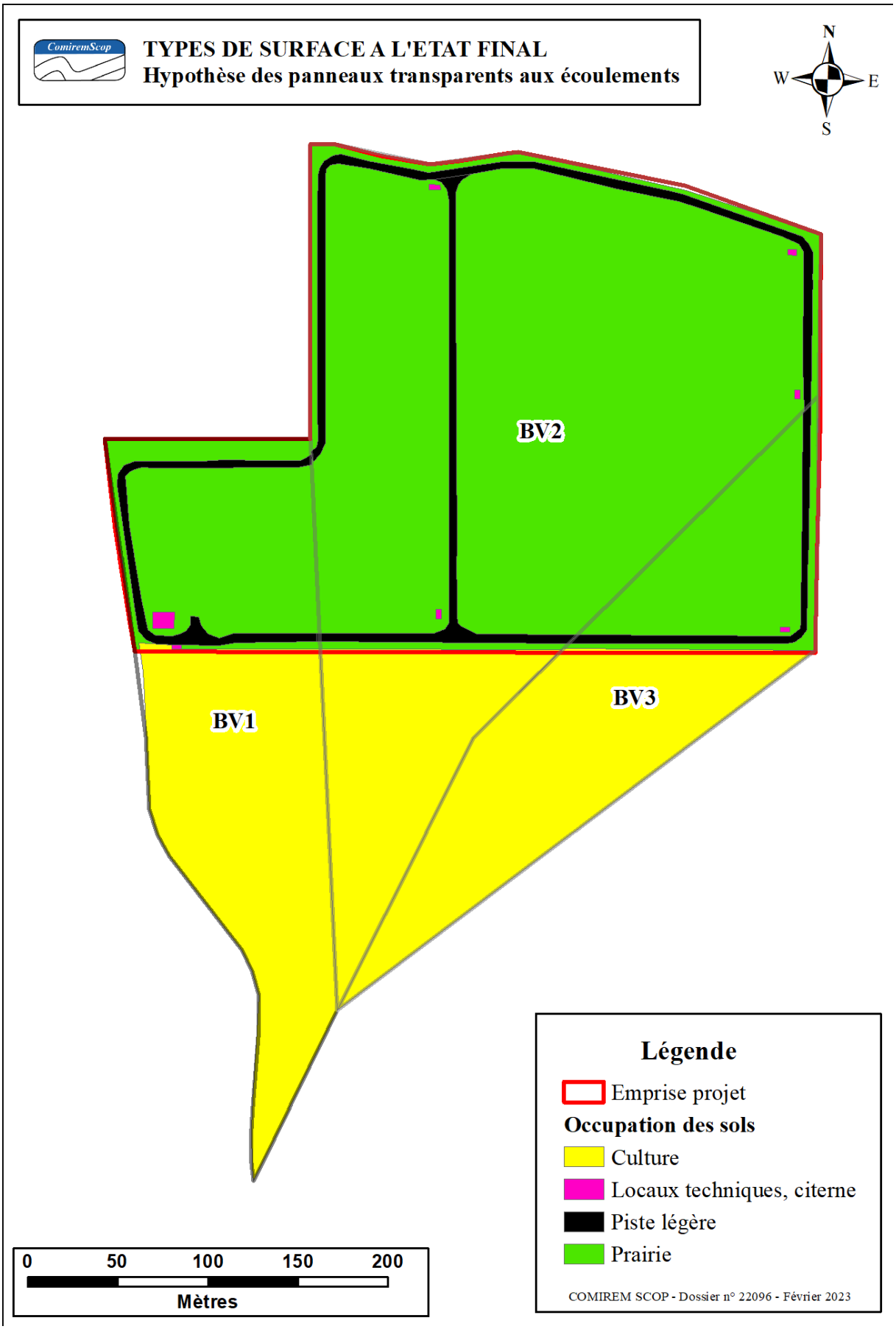


Figure 26 : Plan de localisation des différents types de surface par bassin versant (Hypothèses de panneaux transparents aux écoulements)

Les coefficients de ruissellement ont été déterminés selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993) qui prend en compte un seuil de rétention au début des pluies (saturation initiale du sol avant le début des ruissellements). L'estimation du coefficient de ruissellement selon cette méthode tient compte de la pente, du couvert végétal et de la nature des terrains. Lorsque la formule indique une absence de ruissellement (valeur négative), un coefficient arbitraire de 0,001 est retenu.

Les notes de calcul de l'état final sont présentées en **annexe 2**.

Les coefficients de ruissellement évalués sont donnés dans le tableau suivant.

	Surface (ha)	Pente moyenne %	Longueur de cheminement maxi (m)	Nature des sols	Couvert végétal	Coefficient de ruissellement estimé selon pluie de retour *			
						10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
BV1	3,1	6	420	Argile à cailloutis	Différente proportion de prairies/cultures/pistes légères	0,473	0,508	0,543	0,563
BV2	7,6	5	520			0,347	0,396	0,444	0,472
BV3	2,6	5	430			0,478	0,513	0,547	0,567

** Coefficient de ruissellement déterminé selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993) en tenant compte de la couverture végétale prévisionnelle et des résultats de la perméabilité des terrains mesurée sur site.*

3.3.3 Volumes d'eau ruisselés à l'état final

Les données statistiques de précipitations à la station d'Auch permettent d'évaluer les volumes ruisselés pour des pluies exceptionnelles.

Le tableau ci-dessous présente les volumes qui tombent et ruissellent sur chaque bassin versant du site actuel pour différents épisodes pluvieux exceptionnels.

Les coefficients de ruissellement ont été déterminés selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993), qui prend en compte la nature du terrain, sa pente et sa couverture végétale, et tient compte de la saturation progressive des terrains lorsque l'épisode pluvieux dure de plus en plus longtemps.

Auch (32) - QUANTITES TOMBEES OU RUISSELEES POUR UNE PLUIE DE 24 H (m3)							
Fréquence de retour		**5 ans**	**10 ans**	**20 ans**	**30 ans**	**50 ans**	**100 ans**
BV 1	Pluies tombées	1726	1968	2207	2332	2505	2717
	Ruissellements	737	931	1121	1222	1360	1530
BV 2	Pluies tombées	4166	4752	5327	5630	6046	6559
	Ruissellements	1182	1651	2111	2353	2686	3097
BV 3	Pluies tombées	1421	1621	1817	1921	2063	2238
	Ruissellements	615	775	932	1014	1128	1268

Ces calculs montrent que pour les épisodes pluvieux exceptionnels, les volumes des ruissellements gardent une forte proportion par rapport aux volumes tombés. Pour les plus fortes pluies, l'infiltration n'est pas majoritaire.

Entre l'état initial et l'état final, les volumes ruissellés diminuent de manière modérée pour les bassins versants BV1 et BV3, et de manière forte pour le BV2.

3.3.4 Débits de crue à l'état final

Les débits de crue ont été calculés par la "méthode rationnelle", adaptée aux bassins versants ruraux. Ces calculs donnent une évaluation du débit maximum qui peut arriver au point aval des bassins versants décrits ci-dessus, pour une pluie exceptionnelle.

Les calculs ont été faits pour des pluies de retour, 10 ans, 20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans. Les calculs sont basés sur les coefficients de Montana fournis par Météo France (Station d'Auch).

		Débits de crue des bassins versants du site pour des pluies journalières de retour 10 ans, 20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans																			
Pluie de retour		**10 ANS**				**20 ANS**				**30 ANS**				**50 ANS**				**100 ANS**			
Bassins Versants	Surface (ha)	tc (min)	Cr	i (mm/min)	**Q (m^3/s)**	tc (min)	Cr	i (mm/min)	**Q (m^3/s)**	tc (min)	Cr	i (mm/min)	**Q (m^3/s)**	tc (min)	Cr	i (mm/min)	**Q (m^3/s)**	tc (min)	Cr	i (mm/min)	**Q (m^3/s)**
BV 1	3,1	6	0,5	2,1	**0,5**	6	0,51	2,4	**0,7**	6	0,52	2,6	**0,8**	6	0,54	2,8	**0,9**	6	0,56	3,1	**1,0**
BV 2	7,6	10	0,3	1,7	**0,7**	10	0,40	1,9	**0,9**	10	0,42	2,1	**1,0**	10	0,44	2,3	**1,2**	10	0,47	2,5	**1,4**
BV 3	2,589	6	0,5	2,0	**0,4**	6,0	0,5	2,4	**0,5**	6,0	0,5	2,5	**0,6**	6,0	0,5	2,8	**0,7**	6,0	0,6	3,1	**0,7**

Les débits de crue sont diminués entre l'état initial et l'état final. Les améliorations du projet sont modérées, les débits de crue parvenant aux exutoires de chaque bassin versant du site restant assez forts.

Les écoulements traversent l'emplacement des pistes périphériques, celles-ci devront être protégées. On notera que les calculs théoriques considèrent un point de concentration unique alors qu'en réalité il s'agit d'écoulements diffus.

3.3.5 Préconisation pour l'état futur

3.3.5.1 Fonctionnement actuel

Les écoulements sont partagés en trois bassins versants, ils se dirigent de manière diffuse vers trois secteurs :

- Un hangar et une habitation au nord-ouest,
- Un champ cultivé et une jachère au nord du projet, puis vers le cours d'eau de l'Arçon,
- Une jachère et un milieu humide à l'est, puis vers le cours d'eau de l'Arçon.

Le site récupère les eaux pluviales tombant sur une partie du champ cultivé situé entre l'emprise projet et la route au sud. Il intercepte des écoulements provenant de l'amont.

Aujourd'hui ces ruissellements sont diffus et ne semblent pas provoquer de ravinements. Les investigations ont cependant eu lieu en période estivale et de sécheresse. Les perméabilités moyennes à faibles, les pentes et l'occupation du sol par une culture favorisent les ruissellements.

Ces calculs montrent que les débits de crue parvenant aux exutoires de chaque bassin versant du site peuvent être assez forts pour les trois bassins versants. On notera que les calculs théoriques considèrent un point de concentration unique alors qu'en réalité il s'agit d'écoulements diffus.

3.3.5.2 Principe de gestion des eaux de ruissellement

Ces calculs montrent que pour les épisodes pluvieux exceptionnels, les volumes des ruissellements gardent une forte proportion par rapport aux volumes tombés. Pour les plus fortes pluies, l'infiltration n'est pas majoritaire.

Entre l'état initial et l'état final, les volumes ruissellés diminuent de manière modérée pour les bassins versants BV1 et BV3, et de manière forte pour le BV2.

Les écoulements traversent l'emplacement des pistes périphériques, celles-ci devront être protégées. On notera que les calculs théoriques considèrent un point de concentration unique alors qu'en réalité il s'agit d'écoulements diffus.

Entre l'état initial et l'état final, les volumes ruisselés et les débits de crue diminuent pour les trois bassins versants. Les améliorations du projet sont modérées, pour les plus fortes pluies, les ruissellements restent majoritaires.

Les contraintes du projet sont les suivantes :

- Un hangar agricole et une habitation se trouvent au nord-ouest du projet,
- Le projet est situé à flanc de coteau sur des pentes d'environ 5 %,
- Des milieux humides ont été identifiés en dehors du site, à l'est, alimentés en partie par les ruissellements provenant du BV3.
- Le projet intercepte des écoulements provenant du champ cultivé en amont.

Au regard des éléments présentés précédemment, afin de protéger les futures infrastructures et prendre en compte les contraintes du site, il est proposé de mettre en place les dispositifs suivants, localisés sur la Figure 27 :

- Ensemble des bassins versants
  - Une attention particulière devra être apportée à la mise en place indispensable d'une végétation, qu'elle soit spontanée ou forcée,

Remarque :

Dans le cas où le porteur de projet envisage une végétalisation spontanée du site, si cette dernière a du mal à se développer, le porteur de projet devra envisager des plantations/semis.

Cette mesure permettra d'éviter la création de zones d'érosion préférentielle en pied de panneaux.

