ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Projet de parc photovoltaïque au sol

Centrale Photovoltaïque de Cachen

Département des Landes (40)
Commune de Cachen

SAS Centrale Photovoltaïque de Cachen
74 rue Lieutenant de Montcabrier
ZAC de Mazeran
34 500 BEZIERS

Décembre 2023

Qualité |

MAITRE D'OUVRAGE

Communauté de Communes des Landes d'Armagnac

terra energies

incidences

TotalEnergies

Enerlandes

SAS Centrale photovoltaïque de Cachen
74 rue Lieutenant de Montcabrier
ZAC de Mazeran
34 500 BEZIER

Séverine PASQUINET :
Tel : 06 21 80 17 52
severine.pasquinet@incidences-enr.com

RÉALISATION DE L'ÉTUDE

artifex

SAS CLIMAX INGENIERIE
4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi
Tél. : 05 63 48 10 33
contact@artifex-conseil.fr
RCS 502 363 948

www.artifex-conseil.fr

AUTEURS DU DOCUMENT

Personne	Fonction	Contribution	Organisme
Marion GIBOULOT	Chargée d'étude en environnement	Rédaction de l'état initial hors volet naturel et paysager	**ARTIFEX**
Natan TORRES REJAS	Chargé d'étude, paysagiste	Rédaction du volet paysager de l'état initial	
Olivier MEYRUEIX	Chargé d'études biodiversité	Recueil bibliographique	
Vincent LAMBERT	Chargé d'études flore	Thématiques habitats naturels, flore et zones humides et pédologie	
Clément ANCLA	Chargé d'études faune	Thématique insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux et autres mammifères	
Mathieu BERNARD	Chargé d'étude faune	Thématique chiroptères	

HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Relecteur	Validateur
V0	02/06/2023	Relecture et validation de l'état initial hors volet naturel	Anaïs ZIMMERLIN, Kantuta SCHNEIDER	Anaïs ZIMMERLIN
V1	03/10/2023	Relecture et validation de l'EIE et intégration de l'état initial de l'écologie	Anaïs ZIMMERLIN, Mathias PAYRASTRE	Anaïs ZIMMERLIN
V2	14/11/2023	Relecture et validation de l'EIE et intégration complète du volet écologique	Anaïs ZIMMERLIN	Anaïs ZIMMERLIN
V3	30/11/2023	Relecture et validation de l'EIE	Anaïs ZIMMERLIN	Anaïs ZIMMERLIN
V4	15/12/2023	Seconde relecture et validation de l'EIE	Anaïs ZIMMERLIN	Anaïs ZIMMERLIN

Sommaire

A PREAMBULE 10

I. LES ENJEUX DES ENERGIES RENOUVELABLES 11
1. Les enjeux climatiques 11
1.1. Le réchauffement climatique 11
1.2. L'effet de serre 11
2. Stratégies nationales mises en place pour y répondre 11
2.1. La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) 11
2.2. La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 13
2.3. La Loi d'accélération de la production d'énergies renouvelables 13

II. ETAT DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE 13
1. Situation dans le monde 13
2. Situation en Europe 14
3. Situation en France 14
4. Situation en Région Nouvelle-Aquitaine 14
5. Situation dans le département des Landes 14
6. Situation à l'échelle du territoire de la communauté de communes des Landes d'armagnac 14

B CONTEXTE ADMINISTRATIF ET REGLEMENTAIRE DU PROJET ... 15

I. DÉNOMINATION ET NATURE DE DEMANDEUR 16

II. LA SOCIETE DE DEVELOPPEMENT DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE : LA SAS CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE CACHEN 16
1. Présentation de la Communauté de communes des Landes d'Armagnac (CCLA) 16
2. présentation de TERRA ENERGIES 17
3. Présentation de la SEML ENERLANDES 17
4. Présentation de INCIDENCES 17
5. Présentation de TOTAL ENERGIES RENOUVELABLES FRANCE 17

III. LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET MAITRISE FONCIERE 19
1. Situation géographique 19
2. Localisation cadastrale 19
2.1. Localisation cadastrale du projet et des zones défrichées 19

IV. CONTEXTE REGLEMENTAIRE 22
1. Le permis de construire 22
2. L'évaluation environnementale 22
3. L'enquête publique 22
4. Demande de défrichement 22
4.1. Définition du défrichement 22
4.2. Opérations non considérées comme un défrichement 22
4.3. Défrichements exemptés d'autorisation 23
5. Evaluation des incidences Natura 2000 24
6. Dossier loi sur l'eau 24
7. Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées et de leur habitat 24
8. Etude préalable agricole 25
9. Bilan des procédures réglementaires 25

V. L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL 26
1. Contenu de l'étude d'impact 26
2. Méthodologie générale de l'étude d'impact 27

C PRESENTATION DU PROJET 28

PARTIE 1 DESCRIPTIF TECHNIQUE DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL 29

I. CARACTERISTIQUES GENERALES 29
1. La production de l'énergie photovoltaïque 29
2. Les éléments d'un parc photovoltaïque 29
3. Le monitoring d'un parc photovoltaïque au sol 30

II. LE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE CACHEN 30
1. Tables d'assemblage et fixation au sol 31
2. Les postes de transformation et les onduleurs 31
3. Les postes combinés (transformation/livraison) 32
4. Voies de circulation et aménagements connexes 32
4.1. Voies de circulation 32
4.2. Clôture et portails 33
4.3. Lutte contre l'incendie 33
5. Câblage 35

III. SYNTHESE DES CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE 36

PARTIE 2 DESCRIPTIF DU PROJET D'EXPLOITATION : CREATION, GESTION, FIN 38

I. LE CHANTIER DE CONSTRUCTION 38
1. Préparation du site 38
1.1. Délimitation de l'emprise du site 38
1.2. Délimitation des zones à enjeux environnementaux 38
1.3. Préparation du terrain 38
1.4. Mise en place des zones de circulation et zone d'accès 38
1.5. Mise en place de la base vie 39
1.6. Finalisation de la préparation du site 39
2. Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque 39
2.1. Mise en place des structures photovoltaïques 39
2.2. Installation des onduleurs-transformateurs et du poste de livraison 39
3. Câblage et raccordement électrique 39
3.1. Raccordement électrique interne de l'installation 39
3.2. Raccordement au réseau électrique public 39
3.3. Test et mise en service 40
4. Remise en état du site après le chantier 40

II. L'ENTRETIEN DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE EN EXPLOITATION 41
1. Respect des preconisations DFCI – version 3.2 – juin 2022 dans l'exploitation de la centrale photovoltaique de cachen 41
1.1. Entretien de la végétation à l'intérieur du parc photovoltaïque 41
1.2. Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) 41
1.3. Entretien des voies de circulations internes 41
1.4. Entretien de la zone de sécurité périmétrale 41
1.5. Coupure de la centrale photovoltaïque en cas de problème 41
2. Maintenance des installations 42

III. DEMANTELEMENT DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE 42
1. Déconstruction des installations 42
2. Recyclage des modules 42
3. Recyclage des structures métalliques 43
4. Recyclage des équipements électriques (câbles, postes, onduleurs) 43
5. Recyclage des autres matériaux 43

D ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL 44

PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE 45

I. SITUATION ET OCCUPATION DES TERRAINS 45
1. Situation géographique 45
2. Occupation des terrains 46
2.1. Occupation des terrains au sein du site d'étude 46
2.2. Les abords proches du site d'étude 47
3. Définitions des aires d'étude 49

II. MILIEU PHYSIQUE 50
1. Définition des aires d'étude 50
2. Sol 51
2.1. Géomorphologie 51

2.2. Géologie 52
2.3. Pédologie 53
3. Eau 55
3.1. Eaux souterraines 55
3.2. Eaux superficielles 56
3.3. Usages des eaux souterraines et superficielles 59
4. Climat 61
4.1. Contexte général 61
4.2. Le climat du site d'étude 61
5. Synthèse des enjeux du milieu physique 64
III. MILIEU NATUREL 65
1. Définition des périmètres d'étude 65
2. Résultat de l'étude bibliographique 67
2.1. Les zonages écologiques réglementaires et de gestion 67
2.2. Les zonages écologiques d'inventaires 70
2.3. La trame verte et bleue 72
2.4. La flore et la faune remarquables (données bibliographiques) 74
3. Résultats des investigations 77
3.1. Description et évaluation des habitats de végétation 77
3.2. Etude « Zones humides » 83
3.3. Description et évaluation de la flore 85
3.4. Description et évaluation de la faune 89
3.5. Synthèse des enjeux écologiques 111
3.6. Description et évaluation des fonctionnalités écologiques 113
3.7. Etude du tracé de raccordement 115
IV. MILIEU HUMAIN 120
1. Définition des aires d'étude 120
2. Socio-économie locale 121
2.1. Démographie 121
2.2. Contexte économique et industriel 122
2.3. Production d'énergie 124
2.4. Tourisme, loisirs 125
3. Biens matériels 128
3.1. Infrastructures de transport et servitudes 128
3.2. Réseaux et servitudes 129
4. Terres 132
4.1. Agriculture 132
4.2. Espaces forestiers 134
5. Population et santé humaine 138
5.1. Habitat 138
5.2. Contexte acoustique 139
5.3. Qualité de l'air 139
5.4. Emissions lumineuses 139
6. Synthèse des enjeux du milieu humain 141
V. GAZ A EFFET DE SERRE 142
1. Définition des aires d'étude 142
2. Sources d'emissions et absorptions des gaz à effet de serre (GES) 143
2.1. Emissions de GES à l'échelle nationale• 143
2.2. Emissions de GES à l'échelle locale 145
2.3. Stocks de carbone à l'échelle locale 145
2.4. Emissions de GES et stocks de carbone à l'échelle du site d'étude 146
3. Synthèse des enjeux liés aux emissions de GES 148
VI. PAYSAGE ET PATRIMOINE 149
1. Présentation du territoire d'étude 149
1.1. Définition du périmètre d'étude 149
1.2. Les ensembles paysagers 150
1.3. Le Parc Naturel Régional des Landes de Gascognes 151
1.4. Analyse sur l'ensemble paysager 152
1.5. Synthèse des enjeux 152
1.6. Patrimoine protégé 153
2. Analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée et perceptions 155
2.1. Organisation et composantes 155
2.2. Patrimoine protégé, culturel et touristique 156
2.3. Analyse des visibilités 157
2.4. Synthèse des enjeux 159
3. Analyse paysagère de l'aire d'étude immédiate et perceptions 161
3.1. Organisation et composantes 161
3.2. Analyse des visibilités 162
3.3. Synthèse des enjeux 164
4. Analyse paysagère du site d'étude et perceptions 166
4.1. Organisation et composantes 166
4.2. Synthèse des enjeux 168
5. Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux 170
VII. LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 172
1. Définition des aires d'étude 172
2. Risques naturels 173
2.1. Inondation 173
2.2. Sol 173
2.3. Feu de forêt 173
2.4. Sismicité 175
2.5. Foudre 175
3. Risques technologiques 177
3.1. Risque industriel 177
3.2. Transport de matières dangereuses 177
4. Synthèse des enjeux des risques naturels et technologiques 179
PARTIE 2 DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES, ET INDICATION DES PRINCIPALES RAISONS DE CHOIX EFFECTUE 180
I. LE CHOIX DE L'ENERGIE SOLAIRE 180
II. LA DEMARCHE DU CHOIX DE L'IMPLANTATION DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE 180
1. Historique de développement du projet et choix du site d'étude 180
1.1. LA CCLA : UN TERRITOIRE PIONNIER DANS LE PHOTOVOLTAIQUE 180
1.2. Une collectivité qui se donne les moyens de maîtriser son développement ENR 180
1.3. SCOT Landes d'Armagnac 180
1.4. Démarche de la CCLA 180
1.5. Travail de prospection à l'échelle intercommunale 181
1.6. Une mise en concurrence 181
2. La concertation autour du projet de Cachen 181
2.1. Une démarche partenariale 181
2.2. Comité de pilotage du projet de Cachen 182
2.3. Services de l'Etat et instances institutionnelles 182
2.4. Concertation avec les usagers du territoire et la population locale 182
3. Le projet de Cachen et la Loi APER 183
3.1. Planifier les projets d'énergies renouvelables (Article 15) 183
3.2. Comité de projets (Article 16) 183
3.3. Comité de projets (Article 93) 183
4. Un projet de partenariat avec la dfci des landes pour un projet innovant 184
5. Analyse de la variante de moindre impact 184
5.1. Analyse de la variante 1 184
5.2. Analyse de la variante 2 185
5.3. Analyse de la variante 3 185
5.4. Analyse de la variante 4 186
PARTIE 3 ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 187
I. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE 187
1. Sol 187
1.1. Défrichement 187
1.2. Topographie 188
1.3. Modification de l'état de surface du sol 188
1.4. Imperméabilisation du sol 188
2. Eau 189
2.1. Eaux souterraines et eaux superficielles : impact quantitatif 189

2.2. Pollution des sols et des eaux 189
3. Climat 189
3.1. Phase de chantier 189
3.2. Phase d'exploitation 190
4. Impact des travaux de raccordement sur le milieu physique 190
4.1. Phase de chantier 190
4.2. Phase d'exploitation 190
5. Bilan des impacts bruts du projet sur le milieu physique 191

II. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL 192
1. Description du projet 192
2. Effets attendus du projet 196
2.1. Phase chantier 196
2.2. Phase d'exploitation 196
2.3. Démantèlement 196
2.4. Travaux de raccordement 196
3. Analyse des impacts bruts du projet sur le volet naturel 199
3.1. Impacts bruts sur les habitats patrimoniaux 199
3.2. Impacts bruts sur les espèces patrimoniales ou protégées 199
3.3. Impacts bruts du tracé de raccordement électrique 208
4. Conclusion sur les impacts bruts du milieu naturel 210

III. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN 211
1. Socio-économie locale 211
1.1. Aspect social et soutien de la commune 211
1.2. Aspect économique 211
1.3. Energies renouvelables 212
1.4. Tourisme et loisirs 212
2. Biens matériels 213
2.1. Voies de circulation 213
2.2. Trafic 213
2.3. Accès au site 214
2.4. Réseaux 214
2.5. Aérodrome 214
3. Terres 214
3.1. Agriculture 214
3.2. Espaces forestiers 214
4. Population et santé humaine 216
4.1. Habitat 216
4.2. Hygiène et santé 216
5. Déchets 219
5.1. Phase de chantier 219
5.2. Phase d'exploitation 219
5.3. Phase de démantèlement 219
6. Consommation en eau et utilisation rationnelle de l'énergie 219
6.1. Phase de chantier 219
6.2. Phase d'exploitation 219
7. Impact du défrichement sur le milieu humain 219
8. Impact des travaux de raccordement sur le milieu humain 220
8.1. Phase de chantier 220
8.2. Phase d'exploitation 220
9. Bilan des impacts bruts du projet sur le milieu humain 221

IV. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES GAZ A EFFET DE SERRE 222
1. Identification des postes d'émissions 222
2. Quantification des émissions par poste 222
2.1. Emissions liées aux panneaux photovoltaïques 222
2.2. Emissions liées aux structures et fondations 223
2.3. Emissions liées aux postes techniques 223
2.4. Emissions liées aux câbles électriques 224
2.5. Emissions liées aux clôtures et portails 224
2.6. Emissions liées aux citernes incendie 224
2.7. Emissions liées à la production de déchets 224
2.8. Emissions liées au changement de revêtement des sols 224
2.9. Emissions liées aux déplacements sur site dans le cadre des études réalisées 224
2.10. Emissions liées aux déplacements sur site dans le cadre de la construction du parc 224
2.11. Bilan des émissions du parc photovoltaïque 224
3. Emissions évitées par la mise en place du projet photovoltaïque 225
4. Le temps de retour carbone 225
5. Bilan des impacts bruts du projet sur les GES 226

V. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 227
1. Impacts directs du projet sur le paysage et le patrimoine 227
1.1. Démarche d'analyse des impacts 227
1.2. Rappel des enjeux sensibles et choix d'implantation 227
1.3. Analyse des impacts 228
2. Impacts liés aux travaux de raccordement sur le paysage et le patrimoine 237
2.1. Phase chantier 237
2.2. Phase d'exploitation 237
3. Bilan des impacts du projet sur le paysage et le patrimoine 237

VI. VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES 238
1. Impacts du projet sur les risques naturels et technologiques 238
1.1. Risques naturels 238
1.2. Risques technologiques 238
2. Impacts des risques naturels et technologiques sur le projet et conséquences sur l'environnement 238
2.1. Risques naturels 238
2.2. Risques technologiques 239
3. Impacts des travaux de défrichement sur les risques et impacts des risques sur les travaux de défrichements 239
4. Bilan de la vulnerabilite du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs et incidences notables attendues 240

VII. BILAN DES IMPACTS POSITIFS DU PROJET 241

VIII. BILAN DES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET AVANT MESURES 241

PARTIE 4 APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC (EVITER, REDUIRE, COMPENSER) ET EFFETS CUMULES 242

I. MESURES D'ATTENUATION 242
1. Mesures d'évitement (ME) 242
ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles 242
ME 2 : Préservation de la lisière arborée le long de D626 244
2. Mesures de réduction (MR) 246
MR 1 : Respect du calendrier écologique 246
MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet 247
MR 3 : Création de passages à faune au niveau des clôtures 250
MR 4 : Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels 251
MR 5 : Création d'hibernaculum 254
MR 6 : Gestion des espèces exotiques envahissantes 256
MR 7 : Moyens mis en place en faveur des sols lors du défrichement 257
MR 8 : Bonnes pratiques de circulation en phase chantier 257
MR 9 : Maîtrise du risque incendie 258
MR 10 : Réduction du risque de pollution accidentelle 261

II. IMPACTS RESIDUELS APRES APPLICATION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 262
1. Impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réudction pour les milieux physiques, humains, paysagers et les risques 262
2. Impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction pour le milieu naturel 263
2.1. Impacts résiduels sur les habitats patrimoniaux 263
2.2. Impacts résiduels sur les espèces patrimoniales et/ou protégées 263

2.3. Conclusion relative à la réglementation sur les espèces protégées 269
III. ANALYSE DES EFFETS CUMULES ET CUMULATIFS 270
1. Inventaire des parcs phovoltaïques existants (effets cumulatifs) et des projets connus (effets cumulés) 270
1.1. Inventaires des parcs photovoltaïques existants 270
1.2. Inventaire des projets connus 270
2. Analyse des effets cumulatifs et cumulés 271
2.1. Effets cumulés et cumulatifs sur le milieu physique 271
2.2. Effets cumulés et cumulatifs sur le milieu naturel 271
2.3. Effets cumulés et cumulatifs sur le milieu humain 271
2.4. Effets cumulés et cumulatifs sur le paysage et le patrimoine 272
2.5. Effets cumulés sur les émissions de GES 272
2.6. Effets cumulés et cumulatifs sur les risques 272
3. Conclusion 272
IV. MESURES DE COMPENSATION (MC) 273
1. fiches des mesures de compensation 273
MC 2 : Compensation au titre des landes sèches impactées 274
MC 3 : Compensation en faveur des populations d'Engoulevent d'Europe 276
1.1. Bilan des mesures de compensation 278
1.2. Conclusion sur les mesures de compensation 278
V. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) 279
MA 1 : Entreprendre une bonne gestion des déchets 279
MA 2 : Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre (GES) 280
MA 3 : Limiter le risque incendie en phase chantier 281
MA 4 : Intégration des élements techniques 282
VI. MESURES DE SUIVI (MS) 285
MS 1 : Accompagnement et Suivi environnemental/écologique en phase chantier 285
MS 2 : Suivi écologique du site en phase exploitation 286
VII. BILAN DES MESURES PREVUES POUR TRAITER LES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 288
PARTIE 5 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 290
I. INVENTAIRE DES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 290
II. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE 290
1. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) 290
2. Document d'urbanisme en vigueur 293
III. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 295
1. Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 295
1.2. Objectifs de qualité 300
1.3. Programme de mesures 300
2. Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) 300
3. Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 300
4. Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) 301
5. Charte de Parc Naturel Régional (PNR) des Landes de Gascogne 302
IV. CONCLUSION 304
PARTIE 6 ETAT INITIAL ET APERÇU DE SON EVOLUTION 305
I. L'ETAT INITIAL 305
II. LES SCENARIOS ALTERNATIFS 305
PARTIE 7 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 308
1. Localisation du projet au sein du reseau natura 2000 308
2. Analyse des intéractions possibles du projet avec le rÉSEAU Natura 2000 309
3. Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire de la ZSC « Réseau hydrographique des affluents de la Midouze » 309
4. Incidences sur les espèces d'intérêt communautaire de la ZSC « Réseau hydrographique des affluents de la Midouze» 309
5. Conclusion 310
PARTIE 8 METHODOLOGIE DE L'ETUDE ET BIBLIOGRAPHIE 311
I. RELEVES DE TERRAIN 311
II. METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE D'IMPACT 312
1. Phase 1 : Analyse de l'état initial 312
1.1. Définition des aires d'étude 312
1.2. Analyse bibliographique et inventaires de terrain 312
1.3. Détermination et hiérarchisation des enjeux 312
2. Phase 2 a : Analyse des variantes d'implantation 313
3. Phase 2b : Réalisation de l'étude d'impact complète 313
3.1. Définition des impacts 313
3.2. Présentation des mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet sur l'environnement 313
III. ETUDE DU MILIEU PHYSIQUE 313
1. Sol 313
1.1. Géomorphologie 313
1.2. Géologie et hydrogéologie 313
1.3. Pédologie 313
2. Eau 313
3. Climatologie 314
4. Evaluation des enjeux du milieu physique 314
IV. ETUDE DU MILIEU NATUREL 315
1. Etude bibliographique et consultation des bases de données 315
1.1. Etude des zonages écologiques du secteur 315
1.2. Consultation du SINP 315
1.3. Consultation des bases de données 315
2. Les inventaires de terrain 316
2.1. Détail des différentes visites réalisées sur le terrain (dates de passage, groupes ciblés, etc.) 316
2.2. Méthodes d'inventaire mises en œuvre 317
3. Evaluation des enjeux écologiques 323
3.1. La grille des enjeux ARTIFEX 323
3.2. L'enjeu local des habitats 323
3.3. L'enjeu régional d'une espèce 323
3.4. L'enjeu local d'une espèce 324
3.5. Prise en compte du statut de protection 325
V. ETUDE DU MILIEU HUMAIN 326
1. Socio-économie locale 326
1.1. Démographie 326
1.2. Contexte économique et industriel 326
2. Biens matériels 326
2.1. Infrastructures 326
2.2. Réseaux et servitudes 326
3. Terres 326
3.1. Agriculture 326
3.2. Espaces forestiers 326
4. Population et santé humaine 326
4.1. Habitat 326
4.2. Contexte acoustique 326
4.3. Qualité de l'air 326
5. Evaluation des enjeux du milieu humain 327
VI. ETUDE DES GAZ A EFFET DE SERRE 328

1. Sources d'émissions et d'absorptions des GES au droit du site d'étude 328
2. Evaluation des enjeux liés aux émissions de GES 328
3. Quantification des émissions engendrées par le projet 328
4. Quantification des émissions évitées par la mise en place du projet photovoltaïque 328

VII. ETUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE 329
1. Terminologie et définitions 329
1.1. Les notions de paysage 329
1.2. Les zonages paysagers 329
1.3. Le patrimoine règlementé 329
2. Méthodologie de l'étude paysagère et patrimoniale 331
2.1. Travail préparatoire 331
2.2. Relevés paysagers 331
2.3. Etat initial du territoire d'étude 331
2.4. Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine 333
2.5. Méthode de réalisation des photomontages 335
2.6. Définition des mesures paysagères 335

VIII. ETUDE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 336
1. Risques naturels 336
2. Risques technologiques 336
3. Evaluation des enjeux des risques 336

IX. BIBLIOGRAPHIE 337

PARTIE 9 AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION 340

E ANNEXES 342

Annexe 1 Retour des courriers de consultation
Annexe 2 Préconisations pour la protection des massifs forestiers contre les incendies de forêt pour les parcs photovoltaïques (DFCI)
Annexe 3 Document d'urbanisme de Cachen
Annexe 4 Aménagement forestier de la forêt communale de Cachen (Office National des Forêts)
Annexe 5 Liste complète des espèces végétales relevées sur le terrain
Annexe 6 Liste complète des espèces animales relevées sur le terrain
Annexe 7 Bilan prévisionnel de RTE (2023-2035)
Annexe 8 Trame verte et bleue du SCoT des Landes-d'Armagnac sur la commune de Cachen
Annexe 9 Compte rendu de pôle ENR
Annexe 10 Lettre de la Communauté de Communes des Landes d'Armagnac

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Evolution de la température moyenne annuelle mondiale de 1850 à 2020 11
Illustration 2 : Evolution des émissions et des puits de GES sur le territoire français entre 1990 et 2050 (en $MtCO_2e$) 11
Illustration 3 : Historique et projection des émissions du secteur de la production d'énergie entre 1990 et 2050 (en $MtCO_2eq$) 12
Illustration 4 : Facteur d'émission (gCO2-eq/kWh) en fonction des sources de production d'énergies 12
Illustration 5 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée dans le monde de 2005 à 2022 (en GW) 13
Illustration 6 : Contribution de la production d'électricité par le photovoltaïque 13
Illustration 7 : Puissance photovoltaïque installée et cumulée dans l'Union européenne fin 2022 (en MW) 14
Illustration 8 : Répartition des énergies renouvelables en France (en GW) 14
Illustration 9 : Plan de situation 20
Illustration 10 : Plan cadastral 21
Illustration 11 : Boisement entre 1992 et aujourd'hui par rapport au projet photovoltaïque par rapport au défrichement 23
Illustration 12 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque 29
Illustration 13 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque 29
Illustration 14 : Monitoring d'un parc photovoltaïque 30
Illustration 15 : Coupe de structures photovoltaïques fixes sur pieux 31
Illustration 16 : Coupe des postes de transformation 31
Illustration 17 : Coupe des postes combinés 32
Illustration 18 : Accès au parc photovoltaïque 32
Illustration 19 : Schéma de principe des installations DFCI dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque au sol 33
Illustration 20 : Renforcement des pistes au droit du projet 34
Illustration 21 : Localisation des éléments de lutte contre l'incendie sur le parc photovoltaïque de Cachen 35
Illustration 22 : Plan de masse de l'installation 37
Illustration 23 : Localisation des opérations de défrichement 38
Illustration 24 : Localisation du tracé prévisionnel du raccordement 40
Illustration 25 : Travaux envisagés pour le raccordement 40
Illustration 26 : Localisation des OLD du projet 41
Illustration 27 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale 45
Illustration 28 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale 45
Illustration 29 : Etat actuel du site d'étude 48
Illustration 30 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu physique 50
Illustration 31 : Contexte géomorphologique des Landes 51
Illustration 32 : Topographie au droit du site d'étude 51
Illustration 33 : Contexte géologique dans les Landes 52
Illustration 34 : Contexte géologique au droit du site d'étude 52
Illustration 35 : Contexte hydrologique général 56
Illustration 36 : Carte du contexte hydrologique général 56
Illustration 37 : Ecoulements des eaux au droit du site d'étude 57
Illustration 38 : Températures moyennes maximales et minimales de la station météorologique de Mont-de-Marsan sur la période 1991-2020 61
Illustration 39 : Pluviométrie moyenne au niveau de la station météorologique de Mont-de-Marsan sur la période 1991-2020 61
Illustration 40 : Ensoleillement moyen au niveau de la station météorologique de Mont-de-Marsan sur la période 1991-2020 61

Illustration 41 : Distribution de la direction du vent au niveau de la station météorologique de Mont-de-Marsan sur la période 1990-2020 62
Illustration 42 : Localisation des aires d'étude du milieu naturel 65
Illustration 43 : Site d'étude sur fond topographique 66
Illustration 44 : Site d'étude sur photographies aériennes 66
Illustration 45 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (ENS, CEN et zones compensatoires) 67
Illustration 46 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (PNR et APB) 68
Illustration 47 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (Natura 2000) 69
Illustration 48 : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique 70
Illustration 49 : Zones humides recensées 71
Illustration 50 : SRCE de la région Nouvelle-Aquitaine 72
Illustration 51 : SCoT au sein de l'aire d'étude éloignée 73
Illustration 52 : TVB établie dans le PLU de Cachen 73
Illustration 53 : Habitats de végétation 80
Illustration 54 : Localisation des habitats patrimoniaux et des enjeux locaux associés 81
Illustration 55 : Localisation des espèces exotiques envahissantes 87
Illustration 56 : Localisation des insectes patrimoniaux et des enjeux locaux associés 92
Illustration 57 : Localisation des reptiles et des enjeux locaux associés 94
Illustration 58 : Localisation des oiseaux patrimoniaux et des enjeux locaux associés 99
Illustration 59 : Localisation des chiroptères patrimoniaux et des enjeux locaux associés 107
Illustration 60 : Localisation des mammifères (hors chiroptères) patrimoniaux et/ou protégés et des enjeux locaux associés 109
Illustration 61 : Localisation des enjeux écologiques (habitats, faune et flore) 112
Illustration 62 : Fonctionnalités écologiques du site d'étude et ses abords 113
Illustration 63 : Localisation du tracé de raccordement électrique du projet de Cachen 115
Illustration 64 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (Natura 2000) le long du tracé de raccordement 116
Illustration 65 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu humain 120
Illustration 66 : Graphique de l'évolution de la population dans la commune du site d'étude 121
Illustration 67 : Nombre d'établissements par secteurs d'activité au 31/12/2020 122
Illustration 68 : Carte de localisation des ICPE 122
Illustration 69 : Parc de production d'électricité en France en 2022 et répartition par filière 124
Illustration 70 : Evolution annuelle du parc solaire photovoltaïque (France métropolitaine uniquement) 124
Illustration 71 : Evolution annuelle du parc éolien terrestre 125
Illustration 72: Contexte touristique à proximité immédiate du site d'étude 126
Illustration 73 : Infrastructures de transports dans l'aire d'étude éloignée du site d'étude 128
Illustration 74 : Infrastructures de transports à proximité immédiate du site d'étude 128
Illustration 75 : Localisation des réseaux dans les alentours du site d'étude 129
Illustration 76 : Contexte agricole des Landes 132
Illustration 77 : Occupation de l'espace agricole du secteur du site d'étude 133
Illustration 78 : Régions forestières du département des Landes 134
Illustration 79 : Représentation générale des boisements au droit du site d'étude 135
Illustration 80 : Organisation du foncier et de la gestion des boisements au droit du site d'étude 136
Illustration 81 : Zone concernée par le Plan Chablis au droit du site d'étude 136
Illustration 82 : Organisation de l'habitat dans les abords proches du site d'étude 138
Illustration 83 : Carte des émissions lumineuses dans le secteur du site d'étude 139
Illustration 84 : Carte de localisation des aires d'étude relatives aux émissions de gaz à effet de serre 142
Illustration 85 : Emissions de CO_2 sur le territoire français en 2021 (hors UTCATF) 143
Illustration 86 : Evolution des émissions de CO_2e de 1990 à 2021 pour la France métropolitaine et l'Outre-mer inclus dans l'UE (en $MtCO_2e$) 144
Illustration 87 : Emissions de CO2 par secteur d'activité (en $kTCO_2e$) 145
Illustration 88 : Répartition du stock de carbone par occupation du sol, tous réservoirs confondus (en %) 145
Illustration 89 : Organisation du territoire et définition des aires d'étude 149
Illustration 90 : Bloc diagramme d'organisation du relief 150
Illustration 91 : Coupe de principe d'organisation du relief 151
Illustration 92 : Les éléments patrimoniaux et archéologiques 153
Illustration 93 : Organisation du paysage et perceptions de l'aire éloignée 155
Illustration 94 : Cadre de vie et perceptions de l'aire éloignée 156
Illustration 95 : Organisation du paysage et perceptions de l'aire immédiate 161
Illustration 96 : Organisation du paysage et perceptions du site d'étude 166
Illustration 97 : Carte de localisation des composantes paysagères du site d'étude 167
Illustration 98 : Synthèse des enjeux sensibles aux différentes aires d'étude 170
Illustration 99 : Synthèse des enjeux sensibles du site d'étude 171
Illustration 100 : Carte de localisation des aires d'étude des risques naturels et technologiques 172
Illustration 101 : Carte du zonage de l'aléa retrait/gonflement des argiles dans le secteur du site d'étude 173
Illustration 102 : Variante 1 184
Illustration 103 : Variante 2 185
Illustration 104 : Variante 3 185
Illustration 105 : Variante 4, implantation finale 186
Illustration 106 : Localisation des zones défrichées par la mise en place du projet de parc photovoltaïque 187
Illustration 107 : Comportement des écoulements des eaux pluviales sur les panneaux photovoltaïques 188
Illustration 108 : Tracé du raccordement envisagé par rapport au réseau hydrographique 190
Illustration 109 : Localisation de l'implantation sur les enjeux écologiques (1/4) : vue générale 192
Illustration 110 : Localisation de l'implantation sur les enjeux écologiques (2/4) : zoom sur l'îlot Est 193
Illustration 111 : Localisation de l'implantation sur les enjeux écologiques (3/4) : zoom sur l'îlot central 194

Illustration 112 : Localisation de l'implantation sur les enjeux écologiques (4/4) : zoom sur l'îlot Ouest 195
Illustration 113 : Localisation du tracé de raccordement (1/2) : zoom sur le secteur 1 197
Illustration 114 : Localisation du tracé de raccordement (2/2) : zoom sur le secteur 2 198
Illustration 115 : Localisation du sentier de randonnée de Guinas par rapport au parc photovoltaïque de Cachen 212
Illustration 116 : Localisation de l'accès au parc photovoltaïque 214
Illustration 117 : Parcelles du projet soumise au régime forestier 215
Illustration 118 : Présence de population dans un rayon de 500 m autour du projet 216
Illustration 119 : Echelle de bruit en dB 217
Illustration 120 : Localisation du plan chablis 220
Illustration 121 : Comparaison entre le site d'étude et le projet 228
Illustration 122 : Implantation du projet de parc photovoltaïque au sol 228
Illustration 123 : Localisation des points de vue choisis pour illustrer les impacts à l'échelle des aires d'étude 231
Illustration 124 : Localisation des secteurs évités par l'implantation 243
Illustration 125 : Plan de localisation de la mesure de réduction paysagère 245
Illustration 126 : Localisation du balisage 249
Illustration 127 : Schéma de d'un dispositif anti-retour 251
Illustration 128 : Coupe et dépose en douceur de l'arbre à cavité selon la méthode n°1 251
Illustration 129 : Coupe progressive et dépose en douceur de l'arbre à cavité selon la méthode n°2 252
Illustration 130 : Localisation des arbres abattus faisant l'objet d'un abattage doux 253
Illustration 131 : Localisation des gîtes (proposition d'emplacemments) 255
Illustration 132 : Schéma de principe des installations DFCI dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque au sol 259
Illustration 133 : Carte de localisation des moyens de lutte contre l'incendie 260
Illustration 134 : Localisation des projets connus à moins de 6 km du projet 270
Illustration 135 : Localisation des secteurs de compensation 275
Illustration 136 : Localisation des parcelles compensatoires 277
Illustration 137 : Exemple de clôture type Ursus avec des piquets bois 282
Illustration 138 : Analyse colorimétrique de l'ambiance paysagère du site du projet 283
Illustration 139 : Exemple de palette de couleurs pour les postes techniques 283
Illustration 140 : Exemple de bâti vernaculaire au sein du territoire et à proximité du site de projet 283
Illustration 141 : Localisation du projet sur le territoire du SCoT des Landes d'Armagnac 290
Illustration 142 : Zonage du PLU au droit du projet 293
Illustration 143 : Sites Natura 2000 de l'aire d'étude éloignée 308
Illustration 144 : Localisation des données SINP obtenues 315
Illustration 145 : Localisation des observations réalisées sur le site d'étude et ses abords directs 317
Illustration 146 : Classes d'hydromorphie 319
Illustration 147 : Localisation et résultats des sondages pédologiques 320
Illustration 148 : Points d'écoute (chiroptères) 322

A

PREAMBULE

I. LES ENJEUX DES ENERGIES RENOUVELABLES

1. LES ENJEUX CLIMATIQUES

1.1. Le réchauffement climatique

Le **réchauffement climatique** est une préoccupation globale dont les conséquences sont alarmantes. A titre d'exemples, on observe à l'échelle mondiale :

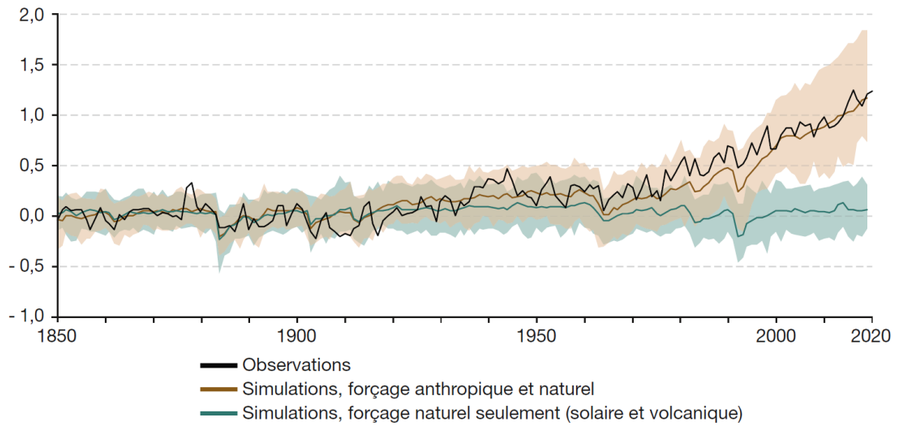
- Une augmentation de la température moyenne de l'atmosphère de 1°C sur un siècle, qui s'est accentuée ces 25 dernières années,
- Le retrait des glaciers et la fonte de la banquise,
- L'élévation du niveau moyen des océans,
- La modification des régimes de précipitations pouvant entraîner inondations et sécheresses,
- L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes.

Le réchauffement climatique global est un phénomène largement attribué aux **émissions de Gaz à Effet de Serre (GES)** dans l'atmosphère. Ces émissions sont essentiellement liées aux activités humaines, notamment aux activités industrielles. Or, les émissions mondiales de gaz à effet de serre ont augmenté de plus de 80 % depuis 1970 et de 45 % depuis 1990, pour atteindre 49 Gt CO2 éq en 2010 et **59,1 Gt CO2 éq en 2019**[1].

Les scientifiques **du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC)** ont ainsi confirmé dans leur rapport de synthèse de 2021[2], que l**e rôle de l'influence humaine sur le changement climatique est « sans équivoque ».**

En effet, la courbe d'évolution de la température moyenne annuelle mondiale ci-dessous montre une augmentation de la température mondiale dès les années 1980 qui n'aurait pas eu lieu sans forçage anthropique.

Illustration 1 : Evolution de la température moyenne annuelle mondiale de 1850 à 2020
Source : GIEC, 1er groupe de travail, 2021



En effet, les scientifiques **du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC)** ont ainsi confirmé dans leur rapport de synthèse de 2021[3], que l**e rôle de l'influence humaine sur le changement climatique est « sans équivoque ».**

La COP21 a abouti en décembre 2015 à l'adoption de **l'Accord de Paris**, qui fixe des objectifs à long terme pour l'atténuation et l'adaptation et implique la définition de politiques nationales par les pays développés et en développement. Un des objectifs de l'Accord de Paris est de **maintenir la hausse des températures mondiales nettement en dessous de 2 °C** d'ici 2100.

1.2. L'effet de serre

L'effet de serre est avant tout un phénomène d'origine naturelle. Les gaz à effet de serre contenus dans l'atmosphère permettent de réguler le climat. Ils empêchent une large part de l'énergie solaire (les rayonnements infrarouges) d'être renvoyée de la Terre vers l'espace. C'est l'effet de serre. Grâce à lui, la température moyenne sur Terre est d'environ 15 °C. Sans lui, elle serait de -18 °C.

Cet effet de serre est déséquilibré par les activités humaines, en particulier l'utilisation des énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon). Celles-ci provoquent artificiellement l'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et, par conséquent, accentuent le réchauffement climatique.

Il ne fait aucun doute que l'augmentation exponentielle des émissions de CO_2, du méthane (CH_4), du protoxyde d'azote (N_2O) et des gaz dits « fluorés » dans l'atmosphère depuis l'ère industrielle est le résultat des activités humaines et que l'influence humaine est donc le principal moteur de nombreux changements observés dans l'atmosphère, les océans, la cryosphère et la biosphère.

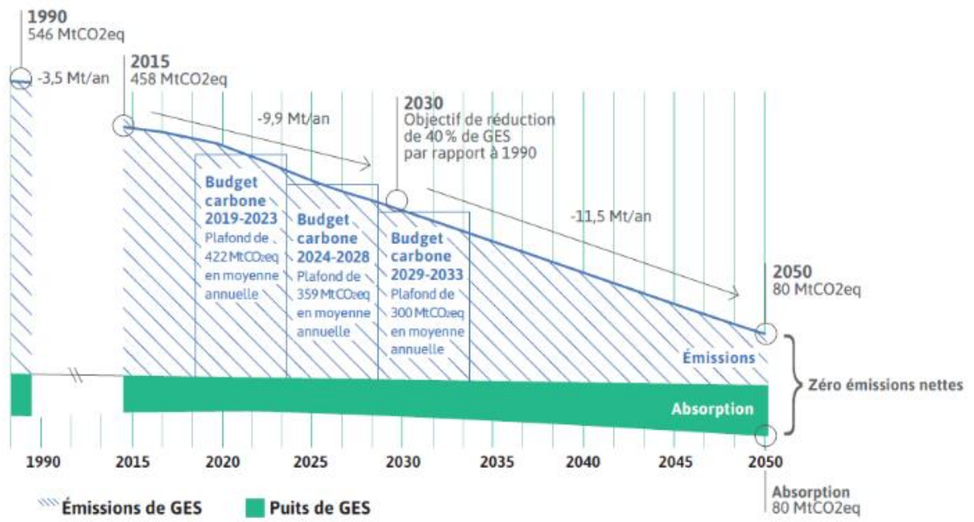
Maintes activités anthropiques sont à l'origine des émissions de GES : la combustion d'énergies fossiles (pétrole, charbon, gaz), des procédés industriels, l'agriculture intensive et le traitement des déchets, la déforestation massive, la réfrigération et la climatisation.

2. STRATEGIES NATIONALES MISES EN PLACE POUR Y REPONDRE

2.1. La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

Instaurée par la Loi du 17 août 2015 relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV), la **Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC)**[4] est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. Révisée en 2019, elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone. Elle a deux ambitions : **atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français**. La neutralité carbone est définie par la loi énergie-climat comme *« un équilibre, sur le territoire national, entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre »*.

Illustration 2 : Evolution des émissions et des puits de GES sur le territoire français entre 1990 et 2050 (en $MtCO_2e$)
Source : Inventaire CITEPA 2018 et scénario SNBC révisé (neutralité carbone)



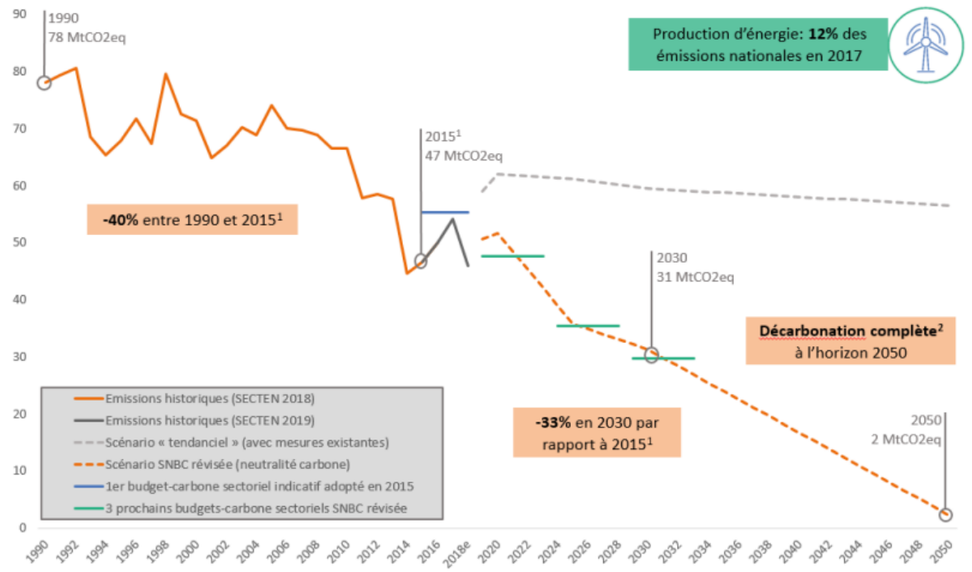
[1] *UN Environment – Emissions Gap Report 2020*
[2] *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Working Group III Contribution to the IPCC Sixth Assessment Report*
[3] *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Working Group III Contribution to the IPCC Sixth Assessment Report*
[4] *Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), disponible sur : https://www.ecologie.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbc*

Pour limiter les effets du changement climatique sur l'environnement, l'objectif principal est de viser la neutralité carbone à l'échelle mondiale, soit un équilibre à atteindre entre les émissions de GES et l'absorption de carbone par les écosystèmes.

Cet objectif a été fixé à 2050 par l'Europe et la France avec la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) adoptée par décret le 21 avril 2020. Concernant le **secteur de la production d'énergie**, la stratégie Nationale Bas Carbone vise :

- Une **réduction de 33 % des émissions en 2030** par rapport à 2015 ;
- Une **décarbonation quasi-complète de la production d'énergie** à l'horizon 2050 ;
- La génération d'émissions annuelles négatives.

Illustration 3 : Historique et projection des émissions du secteur de la production d'énergie entre 1990 et 2050 (en $MtCO_2eq$)
Source : SNBC



[1]*Les émissions utilisées pour l'année 2015 sont celles de l'inventaire CITEPA SECTEN 2018*
[2]*Ne tient pas compte des émissions résiduelles constituées de carburants fossiles destinés à l'aviation et aux transports maritimes et des fuites résiduelles, notamment de méthane.*

Selon le **bilan prévisionnel de RTE 2023-2035** (disponible en Annexe 7), une des solutions passe par l'augmentation et l'accélération des usages de l'électricité. Selon ce bilan, **les énergies renouvelables représentent la contribution la plus importante (150 à 200 TWh) pour atteindre l'objectif de neutralité carbone**, en se passant du levier nucléaire, à l'horizon 2050.

Le développement de l'énergie photovoltaïque/éolienne est concerné par trois orientations développées dans la version révisée d'avril 2020.

- Orientation E1 : Décarboner et diversifier le mix énergétique notamment via le développement des énergies renouvelables (chaleur décarbonée, biomasse et électricité décarbonée) ;
- Orientation E2 : Maîtriser la demande via l'efficacité énergétique et la sobriété et lisser la courbe de demande électrique en atténuant les pointes de consommation saisonnières et journalières ;
- Orientation E3 : préciser les options pour mieux éclairer les choix structurants de long terme, notamment le devenir des réseaux de gaz et de chaleur.

Selon le rapport prévisionnel de RTE, plusieurs scénarios à 2035 sont simulés :

- Scénarios prospectifs basés sur :
  - Accélération EnR et maximisation du productible nucléaires réussis
  - Des atteintes plus ou moins marquées sur les objectifs de sobriété et d'efficacité
- 4 scénarios dit « analyse de risque :
  - 2 scénarios étudiant les conséquences d'un retard dans l'électrification
  - 2 scénarios étudiant les conséquences d'un contexte mondial dégradé

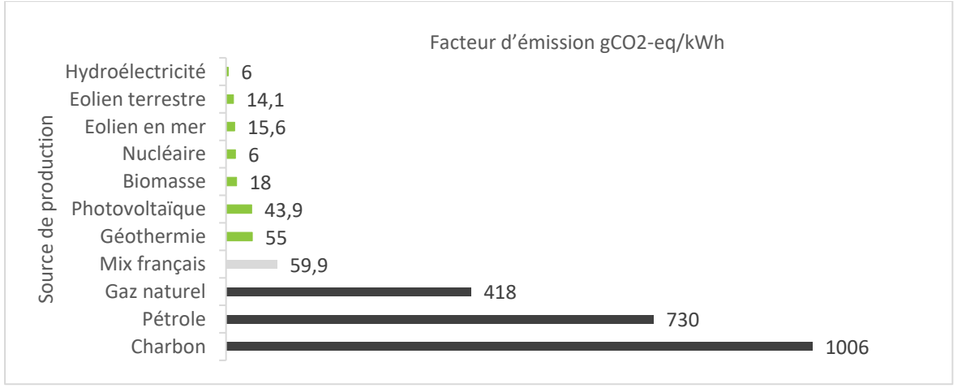
Dans les scénarios prospectifs, le maintien ou la progression des EnR « souhaitable » est le suivant :

- Hydraulique : stabilisation du productible (vs conflits d'usages et changement climatique)
- **Solaire** : **de 15,7 à 80 GW mini, soit progression de 4 GW/an (vs 2,6 GW/an en 2021 et 2022)**
- Eolien : de 20,6 à 39 GW, soit progression de 1,5 GW/an hors repowering (= rythme 2021 et 2022)
- Eolien en mer : 18 GW à terme

Ainsi, p**ar substitution aux énergies fossiles, la production d'électricité via des sources d'énergies renouvelables telles que l'énergie solaire ou éolienne, participe à la lutte contre le changement climatique. Ces sources d'énergie sont considérées comme inépuisables à l'échelle du temps humain en comparaison aux énergies fossiles dont les stocks s'épuisent (charbon, fioul, gaz).**

Cette production d'origine renouvelable remplace d'autres moyens de production, en priorité les plus émetteurs de GES, notamment les centrales thermiques à charbon et au fioul. En effet, par exemple, la filière du photovoltaïque terrestre produirait en moyenne 43,9[5] g de CO_{2eq}/KWh contre 1 006 g de CO_{2eq}/KWh pour le charbon (Base carbone de l'ADEME – 26 juin 2022).