- La topographie des bassins versants devra être conservée, afin de garantir la continuité de la dynamique actuelle de gestion des eaux pluviales,
- Les pistes de circulation devront être réalisées en matériaux perméables, afin d'éviter toute stagnation des eaux pluviales sur les pistes,
- Les pistes perpendiculaires aux écoulements pourront être protégées par des noues forçant l'infiltration et laissant passer les écoulements lors des plus fortes pluies via des passages à gué (cf. Figure 27). Certaines noues seront scindées afin de réduire leur taille et permettre de diminuer la concentration des écoulements. Une petite noue, au sud-ouest, se déversera vers une haie prévue dans le projet puis lors des fortes pluies vers un fossé existant, bordant la route.
- Les locaux techniques au nord du BV2 devront être décalés afin de maintenir la présence d'une noue de protection tout le long de la piste,
- Des noues à fond plat, en aval des pistes, devront accompagner les systèmes noues amont/passage à gué. Elles permettront de reconstituer des écoulements diffus et d'éviter l'érosion des pieds de panneaux en aval du passage à gué.
- Pour le BV3, les noues, en pente, ne seront pas équipées de redents et permettront de maintenir l'alimentation en eau pluviale du milieu humide situé à l'est du projet.
- Afin de protéger les bâtiments au coin nord-ouest et la route, il est recommandé de mettre en place une protection supplémentaire sous la forme d'une haie légèrement en creux entre la piste et la zone à enjeu.
- L'ajout de haies tout autour du site est une recommandation complémentaire, cette action aura un impact positif en ralentissant les écoulements et en favorisant l'infiltration.

Si une modification du plan d'implantation des infrastructures devait avoir lieu, le présent rapport devra être mis à jour.

Aménagements à réaliser sur l'ensemble des bassins versants :

- **Noue enherbée (N°1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9)** pour la protection des pistes perpendiculaires aux écoulements (590 m linéaires répartis le long des pistes). Elle permettra de forcer l'infiltration lors des petites pluies et d'évacuer les écoulements lors des plus fortes pluies. Elle est dimensionnée pour permettre le passage d'une pluie de temps de retour 10 ans :

Largeur de tête : 1,5 m

Hauteur : 0,3 m  *Pente variable selon la noue*

Largeur de fond 0,5 m

- **Noue enherbée (N°3)** pour la protection des pistes perpendiculaires aux écoulements (260 m linéaire le long de la piste nord du BV 2). Elle permettra de forcer l'infiltration lors des petites pluies et d'évacuer les écoulements lors des plus fortes pluies. Elle est dimensionnée pour permettre le passage d'une pluie de temps de retour 10 ans.

Largeur de tête : 1,5 m

Hauteur : 0,5 m  *Pente à maintenir minimum de 0,5 %*

Largeur de fond 0,5 m

- **Noue enherbée de diffusion (N°10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17)** pour reconstituer des écoulements diffus et éviter l'érosion des pieds de panneaux en aval du passage à gué. Cette noue à fond plat gérera les eaux pluviales par débordement pour éviter de concentrer les eaux pluviales en un même point (283 m linéaire cumulé) :

Largeur de tête : 1,5 m

Hauteur : 0,3 m  *Fond plat*

Largeur de fond 0,5 m

- **Passages à gué (9 ouvrages répartis sur les pistes)** dimensionnés pour permettre la surverse des noues de protection des pistes.

Largeur de tête : 10 m

Hauteur : 0,2 m  *Pente de 1 %*

Largeur de fond 8 m

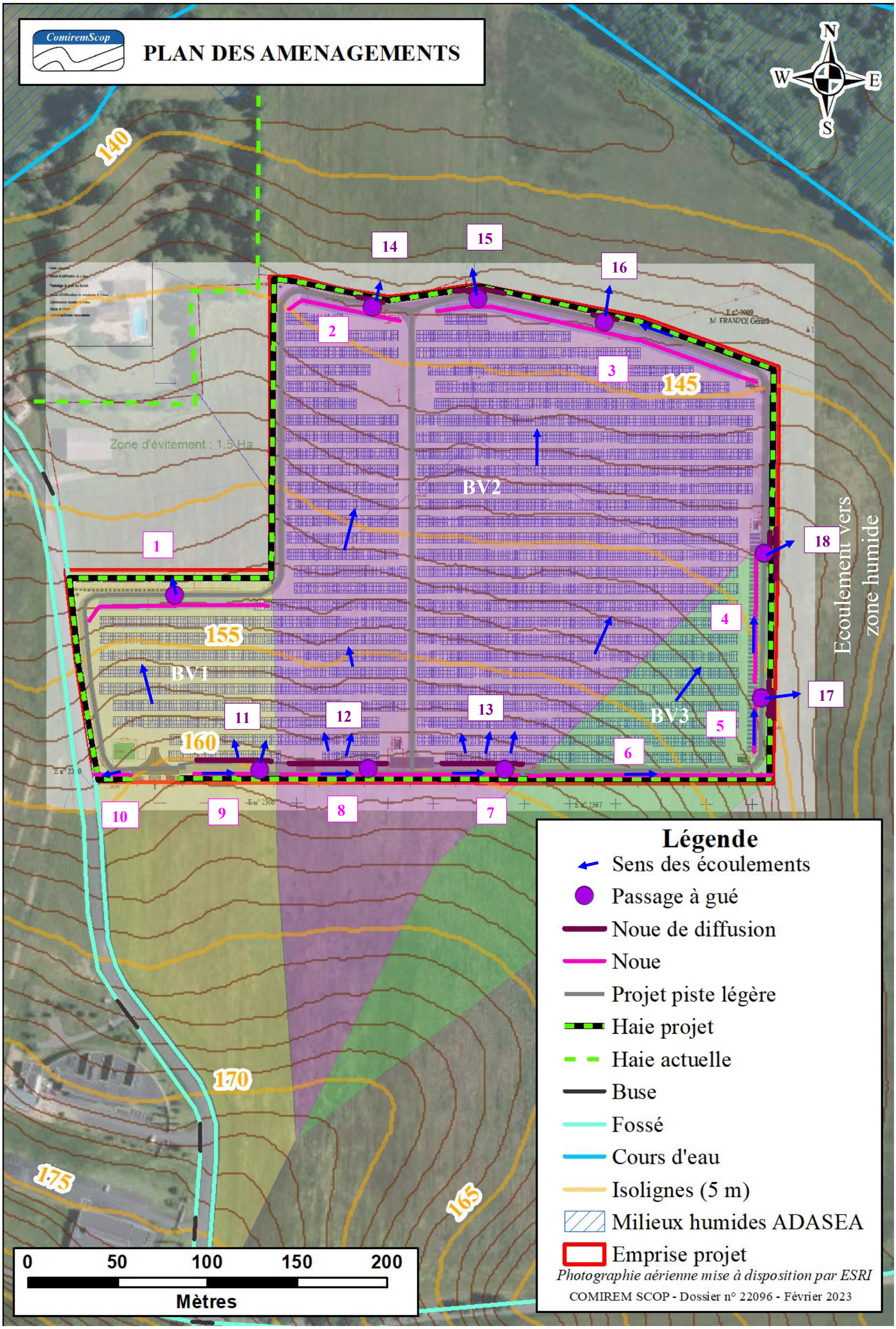


Figure 27 : Localisation des préconisations du plan d'aménagement



Figure 28 : Photographie d'une noue enherbée

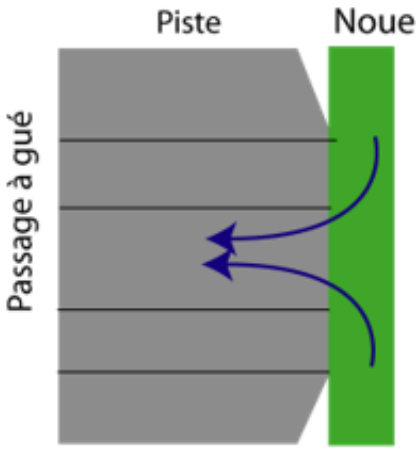


Figure 29 : Schéma vu de haut d'une association noue/passage à gué

3.4 Reprise des calculs selon les hypothèses de la DDT du Gers.

Suite aux retours de la DDT du Gers (DDT 32) sur les dossiers d'aménagements de parc photovoltaïque dans le département, cette partie se consacre aux exigences de calculs demandés par la DDT 32.

Celle-ci préconise une gestion intégrale du volume généré à la parcelle avec un débit de fuite limité à 3 l/s/ha pour une pluie de référence de temps de retour 10 ans.

3.4.1 Dimensionnement d'un ouvrage de rétention

On évalue le volume à retenir dans un ouvrage de rétention à partir de la méthode dite des pluies, pour une pluie de période de retour 10 ans, avec des coefficients de Montana issus de la station Météo France d'Auch (période 1986-2016).

La formule de la méthode des pluies est la suivante :

$$V \text{ (en } m^3) = 10 \times Sa \times h$$

Où :

- Sa : surface active du bassin versant (en ha) avec Sa = S x C
- h : hauteur spécifique de stockage (en mm) obtenue à partir d'une construction graphique suite au calcul du débit de fuite par hectare de surface active qs avec :
  qs (en mm/h/ha) = (360/Sa) x Q_f

Le dimensionnement des ouvrages est estimé en retenant les coefficients de ruissellement préconisés par la DDT du Gers à savoir :

- Espaces verts après aménagement : 0,30
- Pistes internes gravillonnées : 0,50
- Panneaux photovoltaïques : 0,60

Concernant les locaux techniques et la citerne on retient un coefficient de 0,90.

Pour les espaces cultivés interceptés en amont, il sera pris un coefficient de 0,57 au regard de la pente, du type de sol et d'une pluie de temps de retour 10 ans (Cf. Calculs des ruissellements à l'état initial en Annexe 1).

On note cependant que les coefficients de ruissellement considérés pour les panneaux photovoltaïques peuvent surestimer les volumes de rétention. En effet, selon le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol mis en place par le gouvernement, les fondations par pieux généreraient un taux d'imperméabilisation tout à fait négligeable, car inférieur à 0,007 %. Celles par semelles en béton généreraient un taux d'imperméabilisation de 1%.

Le projet prévoit un système de fondation par pieux, solution la moins impactante.

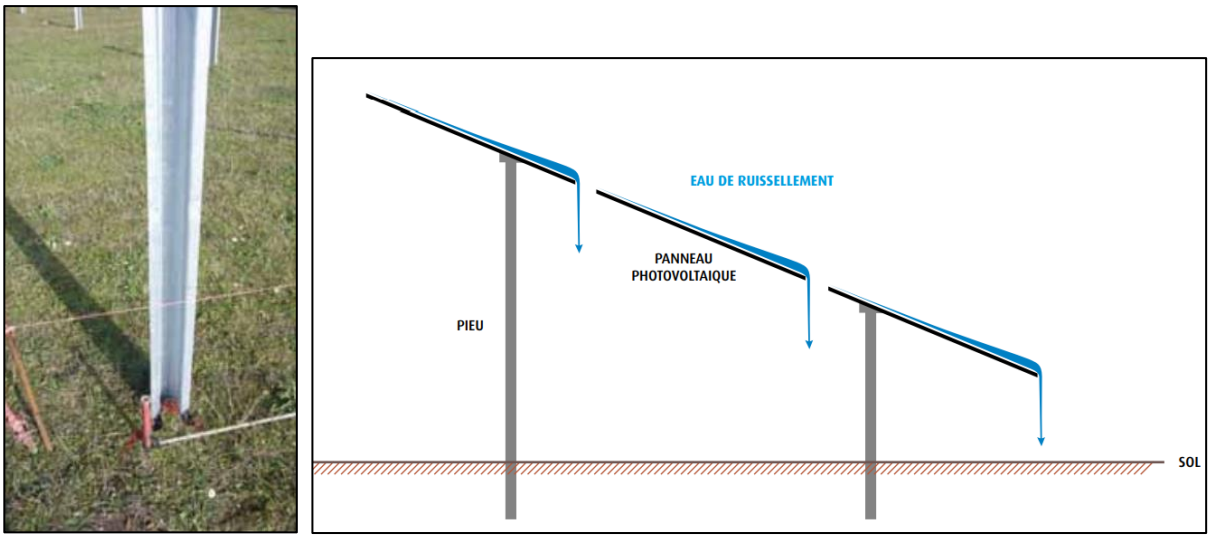


Figure 30 : Illustration d'une fondation par pieux et de l'effet des modules sur l'écoulement des eaux de pluie (Source : Guide gouvernemental de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, Avril 2011)

Selon ce guide, les coefficients de ruissellement seraient alors proches de ceux du sol, sans panneaux (cf.3.3, Scénario de gestion des eaux pluviales, hypothèse de panneaux non imperméabilisants). L'espacement prévu entre les modules est au minimum de 1 cm.

Afin de respecter la demande de la DDT 32, les calculs de dimensionnement ont tout de même été réalisés en considérant les coefficients de ruissellement préconisés, soit 0,6 sous panneaux photovoltaïques.

À l'état final, l'occupation des sols des bassins versants est la suivante (hypothèse de panneaux semi-perméables) :

Tableau 2 : Répartition des surfaces des 3 bassins versants

Bassin versant	**BV1**	**BV2**	**BV3**
Occupation des sols	Surfaces (m²)		
Piste	1 400	4 236	1 120
Panneaux	4 351	32 283	3 812
PDL, PDT, Citerne	130	80	20
Culture	18 739	11 585	16000
Prairie (hypothèse de panneaux semi-perméables)	6 817	27 701	4 938
Total	**31 437**	**75 885**	**25 890**

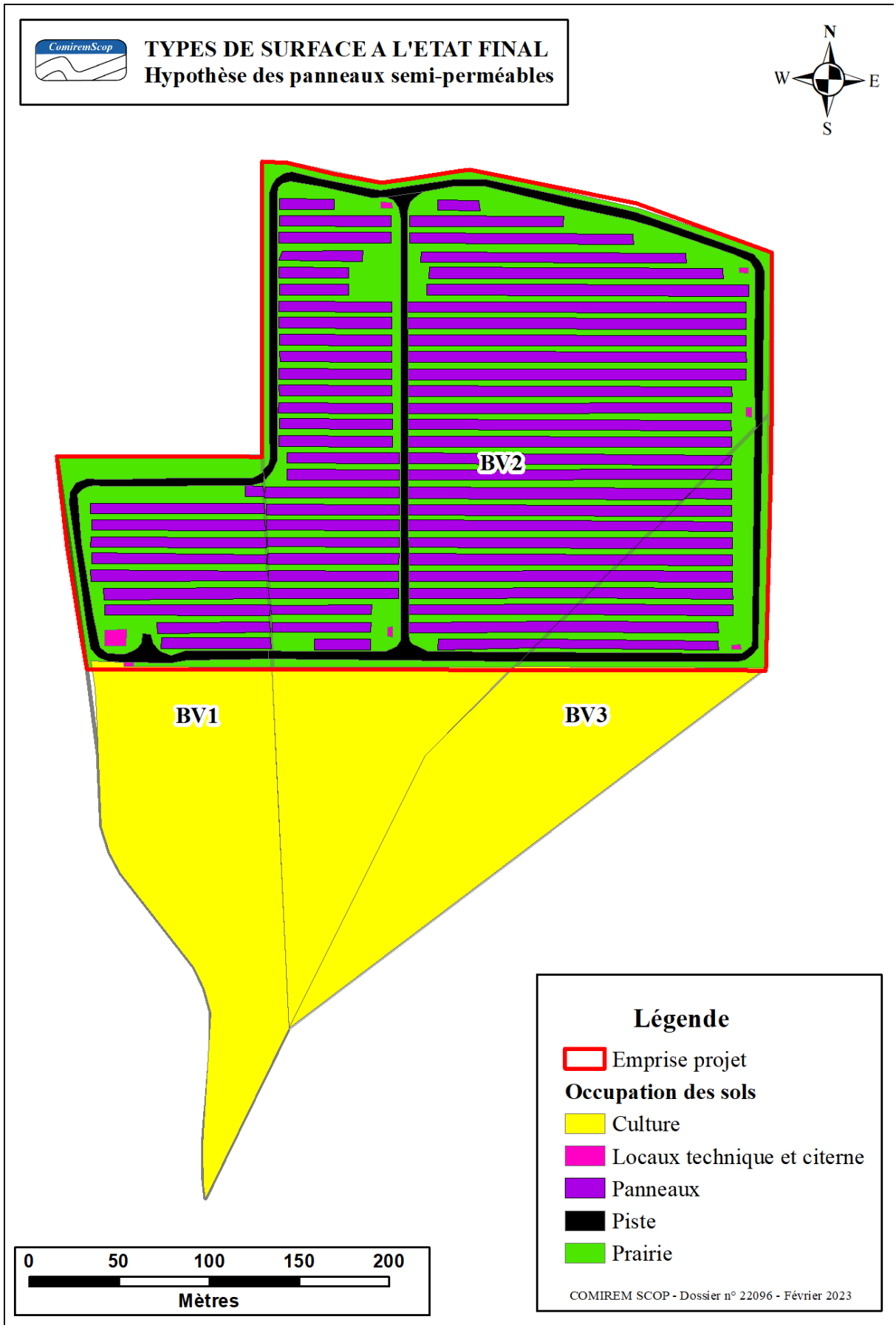


Figure 31 : Plan de localisation des différents types de surface par bassin versant (Hypothèses de panneaux semi-perméables)

Bassin versant 1

À l'état initial, le site est occupé par une culture en pente. Pour les espaces cultivés interceptés en amont, il sera pris un coefficient d'apport de 0,57 au regard de la pente, du type de sol et d'une pluie de temps de retour 10 ans.

Le coefficient d'apport moyen de l'ensemble du bassin versant 1 passerait après aménagement à 0,51. Il y a une amélioration de la situation (0,57 initialement) notamment pas la création de surfaces enherbées et de surfaces en graves. Les surfaces et les coefficients retenus sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Surfaces et coefficients de ruissellement retenus pour les calculs de volumes de rétention du BV 1

Type de surface	Surface (m²)	Coefficient d'apport	Surface active (m²)
Piste	1 400	0,5	700
Panneaux	4 351	0,6	2611
PDL, PDT, Citerne	130	0,9	117
Culture	18 739	0,57	10681
Prairie (hypothèse des panneaux semi-perméables)	6 817	0,3	2045
Total	**35 858**	**0,51**	**16 154**

La surface du bassin versant 1 est de 3,6 ha. Selon les coefficients de ruissellement de la DDT 32, la surface active de ce bassin versant serait de 1,6 ha pour une pluie de période de retour 10 ans.

Le débit de fuite autorisé d'un ouvrage de rétention serait de 9,43 l/s (3 l/s/ha).

Il sera pris une surface d'infiltration de 412 m², surface d'infiltration de la noue, et une perméabilité de 3.10^{-6} m/s.

Le débit de fuite de surface active qs est égal à 2,38 mm/h.

La courbe des hauteurs d'eau cumulées pour des pluies de période de retour 10 ans, de différentes durées est calculée à partir des coefficients de Montana suivants (coefficients pour la formule $h = a \, . \, t^{(1-b)}$ pour la station d'Auch).

Cette courbe permet d'obtenir la hauteur spécifique de stockage h. Celle-ci est égale à 30 mm dans le cas présent.

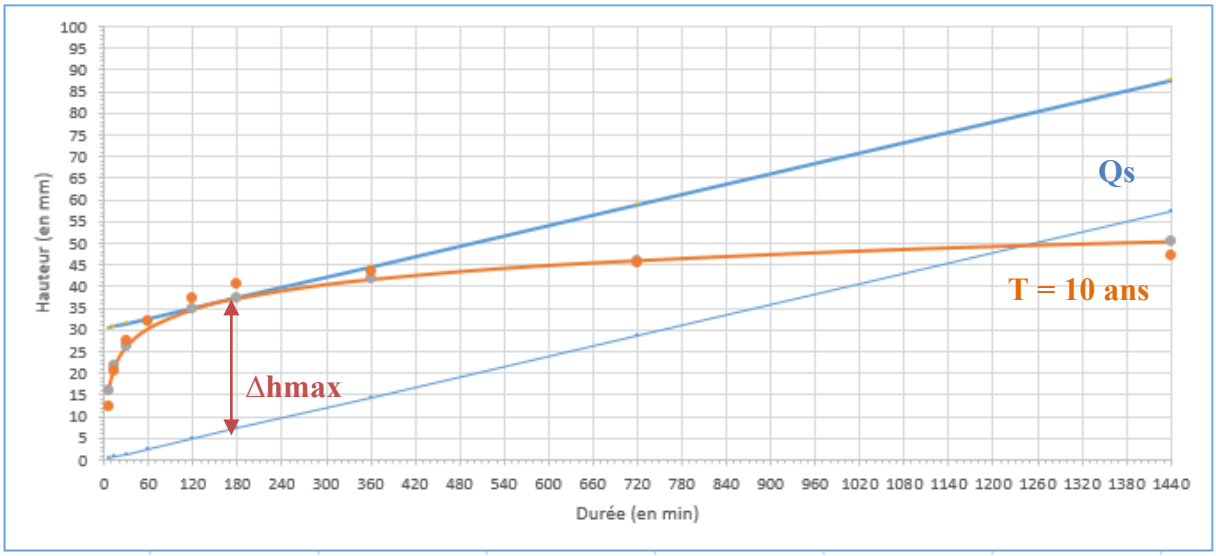


Figure 32 : Courbe des hauteurs d'eau cumulées pour des pluies de période de retour 10 ans, BV 1

Selon les coefficients de ruissellement de la DDT 32, le volume à retenir pour une pluie de période de retour 10 ans serait de 485 m^3 avec une surface d'infiltration de 412 m^2.

Ces calculs prennent en compte un ouvrage de régulation (type vortex par exemple) et non un ouvrage de limitation (type ajutage) qui nécessiterait d'augmenter le volume de l'ouvrage (coefficient de correction à appliquer au résultat obtenu).

Un coefficient de correction doit être appliqué dans le cas où un ouvrage de limitation (type ajutage) serait mis en place.

Le coefficient de correction R à appliquer est le suivant :

$$R = (\alpha + 1)^{-(1+(1/b))}$$

Où :

- R : coefficient de correction
- α : 0,5 pour un orifice et 1,5 pour un seuil
- b : paramètre de Montana dans l'expression i (mm/min) = a x $t(min)^b$

En retenant α = 0,5 et b = 0,781, on obtient un volume à retenir de 543 m^3.

Ainsi, selon les coefficients de ruissellements de la DDT 32, le volume qui serait à retenir pour une pluie de période de retour 10 ans pour le BV1 serait de :

- Mise en place d'un régulateur (type Vortex): 485 m^3
  - Temps de vidange : environ 13h

- Mise en place d'un limiteur (type ajutage) : 453 m^3
  - Temps de vidange : environ 14h

Pour gérer les pluies de temps de retour 10 ans, il peut être envisagé une noue de rétention à fond plat avec un régulateur de type Vortex évacuant les eaux avec un débit de fuite de

9,4 l/s et une infiltration sur une surface de 412 m². La noue aura les caractéristiques suivantes : 4 m de large en fond, 6 m de large en tête pour 1 m de profondeur et 103 m de long. Cette noue aura une capacité de rétention de 515 m³ pour les 485 m³ nécessaires.

Les eaux pluviales seront ensuite dirigées par un réseau busé vers le fossé bordant la route.

Bassin versant 2

À l'état initial, le site est occupé par une culture en pente. Pour les espaces cultivés interceptés en amont, il sera pris un coefficient d'apport de 0,57 au regard de la pente, du type de sol et d'une pluie de temps de retour 10 ans.

Le coefficient d'apport moyen de l'ensemble du bassin versant 2 passerait après aménagement à 0,48. Il y a une amélioration de la situation (0,57 initialement) notamment pas la création de surfaces enherbées et de surfaces en graves. Les surfaces et les coefficients retenus sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Surfaces et coefficients de ruissellement retenus pour les calculs de volumes de rétention du BV 2

Type de surface	Surface (m²)	Coefficient d'apport	Surface active (m²)
Piste	4236	0,5	2118
Panneaux	32283	0,6	19370
PDL, PDT, Citerne	80	0,9	72
Culture	11585	0,57	6604
Prairie (hypothèse des panneaux semi-perméables)	27701	0,3	8310
Total	**75 885**	**0,48**	**36474**

La surface du bassin versant 2 est de 7,5 ha. Selon les coefficients de ruissellement de la DDT 32, la surface active de ce bassin versant serait de 3,6 ha pour une pluie de période de retour 10 ans.