Illustration 4 : Facteur d'émission (gCO2-eq/kWh) en fonction des sources de production d'énergies
Source : Bilan carbone de l'ADEME – 26 juin 2022



La croissance des énergies renouvelables vise donc à développer une énergie sobre en carbone afin de limiter l'impact des GES sur le climat.

[5] *Panneaux de fabrication chinoise (Source : Base carbone de l'ADEME)*

2.2. La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)

Les **programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE[6])** sont des outils de pilotage de la politique énergétique qui ont été créés par la loi de transition énergétique pour la croissance verte. La **PPE de la période 2019-2028 a été adoptée par décret n° 2020-456 du 21 avril 2020.**

Les objectifs de développement des énergies renouvelables en France ont été étudiés dans le cadre de la révision de la PPE.

La PPE fixe pour 2028 l'objectif d'une **accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables**. Le système énergétique sera alors en capacité d'atteindre les objectifs de la loi pour 2030.

En particulier, en ce qui concerne les installations d'énergie renouvelable, les objectifs de la PPE permettront de doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques pour atteindre entre 102 et 113 GW installés en 2028, en augmentant de 50 % les capacités installées d'ici 2023. **Ce doublement de capacité reposera en très grande partie sur l'essor de l'éolien terrestre (33,2 à 34,7 GW) et du solaire photovoltaïque (35,1 à 44,0 GW), le renforcement de l'hydroélectricité (26,4 à 26,7 GW) et l'éolien en mer (5,2 à 6,2 GW)**.

La diversification du mix-électrique se traduira par une décroissance du parc nucléaire dans des conditions réalistes, pilotées, économiquement et socialement viables, et visant l'atteinte d'une part de 50 % dans le mix en 2035.

Pour le solaire photovoltaïque seul, l'objectif est de **doubler** la capacité photovoltaïque en 2023 pour atteindre **20,6 GW** et de **quadrupler** la capacité en 2028 avec une cible entre **35,6 et 44,5 GW**. L'objectif des nouvelles capacités photovoltaïques représente ainsi, à lui seul, 60% de l'objectif total des nouvelles capacités renouvelables pour 2028.

2.3. La Loi d'accélération de la production d'énergies renouvelables

Depuis le 10 mars 2023, l'Etat français a adopté la Loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (Loi n° 2023-175), qui s'articule autour de trois objectifs afin de faciliter l'installation d'énergies renouvelables et de permettre de rattraper le retard que connaît la France dans le déploiement des moyens de production d'énergie renouvelable par rapport aux autres pays européens :

- Préserver le pouvoir d'achat des Français et la compétitivité des entreprises,
- Défendre l'indépendance industrielle, énergétique et politique de la France,
- Lutter contre le dérèglement climatique.

Afin de répondre à ces objectifs, quatre axes ont été définis :

- Planifier avec les élus locaux le déploiement des énergies renouvelables dans les territoires
- Simplifier les procédures d'autorisation des projets d'énergies renouvelables
- Mobiliser les espaces déjà artificialisés pour le développement des énergies renouvelables
- Partager la valeur des projets d'énergies renouvelables avec les territoires qui les accueillent.

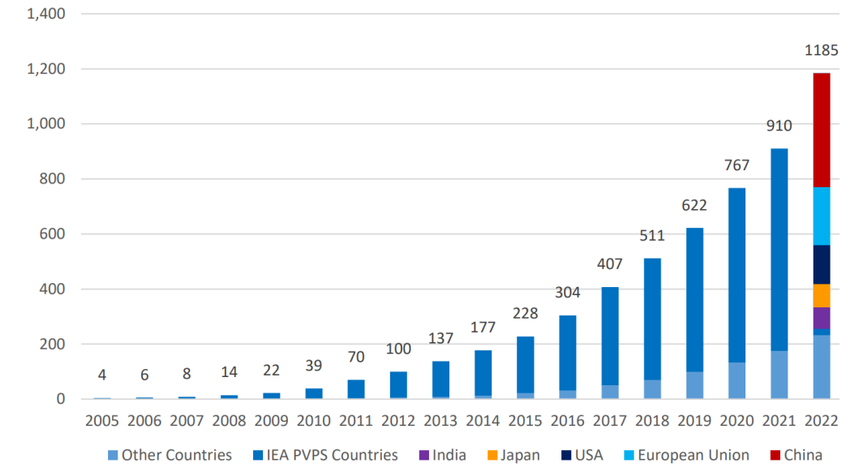
[6] *https://www.ecologie.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe*

II. ETAT DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE

1. SITUATION DANS LE MONDE

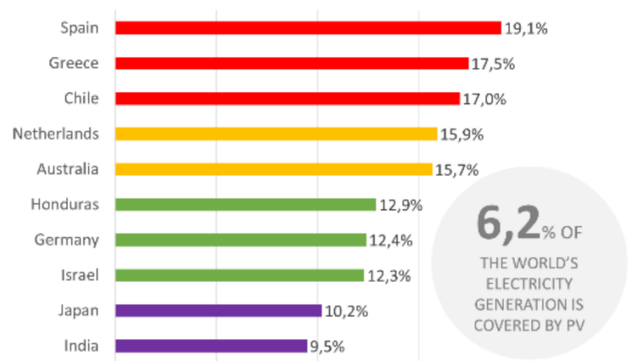
D'après le rapport du programme IEA PVPS de l'Agence Internationale de l'Energie [7], la puissance photovoltaïque installée dans le monde ne cesse d'augmenter depuis les années 1990. Ainsi, **fin 2022, la puissance installée dans le monde a atteint près de 1 185 GW**, contre 23 GW fin 2009. La puissance installée continue donc sa progression régulière. La progression plus rapide ces dernières années s'explique par l'apparition de parcs photovoltaïques de grande capacité.

Illustration 5 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée dans le monde de 2005 à 2022 (en GW)
Source : IEA PVPS 2023



Toujours d'après l'Agence internationale de l'énergie, la production d'électricité par l'énergie photovoltaïque couvre près de 6,2 % de la demande en électricité dans le monde. Dans plusieurs pays, la contribution du photovoltaïque à la demande d'électricité a dépassé la barre des 10 %.

Illustration 6 : Contribution de la production d'électricité par le photovoltaïque
Source : IEA PVPS 2023

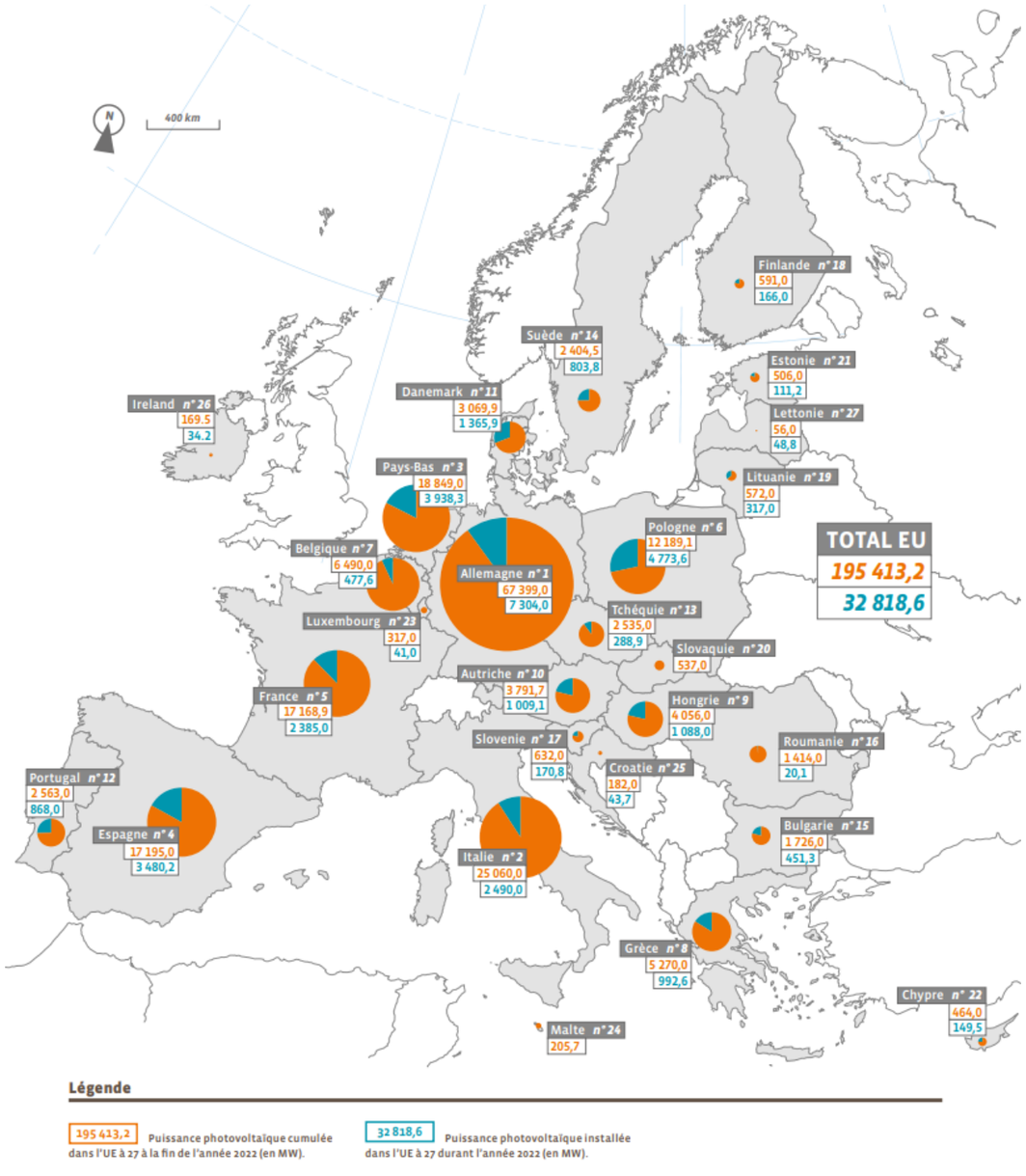


[7] *Snapshot of Global PV markets - - 2023*

2. SITUATION EN EUROPE

D'après le rapport du Baromètre Photovoltaïque publié par EUROBSERV'ER en mai 2023[8], la puissance photovoltaïque cumulée installée sur le territoire de l'Union Européenne (états membres à 27) est de **195,4 GW fin 2022**.

Illustration 7 : Puissance photovoltaïque installée et cumulée dans l'Union européenne fin 2022 (en MW)
Source : EurObserv'ER 2023



[8] *Baromètre Photovoltaïque – Observatoire des Energies Renouvelables EUROBSERV'ER – Mai 2023*

3. SITUATION EN FRANCE

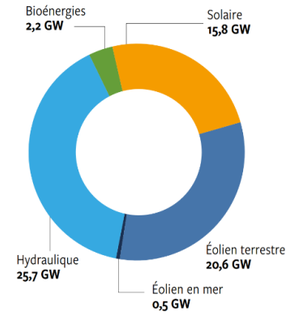
- **Etat des lieux en France**

Selon le Panorama de l'électricité renouvelable publié par RTE en décembre 2022 , la production de la filière solaire atteint un taux de couverture de 4,1 % de la consommation électrique française.

Plus précisément, selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable, **le parc photovoltaïque français (parcs photovoltaïques au sol) s'élève à 18 036 MW**, pour 767 549 installations, fin juin 2023.

La région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 4 175 MW au 30 juin 2023, suivie par la région Occitanie, qui héberge un parc de 3 404 MW.

Illustration 8 : Répartition des énergies renouvelables en France (en GW)
Source : RTE 2022



4. SITUATION EN REGION NOUVELLE-AQUITAINE

Le SRADDET de la région Nouvelle-Aquitaine a été adopté par le Conseil régional le 16 décembre 2019 et approuvé par la Préfète de Régionale 27 mars 2020. Le territoire régional s'est fixé comme objectif intermédiaire une réduction de 45 % des émissions de GES en 2030 puis de 75 % des émissions de GES en 2050, par rapport à 2010. **Le SRADDET prévoit par ailleurs un développement de la filière photovoltaïque avec pour objectif une production annuelle de 8 500 MWc en 2030 et 12 500 MWc en 2050.**

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable, au 30 juin 2023, la région Nouvelle-Aquitaine compte une puissance raccordée de **4 175MW**, pour 110 706 installations sur son territoire (parcs photovoltaïques au sol et toitures).

5. SITUATION DANS LE DEPARTEMENT DES LANDES

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable, la puissance des parcs photovoltaïques installés dans le département des Landes s'élève à **936 MW**, pour 15 513 installations au 30 juin 2023 (parcs photovoltaïques au sol et toitures).

6. SITUATION A L'ECHELLE DU TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DES LANDES D'ARMAGNAC

La communauté de communes des Landes D'armagnac s'est inscrite dans le réseau TEPOS (Territoire à Energie Positive) qui vise à réduire les besoins énergétiques au maximum, par la sobriété et l'efficacité énergétique, et à couvrir aux énergies renouvelables locales (« 100% renouvelables et plus »). Le but est d'apporter des réponses locales aux enjeux fondamentaux du réchauffement climatique et de l'épuisement des ressources fossiles.

Ainsi, le territoire est producteur d'électricité issu du photovoltaïque. Il produit davantage d'électricité renouvelable qu'elle n'en consomme (même si le territoire est bien entendu dépendant du réseau au regard de la production intermittente d'électricité solaire). En effet, il renferme actuellement trois projets photovoltaïques, sur terrains publics, avec :

- La ferme solaire du Gabardan sur la commune de Losse : 254 ha pour une puissance de 67,5 Mwc,
- Le parc de la commune d'Arue : 57ha pour une puissance de 34Mwc,
- Valorisation solaire d'anciennes décharges sur les communes de Roquefort et de Parleboscq : 13 ha pour 10Mwc.

L'analyse de la compatibilité du projet de Cachen avec les documents cadres (SRADDET) et d'urbanisme (PLU, SCOT) est réalisée en DPartie 5 Compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable et articulation avec les plans, schémas et programmes en page 290.

B

CONTEXTE ADMINISTRATIF ET REGLEMENTAIRE DU PROJET

I. DÉNOMINATION ET NATURE DE DEMANDEUR

Demandeur	SAS Centrale photovoltaïque de Cachen	Communauté de Communes des Landes d'Armagnac Aquitaine terra energies incidences TotalEnergies Enerlandes
Siège social	74 rue Lieutenant de Montcabrier - ZAC de Mazeran - 34 500 BEZIERS	
Forme juridique	SAS	
Nom et qualité du signataire	Jean-Emeric Lemasson, Directeur agence Nouvelle-Aquitaine TotalEnergies Renouvelables France	

Conception / Développement	SAS Centrale photovoltaïque de Cachen	Communauté de Communes des Landes d'Armagnac Aquitaine terra energies incidences TotalEnergies Enerlandes
Étude d'impact environnemental	**Bureau d'étude ARTIFEX** 4, rue Jean le Rond d'Alembert 81 000 ALBI	artifex
Volet naturel de l'étude d'impact		
Etude paysagère		
Etude hydrologique		

II. LA SOCIETE DE DEVELOPPEMENT DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE : LA SAS CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE CACHEN

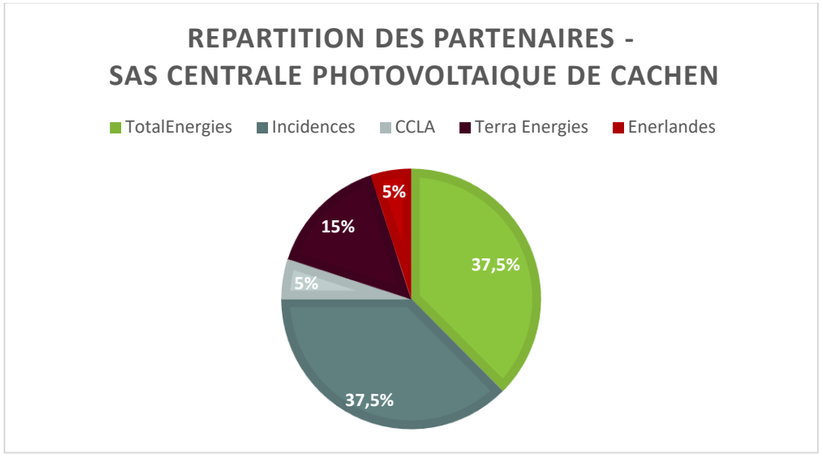
Issue d'une fusion en 2013, la Communauté de communes des Landes d'Armagnac (CCLA) a souhaité inscrire la transition énergétique dans son projet de territoire à 27 communes, en intégrant le réseau régional TEPOS. Parallèlement aux actions visant la réduction des consommations énergétiques, le territoire soutient le déploiement des énergies renouvelables telles que le photovoltaïque.

Forte de son expérience dans le photovoltaïque, la CCLA a lancé un AMI le 15 avril 2022 sur un ensemble foncier d'environ 75 ha sur la commune de Cachen, afin de continuer à œuvrer dans la solidarité territoriale et l'intérêt public. Ce projet photovoltaïque, est porté par la CCLA et ses partenaires territoriaux : SEML ENERLANDES et TERRA ENERGIES.

Sensible à cette démarche environnementale, partenariale et solidaire, INCIDENCES et TOTAL ENERGIES RENOUVELABLES FRANCE se sont rapprochées et regroupées pour se positionner en tant que partenaires et accompagner la CCLA, la SEML ENERLANDES et TERRA ENERGIES dans la réalisation d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Cachen.

Le groupement INCIDENCES et TOTAL ENERGIES RENOUVELABLES FRANCE a été désigné lauréat de l'AMI de Cachen, par délibération de la CCLA en date du 19 juillet 2022

Ainsi, les Parties ont souhaité développer conjointement le projet photovoltaïque sur la commune de Cachen.



Collectivité rurale qui dispose de grands espaces naturels (106 000 ha, dont plus de 90% d'espaces naturels, agricoles et forestiers, pour 11 000 habitants, soit ~10hab au km², la CCLA fait du développement des ENR un levier de développement local. Elle cherche à territorialiser les retombées économiques du PV (loyers, autoconsommation collective territoriale, PPA, Co-développement etc).

Historiquement mobilisée pour la transition énergétique, la CCLA a entamé une démarche TEPOS depuis 2013 (ferme solaire 2009, Territoire Hydrogène 2016, 1ère valorisation PV décharges landaises, réflexion sur la séquestration carbone (biochar).

1. PRESENTATION DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DES LANDES D'ARMAGNAC (CCLA)

Située en Nouvelle Aquitaine, dans le département des Landes, la CCLA s'étend sur 106 395 hectares, elle est composée de 27 communes et compte 11 230 habitants. Elle est née en 2013 d'une fusion volontaire des Communautés de Communes du Gabardan et du Pays de Roquefort autour d'un projet politique axé sur l'attractivité du territoire et la proximité des services. C'est un « Etablissement Public de Coopération Intercommunale » (EPCI).

L'actuel président est Monsieur Philippe Latry.

2. PRESENTATION DE TERRA ENERGIES

TERRA ENERGIES a pour activité l'investissement dans des projets d'énergies renouvelables, ainsi que le co-développement de projets de production d'énergies renouvelables, sur le territoire de la Nouvelle-Aquitaine, au côté de porteurs de projets publics et privés.

C'est est le fonds régional d'investissement dans les projets d'énergie renouvelable créé en 2017 à l'initiative de la Région Nouvelle-Aquitaine. C'est un levier territorial pour accompagner les acteurs de la région qui s'engagent dans la transition énergétique (développeurs, collectivités, citoyens…). Il est constitué d'un actionnariat aux multiples compétences : la région Nouvelle Aquitaine en est l'actionnaire principal avec 48,6% des parts, suivi par un consortium de banques pour 45% avec la Banque des Territoires en tête, et des énergéticiens pour 6%.

Cet outil public/privé vise à accompagner la politique régionale en matière de développement des installations de production d'énergie renouvelable en Nouvelle-Aquitaine, en améliorant l'effet de levier sur l'euro public investi et la gouvernance territoriale. Le fonds a levé 8,2 M€ destinés à être apportés en fonds propres minoritaires dans des projets de territoire. La politique d'intervention et d'investissement répond à une charte bien définie, dont nous pouvons citer :

- Une intervention dans des projets en phase de développement, de construction ou d'exploitation ;
- Une répartition géographique équitable en Nouvelle Aquitaine ;
- Un équilibre entre les filières : éolien, PV, hydraulique, méthanisation, biomasse… ;
- Etude systématique du co-investissement avec les partenaires locaux et/ou du financement participatif.

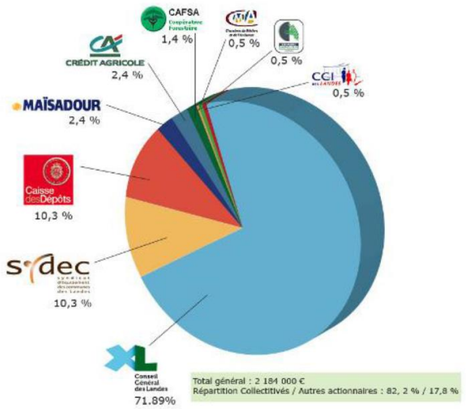
Au-delà d'une prise de participation en fonds propres ou quasi propres dans des sociétés de projet, TERRA ENERGIES favorise la structuration et la fédération d'un ensemble d'acteurs et de filières contribuant à améliorer le mix énergétique de notre territoire. Depuis sa création TERRA ENERGIES a investi dans plus de 97MWc de projets solaires photovoltaïques sur le territoire de la Nouvelle Aquitaine

Elle participe par la même occasion à créer de la valeur économique au niveau local, les 8,2 M€ dont il dispose devant générer in fine 150 M€ de projets.

A noter que, fort de son appropriation par les territoires, Terra Energies est aujourd'hui engagée dans un processus de recapitalisation afin d'accompagner davantage de projets dans les prochaines années.

3. PRESENTATION DE LA SEML ENERLANDES

La SEML ENERLANDES a pour vocation d'appuyer le développement des énergies renouvelables dans le département des Landes. Elle a pour but d'investir dans ce domaine, en accompagnant les porteurs de projets, ou en développant elle-même ses propres projets. Il s'agit d'une société d'économie mixte locale créée par le Conseil Départemental des Landes, spécialisée dans le développement de projets photovoltaïques depuis 2008.



4. PRESENTATION DE INCIDENCES

INCIDENCES possède une expérience dans le développement de projets d'énergie renouvelable en France et dans les Landes en particulier. Elle dispose d'un fort ancrage territorial au sein de la CCLA.

Incidences est une société de production d'énergies renouvelables fondée en 2022.

Incidences développe des projets pour les acteurs des territoires, collectivités et industriels en priorisant le partage de la production solaire ou éolien. En voici quelques exemples :

Pézilla-la-Rivière (66)
Ce projet d'1 MWc à destination de la commune et des riverains en opération d'autoconsommation collective (ACC), allie le nouvel outil règlementaire, récemment mis à disposition, à un outil de partage local de la production.

CC Landes d'Armagnac (40)
Plus grande opération d'autoconsommation collective de France, sur 27 communes associées à des contrats d'électricité privés (corporate PPA) à destination des entreprises de la Région.

Mas Berthier (12)
Projet éolien de 44 MW, un des 1er projets éoliens en autoconsommation collective à destination des particuliers et contrats de corporate PPA pour les entreprises du département de l'Aveyron.

Profil des fondateurs et actionnaires de INCIDENCES :

David Augeix
Président

Depuis 2000 il développe, construit et administre des centrales solaires et éoliennes. Chez EDF Renouvelables il assurait la direction du développement

Séverine Pasquinet
Directrice Générale

Auparavant Directrice adjointe développement chez EDF Renouvelables, elle cumule 19 années de développement de projets solaires et éoliens

Julien Garçon
Directeur Général

Ancien Directeur général de LUXEL, il a également travaillé chez EDF Renouvelables en tant que chef de projets puis Directeur projets Investissements

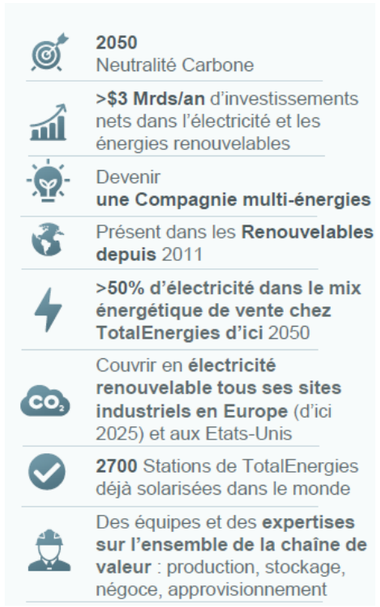
Jean-Marc Armitano
Associé - administrateur

Ancien dirigeant et co-fondateur d'EOLE-Res, pionnier des énergies renouvelables, il a été un des fondateurs d'Urbasolar

5. PRESENTATION DE TOTAL ENERGIES RENOUVELABLES FRANCE

TOTAL ENERGIES RENOUVELABLES FRANCE a pour activité le développement, la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables sur le territoire français. Présent en France métropolitaine et en Outre-Mer, TOTAL ENERGIES compte 520 collaborateurs répartis dans 20 agences et antennes.

Les objectifs de TOTAL ENERGIES sont les suivants :



TOTAL ENERGIES est un pionnier de l'énergie solaire pour les centrales de grande envergure, et dispose d'une expertise reconnue dans le développement, la construction, le financement et l'exploitation de projets d'envergure internationale. TOTAL ENERGIES développe ainsi des centrales au sol sur site anthropisé, des projets agrivoltaïques, des ombrières, ou encore des projets en toitures.

III. LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET MAITRISE FONCIERE

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le tableau ci-dessous synthétise le découpage administratif des terrains du projet.

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Nouvelle-Aquitaine	Landes	Mont-de-Marsan	Haute Lande Armagnac	Communauté de communes des Landes d'Armagnac	Cachen

L'altitude et les coordonnées du centre du projet sont les suivantes :

Coordonnées (Lambert 93)		Altitude
X	Y	
44,054039	-0,393154	90,81

Le projet de parc photovoltaïque est localisé sur fond IGN Scan 25 sur l'Illustration 9 en page 20.

2. LOCALISATION CADASTRALE

La société SAS Centrale photovoltaïque de Cachen bénéficiera d'un bail emphytéotique pour exploiter le présent projet de parc photovoltaïque sur une période de 30 ans. Les caractéristiques cadastrales des terrains concernés par l'implantation du parc photovoltaïque sont présentées dans le tableau ci-dessous.

2.1. Localisation cadastrale du projet et des zones défrichées

Commune	Section	Numéro	Propriétaire	Surface totale de la parcelle
Cachen	E	270 p	Communauté de communes des Landes d'Armagnac	23 ha 97 a 50 ca
		271 p		03 ha 93 a 50 ca
		274 p		02 ha 15 a 50 ca
		275		01 ha 01 a 80 ca
		276 p		03 ha 14 a 70 ca
		278 p	Commune de Cachen	18 ha 20 a 20 ca
		440 p		04 ha 30 a 24 ca
		443 p		04 ha 14 a 05 ca
		498 p	Communauté de communes des Landes d'Armagnac	13 ha 77 a 00 ca
Surface totale des parcelles				74 ha 64 a 49 ca
Surface totale du projet *(Emprise clôturée du parc photovoltaïque)*				**25 ha 10 a**
Surface défrichée pour le projet				**54 ha 32 a 93 ca**

** Lorsque les parcelles ne sont pas présentes dans leur totalité dans l'emprise du projet, la lettre « p » est ajoutée à la suite du numéro parcellaire.*

Le plan cadastral est présenté sur l'Illustration 10, en page 21

Certaines parcelles relèvent du régime forestier. A ce sujet, la Mairie de Cachen déclare avoir informé l'Office National des Forêts de son projet d'aménagement d'une centrale de panneaux photovoltaïques.

L'Office National des Forêts a indiqué que la distraction du régime forestier peut être autorisée lorsque le changement de destination du fonds est certain et définitif. Dans le cas des centrales photovoltaïques, il a été acté que le défrichement des terrains en vue de leur exploitation en centrale photovoltaïque devait être considéré comme temporaire, l'opérateur s'engageant à remettre les lieux en l'état et à restaurer l'état boisé à l'issue de l'exploitation. Aussi, comme l'a rappelé formellement le ministère de l'agriculture dès 2009, l'occupation par une centrale photovoltaïque étant temporaire et réversible au regard des cycles forestiers, les terrains d'implantation continuent à relever du régime forestier après défrichement. L'ONF, au travers du régime forestier, est garant sur le long terme, du retour de ces surfaces à l'état boisé.

Ainsi les parcelles concernées ne sont pas distraites du régime forestier et pendant l'exploitation de la centrale par la SAS Centrale Photovoltaïque de Cachen, le Bailleur acquittera toutes sommes qui pourraient être dues à tous organismes ou administrations au titre de ce régime forestier et notamment toutes les cotisations dues à l'Office National des Forêts.

Plan de situation

Emprise clôturée du parc photovoltaïque de Cachen

Défrichement :

Défrichement lié à la compensation

Défrichement lié au projet

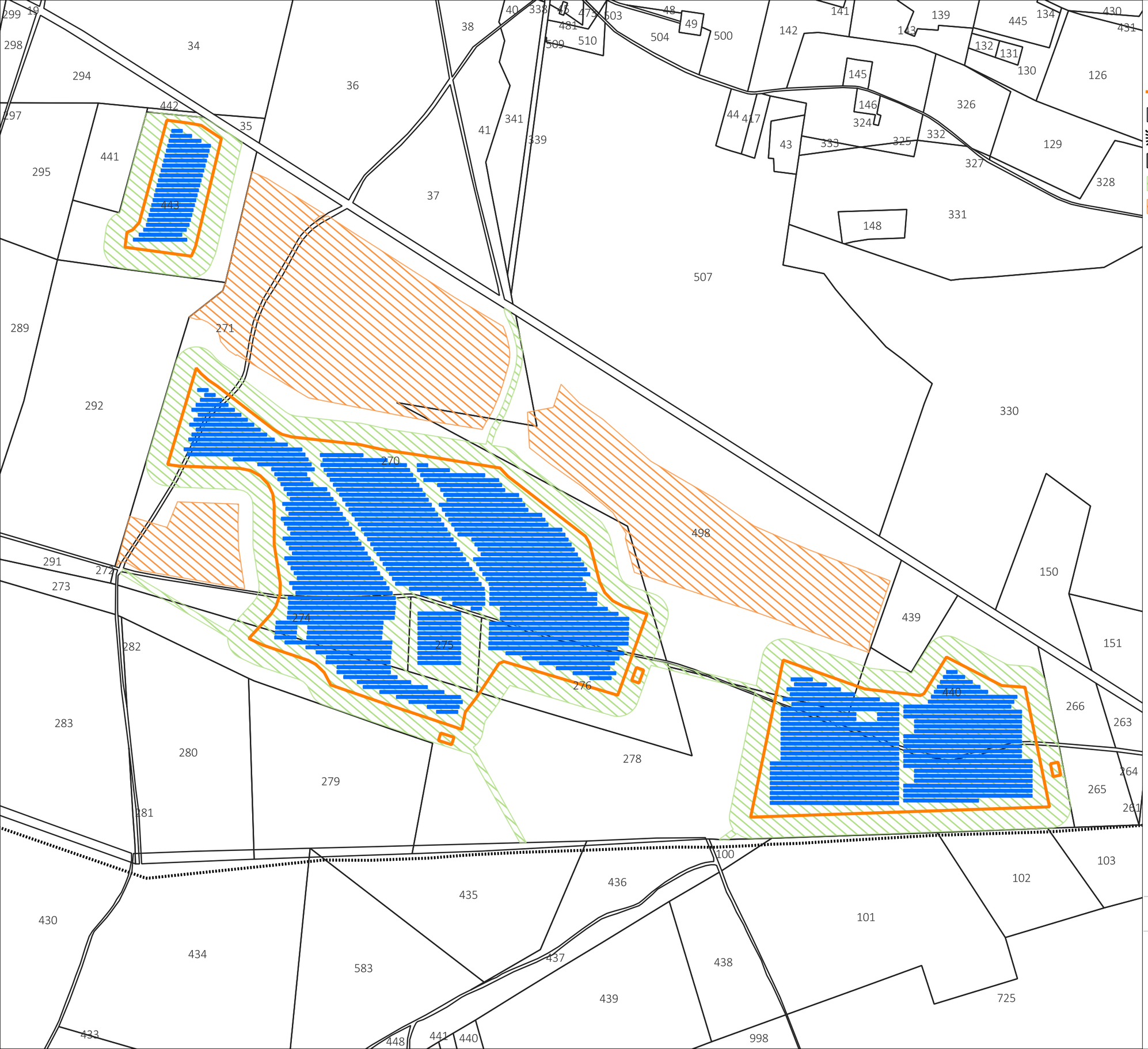
1 : 25 000

0 250 500 m

Sources : © IGN Scan 25

SAS Centrale photovoltaïque de Cachen
Cachen (40)
Projet de parc photovoltaïque
2023

Réalisation : ARTIFEX
2023



Plan cadastral

- Emprise clôturée du parc photovoltaïque de Cachen
- Module photovoltaïque
- Limite communale
- Limite cadastrale
- Défrichement lié au projet
- Défrichement lié à la compensation

Parcelles liées au projet et au défrichement :
Commune de Cachen (40) - Section E
n° 270, 271, 274, 275, 276, 278, 440, 443, 498

1 : 5 000

0 50 100 m

Sources : cadastre.gouv

SAS Centrale photovoltaïque de Cachen
Cachen (40)
Projet de parc photovoltaïque
2023

Réalisation : ARTIFEX
2023

IV.CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1. LE PERMIS DE CONSTRUIRE

Selon les **articles R 421-1 et 421-9 du Code de l'Urbanisme**, seuls « 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 à un mégawatt quelle que soit leur hauteur* » ne font pas l'objet d'une demande de permis de construire.

L'article R.421-9 du Code de l'Urbanisme relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité précise que les centrales solaires dont la puissance crête est supérieure à 1MW sont soumises à un permis de construire.

Le permis de construire est demandé par la fiche CERFA n°13409*11 qui précise les pièces à joindre à la demande.

Le présent projet, d'une puissance supérieure à 1 MW est soumis à une demande de permis de construire.

2. L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le régime de l'évaluation environnementale actuel résulte notamment du décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Ce décret a institué le modèle actuel de l'autorisation environnementale unique.

Le régime en est désormais codifié aux articles L122-1 à L122-15 du code de l'environnement, concernant la partie législative, ainsi qu'aux articles R122-1 à R122-27 du code de l'environnement, concernant la partie réglementaire.

L'évaluation environnementale est un processus constitué de :

- L'élaboration d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement par le maître d'ouvrage du projet, soit l'étude d'impact,
- La réalisation des consultations prévues, notamment la consultation de l'autorité environnementale, qui rend un avis sur le projet, et sur le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, et la consultation du public.
- L'examen des informations contenues dans le rapport d'évaluation et reçues dans le cadre des consultations par l'autorité autorisant le projet.

L'**annexe à l'article R 122-2 du Code de l'environnement**, précédemment cité précise les projets soumis soit à évaluation environnementale de manière systématique, soit après un examen au cas par cas.

Dans cette liste, à la rubrique Energie, ligne 30, il est indiqué :

Catégories d'aménagements, d'ouvrages et de travaux	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à la procédure de « cas par cas »
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement).	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc

Le présent projet produisant une puissance supérieure à 1 MWc, il est donc soumis à évaluation environnementale systématique, comprenant une étude d'impact environnemental.

3. L'ENQUETE PUBLIQUE

L'article R123-1 du Code de l'environnement précise que « Pour l'application du 1° du I de l'article L. 123-2, font l'objet d'une enquête publique soumise aux prescriptions du présent chapitre les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact en application des II et III de l'article R. 122-2 ».

Le présent projet étant soumis à la réalisation d'une étude d'impact, il est, par conséquent, soumis à la tenue d'une enquête publique.

4. DEMANDE DE DEFRICHEMENT

Dans le cas où le défrichement est supérieur à 25 ha, d'après la rubrique 47 de l'annexe à l'article R 122-2 du Code de l'environnement, l'opération de défrichement est soumise à évaluation environnementale. Or, le projet de parc photovoltaïque bénéficiant d'une étude d'impact environnemental, prenant en compte les travaux de défrichement et leurs impacts sur l'environnement, la présente étude d'impact vaut pour évaluation environnementale du défrichement de 54,3 ha.

4.1. Définition du défrichement

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

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

Or, selon l'article L. 341-3 du Code Forestier, « *Nul ne peut user du droit de défricher ses bois sans avoir préalablement obtenu une autorisation* ». De fait, **tout défrichement de boisement est soumis à une demande d'autorisation de défrichement** sauf pour :

- Les opérations qui ne sont pas considérées comme un défrichement par la réglementation,
- Les défrichements exemptés d'autorisation.

4.2. Opérations non considérées comme un défrichement

Les **opérations qui ne constituent pas un changement de destination du sol ne sont pas considérées comme un défrichement** par la réglementation (Article L 341-2 du Code Forestier). Il s'agit des opérations suivantes :

« 1° Les opérations ayant pour but de remettre en valeur d'anciens terrains de culture, de pacage ou d'alpage envahis par une végétation spontanée, ou les terres occupées par les formations telles que garrigues, landes et maquis ;

2° Les opérations portant sur les noyeraies, oliveraies, plantations de chênes truffiers et vergers à châtaignes ;

3° Les opérations portant sur les taillis à courte rotation normalement entretenus et exploités, implantés sur d'anciens sols agricoles depuis moins de trente ans ;

4° Un déboisement ayant pour but de créer à l'intérieur des bois et forêts les équipements indispensables à leur mise en valeur et à leur protection ou de préserver ou restaurer des milieux naturels, sous réserve que ces équipements ou ces actions de préservation ou de restauration ne modifient pas fondamentalement la destination forestière de l'immeuble bénéficiaire et n'en constituent que les annexes indispensables, y compris les opérations portant sur les terrains situés dans les zones délimitées et spécifiquement définies comme devant être défrichées pour la réalisation d'aménagements, par un plan de prévention des risques naturels prévisibles établi en application des articles L. 562-1 à L. 562-7 du Code de l'environnement. ».

4.3. Défrichements exemptés d'autorisation

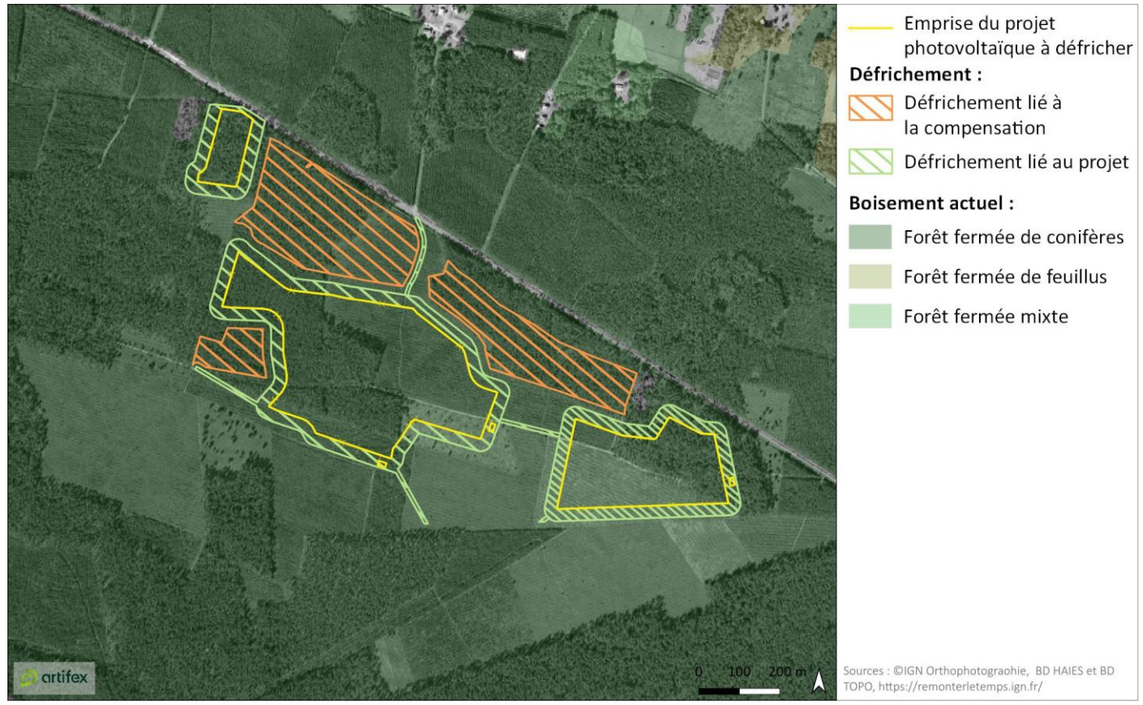
Les défrichements réalisés **dans certains types de boisements** sont exemptés de demande d'autorisation de défrichement (Article L.342-1 du Code Forestier) :

Type de boisements exemptés de demande d'autorisation de défrichement	Situation du projet vis-à-vis de la demande de défrichement
1) Bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département.	Le massif boisé continu concerné par le projet s'étend sur environ 600 ha, surface supérieure au seuil fixé par le département des Landes (4 ha). Néanmoins, pour les terrains des collectivités, ils sont quant à eux soumis à autorisation de défrichement dès le premier m² boisé. Les terrains du site d'étude appartiennent à des collectivités (commune de Cachen et Communauté de communes des Landes d'Armagnac). Pour le projet de Cachen, ce sont 54,3 ha qui seront défrichés (37,70 ha liés au projet et 16,60 ha lié à la compensation écologique. Cf. MC 3 : Compensation en faveur des populations d'Engoulevent d'Europe. A noter que cette mesure propose des habitats favorables pour l'engoulevent et la fauvette pitchou.). **Un défrichement dans ce massif boisé est soumis à la demande d'une autorisation de défrichement.**
2) Parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation.	Le projet ne se trouve pas dans parc ou jardin clos attenant à une habitation. **Le projet n'est pas concerné par ce type de boisement exempté de demande d'autorisation de défrichement.**
3) Zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole.	Le projet ne se trouve pas au doit d'une zone où la reconstitution des boisements après une coupe rase est réglementée. **Le projet n'est pas concerné par ce type de boisement exempté de demande d'autorisation de défrichement**
4) Jeunes bois de moins de 30 ans sauf s'ils ont été conservés à titre de réserves boisées ou plantés à titre de compensation.	Les boisements du projet étaient présents il y a plus de 30 ans. **Ceux-ci ne sont pas exemptés de demande d'autorisation de défrichement.**

Nota : Les exemptions prévues aux points 1 et 2 ci-dessus, ne sont pas applicables aux collectivités territoriales.

Les boisements au droit du site d'étude sont concernés par une demande préalable de défrichement.

Illustration 11 : Boisement entre 1992 et aujourd'hui par rapport au projet photovoltaïque par rapport au défrichement
Réalisation : ARTIFEX 2023



5. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

L'**article R414-19 du Code de l'environnement** précise que les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude d'impact au titre des articles R. 122-2 et R. 122-3, doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4.

L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 est intégrée à la présente étude d'impact (Evaluation des incidences Natura 2000 en page 308) tel que le précise l'article R414-22 du Code de l'environnement « *L'évaluation environnementale, l'étude d'impact ainsi que le document d'incidences mentionnés respectivement au 1°, 3° et 4° du I de l'article R. 414-19 tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 414-23* ».

Le projet de parc photovoltaïque est soumis à notice d'incidence Natura 2000, intégrée dans la présente étude, en page 308.

6. DOSSIER LOI SUR L'EAU

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

Un projet de parc photovoltaïque au sol peut être potentiellement classé dans les rubriques suivantes de cette nomenclature :

Rubrique nomenclature loi sur l'eau	Situation du projet vis-à-vis de la rubrique	
2.1.5.0 - Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : ○ Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha > Déclaration ○ Supérieure ou égale à 20 ha > Autorisation	Le bassin versant intercepté additionné à la surface du projet est de 589 963 m² soit 58,9 ha. Toutefois, selon le retour d'expérience de TOTAL ENERGIES, les parcs photovoltaïques ne sont pas concernés par cette rubrique dans les Landes.	Non concerné (sous réserve de l'avis d la DDT des Landes)
3.2.2.0 - Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : ○ Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² > Déclaration ○ Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² > Autorisation	Le site d'étude ne se place pas au droit du lit majeur d'un cours d'eau.	Non concerné
3.3.1.0 - Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais : ○ Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha > Déclaration ○ Supérieure ou égale à 1 ha > Autorisation	Les relevés piézométriques effectués du 07/02/2023 au 01/08/2023, n'ont relevé aucune présence de zone humide.	Non concerné

Le projet photovoltaïque de Cachen n'est pas concerné par un dossier loi sur l'eau.

7. DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES ET DE LEUR HABITAT

L'article L.411-1 du Code de l'environnement prévoit une liste d'interdictions autour des espèces protégées dont les listes sont fixées par arrêté ministériel, et de leurs habitats :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ; »

Mais l'article L.411-2 apporte un **cadre dérogatoire** fixé par trois conditions cumulatives :

- l'absence de solution alternative satisfaisante
- la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle
- un motif légitime parmi ceux listés par l'article

  - « *Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;*
  - *Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;*
  - *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 ;*
  - *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 ;*
  - *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*. »

L'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations en cas de destruction prévisible de ces espèces ou de leur habitat. Il précise également le contenu de la demande. Dans le cas général, la demande est faite auprès du préfet du département. La décision est prise après avis du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN) ou du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN), selon les espèces impactées.

D'après l'analyse des impacts du projet sur le milieu naturel, après application des mesures d'évitement et de réduction, le projet photovoltaïque entraine des impacts résiduels significatifs sur une espèce protégée. Des mesures compensatoires sont donc nécessaires. Il est donc nécessaire de présenter une demande de dérogation relative à la règlementation sur les espèces protégées.

8. ETUDE PREALABLE AGRICOLE

Selon l'article L112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime, « *Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.* »

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 et les articles D112-1-18 à D112-1-22 du code rural et de la pêche maritime déterminent les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. Il s'agit des projets qui réunissent les conditions suivantes :

Conditions de déclenchement d'une étude préalable agricole	Cas du projet	Condition vérifiée
1) Soumis à étude d'impact systématique,	Le projet de parc photovoltaïque est soumis à réalisation d'une étude d'impact systématique	Oui
2) Situés sur une zone qui est ou a été affectée par une activité agricole : - dans les 5 dernières années pour les projets en zone agricole, naturelle ou forestière d'un document d'urbanisme ou sans document d'urbanisme, - dans les 3 dernières années pour les projets localisés en zone à urbaniser.	Il n'y a pas d'activité agricole au droit des terrains du projet.	Non
3) D'une superficie supérieure ou égale à 5 ha (seuil pouvant être modifié par le préfet de département).		

Le présent projet ne réunit pas les conditions pour déclencher une étude préalable agricole.

9. BILAN DES PROCEDURES REGLEMENTAIRES

Le présent projet de parc photovoltaïque est soumis aux procédures suivantes :

Procédure	Référence règlementaire	Situation du projet vis-à-vis de la procédure	
Permis de construire	Articles R 421-1 et 421-9 du code de l'urbanisme	Le projet est un ouvrage de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installé sur le sol d'une puissance supérieure à 1 MWc.	Concerné
Evaluation environnementale comprenant étude d'impact	Article R 122-2 du code de l'environnement	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 1 MWc.	Concerné
Dossier d'Autorisation Environnementale	Articles L122-1 à L122-15 et Articles R122-1 à R122-27 du code de l'environnement.	Le projet photovoltaïque de Cachen ne nécessite pas de Dossier d'Autorisation Environnementale.	Non concerné
Enquête publique	Article R123-1 du code de l'environnement	Le projet est soumis à la réalisation d'une évaluation environnementale et donc à la tenue d'une enquête publique.	Concerné
Demande de défrichement	Articles L.341-1 et L.341-2 et R.341-1 à R.341-9 du code forestier	Des boisements non exemptés de demande de défrichement devront être éliminés pour permettre l'installation du parc photovoltaïque.	Concerné
Evaluation des incidences Natura 2000	Article R.414-19 du code de l'environnement	Le parc photovoltaïque étant soumis à évaluation environnementale, il doit faire l'objet d'une notice d'incidences Natura 2000, inclue dans le rapport d'étude d'impact.	Concerné
Dossier Loi sur l'Eau	Article L214-1 du code de l'environnement	Le projet photovoltaïque de Cachen n'est pas concerné par un Dossier Loi sur l'Eau.	Non concerné
Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées et de leur habitat	Articles L. 411-1 et L.411-2 du code de l'environnement	Le projet photovoltaïque entraine des impacts résiduels significatifs sur une espèce protégée. Des mesures compensatoires sont donc nécessaires. Il est donc nécessaire de présenter une demande de dérogation relative à la règlementation sur les espèces protégées.	Concerné
Etude préalable agricole	Article L112-1-3 du code rural et de la pêche maritime	L'occupation du sol actuelle et depuis les 5 dernières années ne recense pas d'usage agricole.	Non concerné

V. L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

1. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

Une **étude d'impact** est une réflexion qui vise à apprécier les conséquences de toutes natures, notamment environnementales d'un projet pour tenter d'en éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs significatifs.

L'étude d'impact est de la responsabilité du maître d'ouvrage. Elle doit donc s'attacher à traduire la démarche d'évaluation environnementale mise en place par le maître d'ouvrage, avec pour mission l'intégration des préoccupations environnementales dans la conception de son projet.

La démarche doit répondre à 3 objectifs :

- Aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement ;
- Éclairer l'autorité environnementale pour prendre la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;
- Informer le public et lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen averti et vigilant.

Le contenu de l'étude d'impact est décrit à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement (modifié par les décrets du 29 décembre 2011, du 11 août 2016, du 14 mars 2019, du 21 mai 2019 et du 29 juin 2021). Le tableau suivant reprend l'article R. 122-5 et fait la correspondance avec les parties du présent document.