Le débit de fuite d'un ouvrage de rétention serait de 22,8 l/s (3 l/s/ha). Il sera pris une surface d'infiltration de 750 m² et une perméabilité de 3.10^{-6} m/s.

Le débit de fuite de surface active qs est égal à 2,69 mm/h.

La courbe des hauteurs d'eau cumulées pour des pluies de période de retour 10 ans, de différentes durées est calculée à partir des coefficients de Montana suivants (coefficients pour la formule $h = a \, . \, t^{(1-b)}$ pour la station d'Auch).

Cette courbe permet d'obtenir la hauteur spécifique de stockage h. Celle-ci est égale à 29 mm dans le cas présent.

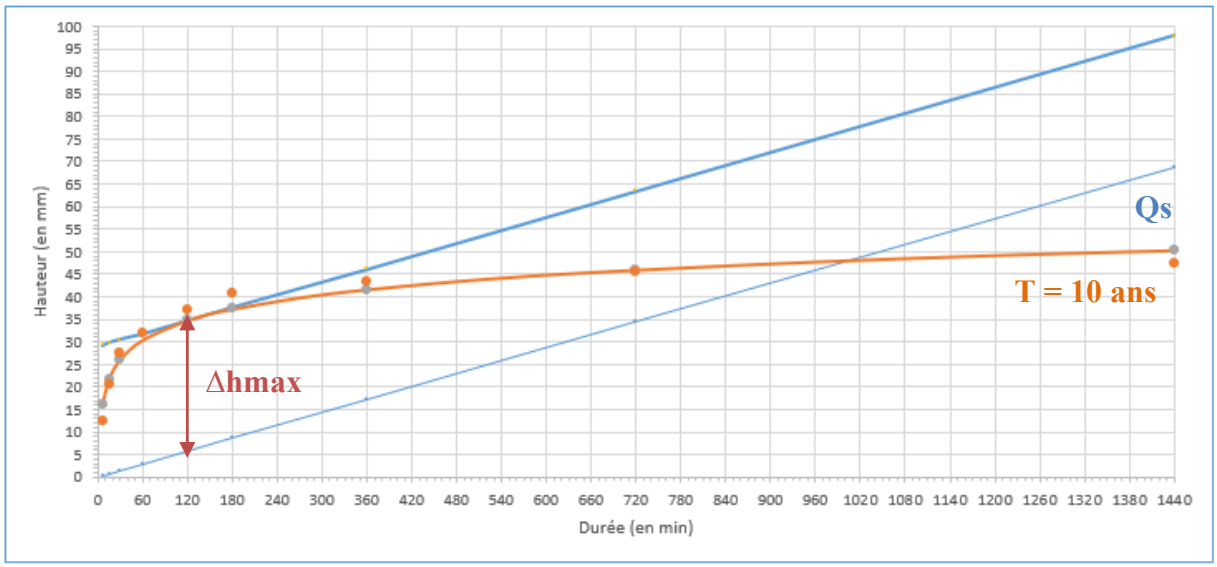


Figure 33: Courbe des hauteurs d'eau cumulées pour des pluies de période de retour 10 ans, BV 2

Selon les coefficients de ruissellement de la DDT 32, le volume à retenir pour une pluie de période de retour 10 ans serait de 1058 m^3.

Ces calculs prennent en compte un ouvrage de régulation (type vortex par exemple) et non un ouvrage de limitation (type ajutage) qui nécessite d'augmenter le volume de l'ouvrage (coefficient de correction à appliquer au résultat obtenu).

Un coefficient de correction doit être appliqué dans le cas où un ouvrage de limitation (type ajutage) serait mis en place.

Le coefficient de correction R à appliquer est le suivant :

$$R = (\alpha + 1)^{-(1+(1/b))}$$

Où :

- R : coefficient de correction
- α : 0,5 pour un orifice et 1,5 pour un seuil
- b : paramètre de Montana dans l'expression i (mm/min) = a x $t(min)^b$

En retenant α = 0,5 et b = 0,781, on obtient un volume à retenir de 1185 m^3.

Ainsi, selon les coefficients de ruissellements de la DDT 32, le volume qui serait à retenir pour une pluie de période de retour 10 ans pour le BV2 serait de :

- Mise en place d'un régulateur (type Vortex) : 1058 m^3
  - ➢ Temps de vidange : environ 11h

- Mise en place d'un limiteur (type ajutage) : 1185 m^3
  - ➢ Temps de vidange : environ 12h

Pour gérer les pluies de temps de retour 10 ans, il peut être envisagé une noue de rétention à fond plat avec un régulateur de type Vortex évacuant les eaux avec un débit de fuite de

22,8 l/s et une infiltration sur une surface de 750 m². La noue aura les caractéristiques suivantes : 3 m de large en fond, 5,5 m de large en tête pour 1 m de profondeur et 250 m de long. Une piste sépare la noue de gestion du BV 2 en deux.

Une buse sous la piste permettra de maintenir la transparence hydraulique entre les deux portions de la noue à fond plat et d'utiliser toute la noue pour le stockage d'une pluie de temps de retour 10 ans.

Cette noue aura une capacité de rétention de 1062 m³ pour les 1058 m³ nécessaires.

Bassin versant 3

À l'état initial, le site est occupé par une culture en pente. Pour les espaces cultivés interceptés en amont, il sera pris un coefficient d'apport de 0,57 au regard de la pente, du type de sol et d'une pluie de temps de retour 10 ans.

Le coefficient d'apport moyen de l'ensemble du bassin versant 3 passerait après aménagement à 0,52. Il y a une amélioration de la situation (0,57 initialement) notamment pas la création de surfaces enherbées et de surfaces en graves. Les surfaces et les coefficients retenus sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Surfaces et coefficients de ruissellement retenus pour les calculs de volumes de rétention du BV 3

Type de surface	Surface (m²)	Coefficient d'apport	Surface active (m²)
Piste	1120	0,5	560
Panneaux	3812	0,6	2287
PDL, PDT, Citerne	20	0,9	18
Culture	16000	0,57	9120
Prairie (hypothèse des panneaux semi-perméables)	4938	0,3	1481
Total	**25 890**	**0,52**	**13 466**

La surface du bassin versant 3 est de 2,6 ha. Selon les coefficients de ruissellement de la DDT 32, la surface active de ce bassin versant serait de 1,3 ha pour une pluie de période de retour 10 ans.

Le débit de fuite d'un ouvrage de rétention serait de 7,77 l/s (3l/s/ha). Il sera pris une surface d'infiltration de 432 m² et une perméabilité de 3.10^{-6} m/s.

Le débit de fuite de surface active qs est égal à 2,77 mm/h.

La courbe des hauteurs d'eau cumulées pour des pluies de période de retour 10 ans, de différentes durées est calculée à partir des coefficients de Montana suivants (coefficients pour la formule $h = a \, . \, t^{(1-b)}$ pour la station d'Auch).

Cette courbe permet d'obtenir la hauteur spécifique de stockage h. Celle-ci est égale à 29 mm dans le cas présent.

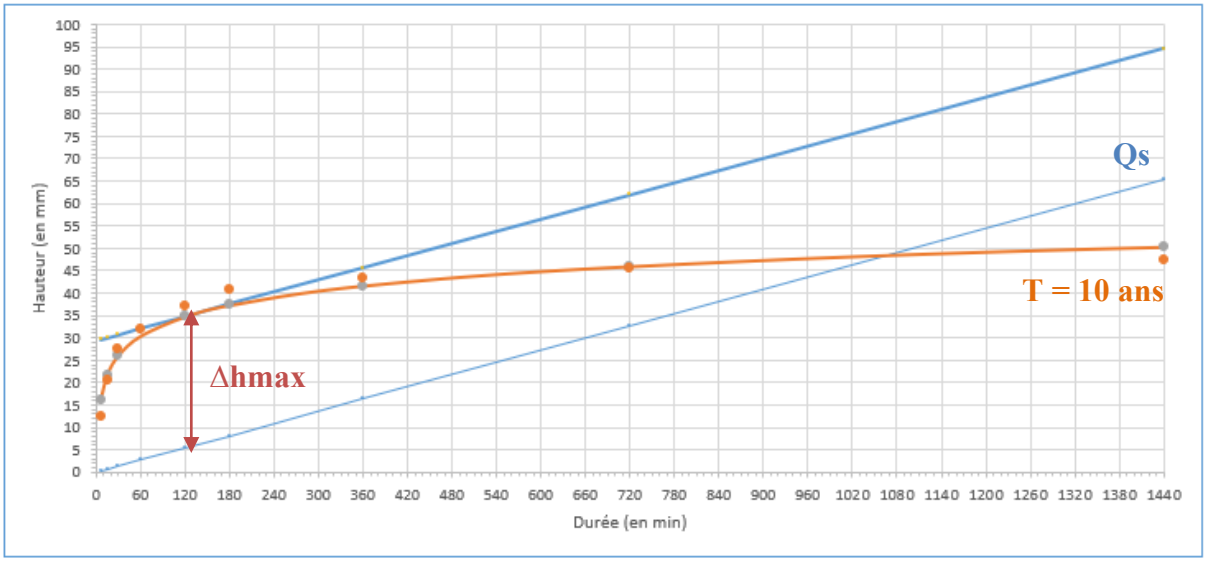


Figure 34: Courbe des hauteurs d'eau cumulées pour des pluies de période de retour 10 ans, BV 3

Selon les coefficients de ruissellement de la DDT 32, le volume à retenir pour une pluie de période de retour 10 ans serait de 391 m^3.

Ces calculs prennent en compte un ouvrage de régulation (type vortex par exemple) et non un ouvrage de limitation (type ajutage) qui nécessite d'augmenter le volume de l'ouvrage (coefficient de correction à appliquer au résultat obtenu).

Un coefficient de correction doit être appliqué dans le cas où un ouvrage de limitation (type ajutage) serait mis en place.

Le coefficient de correction R à appliquer est le suivant :

$$R = (\alpha + 1)^{-(1+(1/b))}$$

Où :

- R : coefficient de correction
- α : 0,5 pour un orifice et 1,5 pour un seuil
- b : paramètre de Montana dans l'expression i (mm/min) = a x $t(min)^b$

En retenant α = 0,5 et b = 0,781, on obtient un volume à retenir de 438 m^3.

Ainsi, selon les coefficients de ruissellements de la DDT 32, le volume qui serait à retenir pour une pluie de période de retour 10 ans pour le BV3 serait de :

- Mise en place d'un régulateur (type Vortex) : 391 m^3
  - ➢ Temps de vidange : environ 10h
- Mise en place d'un limiteur (type ajutage) : 438 m^3
  - ➢ Temps de vidange : environ 12h

Pour gérer les pluies de temps de retour 10 ans, il peut être envisagé une noue de rétention à redents avec un régulateur de type Vortex évacuant les eaux avec un débit de fuite de 7,7 l/s et une infiltration sur une surface de 432 m². La noue aura les caractéristiques suivantes : 4 m de large en fond, 6 m de large en tête pour 1 m de profondeur et 108 m de long. Cette noue aura une capacité de rétention de 395 m³ pour les 391 m³ nécessaires.

Point important, au regard de la pente, la noue devra être à redents afin de garder ses capacités de rétention. Le calcul prévoit une noue comprenant 11 redents de 0,9 m de haut soit un redent tous les 10 mètres environ.

3.4.2 Préconisation pour l'état futur selon les hypothèses de la DDT 32

3.4.2.1 Fonctionnement actuel

Les écoulements sont partagés en trois bassins versants, ils se dirigent de manière diffuse vers trois secteurs :

- Un hangar et une habitation au nord-ouest,
- Un champ cultivé et une jachère au nord du projet, puis vers le cours d'eau de l'Arçon,
- Une jachère et un milieu humide à l'est, puis vers le cours d'eau de l'Arçon.

Le site récupère les eaux pluviales tombant sur une partie du champ cultivé situé entre l'emprise projet et la route au sud. Il intercepte des écoulements provenant de l'amont.

Aujourd'hui ces ruissellements sont diffus et ne semblent pas provoquer de ravinements. Les investigations ont cependant eu lieu en période estivale et de sécheresse. Les perméabilités moyennes à faibles, les pentes et l'occupation du sol par une culture favorisent les ruissellements.

3.4.2.2 Principe de gestion des eaux de ruissellement

La DDT 32 préconise une gestion intégrale du volume généré à la parcelle avec un débit de fuite limité à 3 l/s/ha pour une pluie de référence de temps de retour 10 ans. Les hypothèses de calculs demandés prennent en compte des panneaux semi-perméables.

Des ouvrages de type noue de rétention (noues à fond plat, noues à redents) pourront être mis en place aux points bas des bassins versants BV1, BV2 et BV3.

Entre l'état initial et l'état final, les volumes ruissellés diminuent de manière modérée pour les bassins versants BV1 et BV3, et de manière forte pour le BV2.

Les contraintes du projet sont les suivantes :

- Un hangar agricole et une habitation se trouvent au nord-ouest du projet,
- Le projet est situé à flanc de coteau sur des pentes d'environ 5 %,
- Des milieux humides ont été identifiés en dehors du site, à l'est, alimentés en partie par les ruissellements provenant du BV3.
- Le projet intercepte des écoulements provenant du champ cultivé en amont.

Au regard des éléments présentés précédemment, afin de protéger les futures infrastructures, de prendre en compte les contraintes du site, et suivre les préconisations de la DDT 32 il est proposé de mettre en place les dispositifs suivants, localisés sur la Figure 27 :

- Ensemble des bassins versants
  - Une attention particulière devra être apportée à la mise en place indispensable d'une végétation, qu'elle soit spontanée ou forcée,

Remarque :

Dans le cas où le porteur de projet envisage une végétalisation spontanée du site, si cette dernière a du mal à se développer, le porteur de projet devra envisager des plantations/semis.

Cette mesure permettra d'éviter la création de zones d'érosion préférentielle en pied de panneaux.

  - La topographie des bassins versants devra être conservée, afin de garantir la continuité de la dynamique actuelle de gestion des eaux pluviales,
  - Les pistes de circulation devront être réalisées en matériaux perméables, afin d'éviter toute stagnation des eaux pluviales sur les pistes,
  - Les pistes perpendiculaires aux écoulements pourront être protégées par des noues forçant l'infiltration et laissant passer les écoulements vers le site lors des plus fortes pluies via des passages à gué ou des buses sous pistes (cf. Figure 27). Les noues situées aux points bas des bassins versant seront dimensionnées pour stocker et rejeter avec débit de fuite limité les pluies de temps de retour 10 ans, calculés à partir des hypothèses de la DDT 32. Selon la pente, des noues à fond plat (BV1 et BV2) ou à redents (BV 3) seront prévus.
  - Les locaux techniques au nord du BV2 devront être décalés afin de maintenir la présence d'une noue de protection tout le long de la piste,
  - Des noues à fond plat, en aval des pistes, devront accompagner les systèmes noues amont/passage à gué. Elles permettront de reconstituer des écoulements diffus et d'éviter l'érosion des pieds de panneaux en aval du passage à gué.
  - L'ajout de haies tout autour du site est une recommandation complémentaire, cette action aura un impact positif en ralentissant les écoulements et en favorisant l'infiltration.

- BV1
  - Le BV1 est situé en aval d'une zone à enjeu (hangar) et sans zones humides en aval. Le débit de fuite limité de la noue en point bas du bassin versant sera dirigé vers le fossé en bordure de la route via une buse avec ouvrage de régulation passant sous la piste. Les volumes et débits seront moindres que le projet sans régulation (coefficient de ruissellement plus important à l'état initial qu'à l'état final),

- BV2
  - Pour le BV2, une buse sous la piste permettra de maintenir la transparence hydraulique entre les deux portions de la noue à fond plat et d'utiliser toute la noue pour le stockage d'une pluie de temps de retour 10 ans. Au regard de la longueur des noues et de la situation du projet à proximité d'un cours d'eau et d'une zone humide, il est recommandé de prévoir trois exutoires accompagnés de petites noues de diffusion afin de diminuer la concentration des écoulements. Les exutoires se feront sous la forme d'une buse sous voirie équipée d'un ouvrage de régulation. Chaque exutoire aura un débit limité de 7,6 l/s pour garder un débit de fuite total de 22,8 l/s correspondant à la règle de 3l/s/ha.
- BV3
  - Le BV3 capte les écoulements amonts d'une portion cultivée. Afin de gérer les écoulements à la parcelle comme le demande la DDT 32, il est prévu de capter les écoulements amonts via une noue de protection des pistes. Un réseau busé sous la piste emmènera ensuite ces écoulements vers une noue à redent dimensionnée pour stocker et rejeter à débit de fuite limité les pluies de temps de retour 10 ans. Au regard de la pente de la noue et de la situation du projet en bordure d'un cours d'eau et d'une zone humide, il est recommandé de prévoir deux exutoires accompagnés de petites noues de diffusion afin de diminuer la concentration des écoulements. Les exutoires se feront sous la forme d'une buse sous voirie équipée d'un ouvrage de régulation. Chaque exutoire aura un débit limité de 3,8 l/s pour garder un débit de fuite total de 7,7 l/s correspondant à la règle de 3l/s/ha.

Si une modification du plan d'implantation des infrastructures devait avoir lieu, le présent rapport devra être mis à jour.

Le plan des ouvrages préconisés est présenté Figure 35.

Aménagements à réaliser sur l'ensemble des bassins versants :

- Passages busés internes au site pour permettre d'utiliser l'intégralité des noues N°2 et 3 pour la gestion des eaux pluviales du BV2 et pour évacuer les eaux de la noue de protection N°5 vers la noue de stockage et de rétention à débit de fuite limité N° 4
- **Noue enherbée d'infiltration/rétention à fond plat ou à redents (N°1, 2, 3,)**. Elles permettront de forcer l'infiltration lors des petites pluies et d'évacuer les écoulements avec débit de fuite limité lors des plus fortes pluies. Elles sont dimensionnées pour **le stockage et le rejet à débit limité des pluies de temps de retour 10 ans.**

BV1

Largeur de tête : 6 m

Hauteur : 1 m



Largeur de fond 4 m

Fond plat, sortie busée
Longueur : 103 m
Volume : 515 m^3

- **BV2**

Largeur de tête : 5,5 m

Hauteur : 1 m



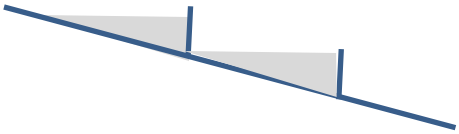
Largeur de fond 3 m

Fond plat
Exutoire 3 passages à gué ou 3 passages busés
Longueur : 250 m
Volume : 1062 m^3

- **BV3**

Largeur de tête : 6 m

Hauteur : 1 m



Largeur de fond 4 m

Noue à redents (11 redents de 0,9 m de haut, espacés d'environ 10 m)
Exutoire 2 passages à gué ou 2 passages busés
Longueur : 108 m
Volume : 395 m^3

- **Noue enherbée de protection des pistes (N° 5, 6, 7, 8, 9)** pour la protection des pistes perpendiculaires aux écoulements (326 m linéaires répartis le long des pistes). Elles permettront de forcer l'infiltration lors des petites pluies et d'évacuer les écoulements lors des plus fortes pluies. Elles sont dimensionnées pour permettre le passage d'une pluie de temps de retour 10 ans vers l'intérieur du site et vers les ouvrages de gestion des eaux pluviales :

Largeur de tête : 1,5 m

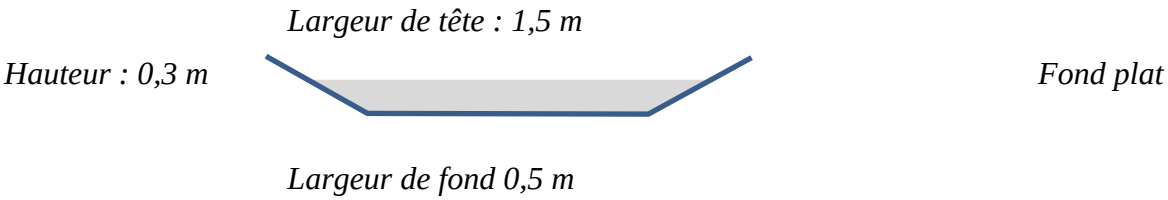
Hauteur : 0,3 m



Largeur de fond 0,5 m

Fond plat, sortie busée
Longueur : 103 m
Volume : 515 m^3

- **Noue enherbée de diffusion à fond plat (N°10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17)** pour reconstituer des écoulements diffus et éviter l'érosion des pieds de panneaux en aval du passage à gué. Cette noue à fond plat gérera les eaux pluviales par débordement pour éviter de concentrer les eaux pluviales en un même point (283 m linéaire cumulé) :



- **Passages à gué ou passages busés exutoires (10 ouvrages répartis sur les pistes)** dimensionnés pour permettre la surverse des noues. Les ouvrages en aval des noues de stockage devront être équipés d'un système de régulation de débit de type Vortex afin de se conformer aux préconisations de la DDT 32.

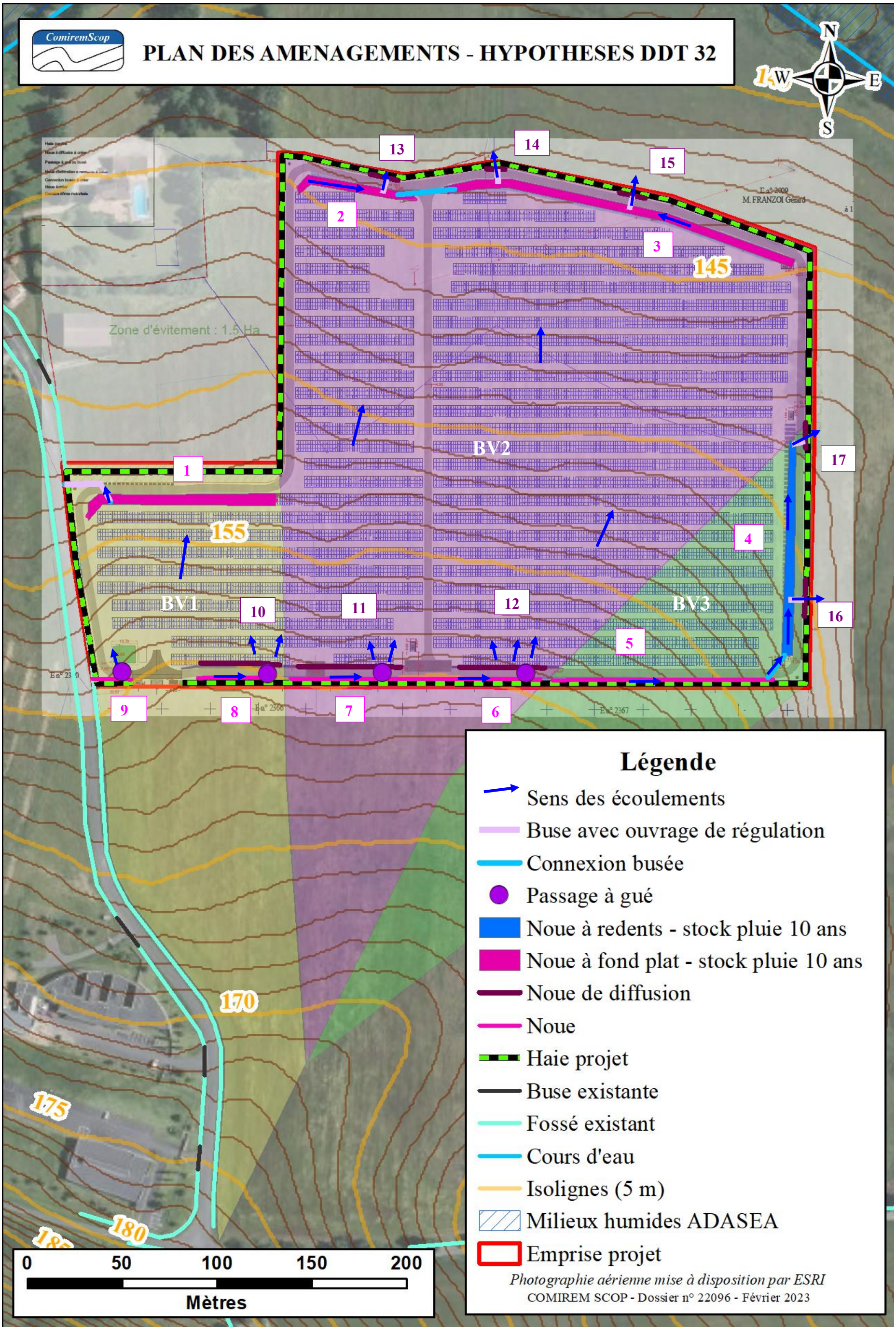


Figure 35 : Plan des ouvrages préconisés pour suivre les demandes de la DDT 32

3.4.3 Exutoires des ouvrages

Une zone à enjeu (habitation, hangar), des zones humides et un cours d'eau se trouvent en aval des ouvrages.