Article R. 122-5 du Code de l'environnement	Partie correspondante dans le dossier
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. Ce contenu tient compte, le cas échéant, de l'avis rendu en application de l'article R. 122-4 et inclut les informations qui peuvent raisonnablement être requises, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes.	-
II. - En application du 2° du II de l'article 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.	Le résumé Non Technique est un dossier à part. Il s'agit du document « Résumé Non Technique ».
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. Pour les installations relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R.181-13 et suivants et de l'article R.593-16.	La description du projet est réalisée dans le Chapitre C Partie 1 « Descriptif technique du projet de parc photovoltaïque au sol» en page 29 du présent document.
3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « 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	Il s'agit du Chapitre D Partie 7 : Etat initial et aperçu de son évolution, en page 305 du présent document.
l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.	
4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage	Il s'agit du Chapitre D Partie 1 Analyse de l'état initial du site d'étude en page 45 du présent document.
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 au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 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.	Il s'agit du Chapitre D Partie 3 Analyse des impacts bruts du projet sur l'environnement en page 187 du présent document. Les effets cumulés sont étudiés dans le Chapitre D Partie 4 III « Analyse des effets cumulés » du présent document. Les incidences du projet sur le climat sont développées dans le Chapitre D Partie 3 paragraphe IV Impacts bruts du projet sur les gaz à effet de serre, en page 222 du présent document. Par ailleurs, la vulnérabilité du projet au changement climatique est développée dans le paragraphe Impacts bruts du projet sur les gaz à effet de serre, en page 222.

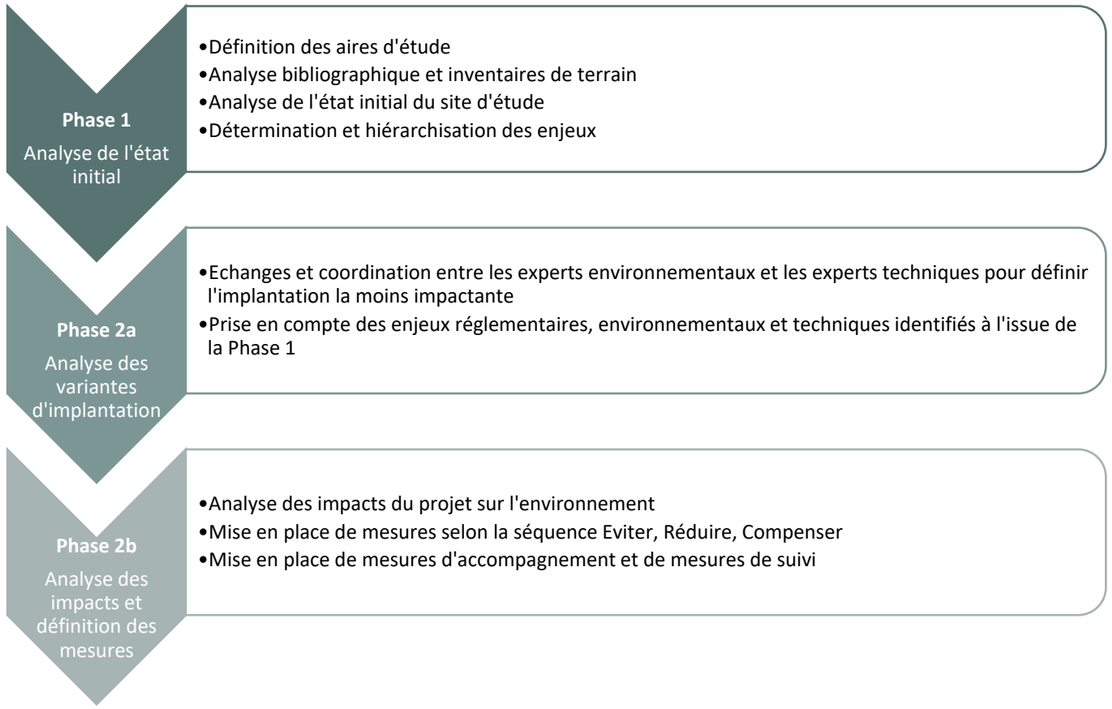
Article R. 122-5 du Code de l'environnement	Partie correspondante dans le dossier
La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.	Les effets cumulatifs sont étudiés dans le Chapitre D Partie 4 III « Analyse des effets cumulés » du présent document.
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.	Il s'agit du Chapitre D Partie 3 Paragraphe VI. Vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs et incidences notables attendues en page 238 du présent document.
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.	Il s'agit du Chapitre D Partie 2 Description des solutions de substitution raisonnables examinées, et indication des principales raisons de choix effectué en page 180 du présent document.
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°.	Il s'agit du Chapitre D Partie 4 Application de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser) et effets cumulés en page 242 du présent document.
9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.	Il s'agit du Chapitre D Partie 4 Application de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser) et effets cumulés en page 242 du présent document.
10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.	Il s'agit du Chapitre D Partie 8 Méthodologie de l'étude et bibliographie en page 311 du présent document.
11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.	Il s'agit du Chapitre D Partie 9 Auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation en page 340 du présent document.
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.	Un projet de parc photovoltaïque n'est pas soumis à étude de dangers.

2. METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE D'IMPACT

La conduite de l'étude d'impact est **progressive** et **itérative** en ce sens qu'elle requiert des allers-retours permanents entre les concepteurs du projet, l'administration et l'équipe d'experts et environnementalistes, en charge de la réalisation de l'étude d'impact qui identifiera les impacts de chaque solution et les analysera.

Le schéma suivant illustre le déroulé de l'étude d'impact.

Déroulé de l'étude d'impact environnemental
Source : ARTIFEX 2021



La méthodologie spécifique à chaque thématique est présentée dans la partie Méthodologie générale de l'étude d'impact en page 312.

C

PRESENTATION DU PROJET

PARTIE 1 DESCRIPTIF TECHNIQUE DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

I. CARACTERISTIQUES GENERALES

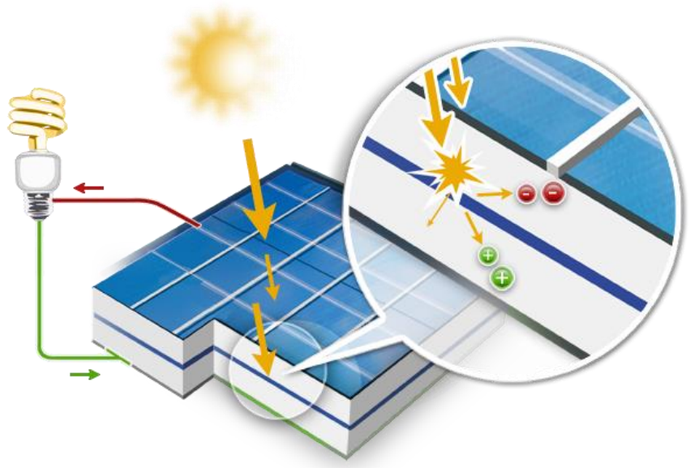
1. LA PRODUCTION DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

« L'effet photovoltaïque » a été découvert en 1839 par le français Alexandre-Edmond Becquerel. Il s'agit de la capacité que possèdent certains matériaux, les semi-conducteurs, à **convertir directement les différentes composantes de la lumière du soleil (et non sa chaleur) en électricité**.

Le principe de ce phénomène physique imperceptible suit les étapes suivantes :

- Etape 1 : les photons, ou « grains de lumière », composant la lumière heurtent la surface du semi-conducteur disposé en cellules photovoltaïque ;
- Etape 2 : l'énergie des photons est transférée à la matière. Les électrons se mettent alors en mouvement, créant des charges négatives et positives ;
- Etape 3 : pour que ces charges circulent et soient génératrices d'électricité, il faut les extraire du semi-conducteur. La jonction créée à l'intérieur du matériau permet de séparer les charges positives des charges négatives ;
- Etape 4 : le courant électrique continu qui se crée est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres, et acheminés à la cellule suivante ;
- Etape 5 : le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du panneau, et il peut ensuite s'additionner à celui des autres panneaux raccordés en « champs ».

Illustration 12 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque
Source : www.photovoltaique.info

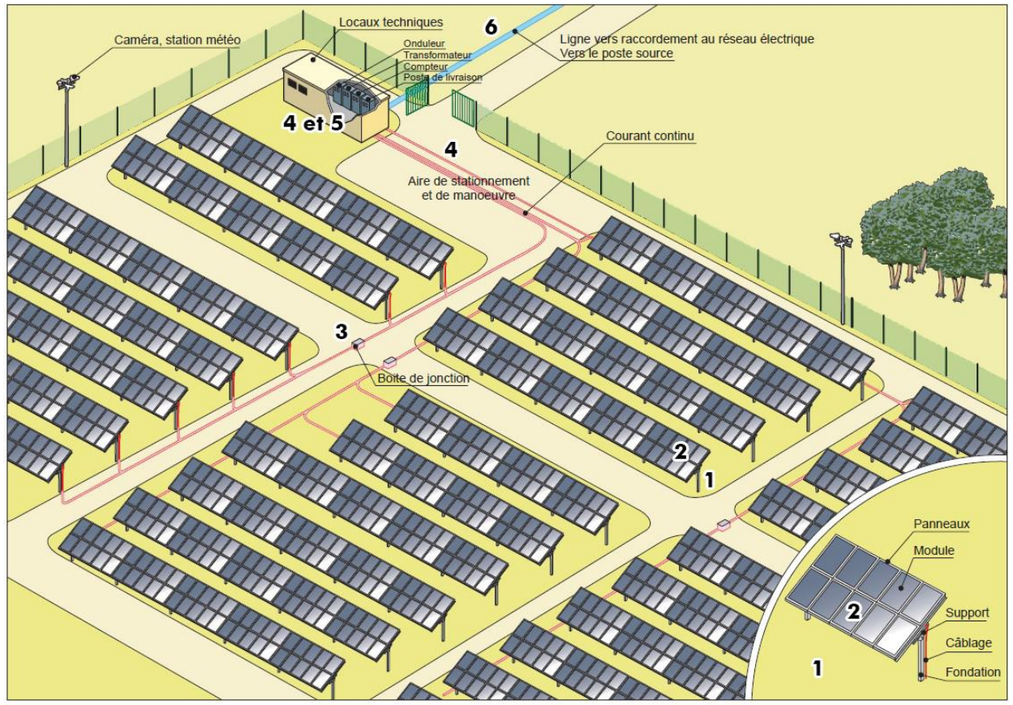


2. LES ELEMENTS D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Ainsi, les **panneaux (ou modules) photovoltaïques** sont les composants fondamentaux de la production d'électricité.

Les panneaux photovoltaïques sont répartis linéairement sur toute la surface disponible sur des **tables d'assemblage**. Les tables doivent supporter la charge statique du poids des modules et résister aux forces du vent. Des **infrastructures annexes** de petites dimensions (postes onduleurs, boites de jonction, poste de livraison) viennent compléter les installations.

Illustration 13 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque
Source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, Ministère de l'Environnement, 2011



Chaque installation photovoltaïque comprend les éléments principaux cités ci-dessous et détaillés dans les paragraphes suivants :

❶ Des **tables d'assemblage** en métal (acier, aluminium…), fixées au sol et organisées en rangées forment le parc photovoltaïque ;

❷ Des **modules photovoltaïques** composés de cellules photovoltaïques sont orientés plein Sud et ont une inclinaison optimum face aux rayonnements du soleil ;

❸ Des **boîtes de jonction** permettent de réunir les **câbles aériens** placés le long des panneaux ;

❹ Des **câbles souterrains** de diamètre supérieur aux câbles aériens permettent de relier les panneaux aux **postes de transformation** ;

❺ D'autres câblages souterrains relient les postes onduleurs transformateurs au **poste de livraison** ;

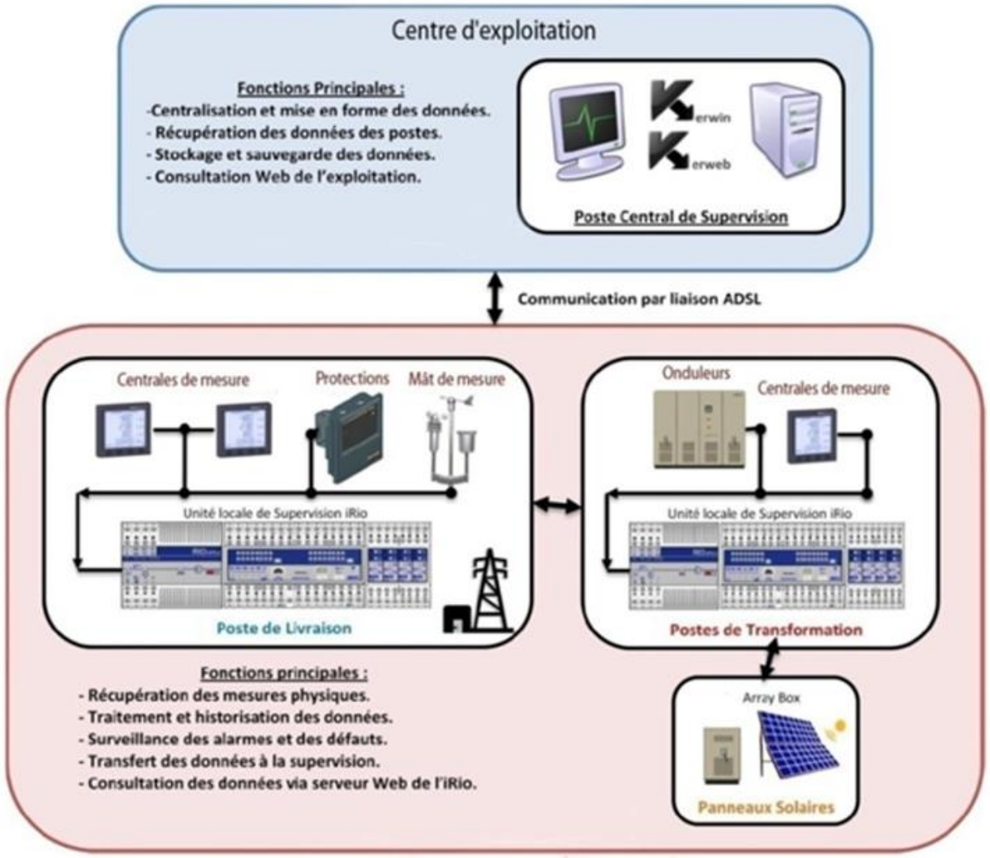
❻ L'électricité produite est ensuite acheminée au **point de raccordement ENEDIS** (poste source ou artère pleine terre) le plus proche ;

❼ Enfin, l'électricité vient alimenter le réseau public de distribution d'électricité.

3. LE MONITORING D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Cette partie a été ajoutée par INCIDENCES.

Illustration 14 : Monitoring d'un parc photovoltaïque
Source : TOTAL ENERGIES



Les paragraphes suivants présentent les différents éléments du parc photovoltaïque au sol. Les opérations de chantier de mise en place de ces structures sont décrites dans la partie Descriptif du projet d'exploitation : création, gestion, fin en page 38.

II. LE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE CACHEN

Le parc photovoltaïque au sol, d'une **puissance totale d'environ 24,87 MWc,** sera installé au sein d'une surface clôturée d'environ **25,1** ha. **La surface défrichée pour la mise en place du parc photovoltaïque de Cachen sera de 54,3 ha.**

Les différents éléments techniques Les panneaux photovoltaïques propres au projet sont décrits et détaillés dans les paragraphes suivants.

Un module photovoltaïque est composé de **cellules photovoltaïques** capables de convertir l'énergie de photons reçus à sa surface en différence de potentiel, créée par un déplacement d'électrons.

Les panneaux sont en **« silicium solaire »** d'une pureté de 99,999 9%, de fabrication industrielle par métallurgie (1700 à 3000 °C), fusion et mélange de la silice, Quartz, avec des réducteurs, coke de pétrole, copeaux de bois, charbon. Après refroidissement, le lingot de silicium va entrer dans un processus permettant de fabriquer des plaques, à partir desquelles seront produits les composants.

Les modules sont de **couleur bleu-nuit** et sont recouverts d'une **couche antireflet**, afin de minimiser la réflexion de la lumière à la surface. Pour garantir la protection contre les effets climatiques et mécaniques, les cellules solaires sont enchâssées entre une **vitre en verre trempé** à l'avant et un film plastique à l'arrière dans une couche protectrice transparente en **éthylène-vinyle acétate** (EVA).

Silicium solaire
Source : ARTIFEX 2021

Module photovoltaïque (face avant)
Source : ARTIFEX 2018

Module photovoltaïque (face arrière)
Source : ARTIFEX 2018

Dans le cas du projet du parc photovoltaïque, les caractéristiques des modules pressentis sont les suivantes.

Caractéristiques techniques des modules sélectionnés	
Nombre	43 628
Puissance unitaire	570 MWc
Dimensions	2 278 mm /1 134 mm
Surface des panneaux sur l'ensemble de la zone photovoltaïque	112 560 m²

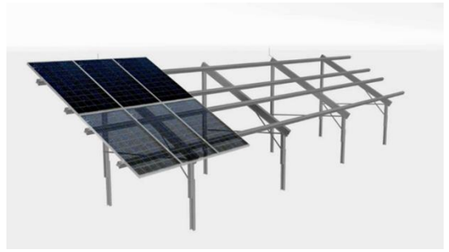
La conception du projet a été faite sur la base d'un panneau type permettant d'obtenir une puissance d'**environ 24,87 MWc** pour l'ensemble du parc photovoltaïque. Toutefois, le choix définitif du module sera connu ultérieurement. En effet, des évolutions des produits disponibles au moment de la construction du parc photovoltaïque sont essentiellement dues aux progrès technologiques réguliers qui permettent des améliorations des rendements des modules.

Le choix définitif du type de panneaux se fera avant la construction en fonction des technologies présentes sur le marché et des conditions économiques.

1. TABLES D'ASSEMBLAGE ET FIXATION AU SOL

Les panneaux photovoltaïques sont assemblés par rangées sur une **table d'assemblage**, inclinée de 20°. Le parc photovoltaïque comprendra 43 628 modules, disposés en orientation paysage.

La fixation des tables d'assemblage se fera par le biais de **pieux battus** dans le sol à l'aide d'une batteuse hydraulique. Ce système de fondations par pieux présente des avantages, notamment l'absence d'impact pour le sol (pas d'affouillement, pas de nivellement, pas d'entretien). De plus, ils sont entièrement réversibles et leur démontage est peu laborieux (simple arrachage).



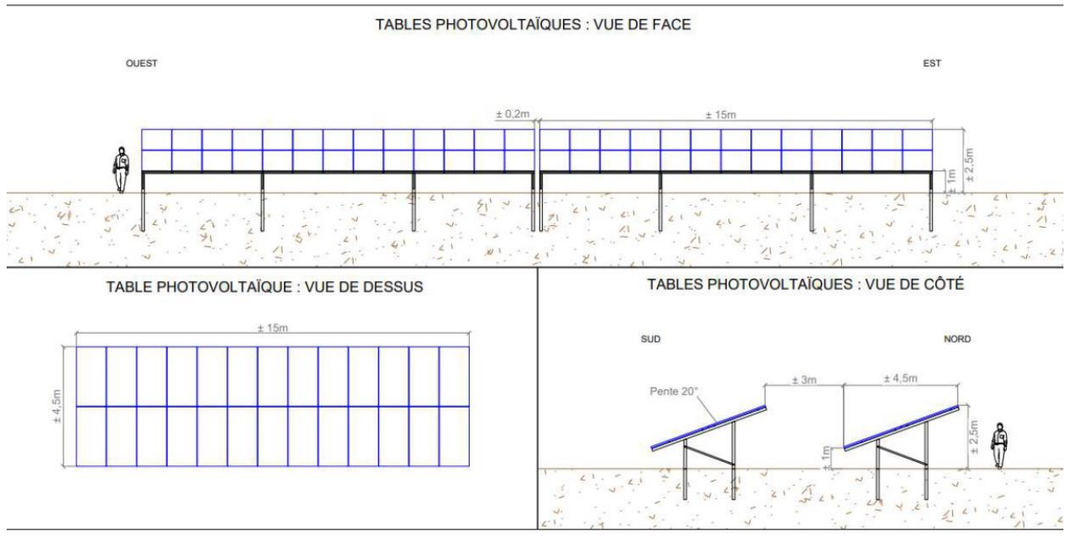
Installation de modules sur des tables fixes
Source : TOTAL ENERGIES

Installation de pieux battus
Source : TOTAL ENERGIES

Les caractéristiques des tables d'assemblage choisies sont les suivantes :

Caractéristiques techniques des tables d'assemblage	
Type	Fixe
Fixation au sol	Pieux battus
Inclinaison	20 °
Ecartement entre deux tables	2,7 m
Hauteur point haut	2,6 m
Hauteur point bas	0,8 m

Illustration 15 : Coupe de structures photovoltaïques fixes sur pieux
Source : TotalEnergies Renouvelables France, 2023



2. LES POSTES DE TRANSFORMATION ET LES ONDULEURS

Les **postes de transformation** sont composés **d'onduleurs** qui transforment le courant continu en courant alternatif et de **transformateurs** qui réhaussent la tension à 20 000 V pour que l'électricité soit injectable sur le réseau public de distribution.

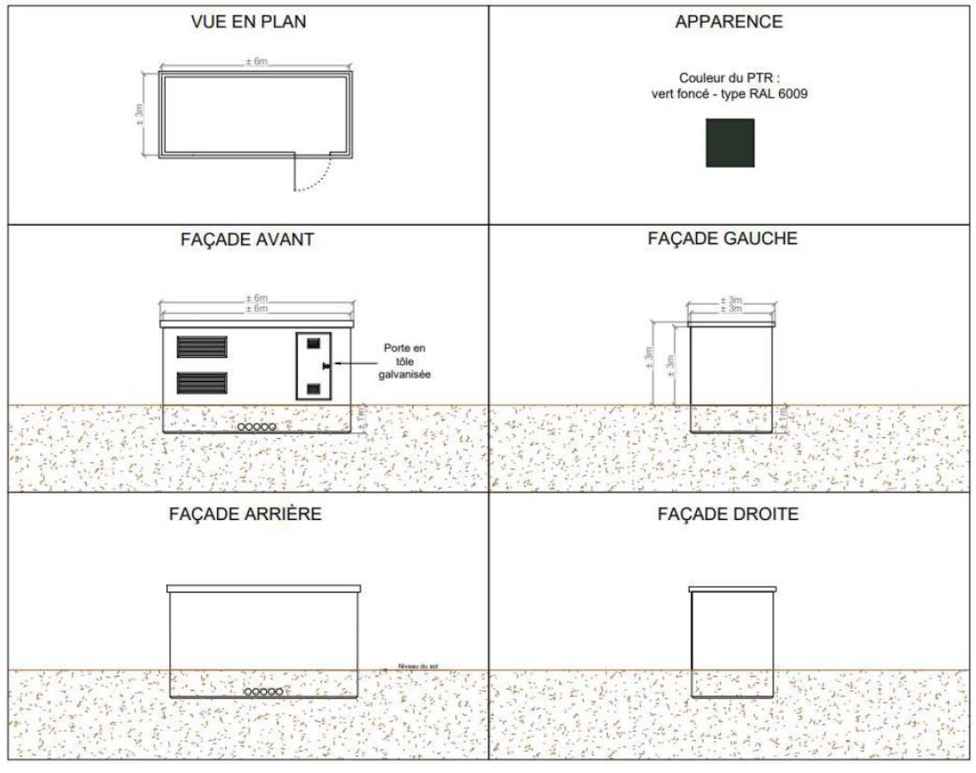
Les postes sont équipés de **vide technique** pour la pénétration des câbles HT et BT et d'une zone de rétention des huiles, puis le pourtour du poste sera remblayé pour permettre son accès.

Dans le cas du présent projet, 7 **postes de transformation**, seront positionnés au cœur du parc photovoltaïque, le long des pistes internes. Ils seront de type **pré-fabriqué** et auront **une** teinte verte à l'intérieur du parc..

Les caractéristiques techniques des postes de transformation sont les suivantes :

Caractéristiques techniques des postes de transformation	
Nombre	7 postes de transformation
Type	Pré-fabriqué
Hauteur	3 m
Surface	18 m²

Illustration 16 : Coupe des postes de transformation
Source : TotalEnergies Renouvelables France, 2023



3. LES POSTES COMBINES (TRANSFORMATION/LIVRAISON)

Comme vu précédemment, le **poste de transformation** est composé de transformateurs qui ont pour rôle d'élever la tension pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB).

Le **poste de livraison** est le point de connexion entre l'installation photovoltaïque et le réseau de distribution d'électricité. Il est à l'interface entre le parc et l'extérieur afin qu'il soit accessible par ENEDIS. Le poste de livraison permet également le comptage et la sécurité (fusible).

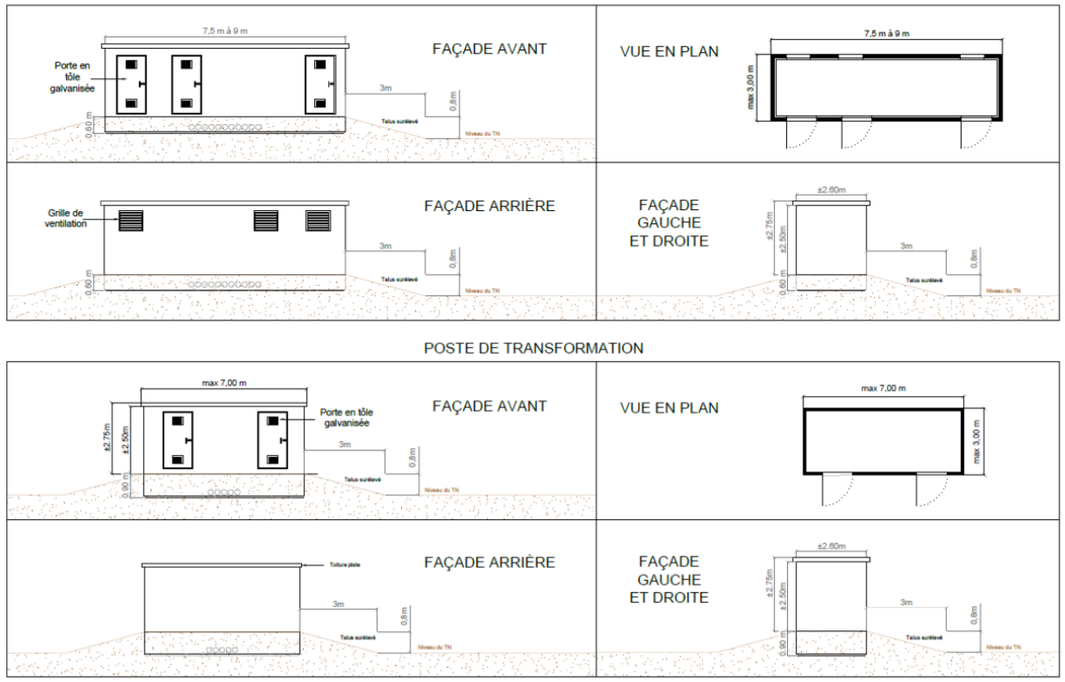
Dans le cas du présent projet, certains postes de transformation et de livraison seront regroupés dans des postes combinés de type préfabriqué. Ils seront placés au Nord-Ouest et à l'Est du projet. De la même manière que le postes de transformation simples, ils seront de type pré-fabriqué et auront **une teinte verte** à l'intérieur du parc, ou seront agrémentés **d'un bardage en bois et d'une toiture en tuile plate dans les tons orangés** pour le poste de l'îlot Nord-Ouest.

Les postes sont équipés de vide technique pour la pénétration enterrée des câbles HT et BT et d'une zone de rétention des huiles, puis le pourtour du poste sera remblayé pour permettre son accès.

Les caractéristiques des postes combinés sont les suivants :

Caractéristiques techniques du poste combiné	
Nombre	3
Type	Pré-fabriqué
Hauteur	3 m
Surface	27 m²

Illustration 17 : Coupe des postes combinés
Source : TotalEnergies Renouvelables France, 2023

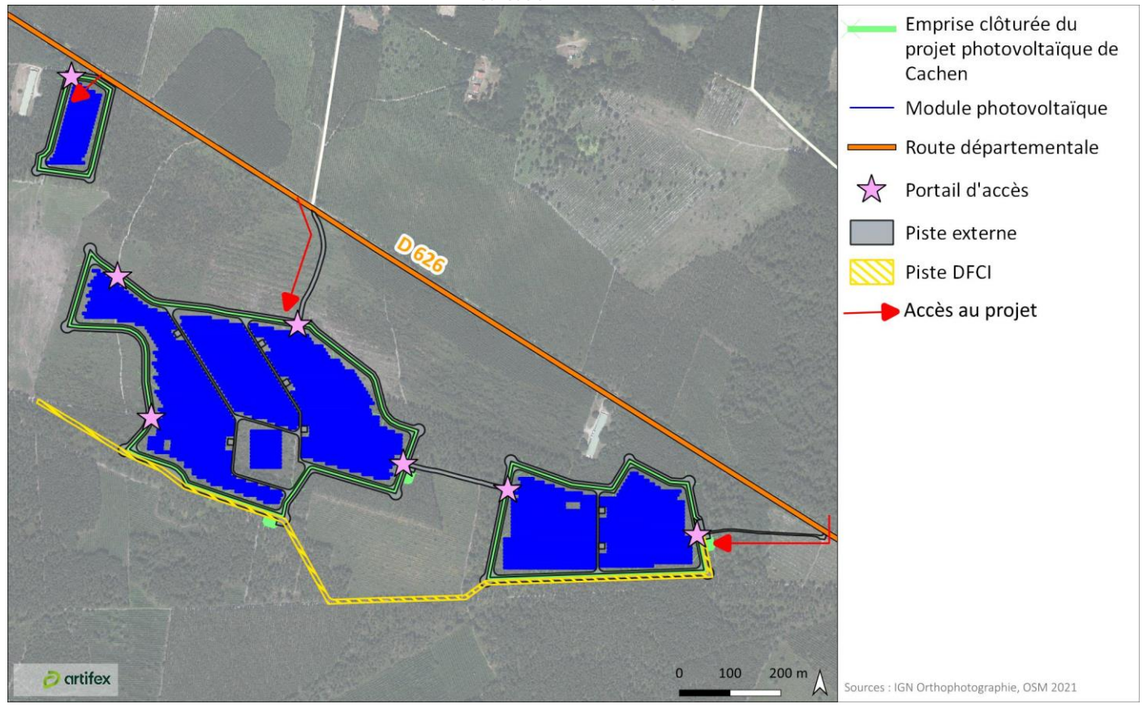


4. VOIES DE CIRCULATION ET AMENAGEMENTS CONNEXES

4.1. Voies de circulation

L'accès au parc photovoltaïque se fera depuis plusieurs accès rattachés à la **route départementale D 626**, au Nord du projet. Deux accès se feront depuis le Nord, et un accès depuis l'extrémité Est du parc photovoltaïque.

Illustration 18 : Accès au parc photovoltaïque
Réalisation : ARTIFEX 2023



Le parc photovoltaïque sera desservi par deux types de pistes carrossables :

- Des pistes internes de 4 m de large, sur une longueur de 5 133,2 m.
- Des pistes externes de 5 m de largeur pour une longueur de 4 556,4 m.

Ces pistes seront recouvertes d'une couche de réglage en GNT. Cette couche sera soigneusement réglée et compactée, ce qui lui permettra de rester **perméable** afin de ne pas modifier l'hydraulique locale.

Les caractéristiques des pistes sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Caractéristiques techniques des pistes		
Type	Interne	Externe
Largeur	4 m	5 m
Surface	5 133,2 m	4 556,4 m
Revêtement	GNT	

4.2. Clôture et portails

L'emprise totale du projet de parc photovoltaïque est de 25,1 ha. Ainsi, une **clôture grillagée** de 2 m de hauteur sera établie en périphérie du parc. Le linéaire total de l'ensemble de la clôture sera d'environ 3 800 m.

De plus, le parc photovoltaïque disposera de **7 portails**, positionnés au niveau de l'accès au parc.

Le grillage et le portail seront **en acier galvanisé et les piquets de la clôture seront en bois.**

Cette clôture sera ponctuée de passages pour la petite faune (Cf. MR 3 : Création de passages à faune au niveau des clôtures, en page 250).

Les caractéristiques du portail et de la clôture sont indiquées dans le tableau ci-après.

Caractéristiques techniques de la clôture et du portail		
	Clôture	Portail
Hauteur	2 m	2 m
Longueur totale	3 800 m	4 m par unité
Couleur	Acier galvanisé et piquets en bois	Acier galvanisé

4.3. 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 Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) des Landes.**

Les dispositifs de lutte contre l'incendie du parc photovoltaïque de Cachen sont conformes à **l'arrêté** portant sur l'approbation du règlement interdépartemental de protection de la forêt contre les incendies (RiPFCI) de juillet 2023 et aux **préconisations de la Défense de la Forêt Contre les Incendies (DFCI) Nouvelle-Aquitaine de juin 2022**.

Afin de respecter les enjeux environnementaux et paysagers identifiés sur le site d'étude, la centrale photovoltaïque de Cachen est constituée de **trois îlots** : Ilot Est, Ilot Centre et Ilot Nord-Ouest.

Le design de ces trois îlots a été réalisé dans le respect des préconisations DFCI dans sa version 3.2 de Juin 2022.

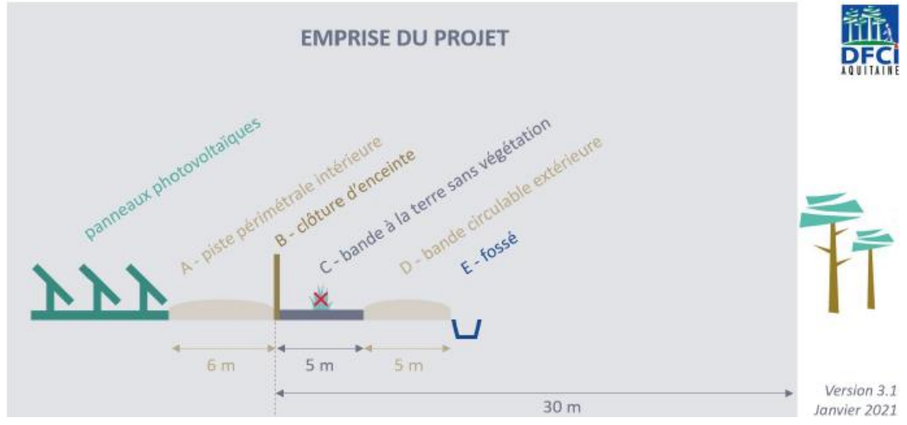
	Ilot Est	**Ilot Centre**	**Ilot Nord-Ouest**	**Total Centrale**
Surface Clôturée	7,2 ha	16,3 ha	1,6ha	25,1 ha
Nombre de portails (4 m de long)	2	4	1	7
Nombre de Citernes / Forages	1	2	0	3

Il est à noter que le porteur du projet dispose des **droits réels immobiliers sur l'emprise clôturée** de la centrale (via une **promesse de bail emphytéotique** signée avec la commune de **Cachen** et la **Communauté de Communes des Landes d'Armagnac**).

Les **pistes périmétrales externes** à la clôture, les points d'eau (**citernes et forages**), les **chemins d'accès à la centrale**, les zones à défricher ont été créés dans cette emprise foncière maitrisée, dans le respect des enjeux environnementaux identifiés dans le cadre de l'étude d'impact.

Les zones soumises à débroussaillement (**OLD**) sont pour la plupart dans **l'emprise maîtrisée du foncier communal et intercommunal**. Quand les parcelles concernées par les OLD relèvent de la propriété privée, elles ont fait l'objet d'une convention de mise en œuvre des OLD couvrant la période d'exploitation de la centrale photovoltaïque.

Illustration 19 : Schéma de principe des installations DFCI dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque au sol
Source : DFCI Nouvelle-Aquitaine, préconisations version 3.2 – Juin 2022



L'ensemble des points abordés ci-dessous est traité dans la mesure MR 9 : Maîtrise du risque incendie.

- **Intrants d'eau :**

Trois citernes incendie de 120 m^3 sont présentes au droit du projet photovoltaïque de Cachen. Ces citernes sont accessibles pour le SDIS. Les citernes seront accompagnées de **forages** dédiés pour l'alimentation d'eau. Elles sont localisées au Sud-Est et à l'Ouest du parc photovoltaïque.

Ces éléments de ressource en eau ont été pensé en tant que véritable appui pour les services de Défense Incendie, quel que soit l'origine du besoin.

- **Pistes :**

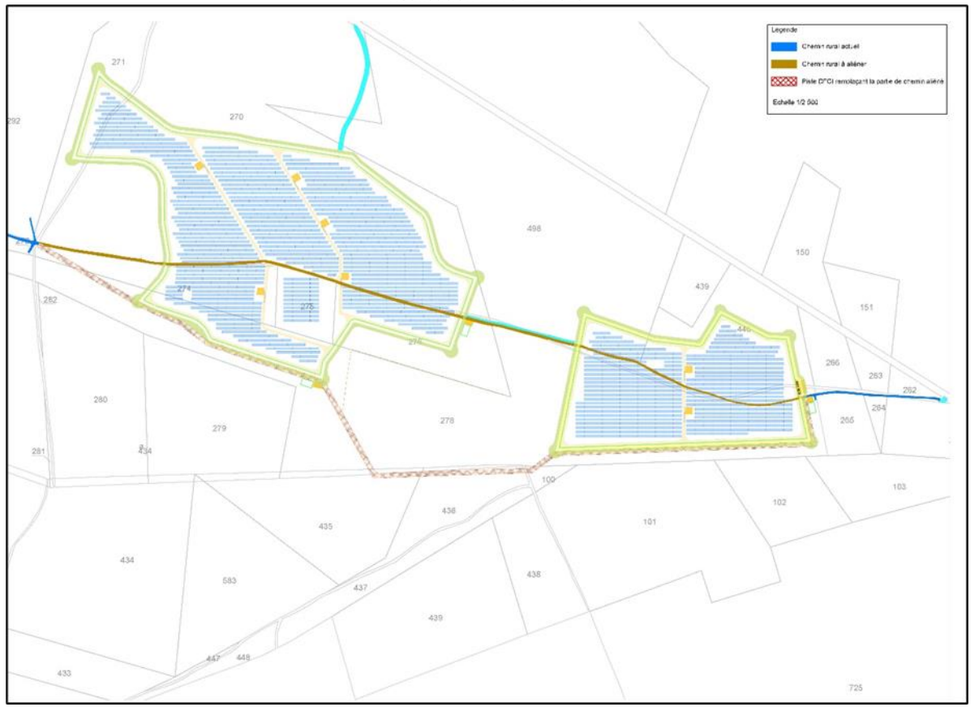
Des pistes intérieures de 4 m de large permettent d'accéder à l'ensemble des parties du parc photovoltaïque. Elle permet de faire à la fois le tour du site (type rocade) et d'accéder aux différents éléments bâtis du parc sous forme de pénétrantes.

Une piste externe, de 5 m de large, ceinture l'emprise du parc photovoltaïque. Un entretien régulier sera effectué sur cette voie afin de la laisser libre et circulable en tout temps.

Les deux types de pistes sont recouvertes de GNT. Afin de permettre la circulation, le croisement et le retournement sécurisés des véhicules de lutte contre l'incendie, il est prévu un renforcement et un élargissement des pistes suivantes :

- **Elargissement de la piste qui relie l'îlot Est et l'îlot Centre** pour obtenir un gabarit de 8m (en bleu ciel sur la carte ci-après).
- **Elargissement de la piste centrale** (accès de la départementale à l'ilot centre) pour obtenir un gabarit de 8m (en bleu ciel sur la carte ci-après).

Illustration 20 : Renforcement des pistes au droit du projet
Réalisation : INCIDENCES



Création d'une piste DFCI : Le chemin rural passant, actuellement utilisé en piste DFCI, va connaitre une procédure d'aliénation pilotée par la Mairie de Cachen. Incidences / TotalEnergies Renouvelables France ont travaillé à la création d'**une piste DFCI au sud** pour rejoindre la piste DFCI existante. Cette piste a un gabarit de 8 mètres.

- **Protection des équipements :**

Les installations photovoltaïques sont des installations électriques et par conséquent elles doivent être conformes aux normes édictées par l'AFNOR.

Afin d'assurer la continuité électrique dans l'installation, l'ensemble des organes seront reliés ainsi :

- Les liaisons électriques inter-panneaux seront aériennes au dos des panneaux, dans des chemins de câbles (fourreaux) ;
- A la suite de ces goulottes, sera installée une mise à la terre avec un câble en cuivre fixé sur un des pieds de la structure. Ce câble en cuivre est relié à un réseau de câbles sous terre ;
- Les liaisons vers les postes de transformation et les postes combinés depuis les goulottes et les liaisons des postes de transformation vers les postes combinés seront enterrés à une profondeur de 1 mètre.

Le cheminement des câbles se fera autant que possible en bordure des pistes.

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un ou plusieurs câbles, vers les onduleurs puis vers les postes de transformation ou les postes combinés.

Les câbles haute tension en courant alternatif partant des postes de transformation seront également enterrés et transportent le courant du poste de transformation jusqu'au réseau public de distribution d'électricité via les postes combinés.

- **Bande de sable :**

Une bande de terre de 5 m de large sera positionnée entre la clôture et la piste extérieure. Cette bande ne sera pas dédié à la circulation d'engins.

Cette bande de terre sera entretenue à minima deux fois par an afin de la maintenir à nue.

- **Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) :**

Afin de répondre aux préconisations de la DFCI, le projet photovoltaïque un défrichement sera réalisé sur un rayon de 30 m autour du projet photovoltaïque.

Ces OLD dont l'objet d'une convention de mise en œuvre des OLD signée par les propriétaires concernés.

Le parc photovoltaïque de Cachen prend en compte les OLD. Ainsi, les OLD seront appliquées dans un rayon de 50 m autour du projet, et sur une bande de 10 m autour des pistes. Les modalités de ces OLD sont les suivantes :

- Maintien des feuillages à une distance minimale de 3 m de tout point du projet ;
- Elagage des arbres sur une hauteur minimale de 2,5 m au-dessus du sol ;
- Suppression des arbustes en sous-étage des arbres ;
- Coupe de la végétation herbacée et ligneuse basse ;
- Débroussaillement des voies de circulations sur une profondeur de 10 m de part et d'autre de son emprise et aménagement d'un gabarit de circulation sur une hauteur de 4 m et une largeur de 2m ;
- Elimination des végétaux morts ;
- Maintien de cet état de manière permanente.

Les entretiens seront réalisés à minima deux fois par an (fauchage en fin de printemps et après la période du feu, avec un possible passage juste avant la période de haut risque incendie).

- **Système d'aspersion :**

La centrale photovoltaïque de Cachen sera équipée d'un moyen de protection innovant.

La SAS centrale photovoltaïque de Cachen souhaite installer, en plus des citernes et forages, un **système innovant permettant une maitrise du feu qu'il provienne de la centrale ou de l'extérieur.**

Cette installation aura pour fonction de contenir un incendie avec un système d'aspersion le temps de l'arrivée des services de défense incendie. Ce système préventif consiste en l'installation de canalisations d'eau disposées sur la périphérie des îlots et raccordée à des forages. Cette canalisation équipée de têtes d'arrosage à intervalles réguliers permettra d'asperger les pistes d'un côté, et la végétation sujette aux OLD de l'autre en cas d'incendie afin de ralentir sa progression.

Des asperseurs pouvant être alimentés par forages pour obtenir un débit de 25m3/h pour 400 mètres linéaires d'asperseurs, ce qui représenterait 6mm/h de pluie sur 15m de rayon.

Selon la profondeur possible des forages, il est possible d'obtenir un débit plus important (40m3/h) et donc de couvrir un linéaire plus important équivalent à 500 mètres.

Le nombre de forages (au-delà de ceux déjà prévus pour alimenter les citernes garantissant la ressource en eau) et leur emplacement exact seront déterminés après sondages du sol, une fois la technique d'innovation validée par les services de défense incendie. Après consultation auprès de l'ASA de Cachen, il est probable d'avoir des forages d'une profondeur de 25 mètres minimum afin d'assurer un débit suffisant.

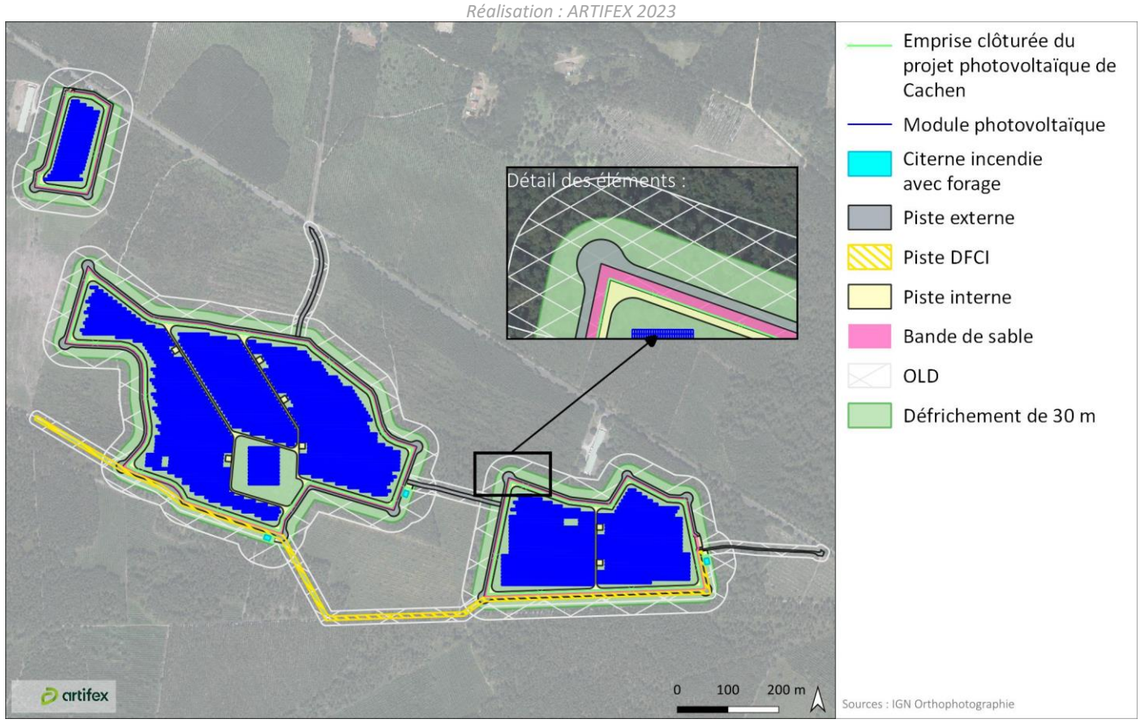
La mise en place de capteurs est à l'étude afin de déceler un début d'incendie (à l'intérieur ou l'extérieur de la centrale) et ainsi prévenir les services de secours qui pourront mettre le système d'aspersion en fonctionnement.

Le dimensionnement des moyens de lutte contre l'incendie du projet de Cachen a été présenté au SDIS des Landes.

Lors de l'exploitation du parc photovoltaïque au sol, **un débroussaillement régulier du sol et des infrastructures** sera effectué afin de limiter la propagation de feu au sein de l'installation. **Les éléments liés à l'entretien du parc photovoltaïque, respectant les préconisation DFCI sont détaillés en page 41.**

L'illustration suivante localise les différents éléments de lutte contre l'incendie mis en place dans le parc photovoltaïque au sol de Cachen.

Illustration 21 : Localisation des éléments de lutte contre l'incendie sur le parc photovoltaïque de Cachen
Réalisation : ARTIFEX 2023



5. CABLAGE

Les installations photovoltaïques sont des installations électriques et par conséquent elles doivent être conformes aux normes édictées par l'AFNOR.

Afin d'assurer la continuité électrique dans l'installation, l'ensemble des organes seront reliés ainsi :

- Les liaisons électriques inter-panneaux seront aériennes au dos des panneaux, dans des chemins de câbles (fourreaux) ;
- A la suite de ces goulottes, sera installée une mise à la terre avec un câble en cuivre fixé sur un des pieds de la structure. Ce câble en cuivre est relié à un réseau de câbles sous terre ;
- Les liaisons vers les postes de transformation et les postes combinés depuis les goulottes et les liaisons des postes de transformation vers les postes combinés seront enterrés à une profondeur de 80 cm à 1 m.

Le cheminement des câbles se fera autant que possible en bordure des pistes.

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une **boîte de jonction** d'où repart le courant continu, dans un ou plusieurs câbles, vers les onduleurs puis vers les postes de transformation ou les postes combinés.

Les câbles haute tension en courant alternatif partant des postes de transformation seront également enterrés et transportent le courant du poste de transformation jusqu'au réseau public de distribution d'électricité via les postes combinés.

III. SYNTHESE DES CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Le présent projet de parc photovoltaïque au sol, d'une **puissance totale d'environ 24,87 MWc** sera composé de 43 628 panneaux photovoltaïques d'environ 570 Wc unitaire, sur une surface globale clôturée de 25,1 ha.

7 **postes de transformation** répartis au sein du parc, récupèreront le courant continu produit par les panneaux pour le transformer en courant alternatif.

Le **câblage électrique** des panneaux en basse tension jusqu'aux postes de transformation, sera constitué de rangées de panneaux rassemblées en boîtes de jonction.