Les exutoires de chaque bassin versant sont décrits ci-dessous :

- **BV1 :** Le BV1 est situé en aval d'une zone à enjeu (hangar) et sans zones humides en aval. Il est proposé de stocker les pluies de temps de retour 10 ans dans une grande noue d'infiltration à fond plat et de diriger les eaux de pluie exceptionnelles avec débit de fuite limitée vers le fossé en bordure de la route via une buse passant sous la piste. Les volumes et débits seront moindres que le projet sans régulation (coefficient de ruissellement plus important à l'état initial qu'à l'état final),

- **BV2 :** Pour le BV2, une buse sous la piste permettra de maintenir la transparence hydraulique entre les deux portions de la noue à fond plat et d'utiliser toute la noue pour le stockage d'une pluie de temps de retour 10 ans. Au regard de la longueur des noues et de la situation du projet en bordure d'un cours d'eau et d'une zone humide, il est recommandé de prévoir trois exutoires accompagnés de petites noues de diffusion afin de diminuer la concentration des écoulements.

- **BV3 :** Le BV3 capte les écoulements amonts d'une portion cultivée. Afin de gérer les écoulements à la parcelle comme le demande la DDT 32, il est prévu de capter les écoulements amonts via une noue de protection des pistes. Un réseau busé sous la piste emmènera ensuite ces écoulements vers une noue à redent dimensionnée pour stocker et rejeter à débit de fuite limité les pluies de temps de retour 10 ans. Au regard de la pente de la noue et de la situation du projet en bordure d'un cours d'eau et d'une zone humide, il est recommandé de prévoir deux exutoires accompagnés de petites noues de diffusion afin de diminuer la concentration des écoulements.

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Calculs hydrauliques - Avant-projet

Annexe 2 : Calculs hydrauliques – Après-projet

Annexe 1
Calculs hydrauliques
Avant-projet

URBASOLAR Auch (32) BV 1		HAUTEUR DE PLUIE en mm (données MétéoFrance - Station de Auch)								
		Durée de la pluie								
	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	16,9	22,7	26,5	31,0	38,2	45,8	54,9	-	-
	10 ans	20,4	27,4	31,9	37,1	45,1	53,2	62,6	-	-
	20 ans	23,8	32,3	37,6	43,7	52,6	60,8	70,2	-	-
	30 ans	25,9	35,2	40,9	47,6	57,1	65,1	74,2	-	-
	50 ans	28,4	38,9	45,4	52,8	63,4	71,1	79,7	-	-
	100 ans	32,0	44,4	51,8	60,5	72,1	78,9	86,4	-	-

URBASOLAR Auch (32) BV 1		VOLUME D'EAU TOMBE SUR LE BASSIN VERSANT (m^3)								
		Durée de la pluie								
Surface du bassin versant (m²)	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	531	712	833	974	1 200	1 439	1 726	-	-
31 437	10 ans	641	862	1 003	1 168	1 419	1 671	1 968	-	-
	20 ans	747	1 016	1 181	1 374	1 654	1 910	2 207	-	-
	30 ans	813	1 106	1 286	1 496	1 795	2 046	2 332	-	-
	50 ans	893	1 224	1 426	1 661	1 993	2 234	2 505	-	-
	100 ans	1 007	1 395	1 630	1 903	2 266	2 481	2 717	-	-

URBASOLAR Auch (32) BV 1		VOLUME D'EAU RUISSELE (m^3)								
		Durée de la pluie								
Pluie de retour	Coefficient de ruissellement	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
5 ans	0,545	289	388	454	531	654	784	941	-	-
10 ans	0,576	369	497	578	673	818	963	1135	-	-
20 ans	0,601	449	610	709	825	993	1147	1325	-	-
30 ans	0,611	497	676	786	915	1097	1251	1426	-	-
50 ans	0,624	557	764	890	1037	1244	1395	1564	-	-
100 ans	0,638	642	890	1040	1214	1446	1583	1734	-	-

URBASOLAR Auch (32) BV 2		HAUTEUR DE PLUIE en mm (données MétéoFrance - Station de Auch)								
		Durée de la pluie								
	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	16,9	22,7	26,5	31,0	38,2	45,8	54,9	-	-
	10 ans	20,4	27,4	31,9	37,1	45,1	53,2	62,6	-	-
	20 ans	23,8	32,3	37,6	43,7	52,6	60,8	70,2	-	-
	30 ans	25,9	35,2	40,9	47,6	57,1	65,1	74,2	-	-
	50 ans	28,4	38,9	45,4	52,8	63,4	71,1	79,7	-	-
	100 ans	32,0	44,4	51,8	60,5	72,1	78,9	86,4	-	-

URBASOLAR Auch (32) BV 2		VOLUME D'EAU TOMBE SUR LE BASSIN VERSANT (m^3)								
		Durée de la pluie								
Surface du bassin versant (m^2)	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	1282	1719	2011	2352	2898	3475	4166	-	-
75 885	10 ans	1547	2081	2422	2819	3426	4035	4752	-	-
	20 ans	1804	2452	2852	3317	3993	4612	5327	-	-
	30 ans	1962	2669	3105	3611	4332	4938	5630	-	-
	50 ans	2154	2955	3442	4009	4810	5393	6046	-	-
	100 ans	2431	3368	3934	4594	5470	5990	6559	-	-

URBASOLAR Auch (32) BV 2		VOLUME D'EAU RUISSELE (m^3)								
		Durée de la pluie								
Pluie de retour	Coefficient de ruissellement	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
5 ans	0,545	699	937	1096	1282	1579	1894	2271	-	-
10 ans	0,576	892	1199	1396	1625	1975	2326	2739	-	-
20 ans	0,601	1083	1472	1713	1992	2398	2770	3199	-	-
30 ans	0,611	1199	1632	1898	2208	2648	3019	3441	-	-
50 ans	0,624	1345	1845	2149	2503	3003	3367	3775	-	-
100 ans	0,638	1551	2149	2510	2931	3490	3822	4185	-	-

URBASOLAR Auch (32) BV 3		HAUTEUR DE PLUIE en mm (données MétéoFrance - Station de Auch)								
		Durée de la pluie								
	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	16,9	22,7	26,5	31,0	38,2	45,8	54,9	-	-
	10 ans	20,4	27,4	31,9	37,1	45,1	53,2	62,6	-	-
	20 ans	23,8	32,3	37,6	43,7	52,6	60,8	70,2	-	-
	30 ans	25,9	35,2	40,9	47,6	57,1	65,1	74,2	-	-
	50 ans	28,4	38,9	45,4	52,8	63,4	71,1	79,7	-	-
	100 ans	32,0	44,4	51,8	60,5	72,1	78,9	86,4	-	-

URBASOLAR Auch (32) BV 3		VOLUME D'EAU TOMBE SUR LE BASSIN VERSANT (m^3)								
		Durée de la pluie								
Surface du bassin versant (m²)	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	437	587	686	802	989	1185	1421	-	-
25 890	10 ans	528	710	826	962	1169	1376	1621	-	-
	20 ans	615	836	973	1132	1362	1573	1817	-	-
	30 ans	669	911	1059	1232	1478	1685	1921	-	-
	50 ans	735	1008	1174	1368	1641	1840	2063	-	-
	100 ans	829	1149	1342	1567	1866	2044	2238	-	-

URBASOLAR Auch (32) BV 3		VOLUME D'EAU RUISSELE (m^3)								
		Durée de la pluie								
Pluie de retour	Coefficient de ruissellement	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
5 ans	0,545	238	320	374	437	539	646	775	-	-
10 ans	0,576	304	409	476	554	674	793	934	-	-
20 ans	0,601	370	502	584	680	818	945	1091	-	-
30 ans	0,611	409	557	648	753	903	1030	1174	-	-
50 ans	0,624	459	629	733	854	1025	1149	1288	-	-
100 ans	0,638	529	733	856	1000	1191	1304	1428	-	-

Auch (32) - QUANTITES TOMBEES OU RUISSELEES POUR UNE PLUIE DE 24 H (m3)							
Fréquence de retour		5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
BV 1	Pluies tombées	1726	1968	2207	2332	2505	2717
	Ruissellements	941	1135	1325	1426	1564	1734
BV 2	Pluies tombées	4166	4752	5327	5630	6046	6559
	Ruissellements	2271	2739	3199	3441	3775	4185
BV 3	Pluies tombées	1421	1621	1817	1921	2063	2238
	Ruissellements	775	934	1091	1174	1288	1428

EVALUATION DES DEBITS DE CRUE PAR LA METHODE RATIONNELLE

Débit de crue Q = C x i x A					**Auch (32)**		
		Coeff. Montana Auch			Pluie journalière de retour		**10 ans**
Bassins versants	**Durée de retour (ans)**	**a**	**b**	**L (km)**	**Pente versants I (m/m)**	**A (ha)**	**Cr**
BV 1	10	4,56	0,447	0,420	0,06	3,1	0,576
BV 2	10	4,56	0,447	0,520	0,05	7,6	0,576
BV 3	10	4,56	0,447	0,430	0,05	2,6	0,576

Bassins versants	**Pj (mm)**	**Po (mm)**	**Rm (mm)**	**tc retenu (min)**	**i(tc) (mm/min)**	**Q (m^3/s)**
BV 1	62,6	17,5	36,1	6	2,0	**0,62**
BV 2	62,6	17,5	36,1	10	1,6	**1,19**
BV 3	62,6	17,5	36,1	6	2,0	**0,51**

Tc retenu évalué à partir des formule de Ventura et Passini - Tc ne peut être inférieur à 5 min.

i(tc) = **a** . **tc** E(-**b**)

Q en l/s
Cr coef de ruissellement
i intensité du temps de concentration en mm/h
A surface en ha
tc : temps de concentration en heures

L : longueur du cheminement principal en km
I : pente moyenne des versants en m/m
Rm : ruissellement en mm
Pj : pluie journalière décennale en mm
Po : rétention initiale en mm

EVALUATION DES DEBITS DE CRUE PAR LA METHODE RATIONNELLE

Débit de crue Q = C x i x A					**Auch (32)**		
		Coeff. Montana Auch			Pluie journalière de retour		**20 ans**
Bassins versants	**Durée de retour (ans)**	**a**	**b**	**L (km)**	**Pente versants I (m/m)**	**A (ha)**	**Cr**
BV 1	20	5,078	0,43	0,420	0,06	3,1	0,601
BV 2	20	5,078	0,43	0,520	0,05	7,6	0,601
BV 3	20	5,078	0,43	0,430	0,05	2,6	0,601

Bassins versants	**Pj (mm)**	**Po (mm)**	**Rm (mm)**	**tc retenu (min)**	**i(tc) (mm/min)**	**Q (m^3/s)**
BV 1	70,2	17,5	42,2	6	2,4	**0,74**
BV 2	70,2	17,5	42,2	10	1,9	**1,43**
BV 3	70,2	17,5	42,2	6	2,4	**0,61**

Tc retenu évalué à partir des formule de Ventura et Passini - Tc ne peut être inférieur à 5 min.

i(tc) = **a** . **tc** E(-**b**)

Q en l/s
Cr coef de ruissellement
i intensité du temps de concentration en mm/h
A surface en ha
tc : temps de concentration en heures