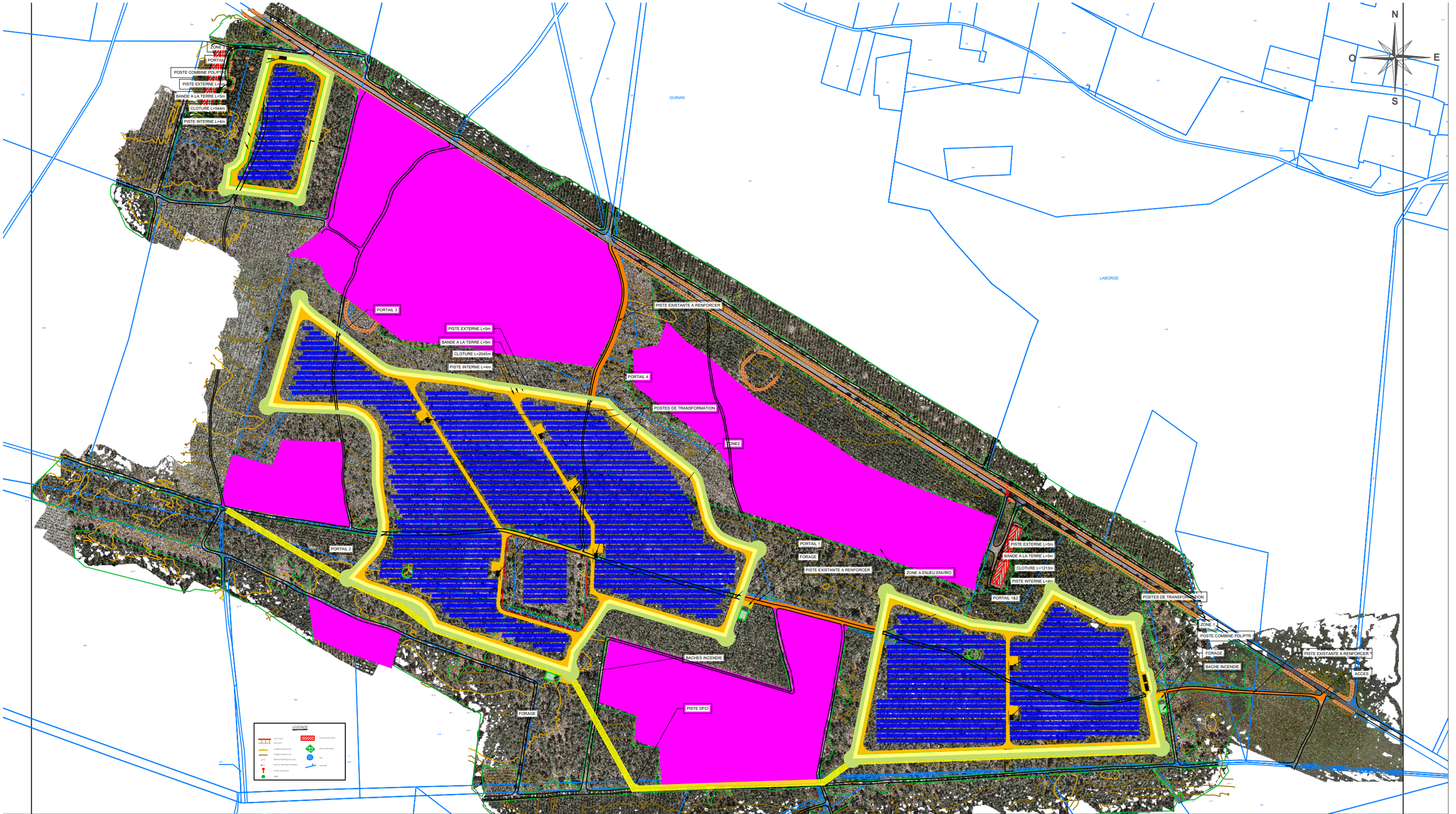
3 postes combinés se trouvant au Nord et à l'Est du site restituera l'électricité produite au réseau ENEDIS.

Les données techniques relatives au parc photovoltaïque au sol sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Le plan de masse de l'installation est présenté sur l'Illustration 22 en page 37.

Installation photovoltaïque	*Puissance de l'installation*	24,87 MWc	
	Surface disponible	25,1 ha	
	Clôture	3 800 m	
Défrichement	*Surface*	54,3 ha	
Modules	*Nombre*	43 628	
	Dimensions	2 278 mm / 1 134 mm	
	Inclinaison	20 °	
Support et fixation	*Technique*	Tables fixes	
	Fondation	Pieux battus	
	Espace inter-rangée	2,7 m	
	Hauteur au point haut	2,6 m	
	Hauteur au point bas	0,8 m	
Poste de transformation	*Nombre*	7	
	Hauteur	3 m	
	Surface au sol	18 m²	
Poste combiné	*Nombre*	3	
	Hauteur	3 m	
	Surface au sol	27 m²	
Voies d'accès	*Type de piste*	Interne	Externe
	Revêtement	GNT	GNT
	Largeur	4 m	5 m
	Longueur	5 133,25 m	4 556,4 m
Citerne incendie	*Nombre*	3	
	Surface unitaire	104 m²	
	Contenance	120 m³	

Remarque : pour une installation photovoltaïque, on parle d'une « puissance crête » exprimée en Watt crête (Wc). C'est une donnée normative utilisée pour caractériser les cellules et modules photovoltaïques. Elle correspond à la puissance que peut délivrer une cellule, un module ou un champ sous des conditions optimales et standardisées d'ensoleillement (1000 W/m²) et de température (25°C).



TotalEnergies
74 rue Lieutenant de Montcabrier
Technoparc de Mazeran - CS 10034
34536 - BEZIERS CEDEX
Tél. : 04.67.32.63.30
E-mail : contact@totalenergies.com

Titre :	**PDM_CS_NS_IND(N°)**
Echelle :	**1:5**
Projection :	**RGF.CC44**
Format :	**A3**

Ce plan est la propriété de TotalEnergies, il ne peut être reproduit sans autorisation.

IND	STATUT	MODIFICATION	PAR	VALIDE	DATE
B		MAJ PLAN (RETOUR DFCI)	MBE	AAU	04/08/2023
A		CREATION	MBE	AAU	04/07/2023

PLAN DE MASSE

CS_SOL_CACHEN

44.053966949102 ; -0.3895759221890
FRANCE
LANDES
CACHEN

DONNEES TECHNIQUES

REFERENCE MODULE	JKM570N-72HL4-BDV
NOMBRE MODULE	43 628

PUISSANCE PROJET

24 867.96 kWc-DC

VUE DE COUPE

LEGENDE

- Citerne 120m²
- Piste externe
- Piste interne
- Limite parcellaire
- Clôture
- Portail
- Structure 2V13
- Piste existante
- Zone enviro
- Poste de transformation
- Poste combiné PDL/PTR

PARTIE 2 DESCRIPTIF DU PROJET D'EXPLOITATION : CREATION, GESTION, FIN

I. LE CHANTIER DE CONSTRUCTION

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

Pour un parc photovoltaïque de l'envergure du projet envisagé, le temps de construction est évalué à **12 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.

1. PREPARATION DU SITE

Durée :	2,5 mois
Engins :	Pelles mécaniques

1.1. Délimitation de l'emprise du site

En tout premier lieu, un **géomètre** sera en charge de la délimitation de l'emprise foncière du projet de parc photovoltaïque, ainsi que de la délimitation de l'emprise du projet et de la zone travaux.

1.2. Délimitation des zones à enjeux environnementaux

Les **zones à enjeux environnementaux** identifiées par les écologues dans le cadre de l'étude d'impact environnemental seront balisées et matérialisées par des piquets et chainettes. Leur accès sera ainsi interdit afin de préserver l'intégrité de ces zones environnementales et des espèces et/ou habitats d'espèces qu'elles abritent.

La délimitation de ces zones à enjeux est plus particulièrement décrite dans la mesure MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet, en page 247.

1.3. Préparation du terrain

1.3.1. Opérations de défrichement

Les boisements identifiés sur le site seront défrichés. Ce défrichement sera effectué en dehors de la période favorable pour la biodiversité (Cf. MR 1 : Respect du calendrier écologique, en page 246).

La surface défrichée pour la mise en place du parc photovoltaïque de Cachen sera de 37,70 ha La surface défrichée pour la mise en place des mesures environnementale sera de 16,60 ha (Cf. Mesure MC 3 : Compensation en faveur des populations d'Engoulevent d'Europe, en page 276. A noter que cette mesure propose des habitats favorables pour l'engoulevent et la fauvette pitchou). **Au total, ce sont donc 54,3 ha qui seront défrichés.**

La carte ci-dessous précise les boisements qui seront défrichés.

Illustration 23 : Localisation des opérations de défrichement
Réalisation : ARTIFEX 2023

1.3.2. Terrassements

A la suite du défrichement sur le site **un nivellement de la terre sera effectué.** Par ailleurs, la mise en place des postes combinés, des pistes, et des tranchées engendrent un remaniement du sol. La terre excavée sur le site sera régalée sur la surface clôturée.

1.4. Mise en place des zones de circulation et zone d'accès

Les voies d'accès internes au parc nécessaires à la circulation au sein de son emprise seront créées.

Ces pistes auront **une emprise de 5 m de largeur au maximum pour la piste extérieure, et 4 m pour les pistes internes**. Après décapage, ces pistes seront empierrées par ajout de graviers compactés par couches pour supporter le poids des engins. Ces surfaces ne seront donc pas imperméabilisées.

1.5. Mise en place de la base vie

La **base vie, les zones de stockage (matériaux et déchets) et les aires de stationnement** seront positionnées à l'entrée du parc photovoltaïque et en dehors des zones à enjeux. Leur accès sera strictement réservé aux seules personnes habilitées.

Elle comprendra des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier…), ainsi que des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements.

La base vie aura une surface comprise entre 300 m² et 500 m², et matérialisée par une zone stabilisée en GNT, qui sera remise en état à la fin du chantier.

Les **pollutions** générées par la base vie seront gérées par des dispositifs appropriés :

- Pour les **eaux usée**s : mise en place d'un assainissement autonome tel qu'une cuve enterrée toutes eaux ou cabine sanitaire,
- Pour le **stockage des hydrocarbures** : cuve avec rétention intégrée.

Les **déchets** générés par le chantier seront également traités :

- Mise en place d'une zone de stockage des déchets,
- Contenant adaptés aux différents types de déchets (DIB, carton, plastique, ferraille, Déchets Dangereux),
- Affichage des différents déchets par pictogramme sur les contenants,
- Traçabilité des déchets (Bordereaux de Suivi des Déchets et filières avales),
- Evacuation des déchets selon les filières légalement autorisées.

1.6. Finalisation de la préparation du site

Cette phase concerne notamment :

- La mise en place de la **clôture périphérique**, incluant les passages petites faune.

2. MISE EN ŒUVRE DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE

Durée :	5 mois
Engins :	Manuscopiques, camions-grues, batteuse hydraulique

2.1. Mise en place des structures photovoltaïques

La solution de fondations **pieux battus** semble la plus appropriée. En amont du chantier de construction, une étude géotechnique sera réalisée afin d'affiner ces éléments techniques et dimensionner ces ouvrages.

Puis, les **tables d'assemblage** seront montées sur les pieux-battus.

Les **panneaux photovoltaïques** seront ensuite 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.

2.2. Installation des onduleurs-transformateurs et du poste de livraison

Les **postes de transformation** et les **postes combinés** seront livrés préfabriqués par convoi classique.

Une étude géotechnique préalable au chantier de construction permettra de déterminer la composition des fondations nécessaires à leur installation.

3. CABLAGE ET RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Durée :	2,5 mois
Engins :	/

3.1. Raccordement électrique interne de l'installation

Le réseau électrique interne au parc photovoltaïque comprend les câbles électriques de puissance.

Pour la construction de ce réseau, les câbles seront enterrés à une profondeur de 80 cm à 1 m.

Les câbles sont passés dans les conduites préalablement installées. Ils sont fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2 m) 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.

3.2. Raccordement au réseau électrique public

L'ensemble des travaux liés au raccordement du parc photovoltaïque sur le réseau public sera réalisé par l'exploitant ENEDIS ; le coût sera quant à lui pris en charge par le porteur de projet.

Les modalités de raccordement au réseau public ainsi que le tracé seront établies par ENEDIS après obtention du Permis de Construire, comme l'exige la réglementation actuelle.

A ce jour, le raccordement du parc photovoltaïque de Cachen est envisagé sur le poste source des Landes d'Armagnac (L.ARM), localisé à environ 14 km au Sud-Ouest du projet, sur la commune de Cère.

Lundi 22 mai 2023 à Mont-de-Marsan, l'emplacement du futur poste électrique 225 000 volts sur la commune de Cère, son fuseau de raccordement souterrain jusqu'à Saint-Pierre-du-Mont et l'extension nécessaire du poste existant de Saint-Pierre-du-Mont ont été validés lors de la réunion de fin de concertation organisée sous l'égide de la Préfecture des Landes en présence de RTE, d'ENEDIS et des parties prenantes du territoire.

Grâce à ce projet, 240 mégawatts de production d'énergies renouvelables pourront être accueillis sur le réseau électrique à l'horizon 2027, contribuant ainsi à la transition énergétique.

RTE et Enedis vont à présent démarrer leurs études de détails environnementales et techniques et les poursuivre jusqu'en 2024 afin de définir l'implantation précise du futur poste électrique ainsi que le tracé souterrain à l'intérieur du fuseau de moindre impact retenu.

Les travaux sont envisagés à partir de mi-2026.

Comme le montre l'illustration suivante, le réseau de raccordement sera enterré et suivra préférentiellement les voies routières existantes.

Illustration 24 : Localisation du tracé prévisionnel du raccordement
Sources : INCIDENCES

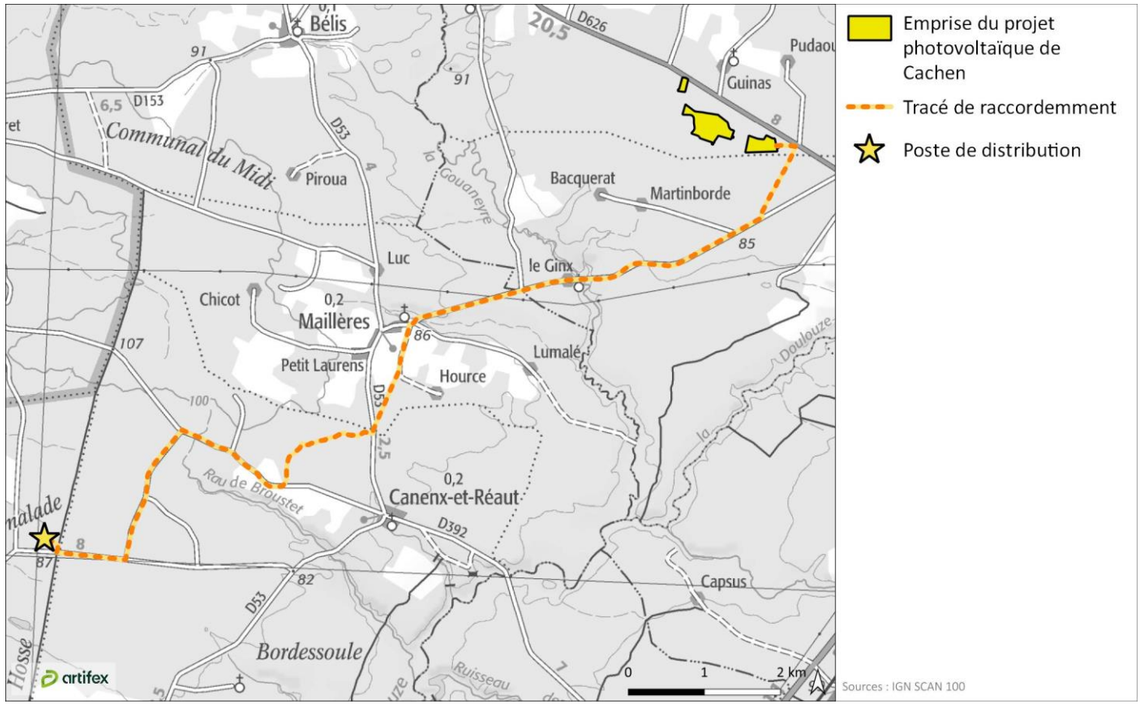


Illustration 25 : Travaux envisagés pour le raccordement
Réalisation : ARTIFEX 2023

3.3. Test et mise en service

Une fois le parc photovoltaïque construit, des tests électriques seront réalisés. Ensuite, le parc pourra être mis en service.

4. REMISE EN ETAT DU SITE APRES LE CHANTIER

Durée :	2 mois
Engins :	/

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zones de stockage, base vie…) seront supprimés et le sol remis en état.

D'autre part, les **aménagements paysagers** seront mis en œuvre, selon les modalités de la mesure MA 4 : Intégration des élements techniques, en page 282.

II. L'ENTRETIEN DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE EN EXPLOITATION

L'exploitation du présent projet de parc photovoltaïque est prévue pour une durée de **30 ans**.

1. RESPECT DES PRECONISATIONS DFCI – VERSION 3.2 – JUIN 2022 DANS L'EXPLOITATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE DE CACHEN

1.1. Entretien de la végétation à l'intérieur du parc photovoltaïque

Les entretiens seront réalisés **à minima deux fois par an de manière mécanique**, lors des périodes adaptées aux recommandations de la DFCI Nouvelle-Aquitaine pour lutter contre le risque incendie, et aux enjeux écologiques. Ainsi une fauche aura lieu en fin de printemps, et une seconde après la période des incendies. Possiblement, une troisième fauche pourra être décidée juste avant la période à risque pour les incendies.

Des discussions sont actuellement en cours pour la gestion de l'entretien de la centrale photovoltaïque par les services de la communauté de Communes des Landes d'Armagnac.

1.2. Obligations Légales de Débroussaillement (OLD)

Il convient de maintenir en état débroussaillé une bande de 50 mètres autour du bord extérieur de la clôture, y compris sur le fond d'autrui.

Le design des ilots a été conçu de manière que les OLD ne soient pas réalisés dans des zones environnementales à forts enjeux. Les travaux de débroussaillement pourront donc s'exécuter en fonction des attentes DFCI en matière de sécurité incendie.

Les modalités d'entretien des OLD sont précisées ci-dessous :

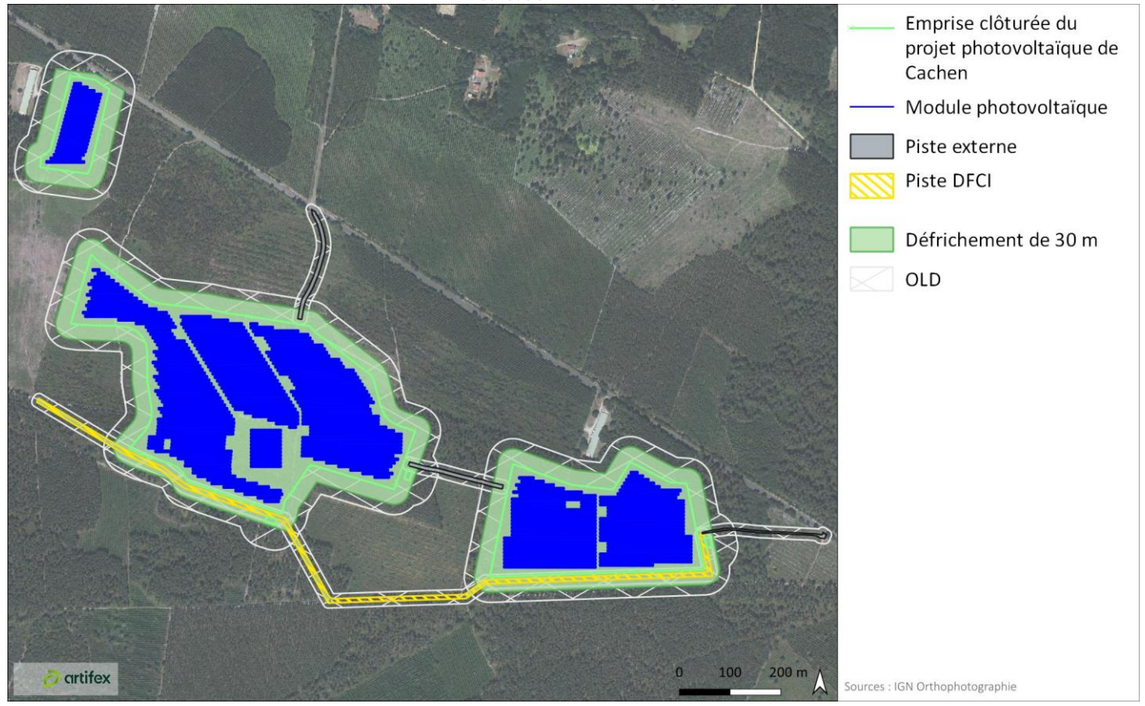
- Maintien des feuillages à une distance minimale de 3 m de tout point du projet ;
- Elagage des arbres sur une hauteur minimale de 2,5 m au-dessus du sol ;
- Suppression des arbustes en sous-étage des arbres ;
- Coupe de la végétation herbacée et ligneuse basse ;
- Débroussaillement des voies de circulations sur une profondeur de 10 m de part et d'autre de son emprise et aménagement d'un gabarit de circulation sur une hauteur de 4 m et une largeur de 2m ;
- Elimination des végétaux morts ;
- Maintien de cet état de manière permanente.

Les entretiens seront réalisés à minima deux fois par an en respectant la temporalité suivante :

- avant le début de la saison feu de forêt de printemps, soit avant le 1er mars,
- entre la période de pousse principale printanière et la période de dessèchement estival de la végétation (à titre informatif, la période décrite correspond à juin / juillet, ce stade dépendant des caractéristiques hydraulique du site et des conditions climatiques de l'année).

Les OLD sont représentées sur l'illustration ci-contre.

Illustration 26 : Localisation des OLD du projet
Réalisation : ARTIFEX 2023



1.3. Entretien des voies de circulations internes

L'entretien des voies de circulations internes sera assuré régulièrement afin de permettre un accès permanent à l'intérieur de la centrale photovoltaïque.

1.4. Entretien de la zone de sécurité périmétrale

L'entretien des voies de circulation externe et le maintien à la terre de la bande associée sera effectuée par le gestionnaire de la centrale photovoltaïque. Ces opérations de mise à nu seront réalisées à minima deux fois par an.

Des discussions sont actuellement en cours avec la DFCI pour la mise en place et l'entretien de la bande des 30 mètres pendant la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque de Cachen.

1.5. Coupure de la centrale photovoltaïque en cas de problème

La SAS centrale photovoltaïque de Cachen envisage de former et d'habiliter une personne des services de la Communauté de Communes des Landes d'Armagnac afin de pouvoir intervenir rapidement en cas de problème et procéder à la coupure et mise en sécurité de la centrale photovoltaïque pour l'intervention des services de défense incendie.

2. MAINTENANCE DES INSTALLATIONS

Dans le cas des installations de parcs photovoltaïques au sol, les principales tâches de maintenance curative sont les suivantes :

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

De manière générale, l'eau de pluie suffit à éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur les panneaux. Afin d'assurer une meilleure rentabilité du parc, la SAS centrale photovoltaïque de Cachen réalise des campagnes de lavage des modules tous les tous les 5 ans. Les modules sont nettoyés à l'eau, sans utilisation de produit chimique.

Pour le présent projet de parc photovoltaïque, qui compte 43 628 modules, 112 560 L seront nécessaires par campagne. Ainsi, sur les 30 ans d'exploitations du parc, à raison d'une campagne tous les 5 ans, il faudra compter environ 675 360 L d'eau.

III. DEMANTELEMENT DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

1. DECONSTRUCTION DES INSTALLATIONS

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 fondations,
- Le retrait des locaux techniques (transformateur, et poste de livraison),
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles,
- Le démontage de la clôture périphérique.

Le tableau suivant présente la méthode du démantèlement des différents équipements.

Fonction sur la centrale	Eléments	Méthode de démantèlement
Production de l'électricité	Panneaux photovoltaïques	Dévissage des modules
Supports des panneaux	Structures métalliques porteuses	Déboulonnage des structures
Ancrage des structures	Fondations	
Transformation, livraison de l'électricité et maintenance	Locaux techniques (postes de transformation et de livraison)	Enlèvement des locaux à l'aide d'une grue
	Câbles	Extraction
Sécurité	Clôture	Arrachage de la clôture

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 le parc photovoltaïque soit reconstruit avec une nouvelle technologie, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

Pour le projet de Cachen deux options sont possibles :

- Après 30 ans d'exploitation, un prolongement est possible si toutes les parties prenantes sont favorables par périodes successives de 10 ans (et le renouvellement des panneaux peut être inclus dans ces périodes).
- Démantèlement de la centrale photovoltaïque : Avant l'expiration du bail ou en cas de résiliation à la demande du Preneur, le Preneur devra :
  - soit, sur demande expresse du Promettant, lui remettre à l'euro symbolique l'ensemble des ouvrages et équipements, dans l'état dans lequel ils se trouveront à l'expiration du Bail.
  - soit, démanteler intégralement les ouvrages (panneaux, structures, postes électriques, câbles électriques enterrés, etc) à ses frais conformément à la réglementation en vigueur. Le Preneur s'oblige à engager les travaux de démantèlement des ouvrages dans un délai maximum de 24 mois suivant de la date résiliation ou de l'expiration du Bail. Le Preneur devra plus généralement restituer aux biens loués leur aspect initial et conformément à l'état des lieux initial. Le Preneur s'engage également à prendre à sa charge et à réaliser les travaux de reboisement sur les Terrains pris à bail, une fois les ouvrages démantelés.

2. RECYCLAGE DES MODULES

Depuis le 23 août 2014, les panneaux photovoltaïques usagés sont considérés comme des DEEE (déchets d'équipement électriques et électroniques). La filière solaire est donc soumise à une réglementation stricte. Elle s'organise autour d'une solution de mise en conformité qui lui permet de remplir ses obligations réglementaires et de continuer à montrer son engagement environnemental.

En France, **SOREN**[9] est l'éco-organisme dédié au **recyclage des panneaux solaires photovoltaïque**. SOREN est financé par l'éco-participation versée par les producteurs adhérents (fabricants, importateurs, distributeurs…) pour chaque panneau photovoltaïque neuf. Elle permet de financer les opérations de collecte, transport et recyclage.

Ainsi, le processus de recyclage sera le suivant :

- Les panneaux photovoltaïques seront récupérés par SOREN. Le **processus d'enlèvement** des modules dépendra du nombre de modules, du conditionnement, du rythme de démantèlement et de la capacité de réception du centre de traitement ;
- Les panneaux seront ensuite acheminés vers un **centre de traitement**. SOREN fonctionne par appel d'offre en sélectionnant les prestataires de traitement.
- En fonction de leur état, les panneaux photovoltaïques usagés pour être **réemployés** ou **recyclés**.
- En cas de recyclage, les panneaux sont séparés de leur cadre aluminium et de leur boitier de jonction puis ils sont broyés afin d'obtenir des fractions, qui sont ensuite triées à l'aide de différentes méthodes. Le détail des filières avals de recyclage relève du secret industriel de chaque acteur. Les matières peuvent ensuite être utilisées pour de nouveaux usages.

Fractions obtenues lors du recyclage d'un panneau photovoltaïque
Source : SOREN

Pour les modules photovoltaïques amorphes (composé de silicium amorphe) avec un cadre aluminium, le taux de recyclage va atteindre 87%. Les métaux (Aluminium, fer, cuivre) seront envoyés en fonderie tandis que le verre et le silicium peuvent être utilisés pour la confection d'enrobés bitumeux. Les environ 13 % restants seront enfouis. Les modules Sharp n'étant pas cadrés, SOREN considère un taux de recyclage de l'ordre de 90 % pour les modules.

Plusieurs centres de regroupement et de traitement sont identifiés par SOREN. Le choix des centres utilisés pour le recyclage des modules du parc photovoltaïque sera déterminé par SOREN, au début des travaux de démantèlement.

[9] *SOREN, disponible sur : https://www.soren.eco/re-traitement-panneaux-solaires-photovoltaiques/*

3. RECYCLAGE DES STRUCTURES METALLIQUES

Les pieux battus et les structures métalliques, composés d'acier, seront centralisés dans une benne mise à disposition sur le chantier. Cette dernière sera ensuite récupérée par une société puis envoyée vers une usine de traitement spécialisée.

Composé essentiellement de fer et d'une faible quantité de carbone, l'acier est un matériau recyclable à 100 %. En effet, après le processus de recyclage, le même matériau est obtenu, sans altération de ses propriétés ni perte de poids.

L'acier étant un métal ferreux, au moment du tri, il est facilement séparé des autres métaux grâce à un aimant. Il est ensuite soumis à un processus de tri, de calibrage et de broyage. Enfin, l'acier sera fondu et remis en forme pour être réutilisé, ou ajouté à la fonte issue des haut-fourneaux pour donner naissance à un nouvel acier[10].

4. RECYCLAGE DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES (CABLES, POSTES, ONDULEURS)

Les **câbles électriques** sont composés essentiellement de métaux et de plastique :

- Le cœur du câble contient des fils métalliques, principalement en cuivre, mais qui peuvent également être composés d'autres métaux comme le plomb, l'étain, l'aluminium, le fer, le nickel, le zinc et le phosphore ;
- La gaine des câbles électriques est en matière plastique.

La récupération des câbles électriques sera faite par une **société spécialisée dans le recyclage des câbles**. Pour ce faire, une benne sera mise à disposition sur le chantier.

Le recyclage des câbles électriques commence par la séparation des éléments plastiques des éléments métalliques. Ces éléments sont ensuite broyés en granules ou copeaux destinés à être réutilisés comme matière première en fonderies. Les matières métalliques seront ensuite triées selon la nature du métal[11].

Les **équipements électriques** (Transformateurs, Onduleurs, Protections électriques BT et HTA, ...), suivant leur état, pourront :

- Être réutilisés pour stock de pièces de rechange, pour l'exploitation et la maintenance d'autres postes ;
- Subir une rénovation complète dans des ateliers agréés pour une seconde vie ;
- Être démantelés en centres agréés, conformément à la réglementation.

L'enveloppe des postes électriques, de type « panneau sandwich », est composée d'acier et de mousse polyuréthane (PU). Une fois les deux composants séparés, l'acier sera envoyé vers une usine de traitement spécialisée, permettant de le recycler à 100 % (Cf. § Recyclage des structures métalliques, ci avant).

Les **déchets polyuréthane** pourront être broyés et retransformés. La matière recyclée ainsi est imputrescible, résistant aux moisissures et, grâce à sa faible conductivité thermique, sa légèreté et sa résistance à l'humidité exceptionnelle et à son niveau de résistance mécanique[12]. Par ailleurs, un programme est en cours pour créer la filière de recyclage du PU : le projet PUReSmart[13].

5. RECYCLAGE DES AUTRES MATERIAUX

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques.

[10] *STOCA, le traitement des métaux, 26 mars 2020, disponible sur : https://www.stoca.fr/le-recyclage-des-metaux/*
[11] *RCABLES, recyclage des câbles électriques, 13 août 2020, disponible sur : https://rcables.fr/2020/08/13/recyclage-des-cables-electriques/*
[12] *Que deviennent les déchets du polyuréthane en fin de vie, disponible sur : https://snpu.fr/que-deviennent-les-dechets-du-polyurethane-en-fin-de-vie/*
[13] *Recyclage du polyuréthane vers une économie circulaire intelligente, disponible sur : https://cordis.europa.eu/project/id/814543/fr*

D

ETUDE D’IMPACT ENVIRONNEMENTAL

PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE

I. SITUATION ET OCCUPATION DES TERRAINS

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

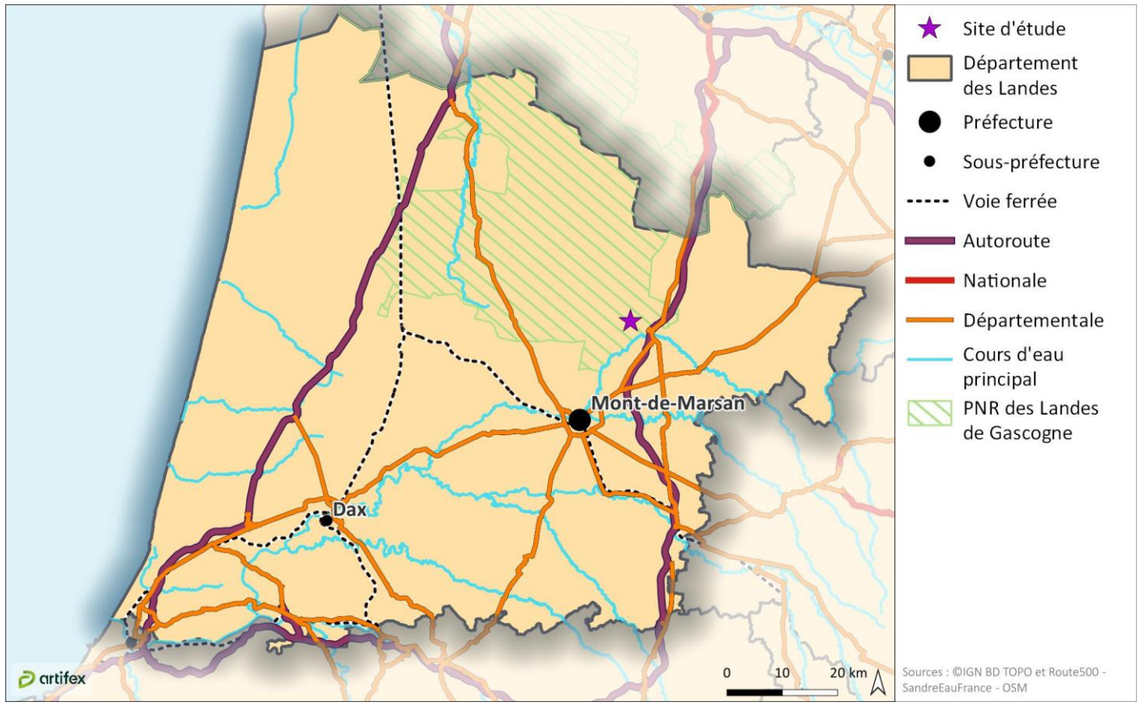
Le site d'étude se trouve dans le quart Sud-Ouest de la France métropolitaine, dans la région Nouvelle-Aquitaine, au sein du département de**s Landes (40)**.

Plus précisément, le site d'étude prend place sur la commune de Cachen, à l'Est du département et à une distance à vol d'oiseau d'environ :

- 20 km au Nord-Est de **Mont-de-Marsan**, préfecture des Landes ;
- 65 km au Nord-Est de **Dax**, la sous-préfecture du département.

L'illustration suivante présente l'implantation du site d'étude au sein du département de Landes.

Illustration 27 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale
Réalisation : ARTIFEX 2023



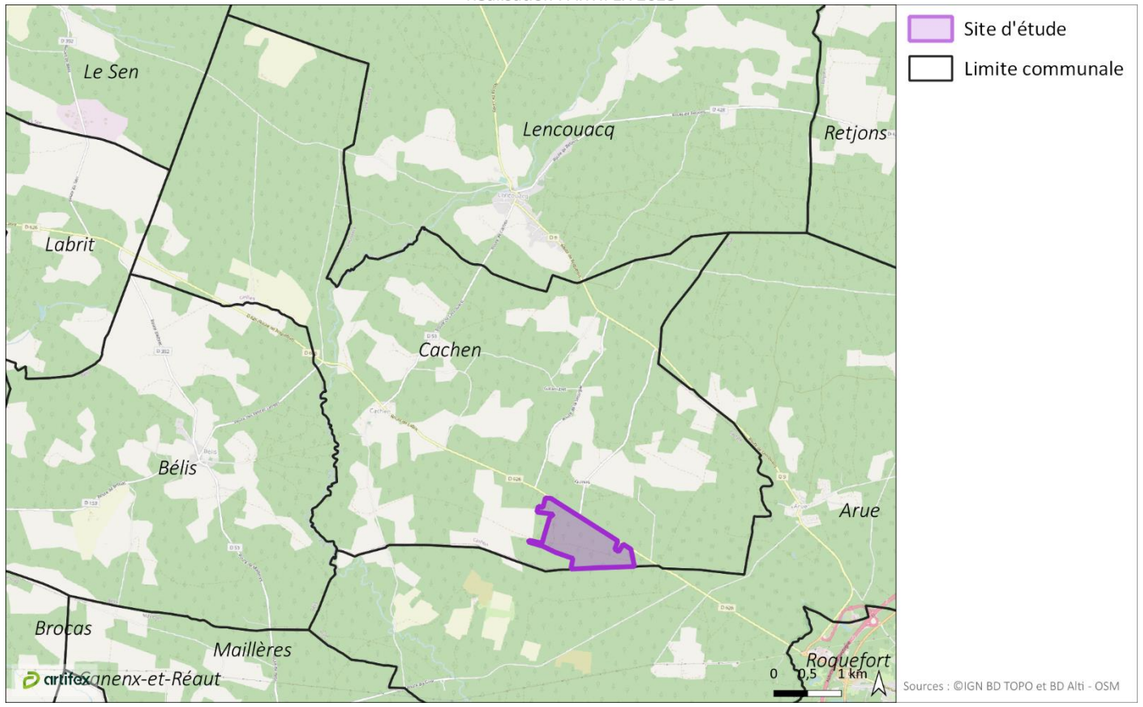
Plus localement, le site d'étude se trouve au Sud du territoire communal de **Cachen**, à 3,5 km au Sud-Est du centre-bourg.

Les **communes limitrophes** à la commune de **Cachen** sont : Le Sen, Lencouacq, Arue, Bélis et Labrit.

La commune de Cachen appartient au PNR des Landes de Gascogne. Elle est caractérisée par une part importante de boisements sur son territoire. L'axe principale de la commune est la route communale D626.

L'illustration suivante localise le site d'étude au niveau de la commune de **Cachen**.

Illustration 28 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale
Réalisation : ARTIFEX 2023



2. OCCUPATION DES TERRAINS

2.1. Occupation des terrains au sein du site d'étude

Le site d'étude, s'étend sur une superficie de **77,7 hectares**. Sa topographie, en **légère pente vers l'Ouest**, est marquée par la présence de plusieurs **buttes**, au Nord, à l'Est et à l'Ouest.

Légère pente au droit du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023

Le site d'étude est majoritairement recouvert d'une **mosaïque de pinèdes, à différents stades de maturité**, **alternant avec des milieux plus ouverts** (principalement liés à des coupes forestières récentes ou à une régénération naturelle).

Peuplement de pins maritimes âgés au droit du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023

Peuplements de pins maritimes à différents stades d'évolution
Source : ARTIFEX 2023

Très localement, **quelques arbres feuillus sont présents**. Ils longent les pistes forestières, ou ont recolonisé des zones de végétation moins denses.

Recolonisation d'un milieu ouvert par des pins maritimes et des feuillus
Source : ARTIFEX 2023

Plusieurs **pistes forestières** viennent entrecouper les parcelles. Ce sont des pistes en terres, en parties recolonisées par la végétation.

Plusieurs **piquets en béton** ont été identifiés au droit du site d'étude. Leur localisation correspond aux limites cadastrales.

Piquet en béton au droit du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023

2.2. Les abords proches du site d'étude

Le site d'étude s'inscrit dans **le contexte local du massif des Landes de Gascogne** qui se caractérise par d'importantes étendues de plantations de **Pins maritimes**.

La **route départementale D 626 longe** le Nord du site d'étude. Le site d''étude est aisément accessible depuis cet axe, il n'est **pas clôturé**. Un **fossé** est présent entre la route départementale et le site d'étude.

Route départementale D 626 et fossé en limite Nord du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023

Un **sentier de randonnée balisé** est identifié à 240 m à l'Est du site d'étude. Ce sentier de randonnée permet de découvrir une **sculpture d'art**, localisée dans la forêt, à 700 m au Sud-Ouest du site d'étude.

Balise du sentier de randonnée
Source : ARTIFEX 2023

Œuvre d'art contemporaine
Source : ARTIFEX 2023

Deux exploitations agricoles sont identifiées en limite Nord et Nord-Ouest du site d'étude. Il s'agit **d'aviculture**.

Hangar agricole (aviculture) en lisière Ouest du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023

Des **lignes électriques ou téléphoniques aériennes** longent le Nord du site d'étude, le long de la route départementale D626. Des **postes électriques** sont présents à proximité des deux bâtiments agricoles.

Ligne électrique ou téléphonique au Nord-Est du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023

Poste de distribution électrique
Source : ARTIFEX 2023

Une **borne incendie** est également présente au Nord-Est du site, à proximité du bâtiment agricole.

Les habitations les plus proches du site d'étude sont identifiées dans les hameaux suivants :

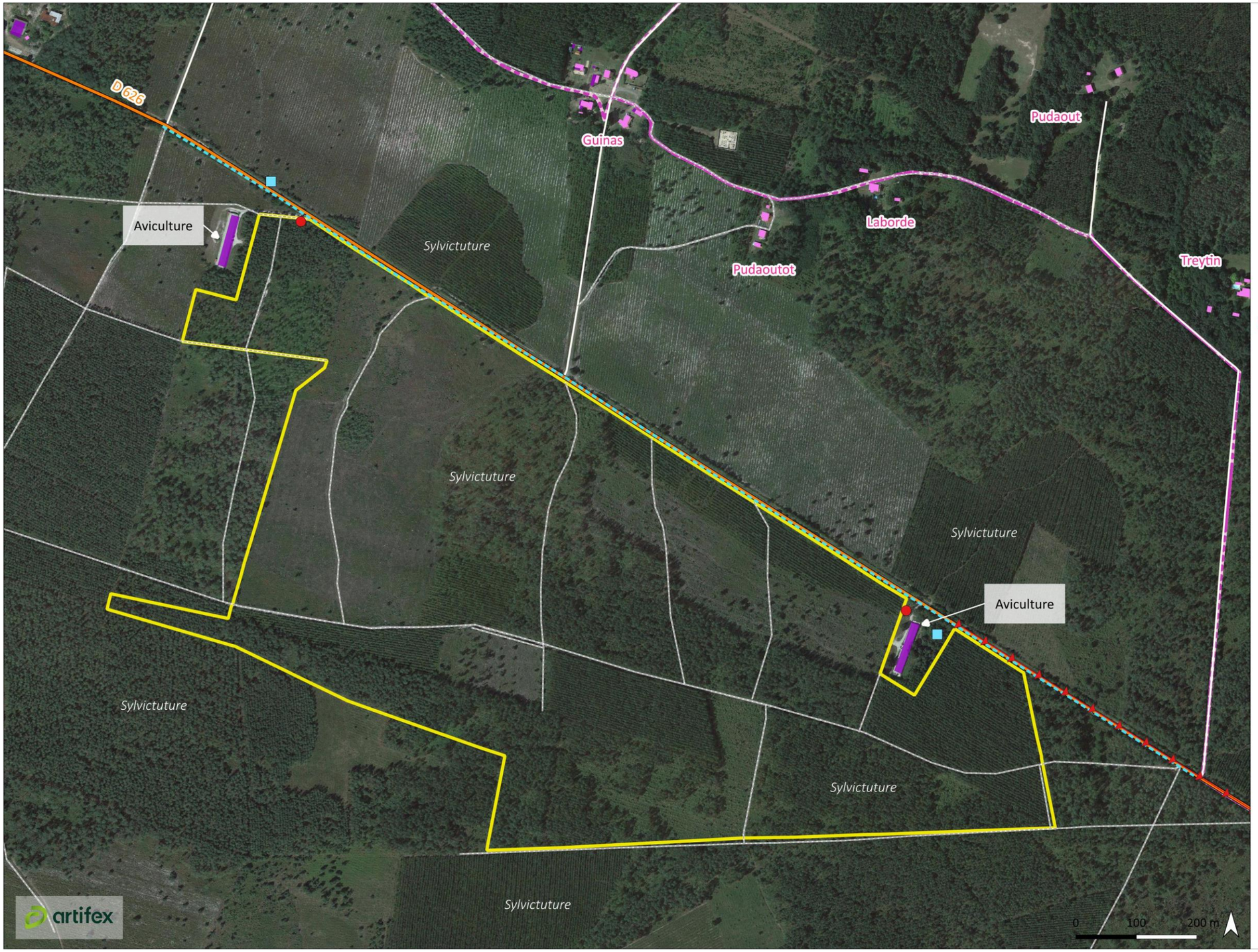
- **Les Thibat**, à 475 m au Nord du site d'étude ;
- **Guinas**, à 365 m au Nord du site d'étude ;
- **Pudaoutot**, à 380 m au Nord du site d'étude ;
- **Laborde**, à 530 m au Nord du site d'étude ;
- **Treytin** à 622 m au Nord-Est du site d'étude.

D'un point de vue hydraulique, le cours d'eau le plus proche du site d'étude est le **ruisseau de la Gouaneyre**. Ce ruisseau passe à 2,3 km au Sud-Ouest du site d'étude.

Ruisseau de la Gouaneyre
Source : ARTIFEX 2023

L'ensemble des éléments cités précédemment sont localisés sur la carte ci-après et décrits plus précisément dans les prochaines parties de l'état iniD 626tial de l'étude d'impact environnemental.

Illustration 29 : Etat actuel du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



3. DEFINITIONS DES AIRES D'ETUDE

L'objectif de la définition des aires d'étude est de qualifier les enjeux du projet sur l'environnement, en fonction des incidences de la mise en place d'un parc photovoltaïque sur un territoire donné.

Chaque aire d'étude est **propre à chaque projet** et, au sein même de l'étude d'impact, **propre à chaque thématique** physique, naturelle, humaine et paysagère.

Définition	**Application des aires d'étude par thématique**					
	Milieu physique	*Milieu naturel*	*Milieu humain*	*Gaz à effet de serre*	*Paysage et patrimoine*	*Risques*
Aire d'étude éloignée *Il s'agit de la zone qui englobe tous les enjeux potentiels, en utilisant les données bibliographiques disponibles.*	Département des Landes	Rayon de 5 km	Département des Landes	France	Rayon de 3 à 6 km	Département des Landes
Aire d'étude immédiate *Cette aire d'étude permet d'identifier les enjeux dans les abords proches du site d'étude.*	Rayon de 500 m	Rayon de 50 m	Rayon de 500 m	Communauté de communes des Landes d'Armagnac	Rayon de 500 m à 1,5 km	Commune de Cachen
Site d'étude *Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc photovoltaïque. Cette emprise est commune à toutes les thématiques analysées dans l'étude d'impact environnemental. Le site d'étude doit inclure complètement l'implantation du projet.*	Emprise commune à toutes les thématiques, fournie par le développeur					

Le détail du choix de l'emprise des aires d'étude est précisé au début de chaque thématique concernée.

II. MILIEU PHYSIQUE

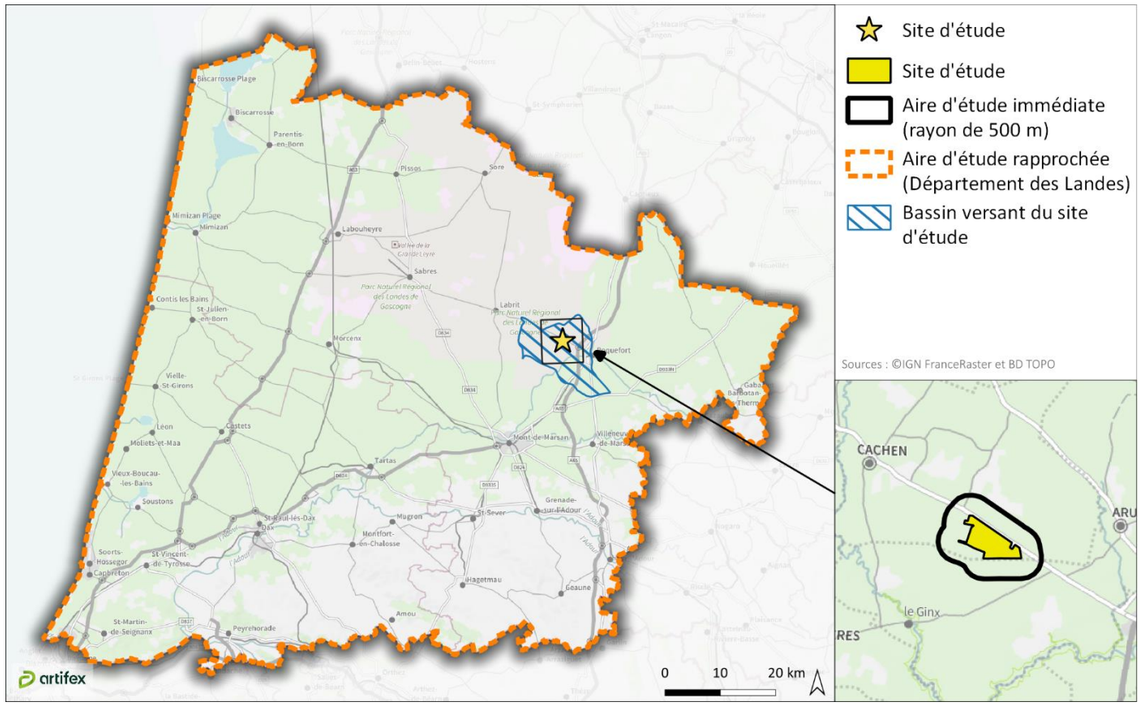
1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

L'analyse du milieu physique passe par l'étude de la topographie, des sols et sous-sols, des eaux superficielles et souterraines et du climat. Les différentes aires d'études sont basées sur les limites physiques du territoire afin de s'adapter à la thématique étudiée. Par exemple, l'analyse des écoulements se fera à l'échelle du bassin versant du site d'étude, tandis que l'étude de la géologie pourra se faire sur la formation géologique.

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans la présente étude du milieu physique. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-contre.

Définition	*Emprise de l'aire d'étude*
Aire d'étude éloignée	
Il s'agit de la zone qui englobe tous les enjeux potentiels, en utilisant les données bibliographiques disponibles. L'aire d'étude éloignée du milieu physique se base sur les limites physiques du territoire afin de s'adapter à la thématique étudiée : ○ Géomorphologie : entité naturelle rendant compte du relief, département des Landes ○ Géologie : formation géologique concernée par le site d'étude, département des Landes ○ Hydrologie (souterraine et superficielle) : bassin versant du site d'étude, La Douze du confluent de l'Estampon au confluent de la Gouaneyre et La Gouaneyre du confluent du Pécousin (inclus) au confluent de la Douze, ○ Climat, station météo représentative du site d'étude : Département des Landes.	Département des Landes
Aire d'étude immédiate	Rayon de 500 m
Cette aire d'étude permet d'identifier les enjeux dans les abords proches du site d'étude. Pour l'analyse des enjeux du milieu physique, elle correspond à un rayon de 500 m, ce qui permet de relever les éléments à enjeux dans les abords proches du site d'étude (fonctionnalités hydrauliques, enjeu pédologique, topographie…).	
Site d'étude	
Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc photovoltaïque. Cette emprise est commune à toutes les thématiques analysées dans l'étude d'impact environnemental.	

Illustration 30 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu physique
Réalisation : ARTIFEX 2023



2. SOL

2.1. Géomorphologie

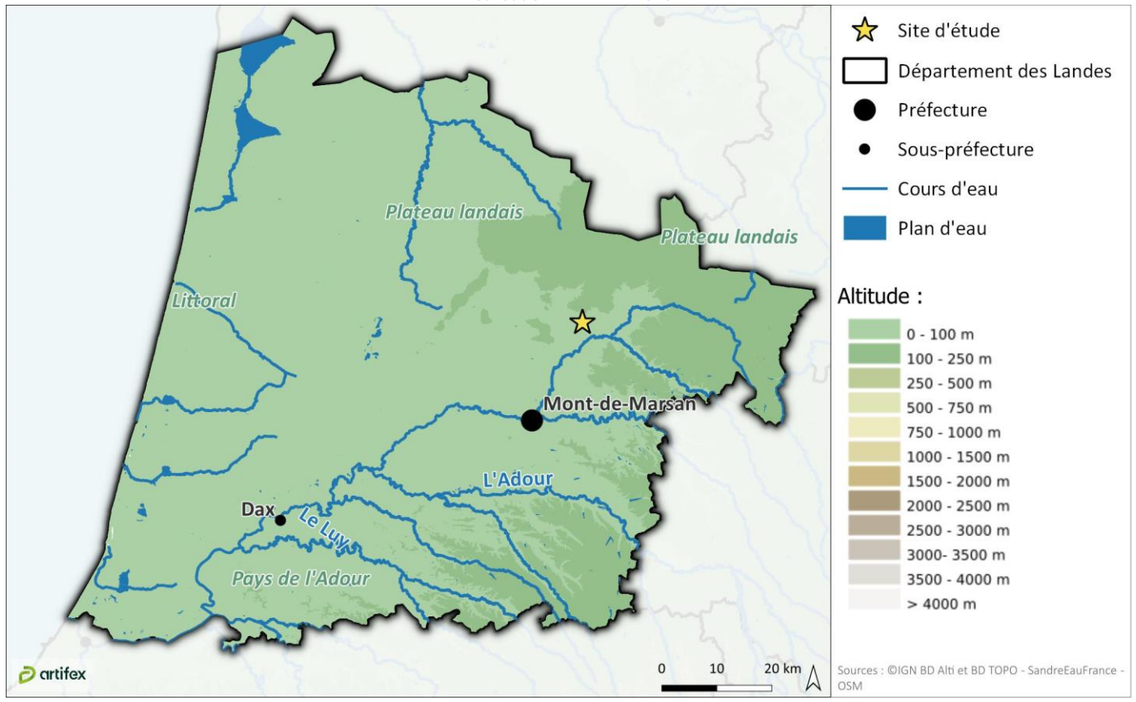
2.1.1. Contexte général

Situé au Sud-Ouest de la France, le **département des Landes** est le 2ème département le plus vaste de France après la Gironde. Il est partagé par le cours d'eau de l'Adour en deux grandes zones naturelles, le **plateau landais** au Nord et la **Chalosse** au Sud :

- Le **plateau Landais**, un vaste plateau sédimentaire, peu drainé et formé de sols sableux sur lesquels se trouve notamment la forêt des Landes, créée en 1870. Dans ce secteur, le réseau hydrographique est peu développé et se concentre sur la partie Nord (vallée de la Leyre qui se jette dans le bassin d'Arcachon) ;
- Le **Pays de l'Adour**, situé entre l'Adour et le Béarn, est caractérisé par un relief légèrement ondulé, ayant tendance à s'élever progressivement vers le Sud et l'Est. Également appelée, la **Chalosse,** elle constitue un lien naturel entre le massif landais, le Pays basque, le Béarn et l'Armagnac.
- De plus, le département se place en bordure de l'Océan Atlantique. Sur le **littoral,** s'est édifié un cordon dunaire barrant l'accès à l'océan des rivières venues des landes et transformant leurs anciennes embouchures en étangs à la topographie dissymétrique.

Le relief présente donc un gradient d'altitude faiblement marqué, de l'Ouest vers l'Est. Ainsi, le point culminant du département des Landes, à 237 m, se place sur la commune de Lauret, à l'extrémité Sud-Est.

Illustration 31 : Contexte géomorphologique des Landes
Réalisation : ARTIFEX 2023



Le site d'étude est implanté au droit du **plateau landais**.

2.1.2. Le secteur du site d'étude

La commune de Cachen est caractérisée par une topographie typique du **plateau forestier landais**. Par conséquent, elle varie peu et elle est relativement homogène.

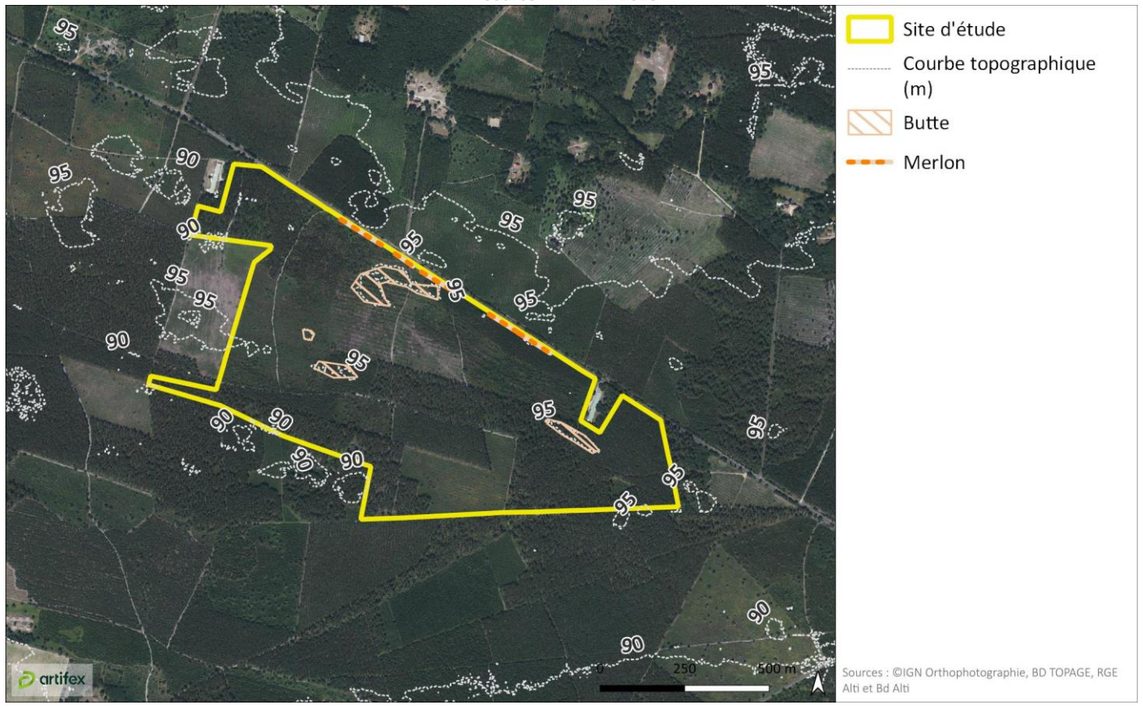
Localement, la topographie au droit du site est caractérisée par **une légère pente** (2 % en moyenne) vers le Nord-Ouest. Des **buttes** sont identifiées au Nord, à l'Ouest et à l'Est.

Un **merlon** borde le site d'étude par endroits, au Nord, le long de la route départementale.

Topographie ne légère pente au droit du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023

Le point haut est identifié au Sud-Est, sur la butte Est, à une altitude de 96 m NGF, et le point bas au Nord-Ouest, à 90 m NGF.

Illustration 32 : Topographie au droit du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023



2.2. Géologie

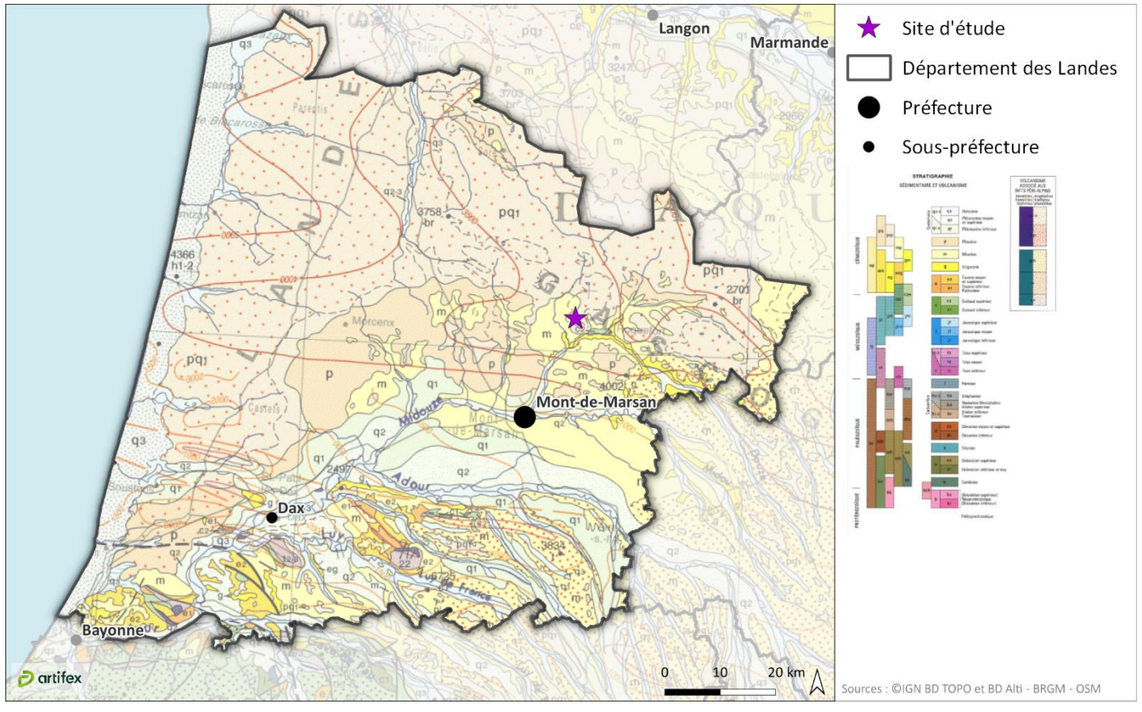
2.2.1. Contexte général

Le département des Landes s'inscrit dans le **Bassin-Aquitain**, délimité au Nord par les massifs armoricains et vendéens, au Sud par la chaîne des Pyrénées et à l'Est par le Massif Central et la Montagne Noire. Il s'agit d'un bassin sédimentaire, où a eu lieu le dépôt de sédiments provenant d'une part de l'érosion des reliefs environnants et d'autre part d'une sédimentation marine.

Plus précisément,

- Les **Landes de Gascogne** sont composés de « sables des Landes », soit un complexe argilo-sableux siliceux fossilisant d'origine fluviatile et lacustre. Des sables quartzeux fins de quelques mètres d'épaisseur sont déposés à leur sommet. Entre ces deux formations se trouvent des grès siliceux à matière organique colorante et des grès à ciment ferrugineux.
- Le **pays de l'Adour** marque le début de la zone de Piémont des Pyrénées et explique son aspect vallonné. Lors de la formation des Pyrénées, cette zone est faiblement plissée et chevauchée par la zone Nord-Pyrénéenne. La partie occidentale de cette formation contient des sédiments mésozoïques épi-continentaux fortement diaclasés et très légèrement plissés. Ils sont recouverts par des molasses du Miocène.

Illustration 33 : Contexte géologique dans les Landes
Réalisation : ARTIFEX 2023



Le site d'étude est localisé au droit des **Landes de Gascogne**.

2.2.2. Contexte géologique local

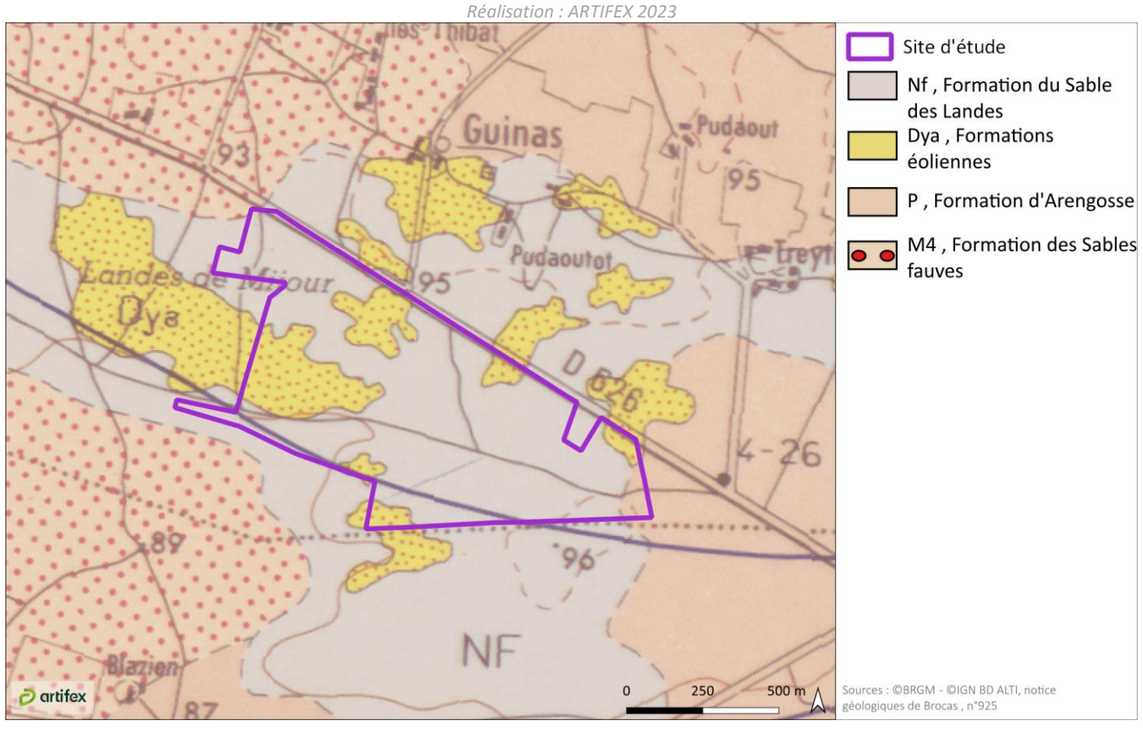
A l'échelle de Cachen, la principale formation géologique présente est constituée de sables et d'argiles gris-bleu. Cette organisation géologique est caractéristique du plateau landais. A l'intérieur de ce type de formation, on trouve des sables des landes, issus des formations éoliennes et fluvatiles. Ces formations correspondent à une période qui s'étale de l'oligocène au quaternaire.

Localement, les formations au droit du site d'étude sont détaillées dans la **notice géologique de Brocas**[14]**, n°925**. Selon cette notice, les formations suivantes sont identifiées au droit du site d'étude et de son aire d'étude immédiate :

- **Nf, Formation du Sable des Landes, sables hydro-éoliens sur sables fins blanchâtres. Formation de Castets : sables fins blanchâtres fluviatiles.** Ce sont des formations superficielles, constituées de sables fins, légèrement argileux. Leur base est souvent composée de graviers.
- **Dya, Formations éoliennes. Edifices dunaires de type parabolique.**
- **P, Formation d'Arengosse. Sables, graviers, argiles blanches et marbrées.** Cette formation forme un grand plateau sableux.
- **M4, Formation des Sables fauves : sables plus ou moins argileux ocre à blancs.** Ces sables sont essentiellement quartzeux, parfois micacés, de couleur jaune orangé à fauve. Ils sont peu argileux et contiennent des niveaux à graviers plus ou moins roulés.

Ces éléments sont représentés dans l'illustration ci-dessous.

Illustration 34 : Contexte géologique au droit du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



Les formations principales au droit du site d'étude sont majoritairement composées de sable. Le sous-sol est donc très perméable. Il est vulnérable en cas de pollution des eaux de surface.

[14] http://ficheinfoterre.brgm.fr/Notices/0925N.pdf

2.3. Pédologie

2.3.1. Contexte général

Selon le Plan Local d'Urbanisme, sur la commune de Cachen, il est possible de distinguer deux grands types de sols suivant la nature plus ou moins argileuse ou sableuse des roches mères.

La structure géologique de la région explique la formation d'un environnement plus ou moins humide.

On distingue ainsi :

- **Sols podzoliques : Un plateau sableux monotone**

L'ensemble du domaine landais est recouvert par un manteau de sables très purs, dont les facultés de drainage ont donné naissance à des sols podzoliques hydromorphes bien développés.

À partir d'une végétation acidifiante proche de celle qui y prospère actuellement (bruyères, ajoncs, callune, pins, fougères), productrice d'un humus de type mor, se développe un lessivage intense des horizons intermédiaires qui peut affecter le sol sur 1 m à 1,5 m de profondeur. En dessous les podzols sont caractérisés par des horizons d'accumulation où se concentrent les acides humiques et fluviques, qui donnent la couleur noirâtre à rouille à cet horizon dénommé alios (présence d'hydroxyde de fer).

Cet horizon, situé à la limite de battance de la nappe phréatique, est souvent épais de 50 cm en moyenne, mais peut localement dépasser 1 m. Le pH de surface peut se révéler acide, surtout sous couverture végétale de résineux.

- **Sols alluviaux**

Les sols accompagnant les fonds de vallées alluviales de la Douze et de la Gouaneyre sont le plus souvent limono-argileux brun jaunâtre à profil épais. Dans les plaines alluviales à dépôts récents de la Douze, se sont développés des sols peu évolués à traces d'hydromorphie marquée surtout dans les limons argileux. On y rencontre parfois aussi des sols brunifiés sur substrat mieux drainé.

Le site d'étude se positionne au droit de sols podzolique.

2.3.2. Contexte pédologique local

Selon Géoportail, le site d'étude se place au droit de l'UCS « **Lande sèche de bord de rivière (avec ou sans dune) »**. Cette formation est principalement composée de **podzosols**.

D'après le diagnostic zone humide réalisé en décembre 2022, les sondages effectués ont révélé la présence de **podzosols humo-duriques sur l'ensemble du site d'étude**. Les sols ont été identifiés à l'aide du Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

Les sondages sont de texture sableuse. En surface, le sol est de couleur noire, puis devient gris en profondeur. Ce changement de couleur est dû à la migration des éléments argileux et du fer vers un horizon sous-jacent.

Les sondages ont été bloqués du fait de la présence d'un horizon de sable induré, appelé « Alios ». Cet horizon est caractéristique des podzosols humo-duriques.

Selon cette étude, **il n'y a pas de zone humide au droit du site d'étude** (Cf. partie Etude « Zones humides » en page 83).

Les sols sont **très peu fertiles pour l'agriculture**. Mais une activité sylvicole existe au droit du site d'étude.

Par ailleurs, **il n'y a pas de site et sols pollué au droit du site d'étude**.

À RETENIR

Le site d'étude est implanté dans le département des Landes, au niveau du plateau forestier landais. La topographie du site d'étude est en légère pente vers le Nord-Ouest. Très localement, des buttes sont identifiées au Nord et à l'Est. Le point haut est identifié à 96 m NGF, et le point bas à 90 m NGF.

Le sous-sol est sableux, typique du plateau landais. Ces formations sont perméables. En cas de pollution de surface, il est probable que celle-ci puisse s'infiltrer.

Les sols au droit du site d'étude sont de type podzosols humo-duriques. Il n'y a pas de zone humide au droit du site d'étude. Une activité sylvicole existe au droit du site d'étude.

3. EAU

3.1. Eaux souterraines

3.1.1. Contexte hydrogéologique

Les données disponibles sur le Système d'Information sur l'Eau du Bassin Adour-Garonne, informent sur les caractéristiques et l'état des masses d'eau souterraines recoupant le site d'étude.

Au droit du site d'étude, on distingue 7 masses d'eau souterraines, détaillées dans le tableau ci-dessous :

FRFG046A - Sables et graviers plio-quaternaires de la Midouze et de l'Adour Dominante sédimentaire non alluviale, Libre Superficie : 1737 km²
FRFG083B - Calcaires, grès et faluns de l'Oligocène majoritairement captif du Sud du Bassin aquitain Dominante sédimentaire non alluviale, majoritairement captif Superficie : 7988 km²
FRFG084 - Faluns, grès et sables de l'Helvétien (Miocène) majoritairement captif de l'Ouest du Bassin aquitain Dominante sédimentaire non alluviale, majoritairement captif Superficie : 6321 km²
FRFG070 - Faluns, grès et calcaires de l'Aquitanien-Burdigalien (Miocène) majoritairement captif de l'Ouest du Bassin aquitain Dominante sédimentaire non alluviale, majoritairement captif Superficie : 9821 km²
FRFG072 - Calcaires et grès du Campano-Maastrichtien majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain Dominante sédimentaire non alluviale, majoritairement captif Superficie : 12070 km²
FRFG073B - Multicouche calcaire majoritairement captif du Turonien-Coniacien-Santonien du centre du Bassin aquitain Dominante sédimentaire non alluviale, majoritairement captif Superficie : 19954 km²
FRFG075A - Calcaires du Cénomanien majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain Dominante sédimentaire non alluviale, majoritairement captif Superficie : 20898 km²

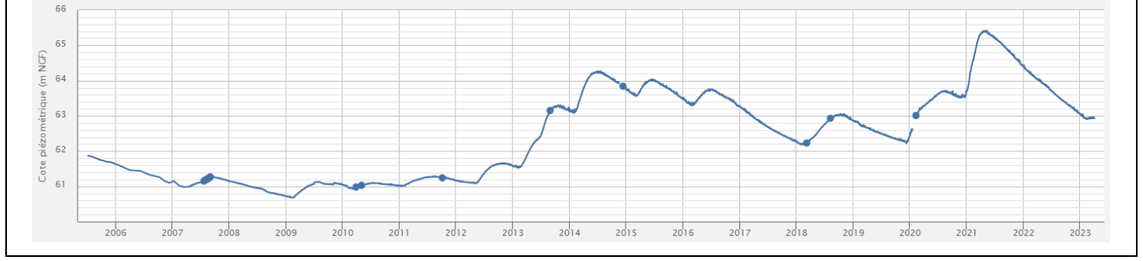
La masse d'eau **FRFG046A** est la plus superficielle. Elle est libre, et donc potentiellement sensible aux pollutions de surface.

3.1.2. Piézométrie

Plusieurs piézomètres sont présents au niveau des masses d'eau souterraines identifiées au droit du site d'étude. Ceux-ci donnent des indications sur la **hauteur d'eau** des nappes d'eau souterraines.

Le tableau suivant présente la chronique piézométrique enregistrée au niveau de la masse d'eau la plus superficielle (mesure de cote piézométrique de la masse d'eau en fonction du temps) :

Nom du piézomètre	Commune	Distance par rapport au site d'étude	Masse d'eau mesurée
BSS002CVQV	Saint-Avit	13 km	FRFG046A



De manière générale, une baisse du niveau piézométrique peut être liée à un déficit de précipitation et donc de recharge de la nappe et/ou à l'augmentation des prélèvements. C'est généralement un phénomène apparaissant en période sèche. À l'inverse, une augmentation du niveau piézométrique est due à une recharge de la nappe grâce aux précipitations, cumulée ou non à une diminution des prélèvements.

Dans le cas de la masse d'eau la plus superficielle identifiée au niveau du site d'étude, il ne semble pas y avoir de variation cyclique prononcée. Toutefois, des épisodes de hautes eaux et de basses eaux sont observés de manière générale en automne et en été. De plus, le niveau d'eau tend à augmenter au cours des années.

3.1.3. Etats quantitatif et qualitatif des eaux souterraines

Les SDAGE ou Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux, sont des plans de gestion institués par la loi sur l'eau de 1992. Ces documents de planification, propres à chaque bassin hydrographique, ont évolué suite à la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), adoptée en 2000. Ils fixent pour six ans les orientations qui permettent d'atteindre les objectifs attendus en matière de « bon état des eaux ».

Dans le cadre de la définition des objectifs du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027, l'état quantitatif et l'état chimique ont été caractérisés à partir d'analyses sur les masses d'eau souterraines et sont présentés dans le tableau ci-dessous :

ETAT DES MASSES D'EAU (EVALUATION SDAGE 2022-2027 SUR LA BASE DE DONNEES 2018)		
Masses d'eau souterraines	**Etat quantitatif**	**Etat chimique**
FRFG046A - Sables et graviers plio-quaternaires de la Midouze et de l'Adour	Bon (atteint en 2015)	Bon (atteint en 2015)
FRFG083B - Calcaires, grès et faluns de l'Oligocène majoritairement captif du Sud du Bassin aquitain	Bon (atteint en 2015)	Bon (atteint en 2015)
FRFG084 - Faluns, grès et sables de l'Helvétien (Miocène) majoritairement captif de l'Ouest du Bassin aquitain	Bon (atteint en 2015)	Bon (atteint en 2015)
FRFG070 - Faluns, grès et calcaires de l'Aquitanien-Burdigalien (Miocène) majoritairement captif de l'Ouest du Bassin aquitain	Bon (atteint en 2015)	Bon (atteint en 2015)
FRFG072 - Calcaires et grès du Campano-Maastrichtien majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain	Mauvais	Bon (atteint en 2015)
FRFG073B - Multicouche calcaire majoritairement captif du Turonien-Coniacien-Santonien du centre du Bassin aquitain	Bon (atteint en 2015)	Bon (atteint en 2015)
FRFG075A - Calcaires du Cénomanien majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain	Bon (atteint en 2015)	Bon (atteint en 2015)

Légende : Non classé | Très bon | Bon | Moyen | Médiocre | Mauvais

Les masses d'eau au droit du site d'étude possèdent de bons états chimiques et physique, hormis la masse d'eau FRFG072 qui présente un mauvais état quantitatif.

La nappe d'eau FRFG046A, la plus superficielle, ne présente pas de signe de pollution.

3.2. Eaux superficielles

3.2.1. Hydrologie locale

Le site d'étude est localisé dans la **région hydrographique de l'Adour**, de la **zone hydrographique de la Midouze**, et dans le **bassin versant de la Douze**.

La **Midouze** est un cours d'eau naturel non navigable de 151,48 km. Il prend sa source dans la commune de Armous-et-Cau et se jette dans L'Adour au niveau de la commune de Vicq-d'Auribat.

La **Douze** est un cours d'eau naturel non navigable de 12,5 km. Il prend sa source dans la commune de Gazax-et-Baccarisse et se jette dans La Midouze au niveau de la commune de Mont-de-Marsan. Ce cours d'eau coule à 5 km au Sud du site d'étude.

Très localement, le site d'étude appartient également au bassin versant topographique du **ruisseau de la Gouaneyre**. C'est un cours d'eau naturel non navigable de 29,88 km. Il prend sa source dans la commune de Lencouacq et se jette dans La Douze au niveau de la commune de Maillères. Ce ruisseau passe à 2,3 km au Sud-Ouest du site d'étude.

Des **cours d'eau intermittents** alimentent ce ruisseau. Le plus proche est identifié à 1,2 km au Sud-Ouest du site d'étude.

La Douze
Source : ARTIFEX 2023

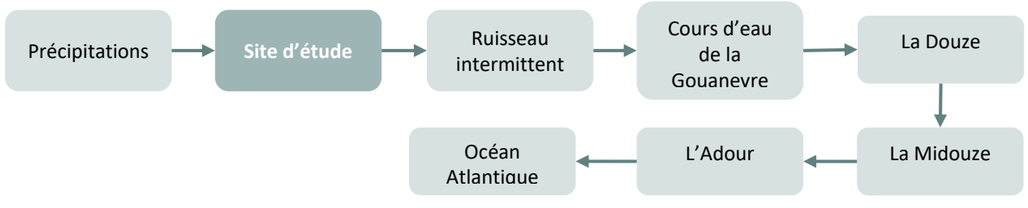
Fossé en limite Nord du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023

Ruisseau de la Gouaneyre
Source : ARTIFEX 2023

Très localement, un **fossé** longe la limite Nord du site d'étude, le long de la route départementale.

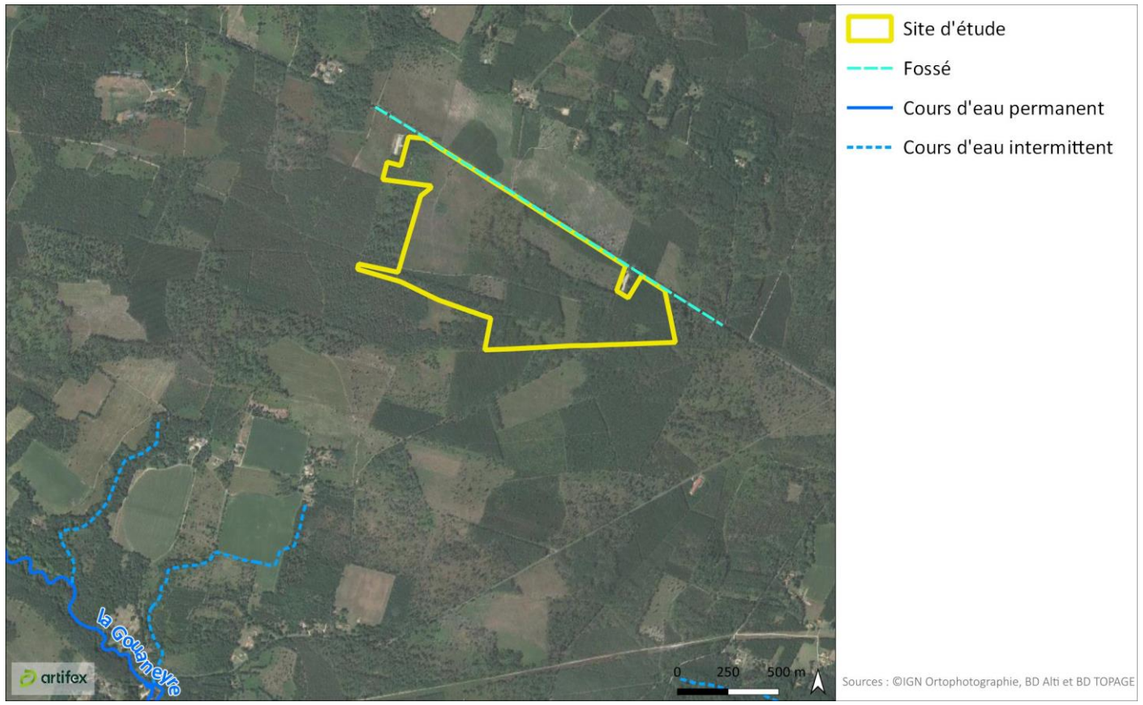
Le fonctionnement hydrologique dans le secteur du site d'étude, depuis celui-ci jusqu'aux cours d'eau principaux, est présenté dans l'illustration suivante.

Illustration 35 : Contexte hydrologique général
Réalisation : ARTIFEX 2023



La carte ci-dessous illustre le contexte hydrologique dans le secteur du site d'étude.

Illustration 36 : Carte du contexte hydrologique général
Réalisation : ARTIFEX 2023

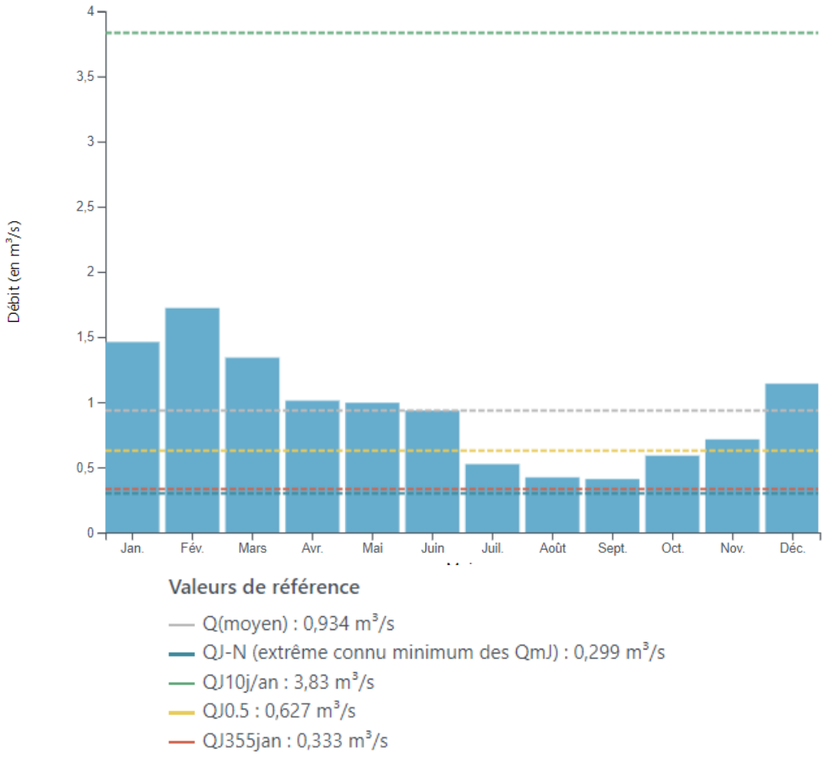


3.2.3. Débit des eaux

Il existe une **station hydrométrique (n° Q242 4310) sur la Gouaneyre**, à environ 2,4 km au Sud-Ouest du site d'étude. Elle permet d'identifier les caractéristiques hydrologiques de ce cours d'eau.

L'illustration suivante présente le débit moyen annuel de la Gouaneyre sur la station de **Arue** (station n° **Q242 4310**)[15].

Débit annuel moyen sur la Gouaneyre (calculé sur la période 2011-2023)
Source : Banque Hydro



D'après la Banque Hydro d'Eau France, la Gouaneyre au niveau de la station n° Q242 4310 présente un débit moyen de 0,934 m³/s (période 2011/2023) et un régime **hydrologique de type pluviale avec des hautes eaux en hiver et des basses eaux en été.** En période de basses eaux, d'août à septembre, le débit peut chuter à environ 0,333 m³/s et les débits maximums calculés sur 12 ans peuvent atteindre 1,7 m³/s au mois de février. Le débit instantané maximal a été atteint en 2018 avec 2,9 m³/s au mois de juin.

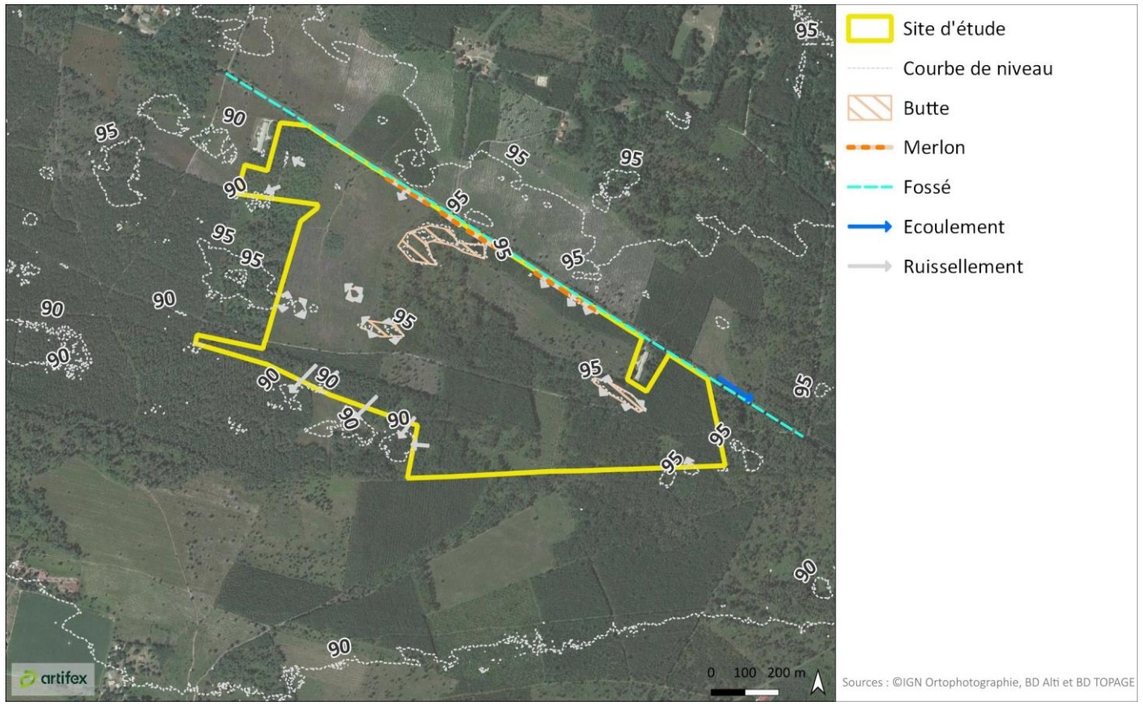
3.2.4. Ecoulements superficiels sur le site d'étude

De manière générale, le comportement des eaux météoriques (précipitations tombant sur le site d'étude) est tributaire de la topographie et de la nature du sol :

- Une **topographie** plane est propice à une infiltration des eaux, tandis que les modelés présentant des pentes engendrent des ruissellements des eaux météoriques ;
- Un **sol peu perméable** tel qu'un sol argileux limite les infiltrations, tandis qu'un sol sableux ou limoneux favorise les infiltrations.

Les ruissellements et écoulements des eaux sur les terrains du site d'étude sont représentés sur l'illustration suivante.

Illustration 37 : Ecoulements des eaux au droit du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



La topographie du site d'étude est en très légère pente (2%), par ailleurs, les sols du site d'étude sont très perméables (sable). Ainsi, les terrains du site d'étude sont propices à l'infiltration des eaux de pluie. A ce sujet, lors de la visite de terrain en mai 2023, aucune trace de rétention d'eau en surface n'a été observée malgré une forte pluviométrie les jours précédents.

[15] *Synthèse des données hydrologiques, disponibles sur http://www.hydro.eaufrance.fr/stations/Y1345010&procedure=synthese*

3.2.5. Qualité des eaux superficielles

Dans le cadre de la **Directive Cadre sur l'Eau (DCE)**, les eaux superficielles et souterraines ont subi un découpage afin d'évaluer et de suivre la qualité de celles-ci. Ces masses d'eau servent d'unité d'évaluation de la qualité des eaux. En conséquence, les cours d'eau de France ont été scindés administrativement en plusieurs masses d'eau superficielles. De ce fait, le site d'étude appartient aux masses d'eau au titre de la DCE : **FRFRR230_3 La Gouaneyre et FRFR230 La Douze**.

Afin de répondre au besoin de contrôle exigé par la **Directive Cadre sur l'Eau (DCE)**, la qualité de l'eau des principales rivières est régulièrement mesurée de façon à produire une évaluation plus précise apportant ainsi une relation entre pression et impacts.

L'état écologique se partage en 5 classes. Le très bon état signifie un écart très réduit avec ce que seraient la biodiversité et la physico-chimie sans influence de l'homme. L'objectif est d'atteindre partout au moins le bon état, de maintenir le très bon état sur les secteurs concernés et ce à l'échéance fixée par le SDAGE. L'état chimique est quant à lui déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementale (NQE) par le biais de valeurs seuils. Il partagé en 2 classes : bon ou mauvais.

Le tableau suivant présente l'état écologique et chimique des masses d'eau **FRFRR230_3 La Gouaneyre et FRFR230 La Douze**..

ETAT DES MASSES D'EAU (EVALUATION SDAGE 2022-2027 SUR LA BASE DE DONNEES 2015-2016-2017)		
Masses d'eau superficielles	**Etat écologique**	**Etat chimique**
FRFRR230_3 La Gouaneyre	Médiocre	Bon (atteint en 2015)
FRFR230 La Douze	Médiocre	Bon (atteint en 2015)

Les masses d'eau superficielles identifiées au droit du site d'étude présentent de bons états chimiques. Toutefois, leur état écologique est médiocre. Pour les deux masses d'eau, l'objectif de bon état est fixé à 2027.

D'autre part, l'état des lieux 2015-2016-2017 détaille les pressions pesant sur les masses d'eau superficielles. Les résultats concernant les masses d'eau du site d'étude sont présentés en suivant :

PRESSION DE LA MASSE D'EAU *Etat des lieux 2015-2016-2017*	**FRFRR230_3 La Gouaneyre**	**FRFR230 La Douze**
Paramètre	**Pression**	
Pression ponctuelle		
○ *Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives*	Significative	Non significatif
○ *Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations industrielles pour les macro polluants*	Significative	Non significatif
○ *Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries*	Non significatif	Non significatif
○ *Degré global de perturbation dû aux sites industriels abandonnés*	Inconnue	Non significatif
Pression diffuse		
○ *Pression de l'azote diffus d'origine agricole*	Non significatif	Significative
○ *Pression par les pesticides*	Significative	Non significatif
Prélèvements d'eau		
○ *Sollicitation de la ressource par les prélèvements AEP*	Pas de pression	Non significatif
○ *Sollicitation de la ressource par les prélèvements industriels*	Pas de pression	Non significatif
○ *Sollicitation de la ressource par les prélèvements irrigation*	Non significatif	Non significatif
Altération de la continuité		
○ *Altération de la continuité*	Modérée	Minime
○ *Altération de l'hydrologie*	Minime	Minime
○ *Altération de la morphologie*	Minime	Minime

Le cours d'eau de la Douze est peu marqué par les activités anthropiques. Seules des traces des activités agricoles dans les abords ressortent de l'état de lieux. Au contraire, le ruisseau de la Gouaneyre présente de fortes traces des activités alentours, il semble particulièrement sensible aux pollutions.

3.3. Usages des eaux souterraines et superficielles

3.3.1. Usage domestique

Selon la base de données de l'Agence Régionale de Santé (ARS), consultée dans le cadre de la présente étude, il n'y a pas d'usage domestique des eaux à proximité du site d'étude.

3.3.2. Usage agricole

Selon le Système d'Information sur l'Eau du bassin Adour-Garonne, il n'y a pas d'usage agricole des eaux au droit ou à proximité du site d'étude.

A Cachen, un **élevage piscicole** s'est installé au bord de la Gouaneyre. Il est identifié à 2,33 km au Sud-Ouest du site d'étude. Il s'agit de la pisciculture de S.A.S POMAREZ, spécialisé dans l'aquaculture en eau douce.

Pisciculture (SAS Pomarez)
Source : ARTIFEX 2023

3.3.3. Usage industriel

Selon le Système d'Information sur l'Eau du bassin Adour-Garonne, un ancien point d'usage industriel des eaux était porté par la société Jean-Pierre Mirambet, spécialisée dans l'activité de sciage et rabotage du bois. Cette structure était localisée à 480 m au Nord-Ouest du site d'étude.

3.3.4. Usage de loisirs

L'eau n'est pas utilisée pour un usage de loisir dans les abords directs du site d'étude.

À RETENIR

Le site d'étude prend place au droit de 7 masses d'eau souterraines. La masse d'eau FRFG046A, la plus superficielle, est libre et présente de bons états chimique et quantitatif. Elle ne présente pas de marqueurs de pollution, mais reste sensible aux pollutions par infiltration des eaux de surface.

Le site d'étude est localisé dans le bassin versant de la Douze, et le bassin versant topographique du ruisseau de la Gouaneyre. Le Nord du site d'étude est bordé par un fossé le long de la route départementale.

La topographie en très légère pente et les sols du site d'étude sont propices à l'infiltration des eaux de surface.

Il n'y a pas d'usage des eaux au droit du site d'étude.

4. CLIMAT

4.1. Contexte général

Par sa longue façade littorale et son altitude très faible, le département des Landes est entièrement et directement soumis aux influences océaniques. Il est marqué par des hivers et des printemps doux et pluvieux tandis que les étés sont chauds et orageux alternant fortes chaleurs et violents orages, avec de grandes chutes d'eau et de grêle. Les automnes y sont estivaux, parfois pluvieux.

De manière récurrente, de fortes tempêtes hivernales venues de l'Atlantique provoquent d'importants dégâts.

4.2. Le climat du site d'étude

La station météorologique de Météo-France la plus proche du site d'étude est celle de Mont-de-Marsan située à 20 km au Nord-Est du site d'étude.

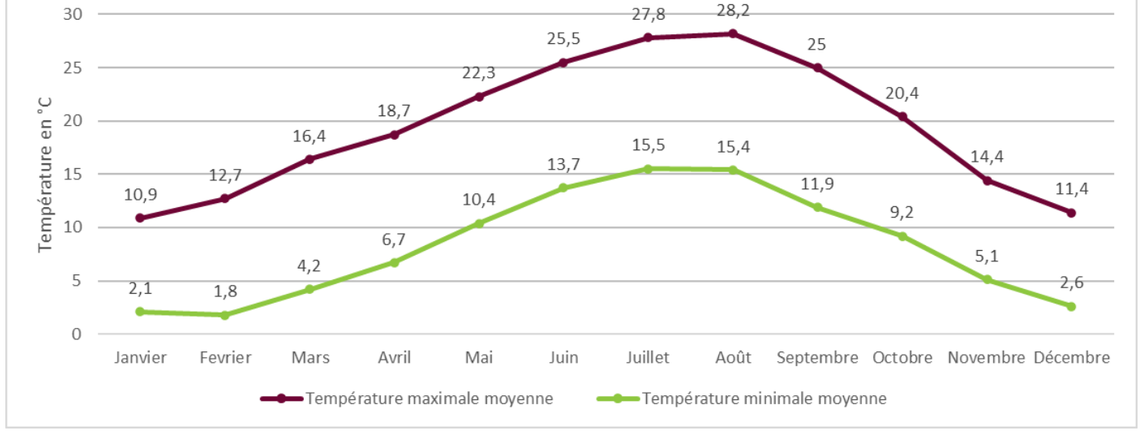
Les **données de températures, précipitations et ensoleillement**, présentées ci-après, sont issues des statistiques durant la période de 1991 à 2020. Les **données de vent** sont simulées au niveau de la commune de Cachen, elles se basent sur une durée de simulation de 30 ans.

4.2.1. Températures

Au niveau de la station de Mont-de-Marsan, les températures sont élevées en été et douces en hiver. La moyenne annuelle est de 19,5°C.

Les courbes suivantes présentent les variations moyennes de températures au cours de l'année sur la station de **Mont-de-Marsan**.

Illustration 38 : Températures moyennes maximales et minimales de la station météorologique de Mont-de-Marsan sur la période 1991-2020
Source : Météo France ; Réalisation : ARTIFEX 2023

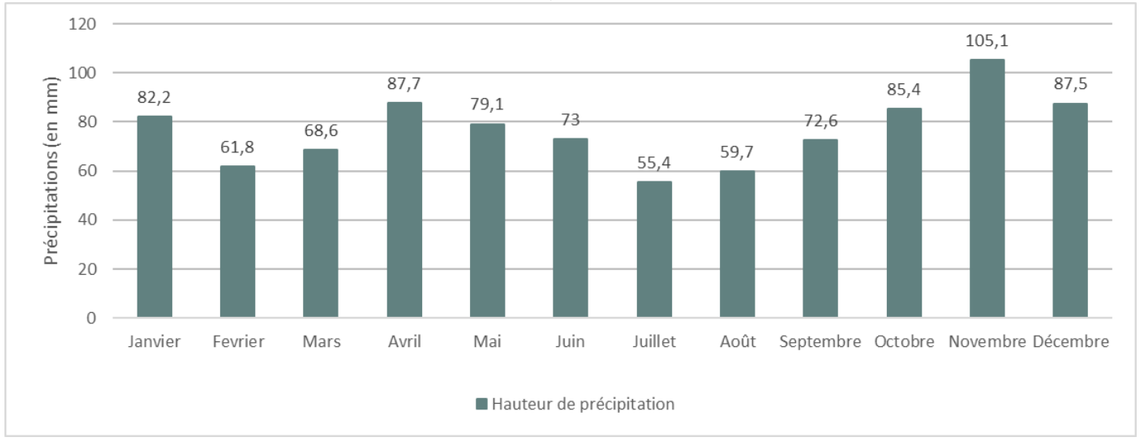


4.2.2. Précipitations

La hauteur d'eau moyenne annuelle est de **918,1 mm**. Cette valeur, supérieure de la moyenne nationale (770 mm/an), indique une pluviométrie annuelle plutôt importante. La pluviométrie est plus importante au printemps et en hiver, avec un pic en novembre, et plus faible en été. Le mois de juillet est le plu sec.