L : longueur du cheminement principal en km
I : pente moyenne des versants en m/m
Rm : ruissellement en mm
Pj : pluie journalière décennale en mm
Po : rétention initiale en mm

EVALUATION DES DEBITS DE CRUE PAR LA METHODE RATIONNELLE

Débit de crue Q = C x i x A				**Auch (32)**			
		Coeff. Montana Auch			Pluie journalière de retour		**30 ans**
Bassins versants	**Durée de retour (ans)**	**a**	**b**	**L (km)**	**Pente versants I (m/m)**	**A (ha)**	**Cr**
BV 1	30	5,404	0,422	0,420	0,06	3,1	0,611
BV 2	30	5,404	0,422	0,520	0,05	7,6	0,611
BV 3	30	5,404	0,422	0,430	0,05	2,6	0,611

Bassins versants	**Pj (mm)**	**Po (mm)**	**Rm (mm)**	**tc retenu (min)**	**i(tc) (mm/min)**	**Q (m^3/s)**
BV 1	74,2	17,5	45,3	6	2,5	**0,81**
BV 2	74,2	17,5	45,3	10	2,0	**1,58**
BV 3	74,2	17,5	45,3	6	2,5	**0,67**

Tc retenu évalué à partir des formule de Ventura et Passini - Tc ne peut être inférieur à 5 min.

i(tc) = **a** . **tc** E(-**b**)

Q en l/s
Cr coef de ruissellement
i intensité du temps de concentration en mm/h
A surface en ha
tc : temps de concentration en heures

L : longueur du cheminement principal en km
I : pente moyenne des versants en m/m
Rm : ruissellement en mm
Pj : pluie journalière décennale en mm
Po : rétention initiale en mm

EVALUATION DES DEBITS DE CRUE PAR LA METHODE RATIONNELLE

Débit de crue Q = C x i x A					**Auch (32)**		
		Coeff. Montana Auch			Pluie journalière de retour		**50 ans**
Bassins versants	**Durée de retour (ans)**	**a**	**b**	**L (km)**	**Pente versants I (m/m)**	**A (ha)**	**Cr**
BV 1	50	5,745	0,41	0,420	0,06	3,1	0,624
BV 2	50	5,745	0,41	0,520	0,05	7,6	0,624
BV 3	50	5,745	0,41	0,430	0,05	2,6	0,624

Bassins versants	**Pj (mm)**	**Po (mm)**	**Rm (mm)**	**tc retenu (min)**	**i(tc) (mm/min)**	**Q (m^3/s)**
BV 1	79,7	17,5	49,7	6	2,8	**0,90**
BV 2	79,7	17,5	49,7	10	2,2	**1,76**
BV 3	79,7	17,5	49,7	6	2,8	**0,74**

Tc retenu évalué à partir des formule de Ventura et Passini - Tc ne peut être inférieur à 5 min.

i(tc) = **a** . **tc** E(-**b**)

Q en l/s
Cr coef de ruissellement
i intensité du temps de concentration en mm/h
A surface en ha
tc : temps de concentration en heures

L : longueur du cheminement principal en km
I : pente moyenne des versants en m/m
Rm : ruissellement en mm
Pj : pluie journalière décennale en mm
Po : rétention initiale en mm

EVALUATION DES DEBITS DE CRUE PAR LA METHODE RATIONNELLE

Débit de crue Q = C x i x A — **Auch (32)**

Coeff. Montana Auch — Pluie journalière de retour **100 ans**

Bassins versants	Durée de retour (ans)	a	b	L (km)	Pente versants I (m/m)	A (ha)	Cr
BV 1	100	6,173	0,392	0,420	0,06	3,1	0,638
BV 2	100	6,173	0,392	0,520	0,05	7,6	0,638
BV 3	100	6,173	0,392	0,430	0,05	2,6	0,638

Bassins versants	Pj (mm)	Po (mm)	Rm (mm)	tc retenu (min)	i(tc) (mm/min)	Q (m^3/s)
BV 1	86,4	17,5	55,1	6	3,1	**1,02**
BV 2	86,4	17,5	55,1	10	2,5	**2,02**
BV 3	86,4	17,5	55,1	6	3,1	**0,84**

Tc retenu évalué à partir des formule de Ventura et Passini - Tc ne peut être inférieur à 5 min.

i(tc) = **a** . **tc** E(-**b**)

Q en l/s
Cr coef de ruissellement
i intensité du temps de concentration en mm/h
A surface en ha
tc : temps de concentration en heures

L : longueur du cheminement principal en km
I : pente moyenne des versants en m/m
Rm : ruissellement en mm
Pj : pluie journalière décennale en mm
Po : rétention initiale en mm

Débits de crue des bassins versants du site pour des pluies journalières de retour 10 ans, 20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans

Pluie de retour		10 ANS				20 ANS				30 ANS				50 ANS				100 ANS			
Bassins Versants	Surface (ha)	tc (min)	Cr	i (mm/min)	Q (m^3/s)	tc (min)	Cr	i (mm/min)	Q (m^3/s)	tc (min)	Cr	i (mm/min)	Q (m^3/s)	tc (min)	Cr	i (mm/min)	Q (m^3/s)	tc (min)	Cr	i (mm/min)	Q (m^3/s)
BV 1	3,1	6	0,6	2,0	**0,6**	6	0,60	2,4	**0,7**	6	0,61	2,5	**0,8**	6	0,62	2,8	**0,9**	6	0,64	3,1	**1,0**
BV 2	7,6	10	0,6	1,6	**1,2**	10	0,60	1,9	**1,4**	10	0,61	2,0	**1,6**	10	0,62	2,2	**1,8**	10	0,64	2,5	**2,0**
BV 3	2,6	6	0,6	2,0	**0,5**	6,0	0,6	2,4	**0,6**	6,0	0,6	2,5	**0,7**	6,0	0,6	2,8	**0,7**	6,0	0,6	3,1	**0,8**

Annexe 2
Calculs hydrauliques
Après-projet

Auch (32) - PRECIPITATIONS ET COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT

STATISTIQUES DE PRECIPITATIONS A **Auch** (Coefficients de Montana : données MétéoFrance -période 1994 - 2016)

Durée de retour (ans)	a	b	h(t) (mm/10 mn)	h(t) (mm/15 mn)	h(t) (mm/20 mn)	h(t) (mm/30 mn)	h(t) (mm/1 H)	h(t) (mm/2 H)	h(t) (mm/6 H)	h(t) (mm/12 H)	h(t) (mm/24 H)		
5			13,5	16,9	19,8	22,7	26,5	31,0	38,2	45,8	54,9		
10			16,3	20,4	23,9	27,4	31,9	37,1	45,1	53,2	62,6		
20			18,9	23,8	28,0	32,3	37,6	43,7	52,6	60,8	70,2		
30			20,5	25,9	30,5	35,2	40,9	47,6	57,1	65,1	74,2		
50			22,4	28,4	33,6	38,9	45,4	52,8	63,4	71,1	79,7		
100			25,0	32,0	38,2	44,4	51,8	60,5	72,1	78,9	86,4		

PLUIE DE RETOUR (t) **h(t) = a . t E(1-b)** **h(t)** en mm **t** en mn **a** et **b** coefficients de montana pour la période de retour

a et **b** coefficients de Montana à **Auch** ajustés pour des pluies de durée : **6 à 30 mn, 15 mn à 6 H et 6 H à 24 H**

Seuils de ruissellement Po en mm (Astier 1993)

Couvert	Morphologie	Pente (%)	Nature du sol		
			Sableux	Limoneux	Argileux compact
Boisé	Plat	0 - 5	90	65	50
	Ondulé	5 - 10	75	55	35
	Pentu	10 - 30	60	45	25
Prairie	Plat	0 - 5	85	60	50
	Ondulé	5 - 10	80	50	30
	Pentu	10 - 30	70	40	25
Culture	Plat	0 - 5	65	35	25
	Ondulé	5 - 10	50	25	10
	Pentu	10 - 30	35	10	0

DETERMINATION DES COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT Cr

Cr = 0,8 . (1 - Po / Pj (T))

Cr coefficient de ruissellement
Po seuil de rétention initial en mm
Pj (T) pluie journalière en mm pour une occurrence donnée T

Seuils Po sélectionnés pour le site (mm) :						
BV 1	BV 2	BV 3				
26	35	25				

COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT DETERMINES PAR APPROCHE A SEUIL (Astier 1993)

Occurrence	Pluie journalière (mm)	BV 1 Cr (%)	Pluie journalière (mm)	BV 2 Cr (%)	Pluie journalière (mm)	BV 3 Cr (%)							
5 ans	54,9	**0,427**	54,9	**0,284**	54,9	**0,433**							
10 ans	62,6	**0,473**	62,6	**0,347**	62,6	**0,478**							
20 ans	70,2	**0,508**	70,2	**0,396**	70,2	**0,513**							
30 ans	74,2	**0,524**	74,2	**0,418**	74,2	**0,528**							
50 ans	79,7	**0,543**	79,7	**0,444**	79,7	**0,547**							
100 ans	86,4	**0,563**	86,4	**0,472**	86,4	**0,567**							

URBASOLAR Auch (32) BV 1		HAUTEUR DE PLUIE en mm (données MétéoFrance - Station de Auch)								
		Durée de la pluie								
	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	16,9	22,7	26,5	31,0	38,2	45,8	54,9	-	-
	10 ans	20,4	27,4	31,9	37,1	45,1	53,2	62,6	-	-
	20 ans	23,8	32,3	37,6	43,7	52,6	60,8	70,2	-	-
	30 ans	25,9	35,2	40,9	47,6	57,1	65,1	74,2	-	-
	50 ans	28,4	38,9	45,4	52,8	63,4	71,1	79,7	-	-
	100 ans	32,0	44,4	51,8	60,5	72,1	78,9	86,4	-	-

URBASOLAR Auch (32) BV 1		VOLUME D'EAU TOMBE SUR LE BASSIN VERSANT (m^3)								
		Durée de la pluie								
Surface du bassin versant (m^2)	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	531	712	833	974	1 200	1 439	1 726	-	-
31 437	10 ans	641	862	1 003	1 168	1 419	1 671	1 968	-	-
	20 ans	747	1 016	1 181	1 374	1 654	1 910	2 207	-	-
	30 ans	813	1 106	1 286	1 496	1 795	2 046	2 332	-	-
	50 ans	893	1 224	1 426	1 661	1 993	2 234	2 505	-	-
	100 ans	1 007	1 395	1 630	1 903	2 266	2 481	2 717	-	-

URBASOLAR Auch (32) BV 1		VOLUME D'EAU RUISSELE (m^3)								
		Durée de la pluie								
Pluie de retour	Coefficient de ruissellement	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
5 ans	0,427	227	304	355	416	512	614	737	-	-
10 ans	0,473	303	408	474	552	671	790	931	-	-
20 ans	0,508	380	516	600	698	840	971	1121	-	-
30 ans	0,524	426	579	674	784	940	1072	1222	-	-
50 ans	0,543	484	665	774	902	1082	1213	1360	-	-
100 ans	0,563	567	785	917	1071	1276	1397	1530	-	-

URBASOLAR Auch (32) BV 2		HAUTEUR DE PLUIE en mm (données MétéoFrance - Station de Auch)								
		Durée de la pluie								
	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	16,9	22,7	26,5	31,0	38,2	45,8	54,9	-	-
	10 ans	20,4	27,4	31,9	37,1	45,1	53,2	62,6	-	-
	20 ans	23,8	32,3	37,6	43,7	52,6	60,8	70,2	-	-
	30 ans	25,9	35,2	40,9	47,6	57,1	65,1	74,2	-	-
	50 ans	28,4	38,9	45,4	52,8	63,4	71,1	79,7	-	-
	100 ans	32,0	44,4	51,8	60,5	72,1	78,9	86,4	-	-

URBASOLAR Auch (32) BV 2		VOLUME D'EAU TOMBE SUR LE BASSIN VERSANT (m^3)								
		Durée de la pluie								
Surface du bassin versant (m^2)	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	1282	1719	2011	2352	2898	3475	4166	-	-
75 885	10 ans	1547	2081	2422	2819	3426	4035	4752	-	-
	20 ans	1804	2452	2852	3317	3993	4612	5327	-	-
	30 ans	1962	2669	3105	3611	4332	4938	5630	-	-
	50 ans	2154	2955	3442	4009	4810	5393	6046	-	-
	100 ans	2431	3368	3934	4594	5470	5990	6559	-	-