L'histogramme ci-après montre l'évolution de la pluviométrie moyenne au cours d'une année au niveau de la station de **Mont-de-Marsan.**

Illustration 39 : Pluviométrie moyenne au niveau de la station météorologique de Mont-de-Marsan sur la période 1991-2020
Source : Météo France ; Réalisation : ARTIFEX 2023

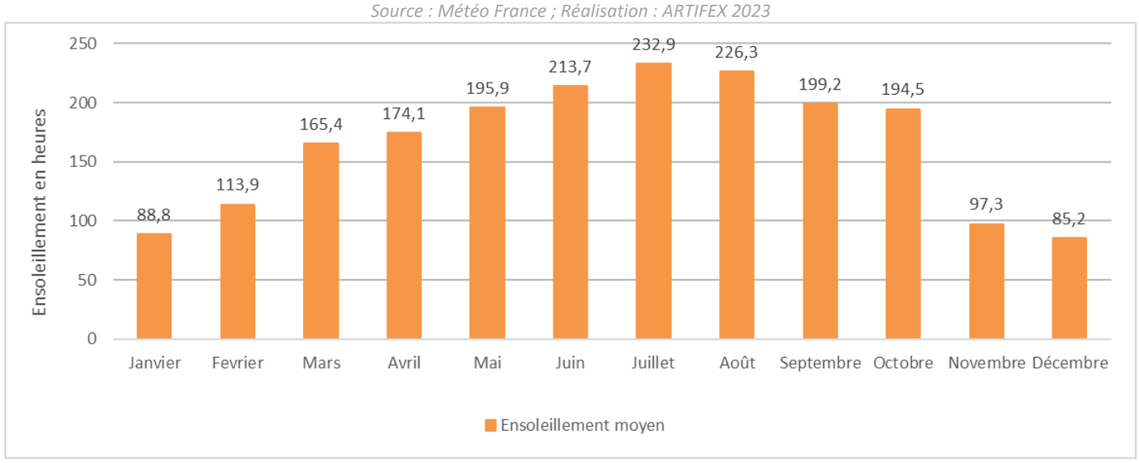


4.2.3. Ensoleillement

La station météorologique de **Mont-de-Marsan** bénéficie d'une durée d'insolation de **1942,5** heures par an. Cette valeur est inférieure à la moyenne nationale qui est de 2 034 heures d'insolation par an.

L'histogramme ci-après montre l'évolution de l'ensoleillement moyen au cours d'une année au niveau de la station de **Mont-de-Marsan**.

Illustration 40 : Ensoleillement moyen au niveau de la station météorologique de Mont-de-Marsan sur la période 1991-2020
Source : Météo France ; Réalisation : ARTIFEX 2023

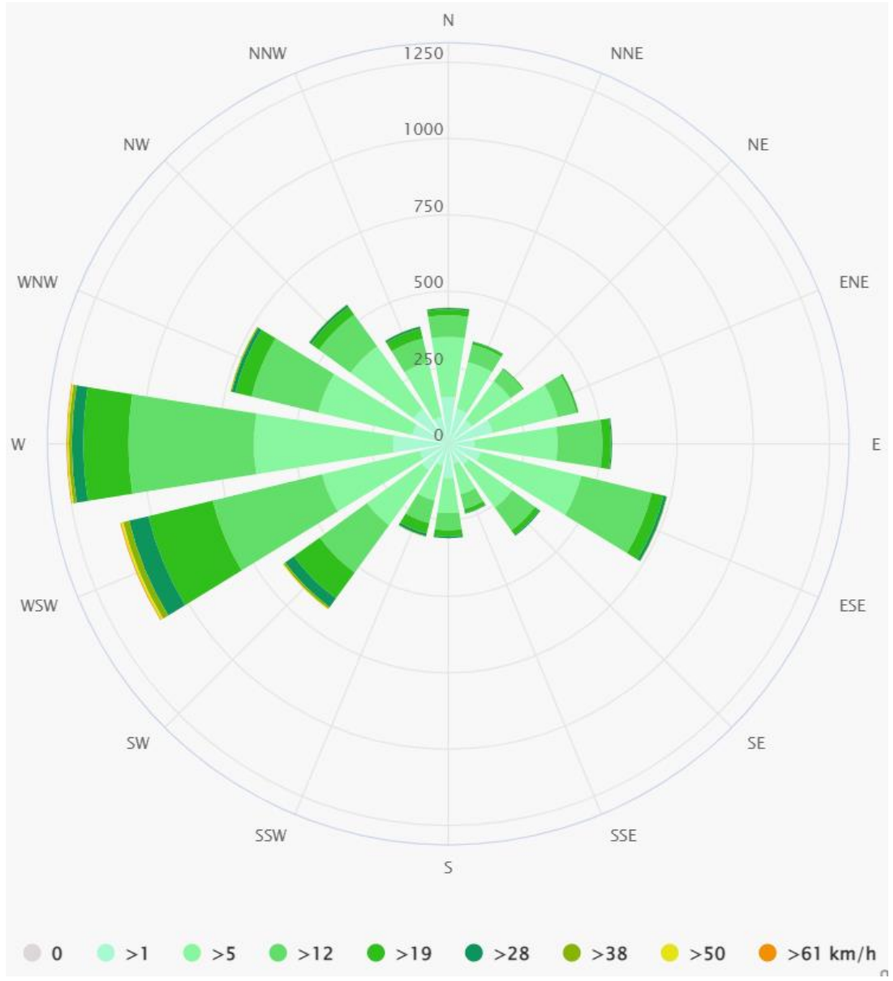


4.2.4. Exposition au vent

Les diagrammes météorologiques de Météoblue sont basés sur 30 ans de simulations de chaque heure des modèles météorologiques. Ils donnent une bonne indication des tendances météorologiques typiques. Toutefois, les données simulées ont une résolution spatiale d'environ 30 km et ne peuvent pas jouer tous les effets météorologiques locaux tels que les tempêtes, les vents locaux ou les tornades.

La rose des vents ci-dessous expose le nombre d'heures par an où le vent souffle dans la direction indiquée. Sur la commune de Cachen, le vent provenant d'Ouest est le plus fréquent. Il s'agit majoritairement de vents soufflant par rafales.

Illustration 41 : Distribution de la direction du vent au niveau de la station météorologique de Mont-de-Marsan sur la période 1990-2020
Source : Météo France



À RETENIR

Le climat du site d'étude est marqué par les influences océaniques. Les températures y sont chaudes en été et douces en hiver. Le printemps et l'hiver sont les moins les plus pluvieux.

La durée d'ensoleillement moyen 1942,5 h, ce qui est légèrement inférieur à la moyenne nationale.

Les vents proviennent en majorité de l'Ouest.

5. SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

Un élément de l'environnement présente un **enjeu** lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. **Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.**

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique, dans la Partie Méthodologie générale de l'étude d'impact, en page 312.

La hiérarchisation des enjeux est donnée par l'échelle de curseurs suivante :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

Le tableau présenté ci-après synthétise les enjeux issus de l'analyse de l'état initial du milieu physique.

Thématique		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Sol	Formation géomorphologique	Le site d'étude présente une légère pente ver l'Ouest, de 2 % en moyenne. Deux buttes sont identifiées au Nord et à l'Ouest.	**Faible**
	Formation géologique	Le sous-sol au droit du site d'étude est majoritairement composé de structures sableuses. Ces formations sont perméables. En cas de pollution en surface, l'infiltration de celle-ci est possible.	**Très fort**
	Formation pédologique	Les sols au droit du site d'étude sont de type podzosols humo-duriques. Il n'y a pas de zone humide au droit du site d'étude. Une activité sylvicole est actuellement en place au droit du site d'étude.	Fort
Eau	Masses d'eau souterraines	Le site d'étude prend place au droit de 7 masses d'eau souterraines. La masse d'eau la plus superficielle est libre. Elle ne présente pas de marqueur de pollution.	**Fort**
	Réseau hydrographique superficiel	Aucun cours d'eau ou plan d'eau n'est identifié au droit du site d'étude. Un fossé longe la route départementale en limite Nord du site d'étude.	**Faible**
	Usages des eaux	Il n'y a pas d'usage des eaux au droit ou à proximité du site d'étude.	Pas d'enjeux
Climat	Données météorologiques	Les données météorologiques présentées ne sont pas un enjeu, ce sont des paramètres utilisés pour la conception d'un projet.	-

III. MILIEU NATUREL

1. DEFINITION DES PERIMETRES D'ETUDE

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans le présent diagnostic du milieu naturel. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-contre.

Définition	Rayon autour du site d'étude
Aire d'étude éloignée	
Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables. ***Pour l'étude du milieu naturel, l'aire d'étude éloignée correspond à un rayon de 5 kilomètres au sein duquel sont effectuées les recherches bibliographiques (données des BDD locales, listes communales, zonages ZNIEFF, Natura 2000). Elle permet aussi d'appréhender l'intégration du site d'étude à la trame verte et bleue locale.***	5 km
Aire d'étude rapprochée	
Cette aire d'étude est essentiellement utilisée pour définir la configuration du projet 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. ***Elle ne concerne pas le milieu naturel.***	-
Aire d'étude immédiate	
Cette aire d'étude correspond à une bande de quelques dizaines à plusieurs centaines de mètres autour du site d'étude. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité, etc. Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet. ***Pour l'étude du milieu naturel, l'aire d'étude immédiate correspond à un tampon de 50 mètres autour du site d'étude. Les inventaires complets de la faune, de la flore et des habitats y sont réalisés. Cette aire d'étude permet de prendre en compte les éléments du patrimoine naturel directement concernés, ainsi que les éventuelles Obligations Légales de Débroussaillement (OLD).***	50 m
Site d'étude	
Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage d'implanter son projet. Cette emprise potentielle, commune à toutes les thématiques, est généralement déterminée par la maîtrise foncière du projet. Le site d'étude englobe l'implantation du projet en intégralité.	

Le site d'étude et son aire d'étude immédiate (zone tampon de 50 m) couvrent une superficie totale de 103,06 ha.

Illustration 42 : Localisation des aires d'étude du milieu naturel
Réalisation : ARTIFEX 2023

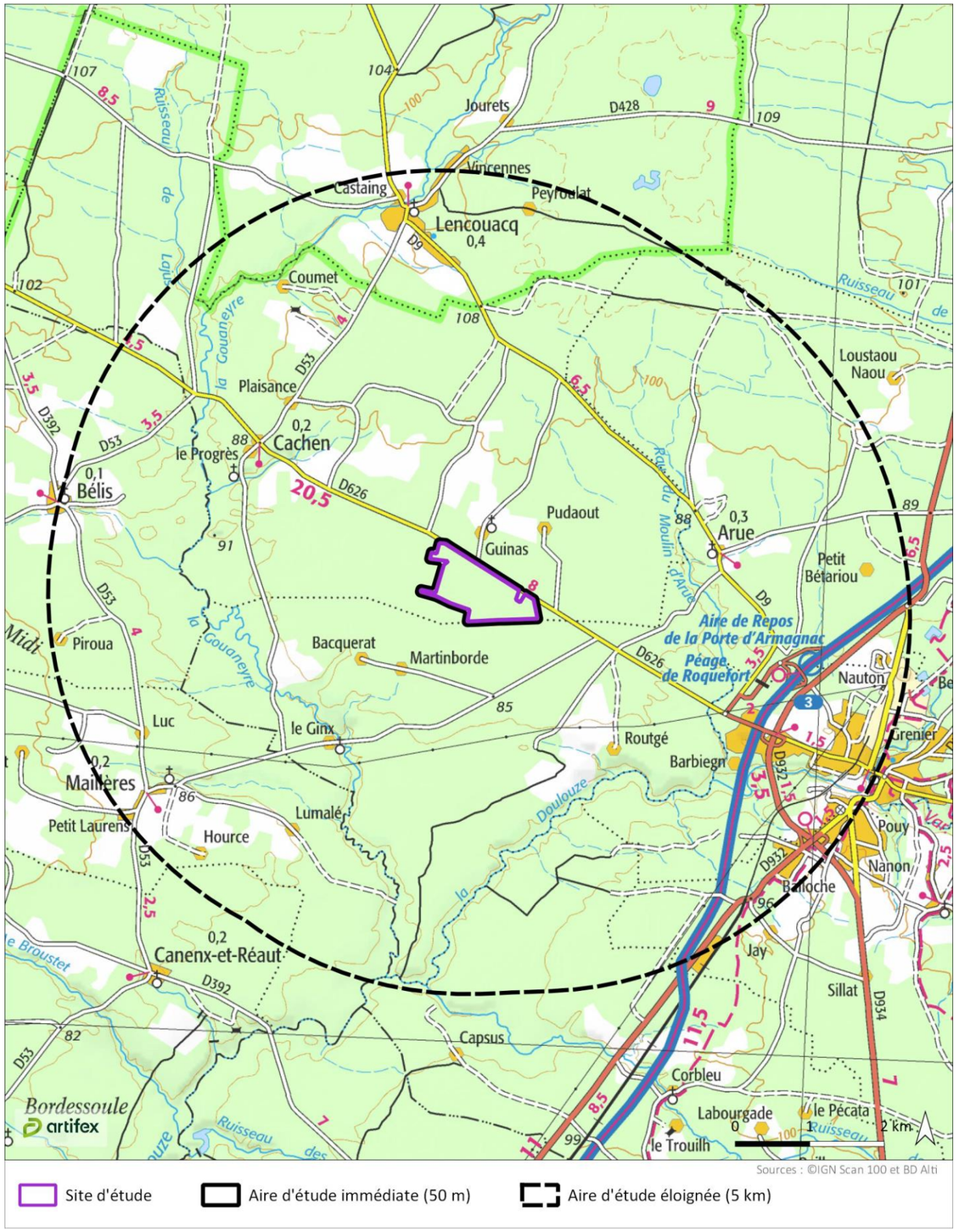


Illustration 43 : Site d'étude sur fond topographique
Réalisation : ARTIFEX 2023

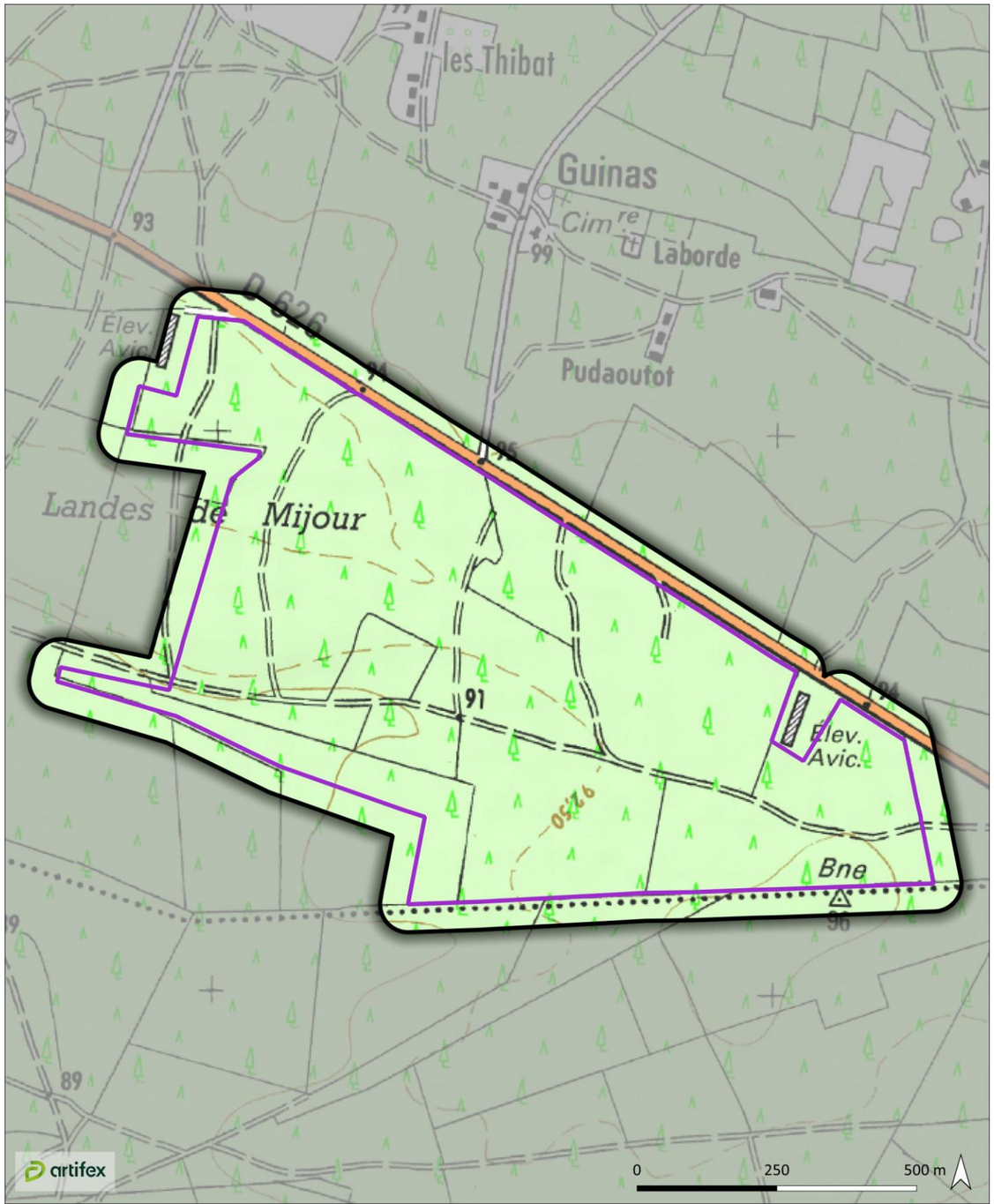


Illustration 44 : Site d'étude sur photographies aériennes
Réalisation : ARTIFEX 2023

2. RESULTAT DE L'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

Les sources bibliographiques consultées sont citées en partie « Bibliographie » en page 337 d ce document.

2.1. Les zonages écologiques réglementaires et de gestion

Les paragraphes ci-dessous présentent les zonages écologiques réglementaires et de gestion au sein de l'aire d'étude éloignée. Cette dernière n'est concernée par les zonages écologiques suivants :

- Site Natura 2000 désigné au titre de la directive « Oiseaux » (ZPS) ;
- Réserve Naturelle Régionale ;
- Réserve Naturelle Nationale ;
- Parc Naturel National.

2.1.1. Espaces Naturels Sensibles (ENS)

La loi d'aménagement du 18 juillet 1985, modifiée par la loi du 2 février 1995 (loi Barnier) expose qu'« afin de préserver la qualité des sites, paysages, des milieux naturels et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, le Département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des Espaces Naturels Sensibles (ENS), boisés ou non ». Elle donne donc aux Conseils Départementaux la possibilité de mettre en place une politique de protection et de valorisation de ses Espaces Naturels Sensibles, ceux-ci étant définis comme des « zones dont le caractère naturel est menacé ou rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison des pressions d'aménagement qu'il subit, soit en raison de son intérêt particulier ».

Un Espace Naturel Sensible est identifié dans l'aire d'étude d'éloignée. Il est détaillé dans le tableau ci-dessous et représenté sur la carte ci-après :

ENS dans l'aire d'étude éloignée

Identifiant	Nom	Distance au site d'étude
-	Lasbordas	2,5 km

2.1.2. Zones compensatoires

Trois zones compensatoires de projets d'aménagement sont référencées dans l'aire d'étude d'éloignée.

Terrains compensatoires dans l'aire d'étude éloignée

Nom du projet	Date	Description	Distance au site d'étude
Extension du site industriel d'Aqualand à Sarbazan (40)	07/06/2016	Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses, abattage d'arbres, etc.	4,5 km
Construction A65 entre Langon (33) et Pau (64)	07/07/2008	Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde	3,1 km
Construction A65 entre Langon (33) et Pau (64)	07/07/2008	Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde	3,2 km

2.1.3. Terrains du Conservatoire des Espaces Naturels

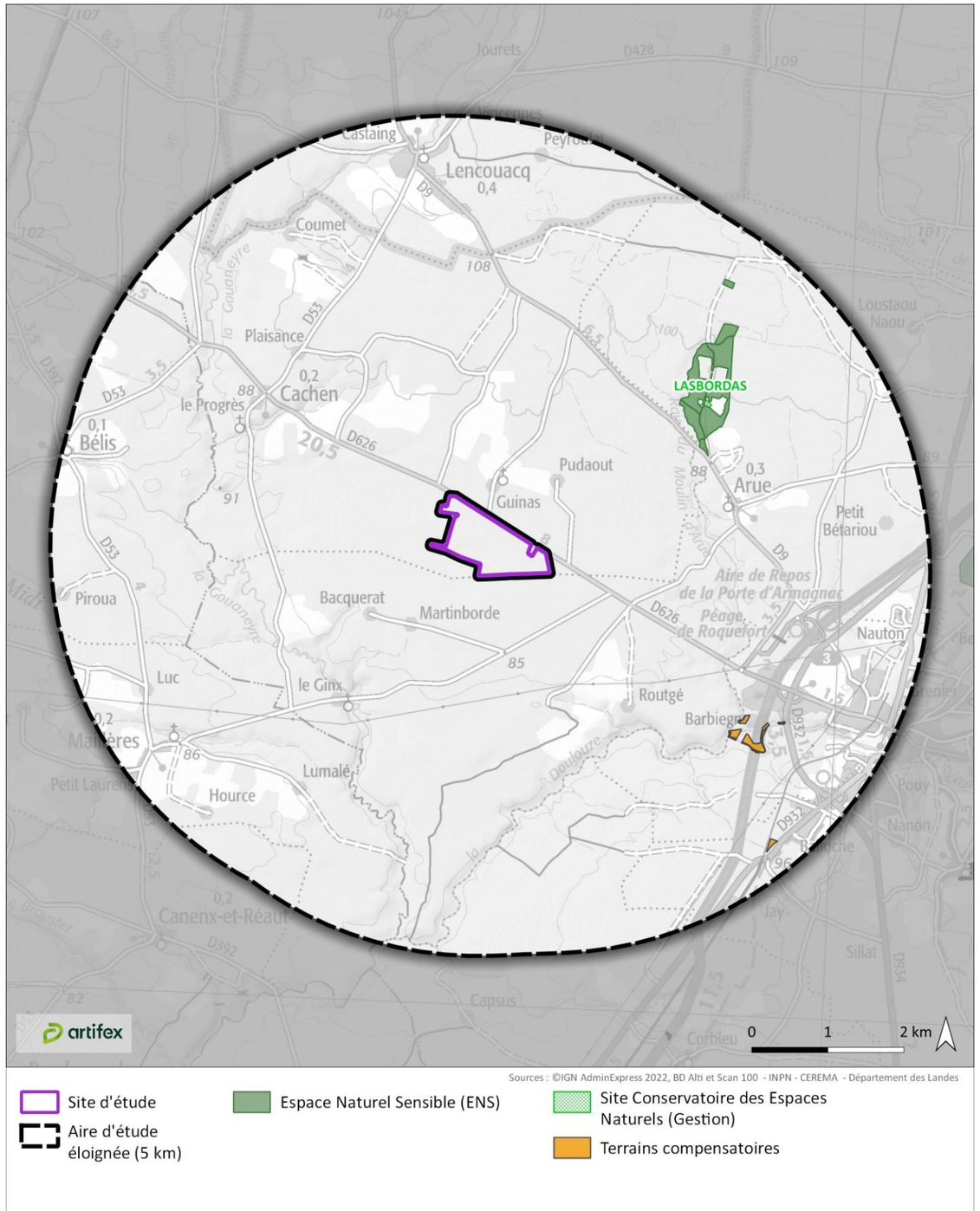
Les sites acquis des Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) sont des espaces protégés grâce à la maîtrise foncière. Ils permettent de connaître, préserver, gérer et valoriser le patrimoine naturel et paysager en France. Les CEN interviennent aussi par la maîtrise d'usage au moyen de conventions de gestion.

Un terrain en convention de gestion avec le CEN Nouvelle-Aquitaine est situé dans l'aire d'étude éloignée :

Terrains du CEN Nouvelle-Aquitaine dans l'aire d'étude éloignée

Nom du projet	Date	Description	Distance au site d'étude
FR4505760	15/12/2019	Lasbordas	2,5 km

Illustration 45 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (ENS, CEN et zones compensatoires)
Réalisation : ARTIFEX 2023



2.1.4. Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Le classement d'un territoire en PNR a pour objectif de fonder un projet de développement économique et social adapté aux riches patrimoines naturel et culturel locaux. Ce projet de développement est matérialisé par une charte dont les collectivités intégrées au PNR sont signataires.

Le tableau ci-dessous mentionne **un PNR** présent dans lequel est inclus le site d'étude.

PNR dans l'aire d'étude éloignée

Identifiant	Dénomination	Distance au site d'étude
FR8000018	Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne	Inclus

2.1.5. Arrêtés de Protection de Biotope (APB) et Arrêtés de Protection d'Habitats Naturels (APHN)

Les **Arrêtés de Protection de Biotope** délimitent une zone protégée au titre des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement, dans le but de préserver le patrimoine biologique en conservant les biotopes nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique d'espèces protégées. Ces arrêtés limitent et réglementent les activités autorisées sur la zone protégée.

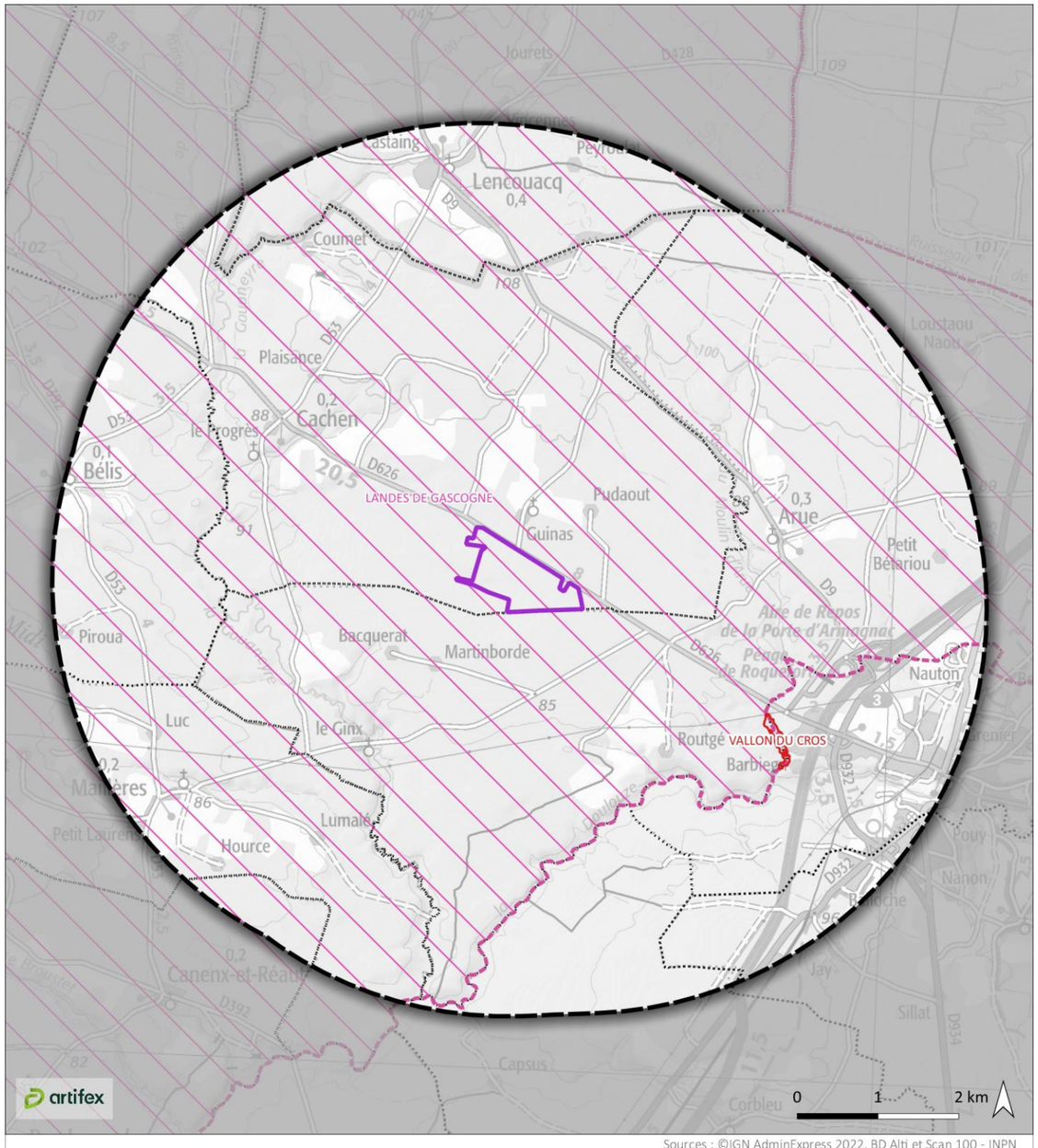
Les milieux naturels français ne pouvaient jusqu'en 2018 être protégés que dans le cadre de Natura 2000 ou par les espèces qu'ils abritent. Depuis le décret n°2018-1180 du 19/12/2018, un dispositif est prévu pour permettre de prendre des **arrêtés de protection fondés sur la présence d'un habitat naturel**.

Le tableau suivant mentionne **un APB** présent dans l'aire d'étude éloignée.

APB dans l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Identifiant	Dénomination	Distance au site d'étude
APB	FR3800552	Vallon du Cros	2,6 km

Illustration 46 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (PNR et APB)
Réalisation : ARTIFEX 2023



2.1.6. Sites Natura 2000

Le réseau de sites Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique des espèces et des habitats sur le territoire de l'Union européenne dans une logique de développement durable. Pour ce faire, les États membres prennent l'engagement de restaurer ou de préserver le bon état de conservation des espèces, animales et végétales, et des habitats menacés à l'échelle de l'Union européenne, tout en prenant en compte les activités socio- économiques.

Ce réseau s'appuie sur deux Directives européennes, à savoir :

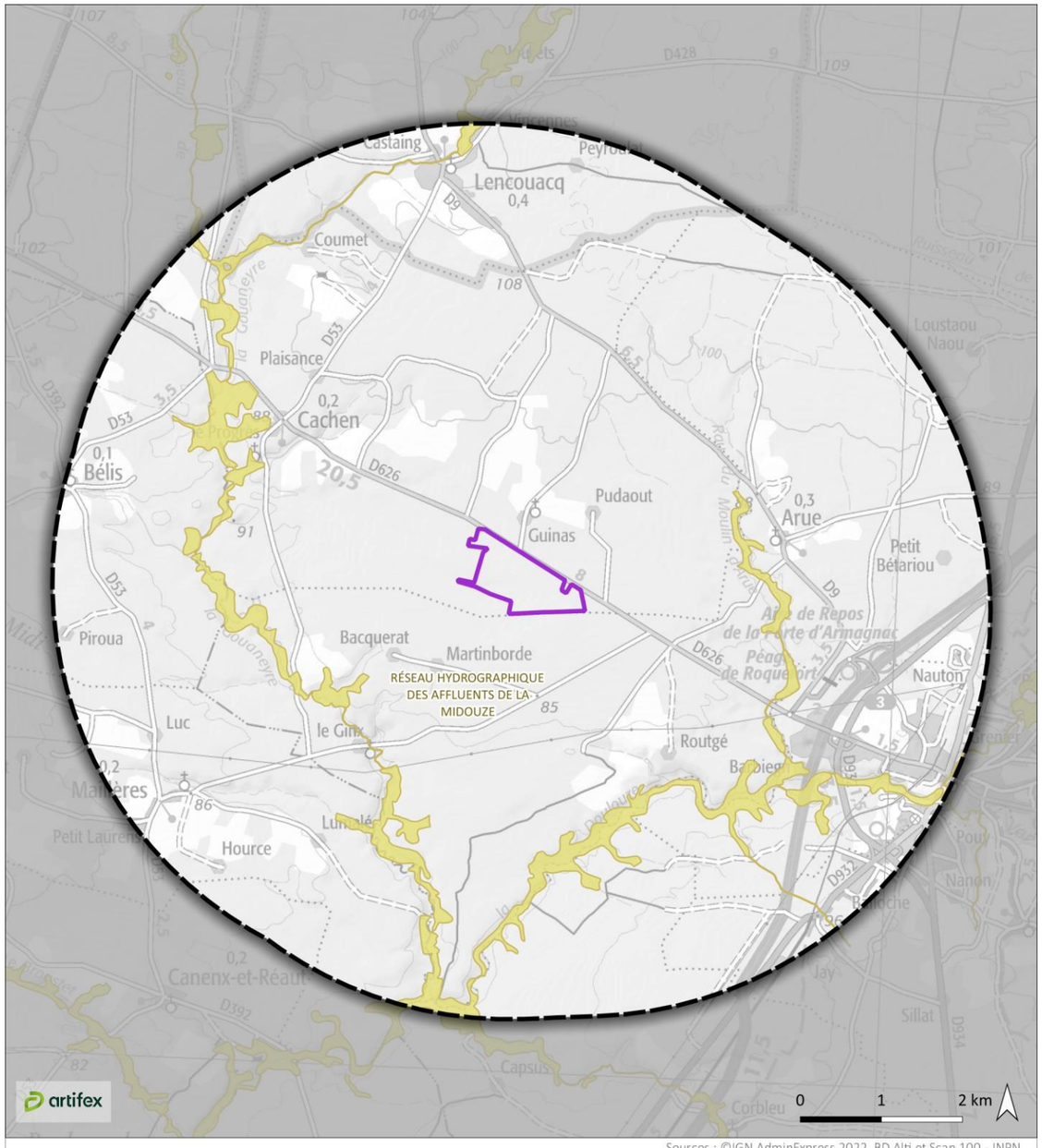
- **La directive « Oiseaux »** datant de 1979, qui impose à chaque État de désigner des Zones de Protection Spéciale (ZPS) correspondant aux espaces fréquentés par les espèces d'oiseaux nécessitant une protection particulière. Ces espèces sont listées dans les annexes de la directive ;
- **La directive « Habitats »** datant de 1992, qui crée des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) au sein desquelles des espèces (flore et faune autre que les oiseaux) et des habitats naturels (milieux à forte richesse en biodiversité) nécessitent une protection particulière à l'échelle de l'Union européenne. Ces espèces et habitats d'intérêt communautaire sont listés dans les annexes de cette directive.

Le tableau ci-dessous mentionne **l'unique site Natura 2000** présent dans l'aire d'étude éloignée.

Sites Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Identifiant	Dénomination	Distance au site d'étude
ZSC	FR7200722	Réseau hydrographique des affluents de la Midouze	1,6 km

Illustration 47 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (Natura 2000)
Réalisation : ARTIFEX 2023



2.2. Les zonages écologiques d'inventaires

2.2.1. Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

L'inventaire des ZNIEFF a pour objectif d'identifier et de décrire, sur l'ensemble du territoire national, des secteurs de grand intérêt écologique dans la perspective d'améliorer les connaissances et de créer un outil d'aide à la décision (protection des espaces naturels, aménagement du territoire). On distingue deux types de ZNIEFF :

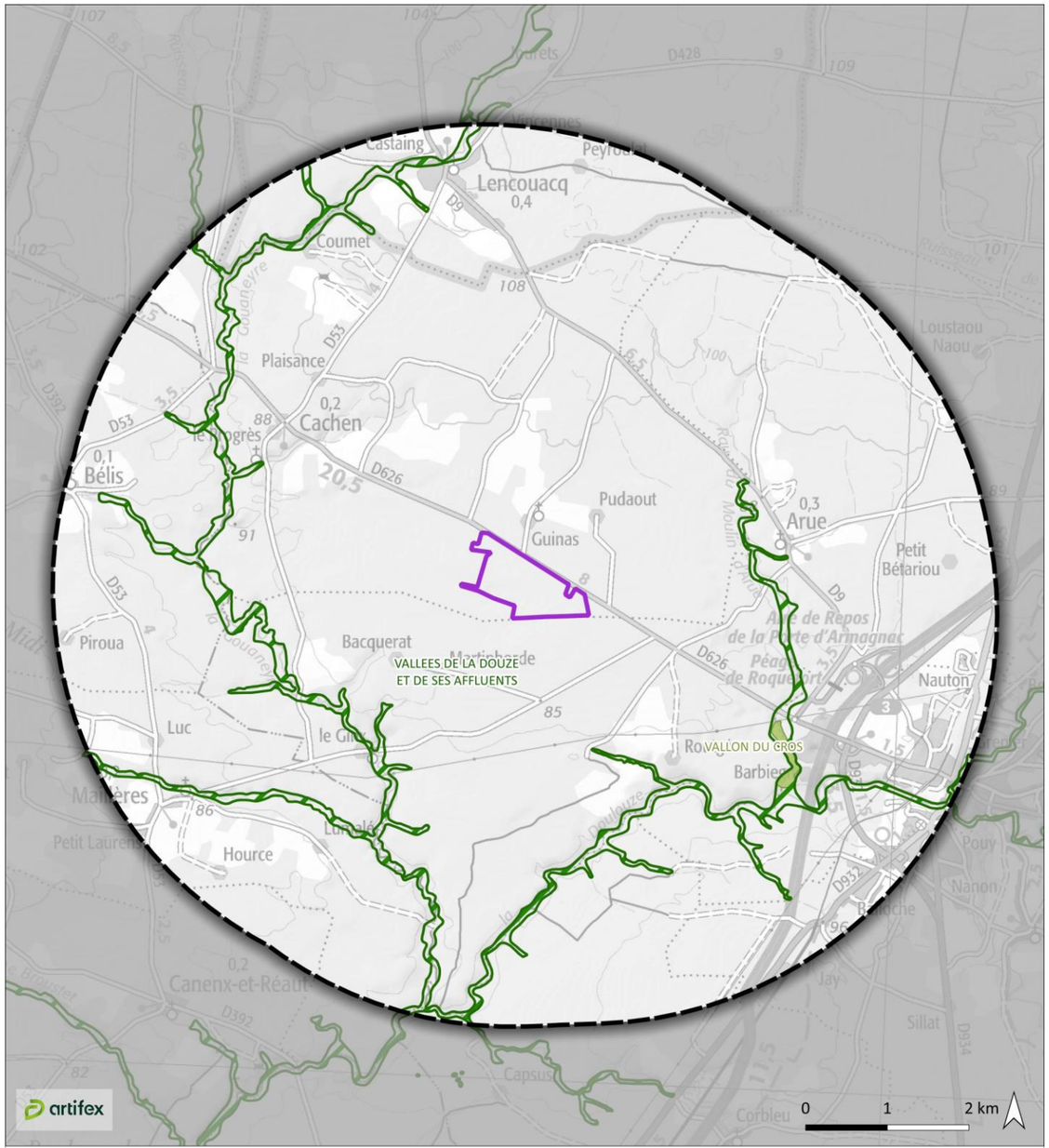
- **Les zones de type I** sont des espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;
- **Les zones de type II** sont des espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riches que les espaces alentour.

Le tableau ci-dessous énumère les **deux zonages écologiques d'inventaires** présents dans l'aire d'étude éloignée.

ZNIEFF dans l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Identifiant	Dénomination	Distance au site d'étude
ZNIEFF de type I	720030083	Vallon du Cros	2,6 km
ZNIEFF de type II	720014255	Vallées de la Douze et de ses affluents	1,8 km

Illustration 48 : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique
Réalisation : ARTIFEX 2023



2.2.2. Les inventaires zones humides territoriaux

2.2.2.1. Définition juridique

Au niveau national

L'article L.211-1 du code de l'environnement, issu de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992, définit les zones humides comme 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 ».

L'article R211-108 du code de l'environnement précise que les critères à prendre en compte pour la définition des zones humides sont relatifs « à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique […] La délimitation des zones humides est effectuée à l'aide des cotes de crue ou de niveau phréatique, ou des fréquences et amplitudes des marées, pertinentes au regard des critères relatifs à la morphologie des sols et à la végétation définis au I. ».

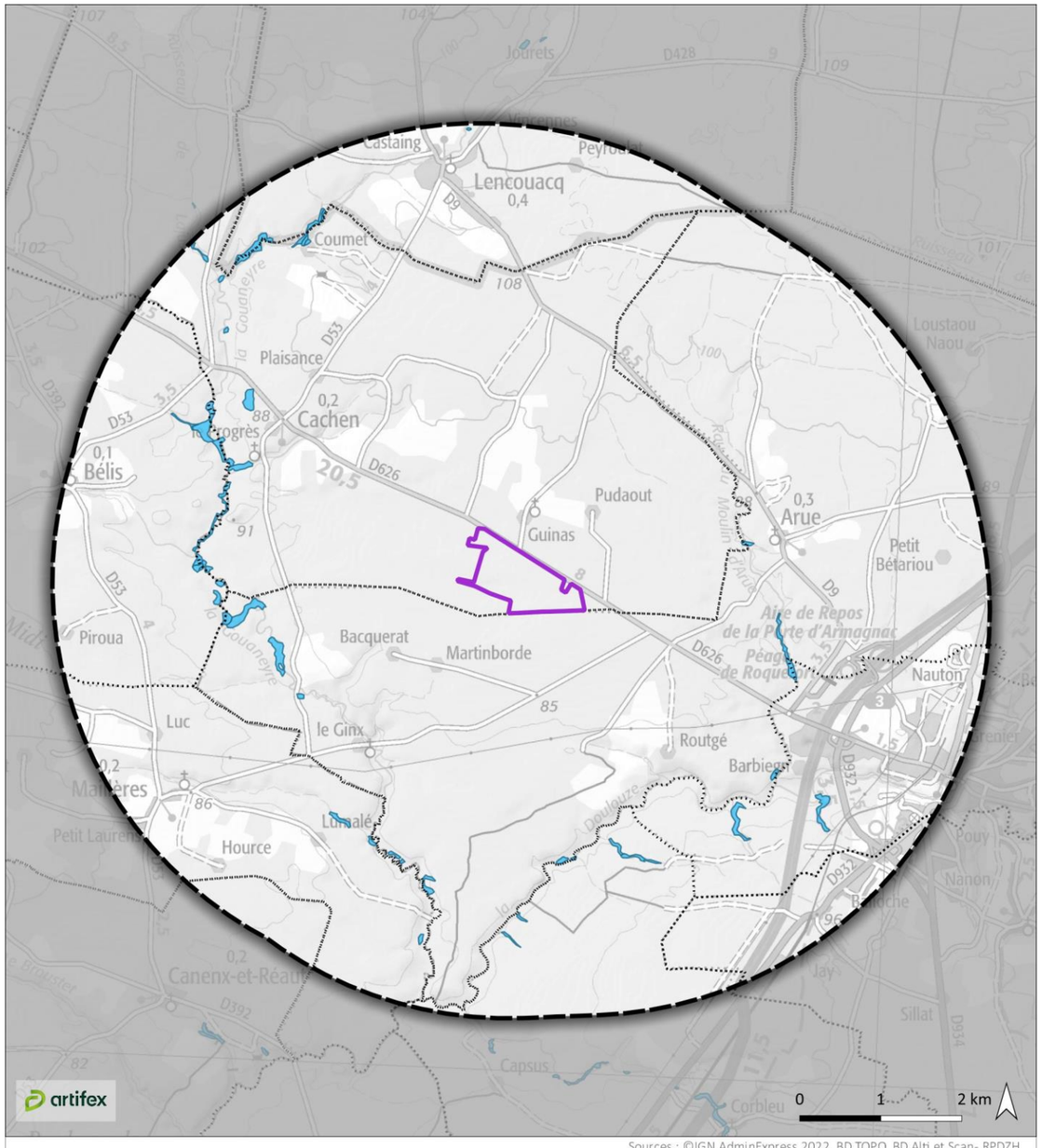
Au niveau international

Au niveau international, la définition des zones humides est donnée par la Convention de Ramsar. Les zones humides, entendues au sens de la Convention de Ramsar, sont : « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

2.2.2.2. Zones humides recensées à proximité du site d'étude

46 zones humides effectives ont été inventoriées en 2021 dans l'aire d'étude éloignée par le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA). Ce sont des prairies humides eutrophes ainsi que des forêts rivulaires de Frênes et d'Aulnes associées aux **ripisylves de la Douze et de ses affluents. Aucune d'entre elles n'intersecte le site d'étude**, la plus proche étant située à plus de 2 km.

Illustration 49 : Zones humides recensées
Réalisation : ARTIFEX 2023



2.3. La trame verte et bleue

La loi portant engagement national pour l'environnement, dite « Loi Grenelle 2 » a fait émerger un nouvel outil d'aménagement du territoire en faveur de la biodiversité, la Trame Verte et Bleue (TVB). La TVB représente un ensemble de continuités écologiques terrestres (trame verte) et aquatiques (trame bleue) composées de :

- « Réservoirs de biodiversité », accueillant une biodiversité riche et diversifiée, et permettant la dispersion d'individus vers d'autres espaces ;
- « Corridors écologiques », assurant une liaison entre milieux naturels et permettant la migration ou la dispersion des espèces.

La TVB a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines et notamment agricoles.

2.3.1. TVB régionale

Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Nouvelle-Aquitaine a été arrêté le 27 mars 2020 par la préfète de la région Nouvelle-Aquitaine, se substituant aux schémas sectoriels antérieurs : schéma régional climat air énergie (SRCAE), schéma régional de l'intermodalité, plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) et schéma régional de cohérence écologique (SRCE). Une illustration du SRADDET est présentée ci-après, ciblant l'aire d'étude éloignée (rayon de 5 km).

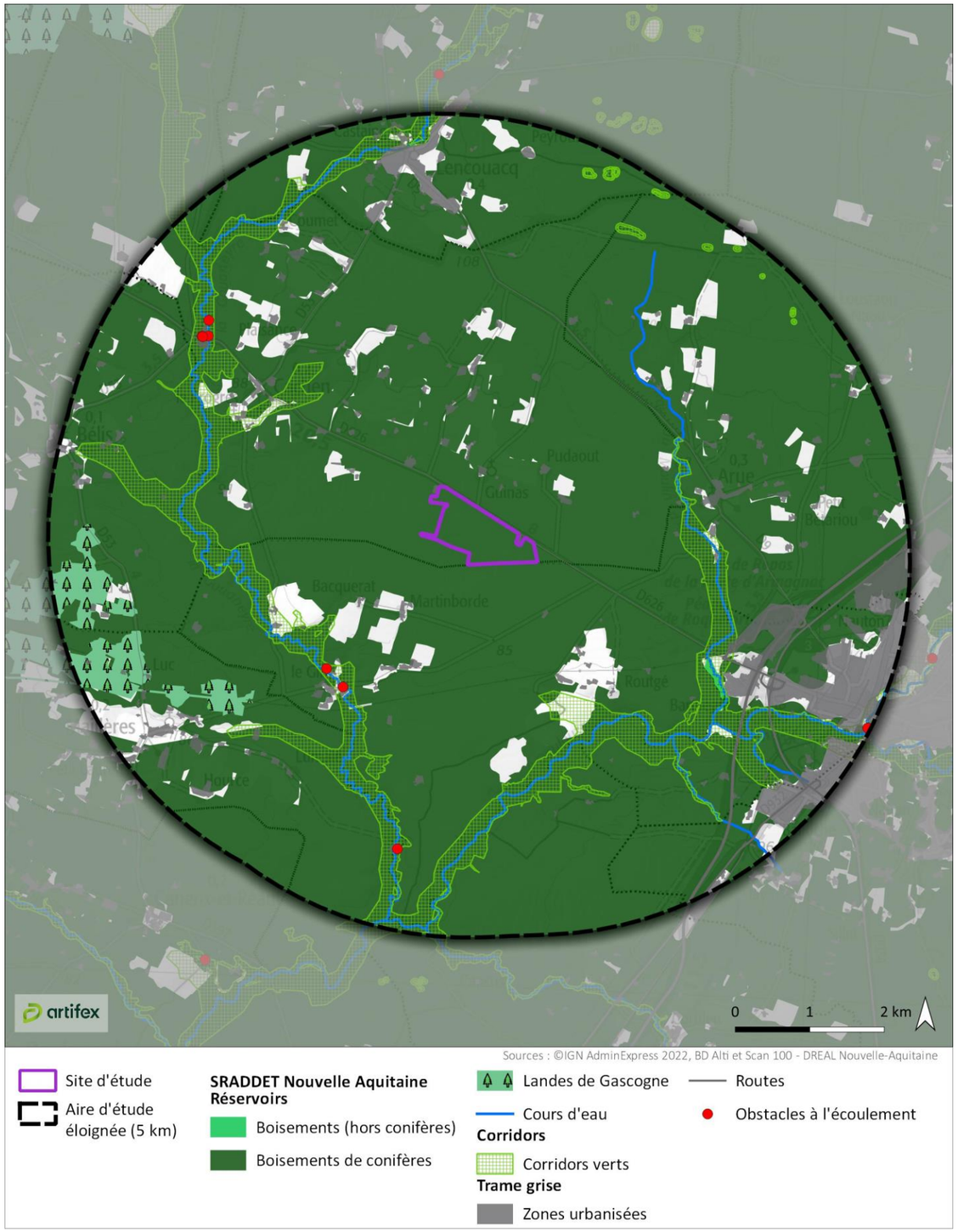
Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Annexés au SRADDET, les SRCE des différentes anciennes régions retranscrivent la TVB. Il s'agit d'un outil de mise en cohérence des politiques existantes qui dresse un cadre pour la déclinaison des TVB locales. Le SRCE assure la cohérence des dispositifs existants et les complète par son approche en réseaux puisqu'il est considéré à grande échelle, afin de mettre en évidence les grands axes et réservoirs écologiques.

Inscription du site d'étude au sein de la TVB du SRCE

Le site d'étude est **intégralement inclus dans un réservoir de boisements de conifères** identifié par le SRADDET Nouvelle-Aquitaine. Il est entouré, à distance respectable (2 à 3 km), par des corridors verts associés aux ripisylves de la Douze et de ses affluents. Ne présentant aucun habitat humide ou de cours d'eau, le site d'étude ne partage pas de fonctionnalités écologiques, et donc de continuités, notables avec ces corridors.

Illustration 50 : SRCE de la région Nouvelle-Aquitaine
Réalisation : ARTIFEX 2023



2.3.2. Schéma de cohérence territoriale (SCoT) et Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Les documents d'urbanisme constituent un des outils essentiels pour la mise en œuvre de la TVB, avec l'obligation de « prise en compte du Schéma Régional de Cohérence Écologique » (selon le code de l'environnement) et de « préservation et remise en bon état des continuités écologiques » (selon le code de l'urbanisme). Pour un document d'urbanisme, il s'agit donc à la fois d'intégrer les enjeux régionaux identifiés dans le SRCE (lorsqu'il existe) et de s'intéresser aux enjeux de continuités écologiques propres au territoire de la collectivité.