URBASOLAR Auch (32) BV 2		VOLUME D'EAU RUISSELE (m^3)								
		Durée de la pluie								
Pluie de retour	Coefficient de ruissellement	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
5 ans	0,284	364	488	571	667	822	986	1182	-	-
10 ans	0,347	537	723	841	979	1190	1401	1651	-	-
20 ans	0,396	715	971	1130	1314	1582	1827	2111	-	-
30 ans	0,418	820	1116	1298	1509	1811	2064	2353	-	-
50 ans	0,444	957	1313	1529	1781	2137	2396	2686	-	-
100 ans	0,472	1147	1590	1857	2169	2582	2828	3097	-	-

URBASOLAR Auch (32) BV 3		HAUTEUR DE PLUIE en mm (données MétéoFrance - Station de Auch)								
		Durée de la pluie								
	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	16,9	22,7	26,5	31,0	38,2	45,8	54,9	-	-
	10 ans	20,4	27,4	31,9	37,1	45,1	53,2	62,6	-	-
	20 ans	23,8	32,3	37,6	43,7	52,6	60,8	70,2	-	-
	30 ans	25,9	35,2	40,9	47,6	57,1	65,1	74,2	-	-
	50 ans	28,4	38,9	45,4	52,8	63,4	71,1	79,7	-	-
	100 ans	32,0	44,4	51,8	60,5	72,1	78,9	86,4	-	-

URBASOLAR Auch (32) BV 3		VOLUME D'EAU TOMBE SUR LE BASSIN VERSANT (m^3)								
		Durée de la pluie								
Surface du bassin versant (m²)	Pluie de retour	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
	5 ans	437	587	686	802	989	1185	1421	-	-
25 890	10 ans	528	710	826	962	1169	1376	1621	-	-
	20 ans	615	836	973	1132	1362	1573	1817	-	-
	30 ans	669	911	1059	1232	1478	1685	1921	-	-
	50 ans	735	1008	1174	1368	1641	1840	2063	-	-
	100 ans	829	1149	1342	1567	1866	2044	2238	-	-

URBASOLAR Auch (32) BV 3		VOLUME D'EAU RUISSELE (m^3)								
		Durée de la pluie								
Pluie de retour	Coefficient de ruissellement	15 mn	30 mn	1 H	2 H	6 H	12 H	24 H	2 jours	4 jours
5 ans	0,433	189	254	297	347	428	513	615	-	-
10 ans	0,478	252	339	395	460	558	658	775	-	-
20 ans	0,513	316	429	499	580	698	807	932	-	-
30 ans	0,528	353	481	559	651	781	890	1014	-	-
50 ans	0,547	402	551	642	748	897	1006	1128	-	-
100 ans	0,567	470	651	760	888	1057	1158	1268	-	-

Auch (32) - QUANTITES TOMBEES OU RUISSELEES POUR UNE PLUIE DE 24 H (m3)							
Fréquence de retour		5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
BV 1	Pluies tombées	1726	1968	2207	2332	2505	2717
	Ruissellements	737	931	1121	1222	1360	1530
BV 2	Pluies tombées	4166	4752	5327	5630	6046	6559
	Ruissellements	1182	1651	2111	2353	2686	3097
BV 3	Pluies tombées	1421	1621	1817	1921	2063	2238
	Ruissellements	615	775	932	1014	1128	1268

EVALUATION DES DEBITS DE CRUE PAR LA METHODE RATIONNELLE

Débit de crue Q = C x i x A — **Auch (32)**

Coeff. Montana Auch — Pluie journalière de retour **10 ans**

Bassins versants	Durée de retour (ans)	a	b	L (km)	Pente versants I (m/m)	A (ha)	Cr
BV 1	10	4,56	0,447	0,420	0,06	3,1	0,473
BV 2	10	4,56	0,447	0,520	0,05	7,6	0,347
BV 3	10	4,56	0,447	0,430	0,05	2,6	0,478

Bassins versants	Pj (mm)	Po (mm)	Rm (mm)	tc retenu (min)	i(tc) (mm/min)	Q (m³/s)
BV 1	62,6	25,6148359	29,6	6	2,1	**0,51**
BV 2	62,6	35,4274344	21,8	10	1,7	**0,73**
BV 3	62,6	35,4274344	21,8	6	2,0	**0,42**

Tc retenu évalué à partir des formule de Ventura et Passini - Tc ne peut être inférieur à 5 min.

i(tc) = **a** . **tc** E(-**b**)

Q en l/s
Cr coef de ruissellement
i intensité du temps de concentration en mm/h
A surface en ha
tc : temps de concentration en heures

L : longueur du cheminement principal en km
I : pente moyenne des versants en m/m
Rm : ruissellement en mm
Pj : pluie journalière décennale en mm
Po : rétention initiale en mm

EVALUATION DES DEBITS DE CRUE PAR LA METHODE RATIONNELLE

Débit de crue Q = C x i x A					**Auch (32)**		
		Coeff. Montana Auch			Pluie journalière de retour		**20 ans**
Bassins versants	**Durée de retour (ans)**	**a**	**b**	**L (km)**	**Pente versants I (m/m)**	**A (ha)**	**Cr**
BV 1	20	5,078	0,43	0,450	0,08	3,59	0,508
BV 2	20	5,078	0,43	0,500	0,05	6,92	0,396
BV 3	20	5,078	0,43	0,430	0,05	2,59	0,513

Bassins versants	**Pj (mm)**	**Po (mm)**	**Rm (mm)**	**tc retenu (min)**	**i(tc) (mm/min)**	**Q (m^3/s)**
BV 1	70,2	25,6148359	35,7	6	2,4	**0,72**
BV 2	70,2	35,4274344	27,8	10	1,9	**0,88**
BV 3	70,2	35,4274344	27,8	6	2,4	**0,52**

Tc retenu évalué à partir des formule de Ventura et Passini - Tc ne peut être inférieur à 5 min.

i(tc) = **a** . **tc** E(-**b**)

Q en l/s
Cr coef de ruissellement
i intensité du temps de concentration en mm/h
A surface en ha
tc : temps de concentration en heures

L : longueur du cheminement principal en km
I : pente moyenne des versants en m/m
Rm : ruissellement en mm
Pj : pluie journalière décennale en mm
Po : rétention initiale en mm

EVALUATION DES DEBITS DE CRUE PAR LA METHODE RATIONNELLE

Débit de crue Q = C x i x A				**Auch (32)**			
		Coeff. Montana Auch			Pluie journalière de retour		**30 ans**
Bassins versants	**Durée de retour (ans)**	**a**	**b**	**L (km)**	**Pente versants I (m/m)**	**A (ha)**	**Cr**
BV 1	30	5,404	0,422	0,450	0,08	3,59	0,524
BV 2	30	5,404	0,422	0,500	0,05	6,92	0,418
BV 3	30	5,404	0,422	0,430	0,05	2,59	0,528

Bassins versants	**Pj (mm)**	**Po (mm)**	**Rm (mm)**	**tc retenu (min)**	**i(tc) (mm/min)**	**Q (m^3/s)**
BV 1	74,2	25,6148359	38,9	6	2,6	**0,80**
BV 2	74,2	35,4274344	31,0	10	2,1	**1,00**
BV 3	74,2	35,4274344	31,0	6	2,5	**0,58**

Tc retenu évalué à partir des formule de Ventura et Passini - Tc ne peut être inférieur à 5 min.

i(tc) = **a** . **tc** E(-**b**)

Q en l/s
Cr coef de ruissellement
i intensité du temps de concentration en mm/h
A surface en ha
tc : temps de concentration en heures

L : longueur du cheminement principal en km
I : pente moyenne des versants en m/m
Rm : ruissellement en mm
Pj : pluie journalière décennale en mm
Po : rétention initiale en mm

EVALUATION DES DEBITS DE CRUE PAR LA METHODE RATIONNELLE

Débit de crue Q = C x i x A					**Auch (32)**		
		Coeff. Montana Auch			Pluie journalière de retour		**50 ans**
Bassins versants	**Durée de retour (ans)**	**a**	**b**	**L (km)**	**Pente versants I (m/m)**	**A (ha)**	**Cr**
BV 1	50	5,745	0,41	0,450	0,08	3,59	0,543
BV 2	50	5,745	0,41	0,500	0,05	6,92	0,444
BV 3	50	5,745	0,41	0,430	0,05	2,59	0,547

Bassins versants	**Pj (mm)**	**Po (mm)**	**Rm (mm)**	**tc retenu (min)**	**i(tc) (mm/min)**	**Q (m^3/s)**
BV 1	79,7	25,6148359	43,3	6	2,8	**0,90**
BV 2	79,7	35,4274344	35,4	10	2,3	**1,16**
BV 3	79,7	35,4274344	35,4	6	2,8	**0,65**

Tc retenu évalué à partir des formule de Ventura et Passini - Tc ne peut être inférieur à 5 min.

i(tc) = **a** . **tc** E(-**b**)

Q en l/s
Cr coef de ruissellement
i intensité du temps de concentration en mm/h
A surface en ha
tc : temps de concentration en heures

L : longueur du cheminement principal en km
I : pente moyenne des versants en m/m
Rm : ruissellement en mm
Pj : pluie journalière décennale en mm
Po : rétention initiale en mm

EVALUATION DES DEBITS DE CRUE PAR LA METHODE RATIONNELLE

Débit de crue $Q = C \times i \times A$ — **Auch (32)**

Coeff. Montana Auch — Pluie journalière de retour **100 ans**

Bassins versants	Durée de retour (ans)	a	b	L (km)	Pente versants I (m/m)	A (ha)	Cr
BV 1	100	6,173	0,392	0,450	0,08	3,59	0,563
BV 2	100	6,173	0,392	0,500	0,05	6,92	0,472
BV 3	100	6,173	0,392	0,430	0,05	2,59	0,567

Bassins versants	Pj (mm)	Po (mm)	Rm (mm)	tc retenu (min)	i(tc) (mm/min)	Q (m^3/s)
BV 1	86,4	25,6148359	48,7	6	3,1	**1,04**
BV 2	86,4	35,4274344	40,8	10	2,5	**1,38**
BV 3	86,4	35,4274344	40,8	6	3,1	**0,75**

Tc retenu évalué à partir des formule de Ventura et Passini - Tc ne peut être inférieur à 5 min.

i(tc) = **a** . **tc** E(-**b**)

Q en l/s
Cr coef de ruissellement
i intensité du temps de concentration en mm/h
A surface en ha
tc : temps de concentration en heures

L : longueur du cheminement principal en km
I : pente moyenne des versants en m/m
Rm : ruissellement en mm
Pj : pluie journalière décennale en mm
Po : rétention initiale en mm

Débits de crue des bassins versants du site pour des pluies journalières de retour 10 ans, 20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans

Pluie de retour		10 ANS				20 ANS				30 ANS				50 ANS				100 ANS			
Bassins Versants	Surface (ha)	tc (min)	Cr	i (mm/min)	Q (m^3/s)	tc (min)	Cr	i (mm/min)	Q (m^3/s)	tc (min)	Cr	i (mm/min)	Q (m^3/s)	tc (min)	Cr	i (mm/min)	Q (m^3/s)	tc (min)	Cr	i (mm/min)	Q (m^3/s)
BV 1	3,1	6	0,5	2,1	**0,5**	6	0,51	2,4	**0,7**	6	0,52	2,6	**0,8**	6	0,54	2,8	**0,9**	6	0,56	3,1	**1,0**
BV 2	7,6	10	0,3	1,7	**0,7**	10	0,40	1,9	**0,9**	10	0,42	2,1	**1,0**	10	0,44	2,3	**1,2**	10	0,47	2,5	**1,4**
BV 3	2,589	6	0,5	2,0	**0,4**	6,0	0,5	2,4	**0,5**	6,0	0,5	2,5	**0,6**	6,0	0,5	2,8	**0,7**	6,0	0,6	3,1	**0,7**