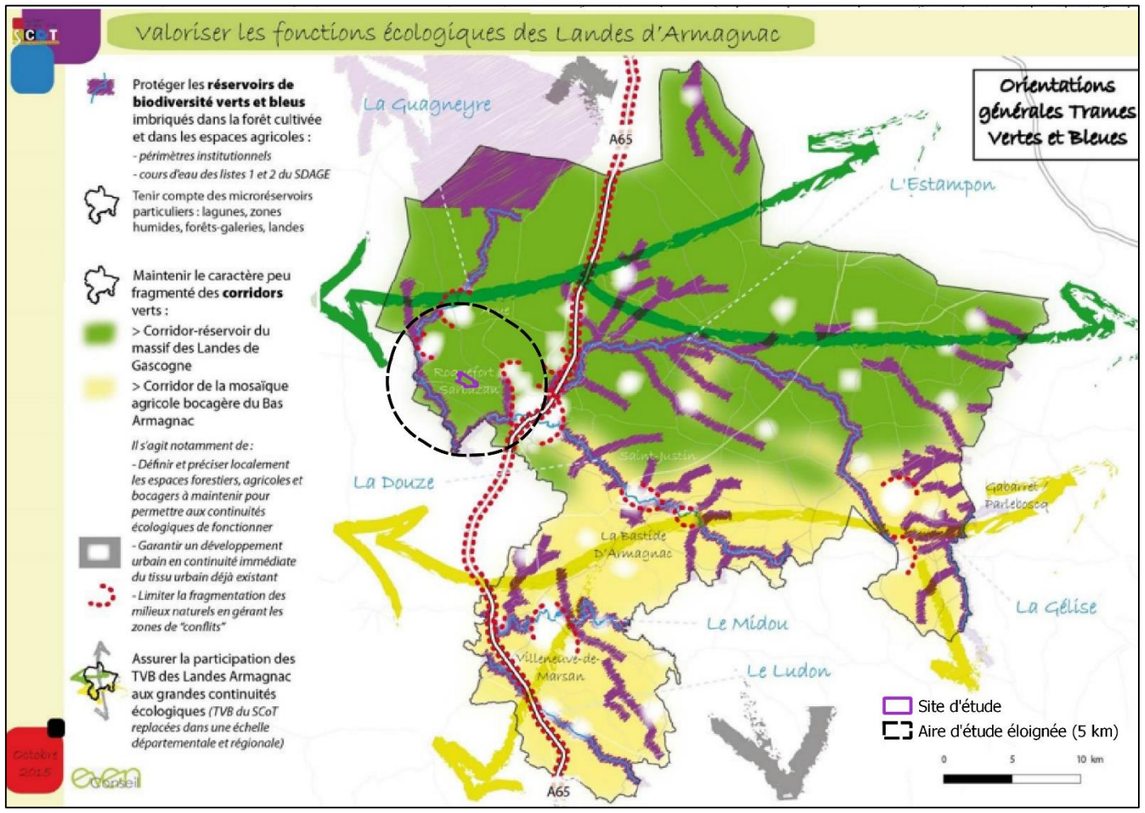
La TVB du SCoT

La Trame Verte et Bleue du SCoT est définie sur la base des milieux naturels et agricoles qui composent le territoire et qui forment la matrice sur laquelle se développe la biodiversité. La commune de Cachen est intégrée au SCoT des Landes d'Armagnac. Ce dernier a été approuvé par délibération du Syndicat Mixte de développement des Landes d'Armagnac (SMDLA) le 19 septembre 2018 et constitue le document de référence pour l'aménagement et l'urbanisme à l'échelle des 39 communes qui le composent.

Inscription du site d'étude au sein de la TVB du SCoT

Le site d'étude est **intégralement inscrit dans un corridor-réservoir associé au massif des Landes de Gascogne**, qui s'étend sur toute la moitié Nord du Scot et dont il est nécessaire de maintenir le caractère peu fragmenté. Seule **l'autoroute de Gascogne constitue un obstacle majeur** aux continuités écologiques en traversant ce réservoir selon un axe Nord-Sud au niveau de la limite Sud-Est de l'aire d'étude éloignée. Comme déjà identifié par le SRCE, le site d'étude est entouré, à distance respectable (2 à 3 km), par **des corridors et réservoirs de biodiversité**, associés aux ripisylves de la Douze et de ses affluents, **qui s'imbriquent dans la forêt cultivée et les espaces agricoles**. Ne présentant aucun habitat humide ou de cours d'eau, **le site d'étude ne partage pas de fonctionnalités écologiques notables avec ces corridors.**

Illustration 51 : SCoT au sein de l'aire d'étude éloignée
Source : Communauté de Communes des Landes d'Armagnac ; Réalisation : ARTIFEX 2023

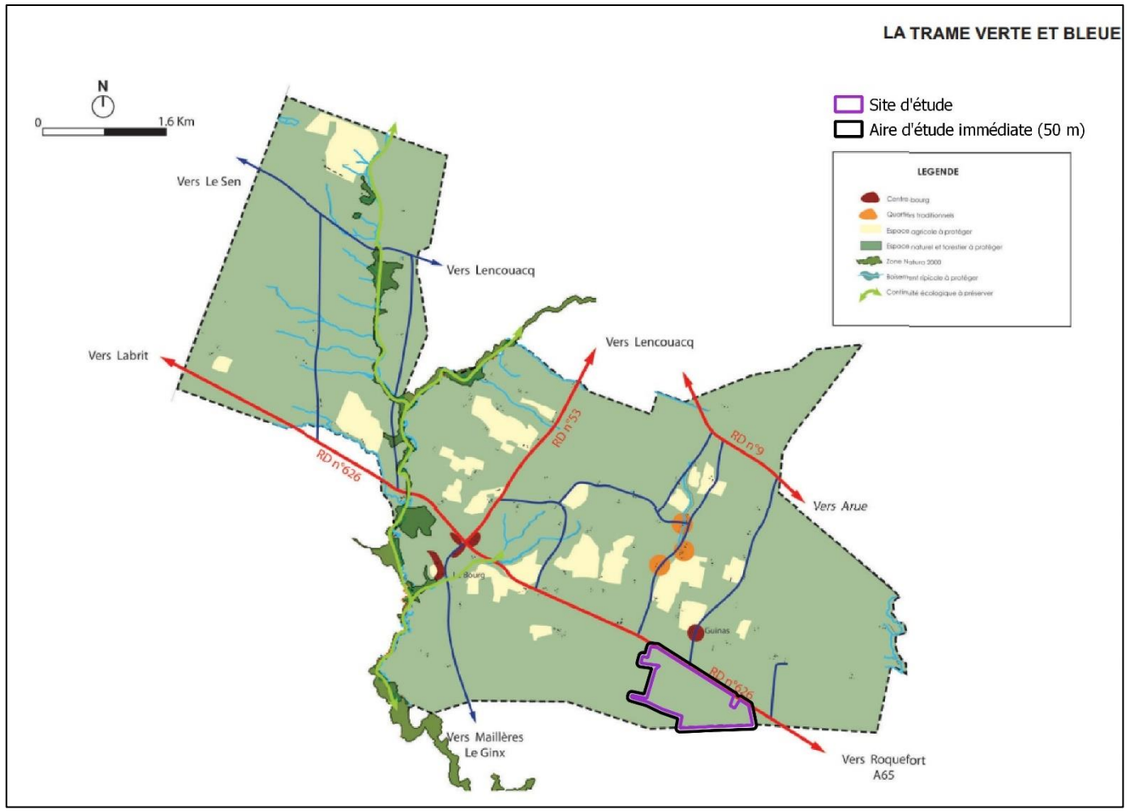


Inscription du site d'étude au sein du PLU

La commune de Cachen dispose d'un PLU arrêté en conseil municipal le 07 janvier 2015.

Comme déjà identifié par les documents d'urbanisme supérieurs, le site d'étude est **intégralement inscrit dans un espace naturel et forestier, associé aux Landes de Gascogne, qui est à préserver**. C'est d'ailleurs le cas de l'immense majorité de la surface communale. Le site d'étude est **bordé sur sa limite Nord par la RD n°626** qui relie le centre-bourg de Cachen à Roquefort et à l'autoroute A65 au Sud-Est. Il est **éloigné (plus de 1,5 km) du site Natura 2000 et des continuités écologiques majeures de la trame verte et bleue locale**, situés à l'Ouest de la commune.

Illustration 52 : TVB établie dans le PLU de Cachen
Source : Commune de Cachen, Métaphore ; Réalisation : ARTIFEX 2023



2.4. La flore et la faune remarquables (données bibliographiques)

2.4.1. Description succincte du site d'étude

Le site d'étude est très majoritairement occupé par des parcelles sylvicoles dédiées au Pin maritime. Ces parcelles sont à des stades de maturité différents allant de jeunes plantations à des vieilles futaies. Quelques coupes rases sont également présentes.

2.4.2. Flore remarquable connue à proximité du site d'étude

Concernant la flore, la base de données de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale en Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA), le SINP, les données ZNIEFF et les FSD Natura 2000, ont été consultés pour les communes de Cachen et Arue.

À la suite de ces consultations, compte-tenu des grands types d'habitats présents dans le site d'étude et aux abords, les espèces suivantes pourraient être présentes dans le site d'étude ou aux abords :

Flore remarquable potentielle (données bibliographiques)

Espèces	Habitats préférentiels
Lotier grêle (*Lotus angustissimus*)	Bords de chemins
Millepertuis à feuilles de lin (*Hypericum linariifolium*)	Landes et pelouses xériques acidiphiles
Trèfle penché (*Trifolium cernuum*)	Bords de chemins

2.4.3. Faune patrimoniale connue à proximité du site d'étude

Les données sur la faune patrimoniale connue sur la commune de Cachen et limitrophes (Arue, Belis, Labrit, Le Sen, Lencouacq et Maillères) sont issues des bases de données de l'INPN, du SINP, de Faune France, de Faune-Aquitaine (Biolovision – Ligue pour la Protection des Oiseaux), de FAUNA, des données ZNIEFF et des FSD Natura 2000.

Par ailleurs, face à la forte responsabilité du territoire néo-aquitain, qui abrite parmi les derniers bastions de certaines espèces, la DREAL Nouvelle-Aquitaine assure le pilotage national de 9 Plans Nationaux d'Actions (PNA) et est concernée par 26 autres PNA sur les 65 programmés au niveau national. Les PNA sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ainsi, bien qu'à ce jour aucun PNA cartographié ne soit disponible dans le département des Landes, la liste de ces espèces a été étudiée et leur potentialité de présence à proximité du site d'étude a été évaluée.

Suite à ces consultations, compte-tenu des grands types d'habitats présents dans le site d'étude et aux abords, les espèces suivantes ont été jugées potentielles :

Espèce	Habitats préférentiels	Fonctionnalité
Insectes		
Cuivré mauvin (*Lycaena alciphron*)	Milieux ouverts prairiaux (landes sèches, bords de pistes, etc.)	Reproduction, alimentation, transit
Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)	Pistes forestières, bords de route, lisières de boisements	Reproduction, alimentation, transit
Fadet des laîches (*Coenonympha oedippus*)	Landes à Molinie	Transit
Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	Arbres sénescents (chênes et Châtaigniers)	Reproduction
Amphibiens		
Aucune espèce patrimoniale potentielle		
Reptiles		
Vipère aspic (*Vipera aspis*)	Larges gammes d'habitats (landes, boisements, fourrés, bords de lagunes, etc.)	Reproduction, repos, refuge
Oiseaux		
Alouette lulu (*Lullula arborea*)	Coupes forestières	Nidification
Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)	Alternance de milieux ouverts et boisés	Nidification, alimentation, transit
Busard cendré (*Circus pygargus*)	Jeunes plantations de Pins maritimes, parcelles en régénération, landes	Nidification, alimentation, transit
Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)	Jeunes plantations de Pins maritimes, parcelles en régénération, landes	Nidification, alimentation, transit
Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)	Alternance de milieux ouverts et boisés	Nidification, alimentation, transit
Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)	Coupes forestières, jeunes plantations de Pins maritimes, parcelles en régénération, landes	Nidification, alimentation, transit
Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)	Alternance de milieux ouverts et boisés	Nidification, alimentation, transit
Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)	Jeunes plantations de Pins maritimes, parcelles en régénération, landes	Nidification, alimentation, transit
Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)	Jeunes plantations de Pins maritimes, parcelles en régénération, landes	Nidification, alimentation, transit
Pic noir (*Dryocopus martius*)	Boisements matures	Alimentation
Serin cini (*Serinus serinus*)	Lisières de boisements	Nidification, alimentation, transit
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	Jeunes plantations de Pins maritimes, parcelles en régénération	Nidification, alimentation, transit
Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)	Lisières de boisements	Nidification, alimentation, transit
Mammifères		
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	Boisements divers	Reproduction, alimentation, transit
Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	Bâtiments, alternance de milieux ouverts et boisés	Reproduction, alimentation, transit
Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*)	Boisements matures	Reproduction, alimentation, transit
Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	Cavités souterraines, Alternance de milieux ouverts et boisés	Reproduction, alimentation, transit
Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*)	Boisements divers	Reproduction, alimentation, transit

Espèce	Habitats préférentiels	Fonctionnalité
Murin de Natterer/cryptique (*Myotis nattereri/crypticus*)	Boisements divers	Reproduction, alimentation, transit
Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)	Boisements matures	Reproduction, alimentation, transit
Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	Boisements matures	Reproduction, alimentation, transit
Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	Boisements matures	Reproduction, alimentation, transit
Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	Bâtiments, alternance de milieux ouverts et boisés, lisières	Reproduction, alimentation, transit
Oreillard roux (*Plecotus auritus*)	Boisements matures	Reproduction, alimentation, transit
Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	Alternance de milieux ouverts et boisés	Reproduction, alimentation, transit
Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	Bâtiments, alternance de milieux ouverts et boisés, lisières	Reproduction, alimentation, transit

À RETENIR

Le site d'étude est inclus dans le PNR des Landes de Gascogne mais n'intersecte aucun zonage écologique réglementaire, le plus proche étant la ZSC « Réseau hydrographique des affluents de la Midouze » à plus d'1,5 km au Sud-Ouest du site d'étude.

Le site d'étude est intégralement inscrit dans un corridor-réservoir associé au massif des Landes de Gascogne. Ne présentant aucun habitat humide ou de cours d'eau, le site d'étude ne partage pas de fonctionnalités écologiques notables avec les corridors et réservoirs de biodiversité associés aux ripisylves de la Douze et de ses affluents, qui l'entourent à distance respectable (2 à 3 km).

Les données bibliographiques laissent apparaître des potentialités en termes d'espèces patrimoniales faunistiques et floristiques. Ces espèces ont fait l'objet d'une attention particulière lors des inventaires de terrain.

3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

3.1. Description et évaluation des habitats de végétation

Pour rappel, la méthodologie employée est détaillée dans la partie « Etude du milieu naturel », en page 315.

Le site d'étude est issu de l'activité sylvicole et s'inscrit dans le contexte local du Massif des Landes de Gascogne qui se caractérise par d'importantes étendues de plantations de Pins maritimes. Ainsi, plus de la moitié de la surface du site d'étude est constituée de plantations de Pins maritimes, dont les strates herbacées diffèrent selon le travail du sol (landes à Fougères, Ajoncs ou Bruyères) et dont les stades d'avancement varient de jeunes plantations à vieilles futaies. Quelques parcelles à l'état de coupes rases ou de jeunes reprises sont également présentes.

Parmi les milieux arbustifs, des **landes sèches** ont été recensées. Ces habitats d'intérêt communautaire présentent un enjeu local modéré du fait de l'exploitation des plantations de Pins sous lesquelles ils sont situés, participant à leur dégradation (débroussaillage, présence d'espèces exotiques). Ces landes sèches présentent néanmoins de belles potentialités de reprises en cas d'arrêt des activités sylvicoles car le cortège spécifique y est bien représenté (Bruyères, Ajoncs, Callune, etc.).

Quelques milieux urbanisés sont présents en limite du site d'étude sous la forme d'élevages avicoles et de la route départementale D626 qui longe le site sur sa façade Nord. Cette dernière est d'ailleurs bordée par deux fossés qui ne sont en eaux qu'à la période hivernale.

Plantation de Pins maritimes sur landes à Fougères aigles sur le site d'étude
Vincent Lambert (ARTIFEX), 10-05-2023

Coupe rase avec reprise de landes à Fougères sur le site d'étude
Vincent Lambert (ARTIFEX), 10-05-2023

Plantation de Pins maritimes sur landes à Fougères aigles et à Ajoncs sur le site d'étude
Vincent Lambert (ARTIFEX), 16-03-2023

Fossé en limite du site d'étude
Vincent Lambert (ARTIFEX), 12-07-2023

Elevage avicole en limite du site d'étude
Vincent Lambert (ARTIFEX), 16-03-2023

Coupe forestière récente sur l'aire d'étude immédiate
Vincent Lambert (ARTIFEX), 10-05-2023

Le tableau ci-dessous répertorie les habitats naturels identifiés ainsi que leurs principales caractéristiques.

Habitats naturels du site d'étude et de son aire d'étude immédiate

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE biotope	Code UE (Natura 2000)	Déterminant ZNIEFF	Zones humides	Surface	Surface relative	Enjeu local	Justification de l'enjeu local
Plantations de Pins maritimes sur landes sèches	G3.713 X F4.2	42.813 X 31.2	4030	-	p.	0,33 ha	0,32 %	**Modéré**	Habitats relativement communs, dégradés par l'activité sylvicole mais présentant néanmoins une diversité caractéristique et un potentiel de reprise intéressant en cas d'arrêt des perturbations
Plantations de Pins maritimes et landes à Fougères aigles	G3.713 X E5.3	42.813 X 31.86	-	-	p.	36,53 ha	35,44 %	Faible	Habitats très communs, très résilients et anthropisés
Coupes forestières avec reprises de landes à Fougères aigles et à Bruyères	G5.82 X E5.3 X F4.2	87.2 X 31.86 X 31.2	-	-	p.	22,50 ha	21,83% %	Faible	Habitats très communs, très résilients et anthropisés
Reprises de Pins maritimes sur landes à Fougères et fourrés atlantiques	G3.713 X E5.3 X F3.13	42.813 X 31.86 X 31.83	-	-	p.	11,43 ha	11,10 %	Faible	Habitats très communs, très résilients et anthropisés
Jeunes plantations de Pins maritimes sur landes à Fougères aigles et à Bruyères	G3.713 X E5.3 X F4.2	42.813 X 31.86 X 31.2	-	-	p.	7,98 ha	7,74 %	Faible	Habitats très communs, très résilients et anthropisés
Plantations de Pins maritimes sur landes à Fougères aigles et à Ajoncs	G3.713 X E5.3 X F3.15	42.813 X 31.85 X 31.86	-	-	p.	6,96 ha	6,75 %	Faible	Habitats très communs, très résilients et anthropisés
Coupes forestières récentes	G5.82	87.2	-	-	p.	6,03 ha	5,86 %	Faible	Habitats très communs et très anthropisés
Plantations de Pins maritimes sur landes à Fougères aigles et à Bruyères	G3.713 X E5.3 X F4.2	42.813 X 31.86 X 31.2	-	-	p.	4,76 ha	4,62 %	Faible	Habitats très communs, très résilients et anthropisés
Routes	J4.2	86	-	-	NC	2,01 ha	1,95 %	Faible	Habitats artificiels
Jeunes plantations de Pins maritimes et landes à Fougères aigles	G3.713 X E5.3	42.813 X 31.86	-	-	p.	1,65 ha	1,60 %	Faible	Habitats très communs, très résilients et anthropisés
Plantations de Pins maritimes sur landes à Ajoncs	G3.713 X F3.15	42.813 X 31.85	-	-	p.	1,62 ha	1,58 %	Faible	Habitats très communs, très résilients et anthropisés
Elevages avicoles	J2.42 X I1.53	86 X 87.2	-	-	NC	0,90 ha	0,88 %	Faible	Habitats artificiels
Bosquets de Chênes	G5.2	84.3	-	-	NC	0,35 ha	0,34 %	Faible	Habitats très communs et anthropisés
Fossés	J5.4	89.22	-	-	Aq.	3101 m	-	Faible	Habitats très communs et anthropisés
TOTAL	**103,06 ha**						**100 %**		

Légende :

- *Zones humides : p. = pro parte ; H. = humide ; NC = Non Caractéristique de zone humide ; Aq. = aquatique.*

Plantations de Pins maritimes et landes sèches		
Code et intitulé EUNIS : G3.713 Plantations de Pins maritimes des Landes X F4.2 Landes sèches	Code CORINE Biotope : 42.813 X 31.2	Code Natura 2000 : 4030

Plantations de Pins maritimes et landes sèches
Photo : Vincent Lambert (ARTIFEX)

Localisation : au Sud du site d'étude et dans l'aire d'étude immédiate, sous des plantations de Pins maritimes.

Description : cet habitat correspond aux landes développées sous climats atlantique et subatlantique, formations ligneuses arbustives assez basses et caractérisées par la présence d'Ericacées. Il se développe sur le site sur des plantations de Pins maritimes, caractérisées par un sol sablonneux et très acide.

En conséquence de l'exploitation de ces plantations, le niveau d'enjeu local y a été abaissé d'un niveau par rapport à l'enjeu local qui aurait été évalué pour l'habitat d'origine. Ces landes présentent néanmoins un potentiel de reprise intéressant en cas d'arrêt des activités sylvicoles et d'un entretien adapté.

Espèces « indicatrices » relevées au sein de l'aire d'étude immédiate (liste non exhaustive) : *Erica cinerea, Erica scoparia, Calluna vulgaris, Ulex europaeus, Ulex minor.*

Justification de l'enjeu local : cet habitat d'intérêt communautaire présente un cortège floristique caractéristique bien que restreint. Relativement commun dans les Landes de Gascogne, il est ici dégradé par l'exploitation des plantations de Pins, cet habitat présente néanmoins un potentiel de reprise intéressant en cas d'arrêt des activités sylvicoles justifiant un enjeu local « modéré ».	***Enjeu local***
	Modéré

Illustration 53 : Habitats de végétation
Réalisation : ARTIFEX 2023

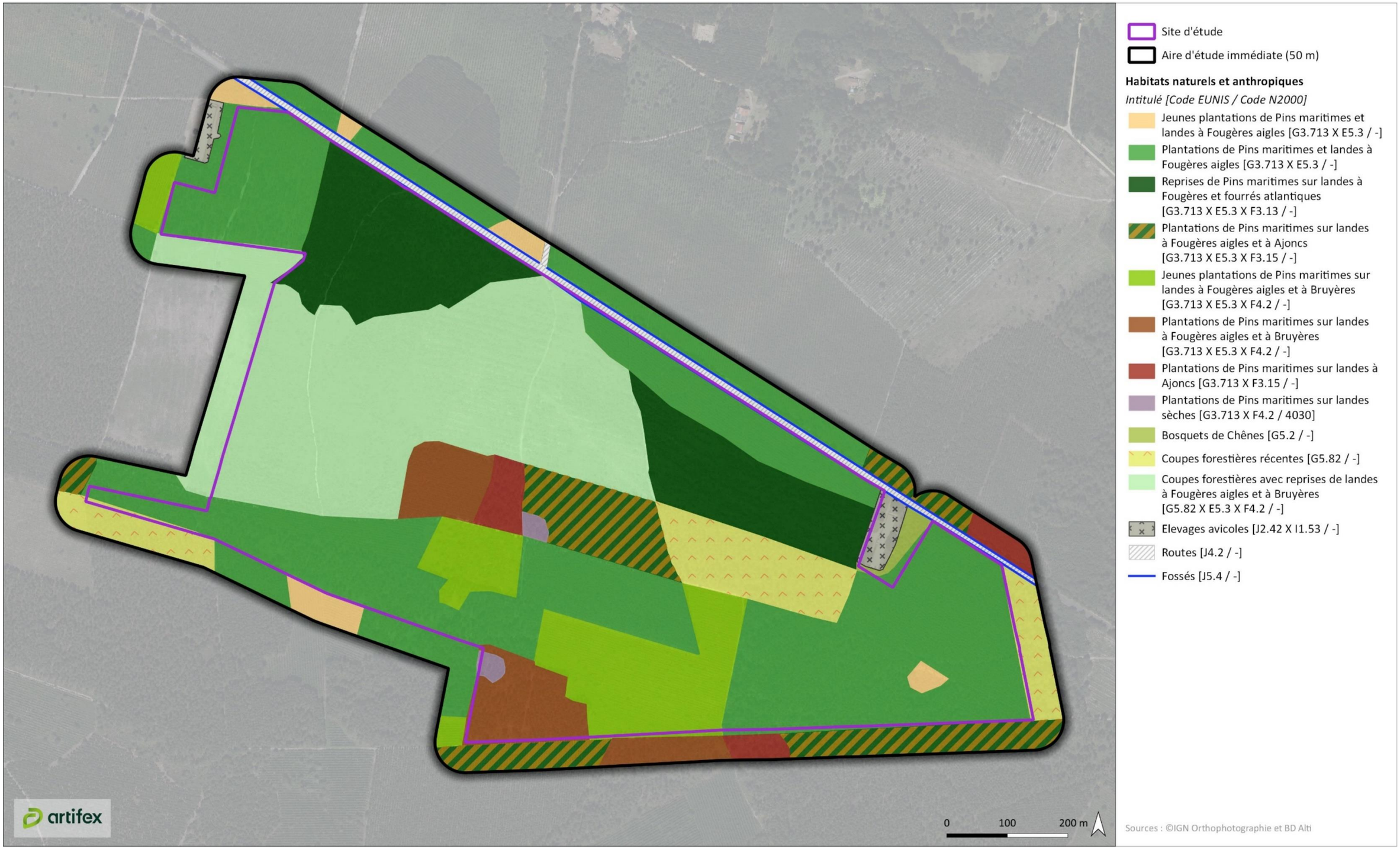


Illustration 54 : Localisation des habitats patrimoniaux et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2023

À RETENIR

Les habitats naturels présents sont très anthropisés, essentiellement issus des activités de sylviculture.

Un habitat patrimonial a été identifié : des landes sèches (habitat d'intérêt communautaire) sur des plantations de Pins maritimes. Cet habitat présente un enjeu de conservation modéré.

3.2. Etude « Zones humides »

Pour rappel, la méthodologie employée est détaillée dans la partie « Etude du milieu naturel », en page 315.

3.2.1. Règlementation

L'Arrêté du 24 juin 2008 modifié, conforté par la loi n°2019-773 en date du 24 juillet 2019, explicite les critères de définition et de délimitation des zones humides. Conformément à cette réglementation, une zone humide est caractérisée soit par :

- La présence d'habitats caractéristiques (listés dans l'Arrêté) ;
- La présence d'espèces floristiques caractéristiques (idem) ;
- La présence d'un sol caractéristique de zone humide (idem).

L'arrêté liste également des habitats naturels dits « pro-parte », pour lesquels, en cas d'absence d'espèce floristique caractéristique, le seul moyen de discrimination est la réalisation de sondages pédologiques afin de détecter la présence d'un sol hydromorphe (caractéristique de zone humide). Les habitats non listés dans cet Arrêté ne sont pas considérés comme des zones humides.

Dans notre analyse, nous présentons ci-dessous successivement le critère habitats de végétation, le critère « espèces floristiques » (pour les habitats *pro parte*) et le critère pédologique (idem).

3.2.2. Critère de végétation

3.2.2.1. Habitats humides

Dans le site d'étude et son aire d'étude immédiate, aucun habitat humide n'a été recensé selon le critère « habitats de végétation » (au titre de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié).

3.2.2.2. Habitats *pro parte*

Parmi les 10 habitats *pro parte* inventoriés sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate, aucun n'est recouvert à plus de 50 % d'espèces hygrophiles référencées dans l'annexe II A de l'Arrêté du 24 juin 2008. Pour les habitats *pro parte* suivants, le critère « espèces végétales » ne permet pas de conclure sur la nature humide de l'habitat. Une étude pédologique est donc nécessaire :

- Plantations de Pins maritimes sur landes sèches [G3.713 X F4.2] ;
- Plantations de Pins maritimes et landes à Fougères aigles [G3.713 X E5.3] ;
- Coupes forestières avec reprises de landes à Fougères aigles et à Bruyères [G5.82 X E5.3 X F4.2] ;
- Reprises de Pins maritimes sur landes à Fougères et fourrés atlantiques [G3.713 X E5.3 X F3.13] ;
- Jeunes plantations de Pins maritimes sur landes à Fougères aigles et à Bruyères [G3.713 X E5.3 X F4.2] ;
- Plantations de Pins maritimes sur landes à Fougères aigles et à Ajoncs [G3.713 X E5.3 X F3.15] ;
- Coupes forestières récentes [G5.82] ;
- Plantations de Pins maritimes sur landes à Fougères aigles et à Bruyères [G3.713 X E5.3 X F4.2] ;
- Jeunes plantations de Pins maritimes et landes à Fougères aigles [G3.713 X E5.3] ;
- Plantations de Pins maritimes sur landes à Ajoncs [G3.713 X F3.15].

3.2.2.3. Conclusion sur les zones humides par le critère de végétation

Selon le critère de végétation (habitats et espèces floristiques), aucun habitat humide n'a été observé sur le secteur étudié.

3.2.3. Critère pédologique

En complément des inventaires « flore et habitats », un pré-diagnostic zones humides sur critère pédologique a été effectué en décembre 2022. A partir d'une première analyse bibliographique diachronique (examen des cartes pédologiques et topographiques) et synchronique (données d'inventaires écologiques), plusieurs sondages pédologiques (carottages) ont été réalisés au sein du site d'étude.

Les sondages effectués ont révélé la présence de **podzosols humo-duriques** sur l'ensemble du site d'étude. Conformément à l'arrêté du 24 juin 2008, ce site est concerné par une analyse des conditions hydrogéomorphologiques. Suite à ce pré diagnostic, 3 piézomètres ont été installés sur le site de Cachen en février 2023 pour un suivi sur une période de 6 mois. L'objectif est le suivi de la hauteur de la nappe d'eau souterraine dans le premier mètre de profondeur.

Le suivi piézométrique a été effectué pendant 6 mois entre le 9 février et le 1 aout 2023. **Les résultats de ce suivi induisent une absence de zone humide sur le critère hydrogéomorphologique sur le site de Cachen.**

Le compte rendu du suivi piézométrique est livré conjointement à ce dossier.

3.2.4. Conclusion

Les analyses réalisées montrent l'absence de zones humides au titre de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié.

À RETENIR

L'analyse des zones humides, basée sur les critères de végétation et pédologiques, a montré l'absence de zones humides sur le site d'étude comme sur l'aire d'étude immédiate.

3.3. Description et évaluation de la flore

Pour rappel, la méthodologie employée est détaillée dans la partie « Etude du milieu naturel », en page 315.

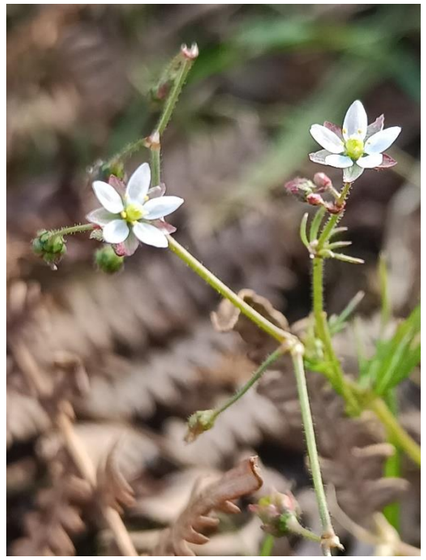
Par ailleurs, la liste complète des espèces contactées (avec leur statut) est présentée en Annexe 5 .

3.3.1. Espèces observées

111 espèces ont été identifiées au cours des différentes sessions d'inventaires, sur une superficie d'environ 103 hectares. La diversité spécifique est relativement faible au regard de la surface prospectée.

Ceci s'explique notamment par les activités sylvicoles pratiquées sur le site d'étude ainsi que la faible diversité d'habitats rencontrés.

Pontentille brillante (Potentilla montana) sur le site d'étude
Vincent Lambert (ARTIFEX), 16-03-2023



Spergule des champs (Spergula arvensis) sur le site d'étude
Vincent Lambert (ARTIFEX), 16-03-2023

Hélianthème commun (Helianthemum nummularium) sur le site d'étude
Vincent Lambert (ARTIFEX), 10-05-2023

Siméthide de Mattiazzi (Simethis mattiazzi) sur le site d'étude
Vincent Lambert (ARTIFEX), 10-05-2023

Hélianthème tacheté (Tuberaria guttata) sur le site d'étude
Vincent Lambert (ARTIFEX), 12-07-2023

Illécèbre verticillé (Illecebrum verticillatum) sur le site d'étude
Vincent Lambert (ARTIFEX), 12-07-2023

3.3.2. Espèces patrimoniales

Aucune espèce patrimoniale ou présentant un statut de protection n'a été recensée. Parmi les espèces patrimoniales potentielles sur le site d'étude, aucune n'a été recensée malgré la présence d'habitats favorables pour le Trèfle penché et le Lotier grêle.

3.3.3. Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)

A partir de la liste des plantes exotiques envahissantes de la région Nouvelle-Aquitaine (établie par le Conservatoire Botanique Sud-Atlantique), **9 espèces exotiques envahissantes ont été identifiées.**

Une espèce envahissante « avérée » se définit comme une plante exogène ayant, dans son territoire d'introduction, une dynamique d'extension rapide et formant localement des populations denses et bien installées. Ce type d'espèce peut dans certains cas avoir des impacts négatifs notables sur la biodiversité, la santé humaine et/ou encore sur les activités économiques locales.

La catégorie des espèces dites « potentielle » regroupe, quant à elle, les espèces non indigènes, signalées ponctuellement en milieu naturel et ne présentant actuellement pas de caractère envahissant avéré dans le territoire considéré. Toutefois, la possibilité de le développer n'est pas totalement écartée, compte tenu du caractère envahissant de ces plantes et de leurs impacts dans d'autres régions. La présence de telles plantes sur le territoire, dans les milieux naturels ou anthropisés, nécessite donc une surveillance particulière.

Espèces végétales exotiques envahissantes du site d'étude

Espèces	Catégorie EVEE (CBNSA)
Paspale dilaté (*Paspalum dilatatum*)	**Avérée**
Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)	
Sporobole tenace (*Sporobolus indicus*)	
Eleusine à deux épis (*Eleusine tristachya*)	**Potentielle**
Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*)	
Jonc fin (*Juncus tenuis*)	
Onagre bisannuelle (*Oenothera biennis*)	
Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*)	
Véronique de Perse (*Veronica persica*)	

La plupart des espèces exotiques rencontrées sont présentes en bordure de la route départementale D626. Les présences de l'Eleusine à deux épis, de l'Onagre bisannuelle, de la Véronique de Perse, du Paspale dilaté et du Sporobole tenace y ont été notées. Certaines de ces espèces se développent au niveau des pistes forestières, notamment la piste principale qui traverse le site d'Est en Ouest. Cette piste abrite également des stations de Joncs fins qui se développent à la faveur d'ornières.

Le Raisin d'Amérique est présent de manière sporadique sur le site d'étude sauf sur un secteur à l'Ouest, une coupe rase où il forme d'importantes stations très denses. Enfin, le Robinier faux-acacia forme des stations assez ponctuelles sur l'ensemble du site d'étude.

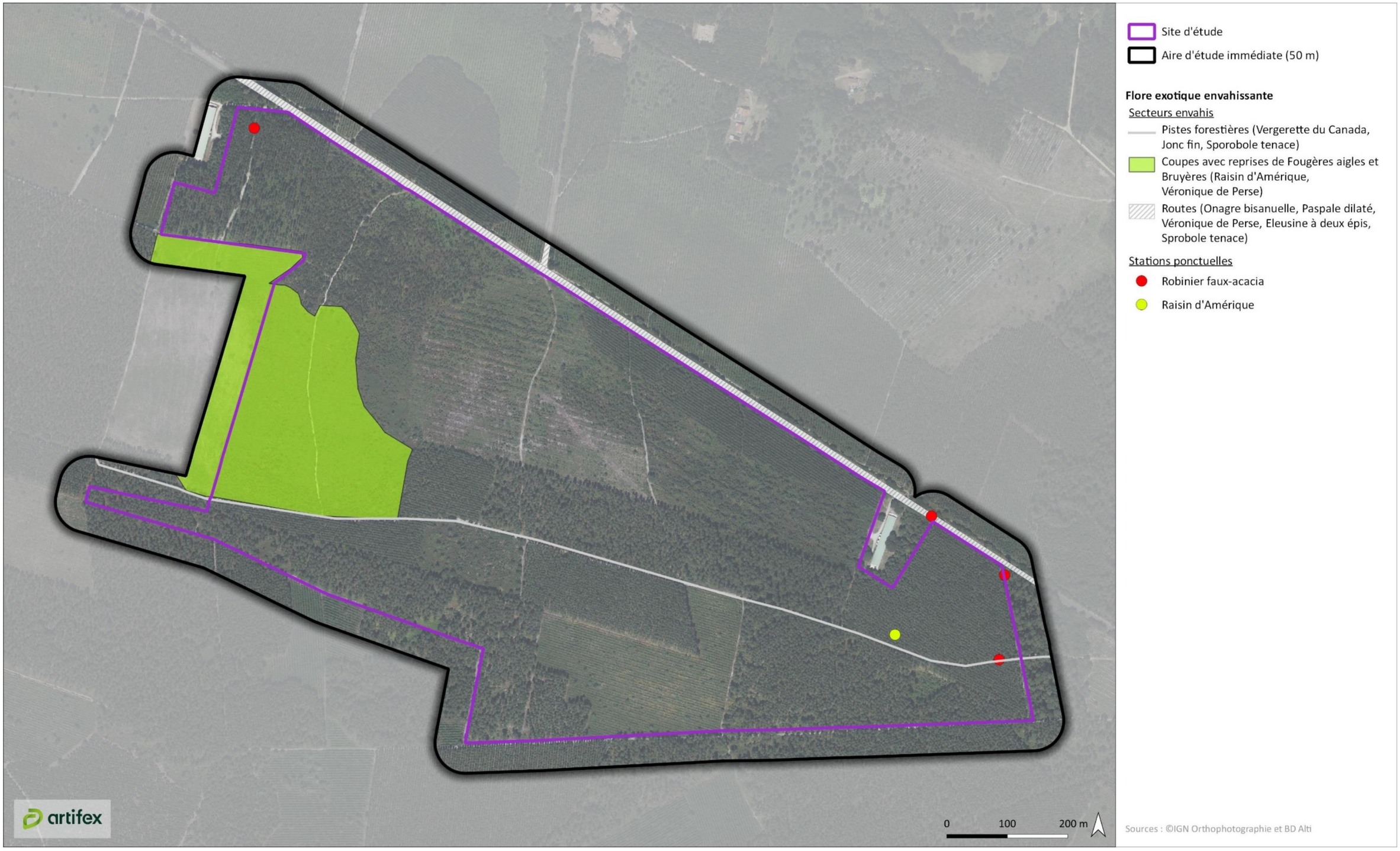
Au vu de leur implantation sur le site, il semble impossible d'éradiquer définitivement ces espèces. Elles nécessiteront donc une attention particulière afin de limiter leur prolifération sur le site d'étude et leur propagation en dehors de ce dernier.

Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia) en limite du site d'étude
Vincent Lambert (ARTIFEX), 12-07-2023

Raisin d'Amérique (Phytolacca americana) sur le site d'étude
Vincent Lambert (ARTIFEX), 12-07-2023

Jonc fin (Juncus tenuis) sur le site d'étude
Vincent Lambert (ARTIFEX), 12-07-2023

Illustration 55 : Localisation des espèces exotiques envahissantes
Réalisation : ARTIFEX 2023



À RETENIR

111 espèces ont été identifiées sur le site d'étude. Aucune n'est patrimoniale ou ne bénéficie d'un statut de protection.

Par ailleurs, 9 espèces exotiques envahissantes ont été recensées. Elles sont présentes de manière globale sur le site d'étude mais colonisent particulièrement les bords de routes, pistes ainsi qu'une coupe rase à l'Ouest.

3.4. Description et évaluation de la faune

Pour rappel, la méthodologie employée est détaillée dans la partie « Etude du milieu naturel », en page 315.

Par ailleurs, la liste complète des espèces contactées (avec leur statut) est présentée en Annexe 6 .

3.4.1. Insectes

3.4.1.1. Les espèces observées

- **Les papillons**

33 espèces de papillons ont été observées sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate. Cette faible diversité spécifique s'explique notamment par le contexte majoritairement boisé du site d'étude. En effet, les plantations de Pins maritimes, régulièrement entretenues, sont très peu attractives pour les lépidoptères (faible diversité floristique, milieux ombragés, etc.). Seules les lisières de pinèdes, les pistes forestières, les bords de route et les landes sont favorables à certaines espèces de papillons. Ces dernières appartiennent aux principaux cortèges suivants :

- le cortège des espèces **des milieux ouverts mésophiles** avec notamment l'Azuré de la Bugrane (*Polyommatus icarus*), le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), le Demi-Deuil (*Melanargia galathea*), l'Hespérie des Sanguisorbes (*Spialia sertorius*) ou la Vanesse des Chardons (*Vanessa cardui*) ;
- le cortège des espèces **des landes thermophiles** comme l'Agreste (*Hipparchia semele*), l'Azuré de la Luzerne (*Leptotes pirithous*), l'Azuré porte-queue (Lampides boeticus) ou le Céphale (*Coenonympha arcania) ;*
- le cortège des espèces des **lisières et des boisements clairs** comme la Grande Tortue (*Nymphalis polychloros*), le Silène (Brintesia circe), le Sylvain azuré (*Limenitis reducta*) ou la Thécla de l'Yeuse (*Satyrium ilicis*).

Parmi les espèces patrimoniales citées dans la bibliographie sur la commune de Cachen et les communes limitrophes, seul le Cuivré mauvin et le Damier de la Succise ont été observés sur le site d'étude. Le Fadet des laîches n'a pas été observé malgré des recherches ciblées durant la période de vol de l'espèce (deux passages réalisés en juin). **En effet, aucun habitat favorable au Fadet des laîches n'est présent sur le site d'étude et ses abords.**

Damier de la Succise observé sur le site d'étude
Clément Ancla (ARTIFEX), 04-05-2023

Landes basses sur le site d'étude : habitats favorables aux papillons
Clément Ancla (ARTIFEX), 26-06-2023

- **Les odonates**

Seules 10 espèces d'odonates ont été observées sur le site d'étude et ses abords. Cette très faible diversité spécifique s'explique par l'absence de milieux aquatiques (habitats de reproduction des libellules) sur le site d'étude et à proximité immédiate. Les faciès landicoles, les pistes forestières et les lisières de boisements constituent néanmoins des zones de chasse et de transit pour quelques espèces de libellules qui s'écartent à plusieurs centaines de mètres, voire plusieurs kilomètres, de leurs milieux de reproduction durant la phase de maturation. Les espèces observées sont liées aux milieux stagnants, comme la Libellule déprimée (*Libellula depressa*) ou l'Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*) et aux milieux d'eau courante avec notamment le Gomphe à crochets (*Onychogomphus uncatus*) ou le Gomphe vulgaire (*Gomphus vulgatissimus*).

En l'absence d'habitats favorables, aucune espèce patrimoniale d'odonate n'est susceptible de fréquenter le site d'étude.

Gomphe à crochets observé sur le site d'étude
Clément Ancla (ARTIFEX), 27-06-2023

Lisière de pinède sur le site d'étude : habitats de chasse favorables à certains odonates en phase de maturation
Clément Ancla (ARTIFEX), 05-05-2023

- **Les orthoptères**

23 espèces d'orthoptères ont été contactées sur le site d'étude et ses abords. Ces espèces appartiennent aux principaux cortèges suivants :

- le cortège des espèces des **milieux landicoles** avec notamment le Criquet des Ajoncs (*Chorthippus binotatus binotatus*), le Criquet migrateur (*Locusta migratoria*), le Criquet des Pins (*Chorthippus vagans*) ou l'Ephippigère des vignes (*Ephippiger diurnus*) ;
- le cortège des espèces des **milieux herbacés mésophiles** comme le Criquet des pâtures (*Pseudochorthippus parallelus*), la Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii*) ou le Grillon champêtre (*Gryllus campestris*) ;
- le cortège des espèces **xérothermophiles et/ou géophiles** avec notamment le Caloptène ochracé (*Calliptamus barbarus barbarus*), la Decticelle côtière (*Platycleis affinis*), le Gomphocère tacheté (*Myrmeleotettix maculatus*), l'Œdipode grenadine (*Acrotylus insubricus insubricus*) ou l'Œdipode turquoise (*Oedipoda caerulescens caerulescens*).

Parmi ces espèces aucune espèce n'est patrimoniale.

Criquet des Ajoncs observé sur le site d'étude
Clément Ancla (ARTIFEX), 30-09-2022

Landes thermophiles sur le site d'étude : habitats favorables aux orthoptères
Clément Ancla (ARTIFEX), 26-06-2023

- **Les autres espèces**

Les coléoptères saproxyliques protégés ont été recherchés sur les arbres dépérissants aux essences favorables : chênes et Châtaigniers. Seul le **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*), espèce patrimoniale et protégée, a été observé.

3.4.1.2. Les espèces patrimoniales

Sur l'ensemble des espèces d'insectes observées, **seules quatre espèces sont considérées comme patrimoniales au niveau régional :**

Espèce	Protection	Enjeu régional	Statut sur le site d'étude	Statut dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu local
Papillons					
Cuivré mauvin (*Lycaena alciphron*)	-	**Modéré**	Erratisme	Erratisme	**Faible**
Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)	PN3, DH2	**Modéré**	Reproduction	Reproduction	**Modéré**
Hespérie des Sanguisorbes (*Spialia sertorius*)	-	**Modéré**	Reproduction	Reproduction	**Modéré**
Coléoptères saproxyliques					
Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	PN2, DH2, DH4	**Modéré**	Reproduction	-	**Modéré**

Légende : PN3 = protection nationale (article 3), DH2/DH4 = espèce inscrite à l'annexe 2 (ou 4) de la Directive Habitat-Faune-Flore.

Le Cuivré mauvin qui ne fait que transiter de manière très ponctuelle sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate ne sera pas détaillé dans les fiches ci-après.

En revanche, les espèces patrimoniales pour lesquelles le site d'étude et son aire d'étude immédiate sont nécessaires au bon déroulement de leur cycle biologique (espèces à enjeu local au moins modéré) sont détaillées dans les fiches ci-après.

Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)		*Enjeu régional*
Protection France : PN3	Statut Europe : DH2	Modéré
Listes rouges : France : LC / Aquitaine : LC		

Photo : Clément Ancla (Artifex)

Répartition : le Damier de la Succise présente une vaste aire de répartition, qui s'étend du Maghreb, de la Péninsule ibérique et de l'Irlande à l'Ouest jusqu'à la Russie et à la Corée à l'Est. C'est une espèce localisée mais abondante en France, soumise à de fortes variations d'effectifs d'une année sur l'autre.

Habitats et écologie : le Damier de la Succise fréquente les formations herbacées hygrophiles à mésophiles, où se développent ses plantes hôtes. On le retrouve donc dans différents types de milieux ouverts (prairies humides, tourbières, pelouses sèches, clairières forestières…), le plus souvent en situation d'écotone, à proximité d'une bordure plus ou moins boisée (lisières, haies bocagères…). La Succise des prés (*Succisa pratensis*) est la plante-hôte principale des chenilles de la sous-espèce nominale, la plus largement répandue en France. D'autres plantes hôtes sont également utilisées : la Scabieuse colombaire (*Scabiosa columbaria*), la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*) ou la Céphalaire à fleurs blanches (*Cephalaria leucantha*).

Menaces : l'isolement des noyaux de population dû à la fragmentation ou à la disparition de ses habitats représente la principale cause de déclin pour cette espèce au faible rayon de dispersion.

PNA : Espèce inscrite au plan national d'action « Papillons diurnes patrimoniaux » 2018-2028.

Présence sur le site d'étude

Un imago fraichement émergé a été observé au Nord du site d'étude en mai 2023. Les entrées de certaines pistes forestières au Nord du site d'étude et les bords de la route départementale au Nord de l'aire d'étude immédiate constituent les habitats du Damier de la Succise.

Bords de la route départementale au Nord du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate : habitats du Damier de la Succise
Clément Ancla (ARTIFEX), 22-06-2023

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Reproduction, alimentation, transit	**Modéré**

Hespérie des Sanguisorbes *(Spialia sertorius)*		*Enjeu régional*
Protection France : -	Statut Europe : -	Modéré
Listes rouges : France : LC / Aquitaine : NT		

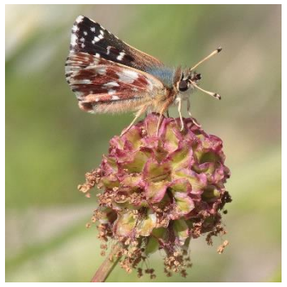


Photo : Clément Ancla (Artifex)

Répartition : l'Hespérie des Sanguisorbes est présente d'Afrique du Nord jusqu'en Europe centrale. En France, l'espèce est bien répandue dans la moitié Sud, du niveau de la mer jusqu'à 2200 m dans les Pyrénées. Elle semble en régression dans la moitié Nord où elle devient beaucoup plus localisée dans ses habitats de coteaux exposés au Sud.

Habitats et écologie : l'espèce fréquente les milieux ouverts xérophiles ou mésophiles, tels que les pelouses sèches, les prairies maigres ou les landes. Elle présente deux émergences bien distinctes : mai-juin, puis fin juillet-début septembre. Les plantes hôtes de l'espèce sont la Pimprenelle à fruits réticulés (*Poterium sanguisorba*), la Grande pimprenelle (*Sanguisorba officinalis*) et la Petite Sanguisorbe (*Sanguisorba minor*).

Menaces : l'espèce dépend de la présence de milieux ouverts où peut se développer ses plantes hôtes. L'embroussaillement et la fermeture des milieux semblent être les principales menaces qui pèsent sur l'espèce.

Présence sur le site d'étude

L'Hespérie des Sanguisorbes fréquente les milieux ouverts où se développent ses plantes hôtes, à savoir les entrées de certaines pistes forestières au Nord du site d'étude et les bords de la route départementale au Nord de l'aire d'étude immédiate. Plusieurs imagos y ont été observés.

Entrée de piste forestière fréquentée par l'Hespérie des Sanguisorbes, au Nord du site d'étude
Clément Ancla (ARTIFEX), 05-05-2023

Statut sur le site d'étude	***Enjeu local***
Reproduction et alimentation	**Modéré**

Grand Capricorne *(Cerambyx cerdo)*		*Enjeu régional*
Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Modéré
Liste rouge Europe : NT		

Photo : Pierre Bornand (Wikipedia)

Répartition : le Grand Capricorne est un coléoptère principalement de plaine, assez commun dans le Sud de la France, en Espagne et en Italie. Il se raréfie au fur et à mesure que l'on remonte vers le Nord de la France et de l'Europe.

Habitats et écologie : il peut être observé dans tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés (milieux forestiers, arbres isolés, haies, etc.). Son cycle de vie s'étale sur trois ans. Les œufs sont déposés isolément dans les blessures des arbres de juin à septembre. La larve va ensuite se développer pendant deux ans dans l'arbre où elle forme des galeries. Cette larve se métamorphose ensuite en adulte en sortant de l'arbre dans des trous. L'activité de l'adulte est principalement crépusculaire et nocturne de juin à septembre.

Menaces : bien que les populations du Nord de l'Europe soient en constante régression du fait de l'arrachage systématique des vieux arbres et au déblaiement du bois mort, les populations du Sud de le France ne semblent pas menacées.

Présence sur le site d'étude

Des indices de présence du Grand Capricorne (trous d'émergence et galeries creusés par les larves) ont été observés sur huit vieux chênes situés sur le site d'étude.

Chênes sénescents utilisés pour la ponte par le Grand Capricorne sur le site d'étude
Clément Ancla (ARTIFEX), 26-06-2023

Statut sur le site d'étude	***Enjeu local***
Reproduction	**Modéré**

Illustration 56 : Localisation des insectes patrimoniaux et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2023

3.4.2. Amphibiens

3.4.2.1. Les espèces observées

Aucune espèce d'amphibiens n'a été observée. Ceci s'explique certainement par l'absence de point d'eau nécessaire à la ponte des amphibiens sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate.

3.4.2.2. Les espèces patrimoniales

Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée d'amphibiens n'a été recensée sur le site d'étude et ses abords.

3.4.3. Reptiles

3.4.3.1. Les espèces observées

3 espèces de reptiles ont été observées sur le site d'étude et ses abords. Il s'agit de la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), du Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) et du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

Le Lézard des murailles, espèce ubiquiste, est le plus largement réparti sur le site d'étude. Il fréquente les landes, les lisières et les zones claires des boisements ainsi que les milieux plus perturbés par l'entretien des pinèdes. Le Lézard à deux raies et la Couleuvre verte et jaune, plus exigeants en termes d'habitats, fréquentent préférentiellement les zones de végétations denses et buissonnantes, telles que les landes et les parcelles riches en fourrés.

Couleuvre verte et jaune observée sur le site d'étude
Clément Ancla (ARTIFEX), 26-06-2023

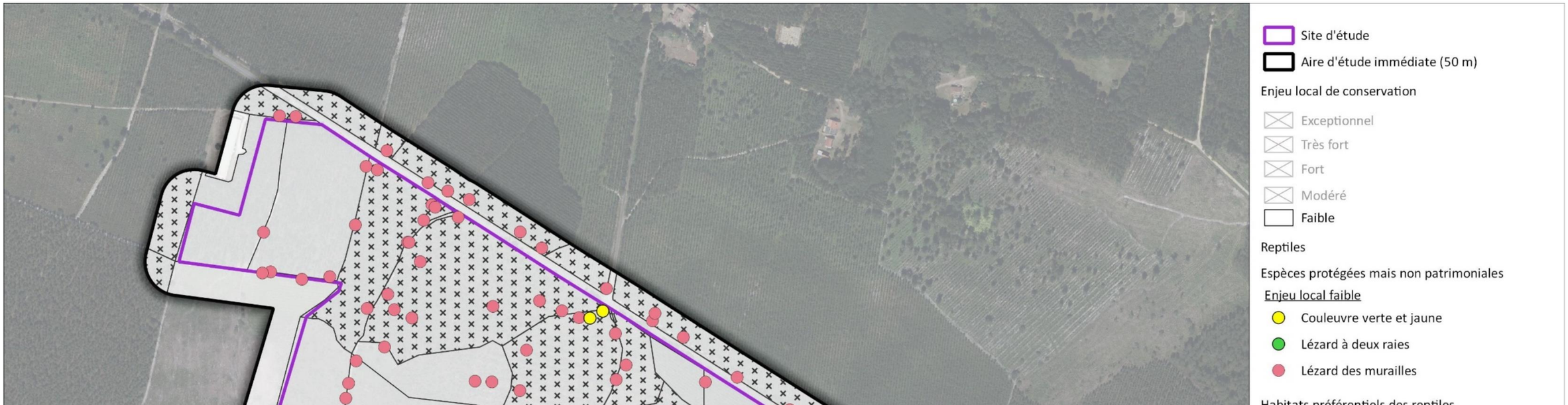
Landes sur le site d'étude : habitats favorables aux reptiles
Clément Ancla (ARTIFEX), 26-06-2023

3.4.3.2. Les espèces patrimoniales

Bien que protégées, les espèces observées sont très communes dans la région. Aucune n'est patrimoniale.

La Vipère aspic, espèce patrimoniale mentionnée dans la bibliographie sur la commune de Cachen et les communes limitrophes, n'a pas été observée sur le site d'étude et ses abords malgré des recherches ciblées. Les parcelles du site d'étude soumises à un entretien régulier des strates herbacée et arbustive sont très peu favorables à cette espèce qui affectionne les milieux peu perturbés.

Illustration 57 : Localisation des reptiles et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2023



3.4.4. Oiseaux

Au total, **58 espèces d'oiseaux** ont été contactées au sein du site d'étude et ses abords, toutes périodes confondues.

3.4.4.1. Les espèces observées en période de nidification

48 espèces d'oiseaux ont été contactées au sein du site d'étude et ses abords en période de nidification. Il s'agit d'un peuplement relativement peu diversifié au regard de la superficie du site d'étude et de son aire d'étude immédiate (environ 103 ha). Néanmoins, cette faible richesse spécifique est conforme à celle à laquelle on peut s'attendre dans ce type de paysage dominé par la sylviculture intensive. Les espèces observées appartiennent aux principaux cortèges suivants :

- le cortège des espèces des **milieux landicoles** qui regroupe les espèces des milieux ouverts aux formations végétales basses, peu ou pas boisées avec notamment l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) ou la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) ;
- le cortège des espèces des **milieux forestiers** comme la Buse variable (*Buteo buteo*), le Geai des chênes (*Garrulus glandarius*), la Mésange huppée (*Lophophanes cristatus*), le Pigeon ramier (*Columba palumbus*) ou le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) ;
- le cortège des **espèces généralistes des milieux buissonnants** avec la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), le Merle noir (*Turdus merula*), le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*) ou le Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*) ;
- le cortège des **espèces anthropophiles** avec l'Effraie des clochers (*Tyto alba*), l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) et le Martinet noir (*Apus apus*).

Certaines espèces ne sont pas exclusives et peuvent se retrouver dans différents types de milieux. Ainsi, pour l'accomplissement de leur cycle biologique, la plupart des espèces ne restent pas cloisonnées au sein de leur habitat et fréquentent plus ou moins ponctuellement les autres milieux. Par exemple, la Buse variable niche dans les boisements, mais s'alimente dans les milieux ouverts et semi-ouverts du site d'étude.

Fauvette pitchou observée sur le site d'étude
Clément Ancla (ARTIFEX), 05-04-2023

Engoulevent d'Europe observé sur le site d'étude
Clément Ancla (ARTIFEX), 26-06-2023

3.4.4.2. Les espèces observées en période de migration

Les passages réalisés en périodes de migration pré-nuptiale (février, mars, avril et mai) et post-nutpiale (août, septembre et octobre) ont mis en évidence 18 espèces en migration comme l'Alouette des champs (Alauda arvensis), la Grue cendrée (*Grus grus*), le Milan royal (*Milvus milvus*), le Pinson du nord (*Fringilla montifringilla*) ou le Tarin des aulnes (*Spinus spinus*). Les espèces observées sont habituelles et relativement communes en période de migration dans ce secteur biogéographique. Compte-tenu des habitats présents, le site d'étude et ses abords ne présente que peu d'intérêt pour l'avifaune en période de migration. Il n'est utilisé que pour la halte migratoire d'espèces très communes et sans enjeu de conservation : Grive musicienne (*Turdus philomelos*), Pigeon ramier (*Columba palumbus*), Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), etc. Les espèces patrimoniales observées en périodes de migration, à savoir, le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), la Grue cendrée (*Grus grus*), le Milan noir (*Milvus migrans*) et le Milan royal (*Milvus milvus*), n'utilisent pas le site d'étude. En effet, ces espèces, qui migrent sur un large front, ne font que transiter en altitude au-dessus du site d'étude. Ces espèces ne seront pas prises en compte dans la suite de l'étude.

3.4.4.3. Les espèces observées en période d'hivernage

Un passage en décembre 2022 a permis de recenser **25 espèces hivernantes.**

En hiver, le site d'étude abrite un cortège très peu diversifié, caractéristique des milieux dominés par les parcelles sylvicoles. Les individus rencontrés sont majoritairement des oiseaux hivernants issus des populations locales dont les effectifs sont plus ou moins renforcés par des individus migrateurs sauf pour la Grive mauvis (*Turdus iliacus*) et le Pinson du nord (*Fringilla montifringilla*), espèces présentes dans ce secteur uniquement durant les périodes de migration et en hiver. Les espèces observées sont communes durant la période hivernale dans la région Aquitaine. Parmi elles, deux sont patrimoniales en période hivernale, à savoir, l'Alouette lulu et la Fauvette pitchou. A noter que ces deux espèces sont également présentes sur le site d'étude en période de nidification.

3.4.4.4. Les espèces patrimoniales

Sur l'ensemble des espèces d'insectes observées, **16 espèces sont considérées comme patrimoniales au niveau régional :**

Espèce	Protection	Enjeu régional	Statut sur le site d'étude	Statut dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu local
Oiseaux					
Fauvette pitchou *(Curruca undata)*	PN3, DO1	**Fort**	Nidification/ hivernage	Nidification/ hivernage	**Fort**
Alouette lulu *(Lullula arborea)*	PN3, DO1	**Modéré**	Nidification/ hivernage	Nidification/ hivernage	**Modéré**
Bouvreuil pivoine *(Pyrrhula pyrrhula)*	PN3	**Modéré**	Alimentation ponctuelle	Alimentation ponctuelle	**Faible**
Bruant jaune *(Emberiza citrinella)*	PN3	**Modéré**	Nidification	-	**Modéré**
Chardonneret élégant *(Carduelis carduelis)*	PN3	**Modéré**	Transit	Transit	**Faible**
Circaète Jean-le-Blanc *(Circaetus gallicus)*	PN3, DO1	**Modéré**	Alimentation ponctuelle/ transit	Alimentation ponctuelle/ transit	**Faible**
Effraie des clochers *(Tyto alba)*	PN3	**Modéré**	Alimentation	Alimentation	**Faible**
Engoulevent d'Europe *(Caprimulgus europaeus)*	PN3, DO1	**Modéré**	Nidification	Nidification	**Modéré**
Grand Cormoran *(Phalacrocorax carbo)*	PN3	**Modéré**	Transit	Transit	**Faible**
Héron cendré *(Ardea cinerea)*	PN3	**Modéré**	Transit	Transit	**Faible**
Hirondelle rustique *(Hirundo rustica)*	PN3	**Modéré**	Alimentation ponctuelle	Alimentation ponctuelle	**Faible**
Linotte mélodieuse *(Linaria cannabina)*	PN3	**Modéré**	Transit	Transit	**Faible**
Pic noir *(Dryocopus martius)*	PN3, DO1	**Modéré**	Alimentation ponctuelle	Alimentation ponctuelle	**Faible**
Serin cini *(Serinus serinus)*	PN3	**Modéré**	Alimentation ponctuelle	Alimentation ponctuelle	**Faible**
Tourterelle des bois *(Streptopelia turtur)*	-	**Modéré**	Nidification	Nidification	**Modéré**

Espèce	Protection	Enjeu régional	Statut sur le site d'étude	Statut dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu local
Verdier d'Europe *(Chloris chloris)*	PN3	**Modéré**	Alimentation ponctuelle	Alimentation ponctuelle	**Faible**

Légende : PN3 = protection nationale (article 3), DO1 = espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux.

Les espèces qui ne font que transiter ou s'alimenter de manière très ponctuelle sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (espèces à enjeu local faible) ne seront pas détaillées dans les fiches ci-après.

En revanche, les espèces patrimoniales pour lesquelles le site d'étude et son aire d'étude immédiate sont nécessaires au bon déroulement de leur cycle biologique (espèces à enjeu local au moins modéré) sont détaillées dans les fiches ci-après.

Fauvette pitchou *(Sylvia undata)*		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Fort	Fort	Fort
Listes rouges : nicheurs France : EN / nicheurs Europe : NT / migrateurs France : - / hivernants France : -				

Photo : Clément Ancla (Artifex)

Répartition : essentiellement sédentaire, la Fauvette pitchou présente une répartition hivernale quasi identique à son aire de reproduction. Répandue dans les régions méditerranéennes, moins fréquente en Bretagne, en Poitou-Charentes et en Aquitaine, l'espèce devient franchement rare dans les Pays de la Loire, le Centre et l'Ile-de-France.

Habitats et écologie : l'espèce est caractéristique des landes basses et arbustives, bien ensoleillées. Elle installe son nid dans les formations arbustives denses. Elle fréquente les garrigues et les maquis dans les régions méditerranéennes. Ailleurs, elle recherche les broussailles et les landes, préférant les landes à Genêt purgatif en altitude, les landes à ajoncs en Aquitaine et les landes à callunes dans le Poitou et en Bretagne. Elle fréquente également les coupes forestières en régénération et les jeunes plantations de pins non débroussaillées.

Menaces : la Fauvette pitchou est actuellement en déclin en France. Les principales menaces qui pèsent sur elle sont les défrichements à visée agricole et la fermeture des milieux qu'elle fréquente.

Présence sur le site d'étude

La Fauvette pitchou a été régulièrement contactée sur le site d'étude et dans l'aire d'étude immédiate tout au long de l'année. Huit couples nichent sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate à la faveur des parcelles de reprises de Pins maritimes et des jeunes plantations de pins riches en Ajoncs et fourrés. En hiver, cette espèce sédentaire occupe les mêmes habitats qu'en période de nidification.

Reprises de Pins maritimes sur landes à Ajoncs (gauche) et jeunes plantations de Pins maritimes (droite) sur le site d'étude : sites de nidification de la Fauvette pitchou
Clément Ancla (ARTIFEX), 26-06-2023

Statut sur le site d'étude	***Enjeu local***		
	Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Nidification et hivernage sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	**Fort**	**-**	**Fort**

Alouette lulu (*Lullula arborea*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Modéré	Modéré	Modéré
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : - / hivernants France : NA				

Photo : Clément Ancla (Artifex)

Répartition : l'Alouette lulu est répandue dans une grande partie de l'Europe, ainsi qu'en Afrique du Nord et au Moyen-Orient. Les populations des contrées les plus froides sont migratrices. En France, elle est présente quasiment partout, sauf dans un petit quart Nord. Elle évite également la haute montagne et les plaines agricoles trop intensives.

Habitats et écologie : ses habitats de prédilection sont les milieux herbeux plutôt ras, avec une forte composante arborée, comme les prairies bocagères pâturées, les vergers, les coupes forestières, les landes, les garrigues, les vignes, etc. Elle apprécie particulièrement les sols sablonneux.

Menaces : même si l'espèce ne semble pas globalement menacée, elle souffre par endroits de l'intensification des pratiques agricoles.

Présence sur le site d'étude

Deux couples d'Alouette lulu nichent dans les coupes forestières récentes sur le site d'étude et dans l'aire d'étude immédiate. En hiver, quelques individus ont été observés s'alimentant dans les coupes forestières ainsi que sur certaines pistes forestières. En périodes de migration, l'espèce a été observée uniquement en migration active, survolant le site d'étude.

Coupes forestières récentes sur le site d'étude : sites de nidification de l'Alouette lulu
Clément Ancla (ARTIFEX), 05-05-2023

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*		
	Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Nidification, migration active et hivernage sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	**Modéré**	**Faible**	**Modéré**

Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : VU / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : NA				

Photo : Clément Ancla (Artifex)

Répartition : le Bruant jaune est un passereau typique des campagnes européennes. On le trouve depuis le Nord de l'Espagne jusqu'à la Mongolie. Dans le Sud de son aire de répartition, il est confiné aux massifs montagneux. En France, il se reproduit sur la totalité du territoire, à l'exception des régions méditerranéennes et d'un couloir reliant l'Aude à la Gironde. En hiver, les populations locales sont rejointes par des oiseaux provenant des régions froides d'Europe.

Habitats et écologie : il fréquente les bocages ou les campagnes cultivées ouvertes avec des haies, des buissons. Il se rencontre aussi à la lisière des forêts, dans les clairières, tant que la végétation reste peu élevée et relativement clairsemée.

Menaces : les principales menaces sont l'intensification des pratiques agricoles, qui affecte ses habitats (disparition des haies, arbres et arbustes isolés, talus, surfaces en herbe, etc) et ses proies (utilisation massive d'insecticides), et le réchauffement climatique, qui tend à le repousser vers le Nord.

Présence sur le site d'étude

Un couple de Bruant jaune niche dans les jeunes plantations de Pins maritimes au Sud du site d'étude.

Jeunes plantations de Pins maritimes sur le site d'étude : sites de nidification d'un couple de Bruant jaune
Clément Ancla (ARTIFEX), 16-05-2022

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*		
	Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Nidification sur le site d'étude	**Modéré**	**-**	**-**

Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Modéré	Modéré	-
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : -				

Photo : Anthony Chaillou (Artifex)

Répartition : on retrouve l'Engoulevent d'Europe de l'Afrique à l'Eurasie tempérée. Les individus présents en France migrent en Afrique tropicale durant la période hivernale. En France, l'espèce est présente dans tout le pays.

Habitats et écologie : l'espèce utilise essentiellement les milieux de plaine, les friches, les bois clairsemés. Il fréquente également les boisements mixtes de feuillus et de résineux, avec clairières, jeunes plantations, coupes, landes, prairies où il niche à même le sol. Il se nourrit d'insectes qu'il capture en vol au crépuscule.

Menaces : la principale menace pour cette espèce est la disparition de sa principale ressource de nourriture due aux traitements chimiques et la modification de son habitat par les pratiques sylvicoles modifiées et de plus en plus intensives (gyrobroyage pratiqué en période de reproduction par exemple).

Présence sur le site d'étude

L'Engoulevent d'Europe trouve sur le site d'étude et ses abords une matrice paysagère très favorable à la nidification et à la chasse. Ce sont ainsi au moins 5 couples qui nichent à la faveur des parcelles de reprises de Pins maritimes, des coupes forestières et des jeunes plantations de pins.

Coupes forestières avec reprises de Pins maritimes et de landes à fougères sur le site d'étude : sites de nidification de l'Engoulevent d'Europe
Clément Ancla (ARTIFEX), 05-06-2023

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*		
	Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Nidification sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	**Modéré**	-	-

Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : -	Statut Europe : -	Modéré	Modéré	-
Listes rouges : nicheurs France : VU / nicheurs Europe : VU / migrateurs France : NA / hivernants France : -				

Photo : Clément Ancla (Artifex)

Répartition : la Tourterelle des bois est une espèce migratrice qui niche dans une grande partie de l'Europe, jusqu'en Asie centrale, ainsi qu'en Afrique du Nord et au Moyen-Orient. Elle passe l'hiver dans la zone sahélienne, depuis le Sénégal jusqu'à l'Ethiopie. En France, elle est présente sur la quasi-totalité du territoire.

Habitats et écologie : elle fréquente une large gamme d'habitats boisés et semi-ouverts : zones agricoles bocagères, causses, garrigues, bois clairs, également les jardins dans les zones rurales. Elle apprécie tout particulièrement les arbustes pour construire son nid aussi bien dans les haies que dans les boisements.

Menaces : bien qu'encore commune, la Tourterelle des bois montre des signes d'affaiblissement de ses populations, probablement dus à l'intensification des pratiques agricoles et à la simplification des paysages qui en découle.

Présence sur le site d'étude

Deux couples de Tourterelles des bois nichent dans les parcelles de reprises de Pins maritimes sur le site d'étude.

Reprises de Pins maritimes sur le site d'étude : sites de nidification de la Tourterelle des bois
Clément Ancla (ARTIFEX), 05-06-2023

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*		
	Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Nidification sur le site d'étude	**Modéré**	-	-

Illustration 58 : Localisation des oiseaux patrimoniaux et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2023

3.4.5. Chiroptères

3.4.5.1. Les potentialités de gîtes

Le site d'étude et son aire d'étude immédiate offrent uniquement des potentialités de gîtes arboricoles. En effet, aucun bâtiment n'est présent sur le site d'étude proprement dit, et les bâtiments avicoles situés dans l'aire d'étude immédiate ne sont pas favorables au gîte des espèces anthropophiles.

Sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate, les plantations de Pins maritimes, peu matures, voire très jeunes, ne sont pas favorables au gîte des chiroptères arboricoles. En effet, les peuplements de faibles diamètres et sains n'offrent pas de micro-habitats accueillants pour le gîte des espèces arboricoles. Ainsi, les potentialités de gîtes arboricoles se concentrent au niveau des feuillus, principalement de vieux chênes et quelques Châtaigniers, situés majoritairement au Sud du site d'étude (alignement de chênes) ainsi qu'à l'Est à proximité de l'élevage avicole.

Loge de pic, gîte potentiel pour les chiroptères sur le site d'étude
Clément ANCLA (Artifex), 16-05-2022

Arbres favorables aux chiroptères sur le site d'étude
Clément ANCLA (Artifex), 16-05-2022

3.4.5.2. Les espèces contactées

20 espèces de chiroptères ont été contactées sur le site d'étude et ses abords. Le peuplement est dominé par la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) avec 29 % des contacts établis et la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) avec 22 % des contacts obtenus. Viennent ensuite la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus)* avec 12 % des enregistrements, la Barbastelle d'Europe (*Barbastella* barbastellus) avec 6 % et la Grande Noctule avec 6 % des contacts obtenus également. Toutes les autres espèces sont minoritaires avec une part des enregistrements inférieure à 1 %.

Ces 20 espèces appartiennent à différents cortèges définis selon leurs habitats de chasse (Barataud, 2012) :

- Le cortège des **espèces de lisières** : Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) et Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;

- Le cortège des **espèces forestières** : Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), Grand Murin (*Myotis myotis*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*), Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Murin de Natterer/cryptique (*Myotis nattereri/crypticusi*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) et Oreillard roux (*Plecotus auritus*) ;

- Le cortège des espèces inféodés aux **milieux aquatiques** : Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) ;

- Le cortège des espèces fréquentant **le milieu aérien**, qui chassent généralement haut dans le ciel : Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*), Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Vespère de Savi (*Hypsugo savii*).

Les analyses montrent que les niveaux d'activité sur le site oscillent entre assez fort et très fort, de manière assez homogène sur l'ensemble du site. Les éléments arborés du site d'étude et surtout les effets lisière des allées forestières ou des interfaces plantations/zones de landes ont une importance pour le transit et la chasse des chiroptères. Certaines espèces s'affranchissent de ces éléments et fréquentent le site en hauteur, en particulier les Noctules bien présentes sur le site d'étude.

L'activité de chaque point d'enregistrement est présentée dans le tableau suivant :

Synthèse de l'activité chiroptérologique sur les points d'enregistrement

Point d'enregistrement	Milieux échantillonné	Niveau maximum d'activité		Espèces dominantes	Espèces minoritaires
		Contacts/heure	Qualification		
A	Plantation Pins maritimes/landes Fougères aigles	316	Fort	Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle commune	Sérotine commune Barbastelle d'Europe
B	Reprises de Pins maritimes sur landes à Fougères	725	Très fort	Pipistrelle de Kuhl Sérotine commune Pipistrelle commune Barbastelle d'Europe Oreillard gris	Noctule de Leisler Grande Noctule Murin de Natterer/cryptique
C	Jeunes plantations de Pins maritimes/alignement de chênes	262	Fort	Pipistrelle de Kuhl Sérotine commune Pipistrelle commune	Barbastelle d'Europe Noctule de Leisler Oreillard gris
D	Coupes forestières avec reprise de landes à Fougères aigles	196	Assez fort	Grande Noctule Sérotine commune	Pipistrelle commune Noctule de Leisler
E	Plantation Pins maritimes/landes Fougères aigles	197	Assez fort	Pipistrelle commune Oreillard gris Pipistrelle de Kuhl	Barbastelle d'Europe Noctule de Leisler Grande Noctule

3.4.5.3. Les espèces patrimoniales

Parmi les 20 espèces identifiées sur le site d'étude lors des enregistrements, 17 sont patrimoniales. Elles sont présentées ci-dessous via des fiches spécifiques.

3.4.5.4. Les espèces patrimoniales non observées malgré des recherches ciblées

Parmi les espèces citées dans la bibliographie, seul le Rhinolophe euryale n'a pas été contacté lors de la période de suivi des chiroptères sur le site.

Grande Noctule *(Nyctalus lasiopterus)*		*Enjeu régional*
		Très fort
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : VU / Aquitaine : VU

Photo : Laurent Arthur (Muséum d'Histoire naturelle de Bourges)

Répartition : la Grande Noctule se rencontre dans la majeure partie de l'Europe, de l'Irlande à la Russie, jusqu'aux Balkans. Toutefois, sa répartition reste mal connue en France et les données, localisées dans une large moitié Sud du pays sont sporadiques.

Habitats et écologie : la Grande Noctule est la plus grande chauve-souris d'Europe. C'est une espèce essentiellement arboricole mais elle n'est pas nécessairement forestière. Elle gîte généralement dans des cavités, en été comme en hiver. Les essences forestières choisies sont variées : Pin, Chêne, Platane, etc. Elle chasse dans des milieux variés et semble apprécier les grandes étendues d'eau libre (rivières et vastes marais). C'est une espèce très mobile qui patrouille de très grands secteurs. Elle est en effet capable de s'éloigner jusqu'à 70 km de son gîte en une seule nuit. Elle vole généralement très haut (entre 30 et plus de 1500 m d'altitude) et possède un régime alimentaire carnivore : elle consomme des insectes ainsi que de petits oiseaux.

Menaces : la surexploitation forestière est une menace pour l'espèce, car cela entraîne la disparition de ses gîtes. Elle est également très sensible au risque de collision avec les éoliennes.

PNA : Espèce inscrite au plan national d'action « Chiroptères » 2016-2025.

Présence sur le site d'étude

La Grande Noctule a été contactée à 291 reprises lors des enregistrements. Les contacts avec l'espèces sont concentrés essentiellement sur les passages de juin et surtout août 2023, démontrant une fréquentation automnale du site. Ils sont également établis dans la nuit (majoritairement entre 21 h et 23 h) démontrant ainsi la présence de gîtes proches du site d'étude voire directement sur celui-ci, à la faveur des feuillus les plus favorables (présentant des cavités larges). Par ailleurs, certains enregistrements obtenus en août présentaient les caractéristiques de « chants » des mâles, visant à constituer des harems de femelles, en vue de l'accouplement.

Le site d'étude abrite des arbres gîtes potentiels pour l'espèce (feuillus les plus favorables) mais aucun gîte n'a toutefois formellement été localisé au droit du projet. Au regard de l'activité importante de l'espèce sur le site, son enjeu a donc été estimé à fort.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Chasse, transit, gîte probable	**Fort**

Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)		*Enjeu régional*
		Très fort
Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Listes rouges : France : VU / Aquitaine : EN

Photo : Yoann Blanchon (Artifex)

Répartition : largement réparti dans les pays du bassin méditerranéen, le Minioptère de Schreibers est présent dans une large moitié Sud de la France.

Habitats et écologie : le Minioptère de Schreibers est une espèce troglophile qui gîte en milieu souterrain en hiver comme en été. Il chasse et transite à proximité des lisières ou dans les couloirs forestiers, mais apprécie également les mosaïques d'habitats. Il se nourrit principalement de lépidoptères et peut couvrir d'importantes distances entre son gîte et son terrain de chasse, grâce à son vol rapide.

Menaces : très sensible au dérangement et à la modification de son gîte, le Minioptère de Schreibers est menacé par la fréquentation des grottes. Il est également très sensible au risque de collision avec les éoliennes.

PNA : Espèce inscrite au plan national d'action « Chiroptères » 2016-2025.

Présence sur le site d'étude

Le Minioptère de Schreibers a été contacté à 10 reprises lors des enregistrements. Il utilise les éléments boisés et les lisières du site d'étude pour ses activités de chasse et de transit. Cette espèce cavernicole ne gîte pas sur le site d'étude. De ce fait, son enjeu a été estimé à modéré.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Chasse, transit	**Modéré**

Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)	*Enjeu régional*
	Fort

Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Listes rouges : France : NT / Aquitaine : NT

Photo : Jonathan Hornung (Wikipedia)

Répartition : en France, le Murin de Bechstein possède des populations localement communes sur une grande partie du territoire. Il reste néanmoins rare en Bretagne, en Languedoc-Roussillon, dans le Sud du Massif central et en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Habitats et écologie : espèce typiquement forestière, ce murin chasse préférentiellement dans les futaies mâtures, les peuplements denses de hêtres et les zones de strates diversifiées sous la canopée. Toutefois, il est possible de le trouver en chasse dans les boisements de résineux, les parcs, les vergers et les pâturages bocagers. En hiver, il est plus ubiquiste : il colonise les cavités des arbres, les caves, les cavités souterraines, les ponts

Menaces : principalement forestier, le Murin de Bechstein est menacé par la destruction ou l'altération des milieux boisés (gestion sylvicole intensive, fragmentation de l'habitat). L'espèce est inscrite au plan national d'action « Chiroptères » sur la période 2016-2025.

Présence sur le site d'étude

Contacté à 6 reprises, le Murin de Bechstein apparait peu fréquent. Il convient toutefois de considérer la discrétion de l'espèce, ainsi que le fort recoupement de ses signaux acoustiques avec ceux d'autres Murins qui induit potentiellement sa présence dans des séquences non déterminables. Ainsi, il est possible que son activité sur le site d'étude soit supérieure à celle enregistrée. Il utilise surtout les éléments boisés du site d'étude pour ses activités de chasse et de transit. Cette espèce peut également chasser au niveau des milieux ouverts. Par ailleurs, le site présente des potentialités d'accueil en gîtes arboricoles au niveau des feuillus matures identifiés comme favorables. Son enjeu a donc été estimé à fort.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Gîte, transit, chasse	**Fort**

Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	*Enjeu régional*
	Fort

Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : VU / Aquitaine : VU

Photo : Markus Nolf (Wikipedia)

Répartition : la Noctule commune est une espèce à répartition eurasiatique s'étendant de la Sibérie à l'Oural et du Japon jusqu'en Malaisie. En France, elle présente une répartition irrégulière, commune dans le Centre-Ouest et l'Est, rare à très rare ailleurs. Elle est absente de Corse.

Habitats et écologie : c'est une espèce aérienne qui évolue principalement en milieu forestier. Elle chasse généralement au-dessus de forêts ou de plans d'eau, bien qu'elle puisse également se retrouver en milieu urbain. En été, elle gîte dans des cavités arboricoles naturelles d'arbres feuillus ou résineux. Elle peut également s'établir dans des gîtes anthropiques, comme des coffres de volets roulants, des bardages ou sous des toitures. Le même type de gîte est utilisé en hiver. L'espèce est migratrice et peut parcourir plusieurs centaines de kilomètres entre son gîte d'été et son gîte d'hiver.

Menaces : la surexploitation forestière est une menace pour cette espèce, car cela entraîne la disparition de ses gîtes. Les éoliennes représentent également une menace pour cette espèce de haut vol. Elle est également très sensible au risque de collision avec les éoliennes.

PNA : Espèce inscrite au plan national d'action « Chiroptères » 2016-2025.

Présence sur le site d'étude

La Noctule commune a été contactée à 10 reprises lors des enregistrements. Elle est donc bien moins fréquente que les deux autres espèces de Noctule. Elle utilise l'espace aérien au-dessus des éléments boisés du site d'étude pour ses activités de chasse et de transit. Compte-tenu de la faible activité enregistrée, il est peu probable que l'espèce gîte sur le site d'étude ou son aire d'étude immédiate. Par conséquent, son enjeu a été estimé à modéré.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Chasse, transit, gîte peu probable	**Modéré**

Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*)

Enjeu régional : Fort

Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : LC / Aquitaine : NT

Répartition : en France, le Murin d'Alcathoe est répandu sur l'ensemble du territoire continental mais est absent de Corse. Il reste cependant rare au Nord et à l'Est du pays ainsi que sur le pourtour méditerranéen. Il est connu jusqu'à des altitudes de 2 000 m.

Habitats et écologie : il fréquente les ruisseaux et rivières d'eau claire et leurs ripisylves. L'espèce apprécie également les boisements feuillus. En été comme en hiver, l'espèce semble quasi exclusivement arboricole.

Menaces : la disparition des boisements (notamment les chênaies) matures plus ou moins humides semble être la principale menace pesant sur l'espèce. Il est aussi particulièrement impacté par le trafic routier.

Photo : Manuel Ruedi (Wikipedia)

Présence sur le site d'étude

Le Murin d'Alcathoe n'a été contacté qu'à deux reprises sur le site d'étude, au niveau du point d'écoute E. Son enjeu est estimé comme faible au regard de sa présence très ponctuelle sur le site.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Chasse, transit	**Faible**

Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)

Enjeu régional : Fort

Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : NT / Aquitaine : NT

Photo : Markus Nolf (Wikipedia)

Répartition : en France, la Pipistrelle de Nathusius est répertoriée sur l'ensemble du territoire. Toutefois, de fortes lacunes de connaissances et sa phénologie saisonnière particulière ne permettent pas d'évaluer précisément son abondance. Elle semble plus régulièrement présente dans le Nord du pays et sur le littoral.

Habitats et écologie : c'est une espèce forestière, tant pour la chasse que pour ses gîtes. Elle possède néanmoins une forte affinité pour l'eau et la présence de zones humides ou de cours d'eau conditionne sa présence. En été comme en hiver, elle gîte dans des anfractuosités arboricoles, des branches creuses, des chablis, des chandelles ou des bourrelets cicatriciels.

Menaces : utilisant les zones humides comme territoires de chasse et couloirs migratoires, elle est actuellement menacée par leur destruction. Elle est également très sensible au risque de collision avec les éoliennes.

PNA : espèce inscrite au plan national d'action « Chiroptères » 2016-2025.

Présence sur le site d'étude

La Pipistrelle de Nathusius a été contactée à 23 reprises sur le site d'étude sur plusieurs points d'écoute (B, C, D et E) exclusivement lors du passage d'août. Ceci correspond à la période de migration de l'espèce. Son enjeu est modéré.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Chasse, transit	**Modéré**

Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)

Enjeu régional : Fort

Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : LC / Aquitaine : DD

Photo : Evgeniy Yakhontov (Wikipedia)

Répartition : la différenciation de la Pipistrelle pygmée de sa proche cousine la Pipistrelle commune n'est pas suffisamment ancienne pour que sa répartition soit clairement connue. Il semble cependant qu'elle présente une distribution géographique morcelée et des effectifs variables selon les régions : rare dans le Nord, elle est plus commune dans le Sud de la France, notamment en Languedoc-Roussillon.

Habitats et écologie : l'espèce privilégie les milieux forestiers et les zones boisées situés à proximité des cours d'eau, des lacs ou des étangs pour la chasse. Ses gîtes sont arboricoles ou anthropiques (ponts, toitures, nichoirs, etc.).

Menaces : elle est menacée par la dégradation de ses habitats et notamment par la perte des ripisylves. Elle est également très sensible au risque de collision avec les éoliennes.

Présence sur le site d'étude

La Pipistrelle pygmée n'a été contacté qu'à une seule reprise sur le site d'étude, au niveau du point d'écoute C. Son enjeu est estimé comme faible au regard de sa présence très ponctuelle sur le site.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Chasse, transit	**Faible**

Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*

Enjeu régional : Modéré

Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Listes rouges : France : LC / Aquitaine : LC

Photo : C. Robillier (Wikipedia)

Répartition : en France, la Barbastelle d'Europe occupe l'ensemble du territoire avec des disparités régionales. Elle est régulière dans l'Ouest, le Sud-Ouest et l'Est du pays, plus rare en région méditerranéenne et très rare à absente dans le Nord.

Habitats et écologie : la Barbastelle d'Europe fréquente des milieux forestiers divers, assez ouverts et des milieux bocagers. Elle chasse dans les boisements, feuillus comme résineux, mais aussi dans les zones humides, les ripisylves ou les zones agricoles bordées de haies hautes et épaisses. L'espèce passe généralement l'hiver dans des caves voutées, des ouvrages militaires, des ruines, des tunnels ou des souterrains. Elle peut également former de petits groupes derrière des volets ou sous les écorces décollées des arbres. En été, la Barbastelle gîte presque toujours contre le bois, installée dans une fissure, un décollement d'écorce ou toute autre étroiture qui la protège des prédateurs.

Menaces : la surexploitation forestière est une menace pour l'espèce.

Présence sur le site d'étude

La Barbastelle d'Europe est bien présente sur le site d'étude (4ème espèce la plus contactée). Elle utilise les éléments arborés pour ses activités de chasse et de transit. La présence de gîtes arboricoles pour cette espèce est très probable, en particulier au niveau des feuillus matures identifiés comme favorables. Son enjeu a donc été estimé comme modéré.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Gîte, transit, chasse	**Modéré**

Grand Murin *(Myotis myotis)*		*Enjeu régional*
		Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Listes rouges : France : LC / Aquitaine : LC

Photo : Yoann Blanchon (Artifex)

Répartition : le Grand Murin est présent partout en France, même s'il reste rare sur le pourtour méditerranéen et dans les Hauts de France.

Habitats et écologie : le Grand Murin a pour caractéristique de chasser au sol. Il s'agit d'une espèce forestière, dont la présence indique la qualité et le bon fonctionnement du sol forestier à l'échelle du massif. Il chasse dans les futaies mâtures, au sous-bois peu développé et offrant un sol nu. Toutefois, il est également possible de le trouver en chasse au-dessus des prairies fauchées ou pâturées, ou bien encore au-dessus des champs moissonnés. Le Grand Murin utilise la forêt pour la chasse mais ce n'est pas une espèce arboricole : il gîte généralement dans le bâti. Les colonies s'installent souvent dans de vastes combles. En hiver, il est cavernicole.

Menaces : la rénovation des bâtiments, la fragmentation de son habitat, l'utilisation de pesticides et la fréquentation des grottes constituent les principales menaces pour l'espèce.

Présence sur le site d'étude

Le Grand Murin a été contacté à trois reprises sur le site d'étude, au niveau du point d'écoute B. Son enjeu est estimé comme faible en raison de sa faible présence sur le site.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Chasse, transit	**Faible**

Grand Rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*		*Enjeu régional*
		Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Listes rouges : France : LC / Aquitaine : LC

Photo : Yoann Blanchon (Artifex)

Répartition : le Grand Rhinolophe est présent partout en France. Néanmoins, son aire de répartition et ses effectifs se sont dramatiquement réduits au cours du XXème siècle, surtout au Nord, mais aussi dans le Centre de la France.

Habitats et écologie : le Grand Rhinolophe fréquente principalement des milieux bocagers et des milieux très structurés présentant une alternance de haies, de pâturages et de lisières forestières. Il est troglophile en hiver et anthropophile en été. Ses gîtes peuvent être des cavités karstiques comme des ouvrages artificiels (tunnels, anciennes concessions minières, ponts, etc.). Certains combles non dérangés dans les maisons de bourg peuvent également lui convenir.

Menaces : le dérangement en hiver et la perte de gîtes constituent des menaces pour l'espèce.

PNA : Espèce inscrite au plan national d'action « Chiroptères » 2016-2025

Présence sur le site d'étude

Le Grand Rhinolophe n'a été contacté qu'à une seule reprise lors des écoutes, au Sud-Est de la zone d'étude (point d'écoute A). Son enjeu est évalué comme faible.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Chasse, transit	**Faible**

Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)		*Enjeu régional*
		Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Listes rouges : France : LC / Aquitaine : LC

Photo : Karol Tabarelli (Wikipédia)

Répartition : le Murin à oreilles échancrées est une espèce thermophile présente en Europe, Afrique du Nord, ainsi qu'au Centre et au Sud-Ouest de l'Asie. En France, il fréquente toutes les régions, Corse comprise, mais de manière très hétérogène.

Habitats et écologie : c'est une espèce forestière qui nécessite une grande diversité de structures et d'habitats. Il est plutôt inféodé aux forêts feuillues diversifiées et fortement stratifiées, aux lisières forestières et aux pré-vergers. Toutefois, il fréquente également les jardins, les prairies et les zones bocagères. En été, il gîte dans le bâti (fermes, combles…). En hiver, il est cavernicole.

Menaces : la fragmentation du milieu, la dégradation des éléments paysagers structurants et la fermeture des gîtes de reproduction et d'hibernation sont les principales menaces qui pèsent sur cette espèce. L'emploi de traitements antiparasitaires sur le bétail peut également lui nuire.

Présence sur le site d'étude

Le Murin à oreilles échancrées n'a été contacté qu'à une seule sur le site d'étude, au niveau du point d'écoute B. Son enjeu est estimé comme faible en raison de sa faible présence sur le site.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Chasse, transit	**Faible**

Murin de Natterer/cryptique (*Myotis nattereri/crypticus*)		*Enjeu régional*
		Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : LC / Aquitaine : NT

Photo : J. Werther (Wikipedia)

Répartition : le Murin de Natterer/cryptique est une espèce européenne occupant toute l'Europe moyenne, jusqu'au Maghreb et au Proche-Orient. En Europe, l'espèce s'arrête au Sud de la Suède et de la Finlande. En France, il occupe l'intégralité des départements français avec quelques disparités locales.

Habitats et écologie : c'est une espèce majoritairement forestière mais qui peut se retrouver dans différents types de milieux. Pour la chasse, il apprécie les massifs feuillus anciens où il évolue le long des lisières, dans les couloirs de végétation ou au sein des clairières qu'il affectionne particulièrement. Ses gîtes d'été sont très variés : bâtiments, fissures de falaises, cavités arboricoles, etc. En revanche, en hiver, il est essentiellement cavernicole.

Menaces : le Murin de Natterer/cryptique est principalement menacé par la fragmentation de ses habitats et la mise en place de grilles à l'entrée de ses gîtes. En outre, il régulièrement victime du trafic routier.

Présence sur le site d'étude

Le Murin de Natterer/cryptique est le murin le plus contacté sur le site. Il utilise les éléments arborés du site d'étude pour ses activités de chasse et de transit. La présence de gîtes arboricoles, au niveau des feuillus matures identifiés comme favorables, est également probable. Son enjeu est estimé à modéré.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Gîte, transit, chasse	**Modéré**

Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)			***Enjeu régional***
			Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : NT / Aquitaine : LC	

Photo : Manuel Werner (Wikipedia)

Répartition : la Noctule de Leisler est présente dans toute la France mais de manière plus ou moins localisée.

Habitats et écologie : c'est une espèce forestière connue pour hiberner dans les cavités arboricoles et parfois dans les bâtiments. Elle chasse préférentiellement en plein ciel mais peut aussi capturer des proies au sol, sur la végétation ou au-dessus des rivières. Migratrice, elle peut effectuer de longs déplacements (plusieurs centaines de kilomètres) entre son gîte d'été et son gîte d'hiver. Elle est très fidèle à ces derniers.

Menaces : principalement forestière, elle est menacée par certaines pratiques sylvicoles trop intensives. Elle est également très sensible au risque de collision avec les éoliennes.

PNA : Espèce inscrite au plan national d'action « Chiroptères » 2016-2025.

Présence sur le site d'étude

La Noctule de Leisler a été contactée 160 reprises lors des enregistrements. Elle utilise l'espace aérien au-dessus du site d'étude pour ses activités de chasse et de transit. L'espèce gîte potentiellement au niveau des feuillus matures identifiés comme favorables. Son enjeu est évalué à modéré.

Statut sur le site d'étude	***Enjeu local***
Gîte, transit, chasse	**Modéré**

Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)			***Enjeu régional***
			Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : LC / Aquitaine : LC	

Photo : Andrei Sakhno (Wikipedia)

Répartition : en France, l'Oreillard gris est présent sur l'ensemble du territoire. On le rencontre du niveau de la mer jusqu'aux premiers étages montagnards. Sans avoir une répartition homogène, il semble assez commun dans la plupart des départements.

Habitats et écologie : c'est une espèce de plaine qui chasse plutôt en milieu ouvert. On le trouve notamment dans les villages ou dans les espaces verts, mais rarement en forêt. Il atteint 1 600 m d'altitude en montagne. Espèce anthropophile, il gîte dans les combles chauds des bâtiments. En hiver, il fréquente également les combles mais peut utiliser des fissures de falaise ou des milieux souterrains.

Menaces : l'Oreillard gris est principalement menacé par la disparition de ses gîtes liée à la rénovation des bâtiments. Il est également victime des collisions routières.

Présence sur le site d'étude

L'Oreillard gris apparait bien présent sur le site d'étude. Par ailleurs, étant donné le fort recoupement de ses signaux acoustiques avec ceux de l'Oreillard roux, des séquences non déterminées à l'espèce pourraient lui être en partie attribuées, laissant à penser à une fréquentation du site d'étude supérieure. Il utilise les éléments arborés pour ses activités de chasse et de transit. Cette espèce, essentiellement anthropophile, ne gîte pas sur le site d'étude. Son enjeu est évalué comme modéré.

Statut sur le site d'étude	***Enjeu local***
Chasse, transit	**Modéré**

Oreillard roux (*Plecotus auritus*)			***Enjeu régional***
			Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : LC / Aquitaine : LC	

Photo : Fourrure (Wikipedia)

Répartition : en France, l'Oreillard roux est présent sur l'ensemble du territoire. Sans avoir une répartition homogène, il semble assez commun dans la plupart des départements à l'exception de quelques départements du Nord de la France, du bassin méditerranéen et du Sud-Ouest.

Habitats et écologie : c'est une espèce forestière pionnière. Elle chasse principalement dans les milieux boisés et apprécie les forêts nettement stratifiées avec un sous-étage dense. Bien qu'elle préfère les boisements feuillus, il est également possible de la retrouver dans les boisements résineux bien structurés. En été, l'Oreillard roux est à la fois anthropophile et arboricole et apprécie notamment les charpentes. En hiver, il se retrouve souvent dans les mines, les grottes ou encore les caves des maisons. En été comme en hiver, il apprécie les milieux frais.

Menaces : l'espèce est principalement menacée par la surexploitation forestière. Elle est également victime des collisions routières.

Présence sur le site d'étude

L'Oreillard roux a été contacté à une vingtaine de reprise sur le site d'étude. Il apparait moins fréquent que son « cousin » l'Oreillard gris mais il utilise les mêmes grands types d'habitats boisés et de lisières pour ses activités de chasse et de transit. Par ailleurs, cette espèce forestière stricte gîte probablement sur le site d'étude au niveau des feuillus matures identifiés comme favorables. Son enjeu local est donc estimé à modéré.

Statut sur le site d'étude	***Enjeu local***
Gîte, transit, chasse	**Modéré**

Sérotine commune (***Eptesicus serotinus***)			*Enjeu régional*
			Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : NT / Aquitaine : LC	

Photo : Markus Nolf (Wikipedia)

Répartition : en France, la Sérotine commune est connue sur l'ensemble du territoire y compris la Corse. Elle apparaît plus répandue en plaine.

Habitats et écologie : c'est une espèce synanthropique désormais étroitement inféodée aux habitations humaines. Le gîte estival est souvent établi dans les combles des maisons individuelles ou les greniers non ventilés (églises, maisons, granges), généralement entre la charpente et la couverture du toit. En hiver, l'espèce semble plutôt fissuricole. Quelques observations régionales ont été faites en milieu souterrain et sous un pont, mais l'espèce occupe aussi des murs, des faux plafonds, des caves etc. Les terrains de chasse de prédilections sont des zones dégagées telles que des prairies, des vergers, le long de rivières ou des lisières.

Menaces : la modernisation et la rénovation des bâtiments sont les principales menaces de l'espèce. La rage peut également impacter des colonies localement.

PNA : Espèce inscrite au plan national d'action « Chiroptères » 2016-2025.

Présence sur le site d'étude

La Sérotine commune est bien présente sur le site d'étude (2ème espèce la plus contactée après la Pipistrelle de Kuhl). Elle utilise les éléments arborés et les lisières du site d'étude pour ses activités de chasse et de transit. Cette espèce anthropophile ne gîte pas sur le site d'étude. Son enjeu local a été estimé à modéré en raison de sa forte fréquentation du site.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Chasse, transit	**Modéré**

Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)			*Enjeu régional*
			Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : LC / Aquitaine : LC	

Photo : Royonx (Wikipedia)

Répartition : en France, le Vespère de Savi occupe la partie Sud d'une ligne allant de La Rochelle à Besançon avec une nette préférence pour la partie méditerranéenne du territoire (Corse, Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur).

Habitats et écologie : c'est une espèce rupestre qui utilise des milieux variés. Il est inféodé aux zones de falaises et aux milieux montagnards. Il gîte principalement dans les parois rocheuses, en hiver comme en été. Espèce ubiquiste, il chasse aussi bien en lisière qu'en canopée, au bord des falaises ou encore en plein ciel. Il apprécie également la présence de points d'eau à proximité de son gîte et de son terrain de chasse.

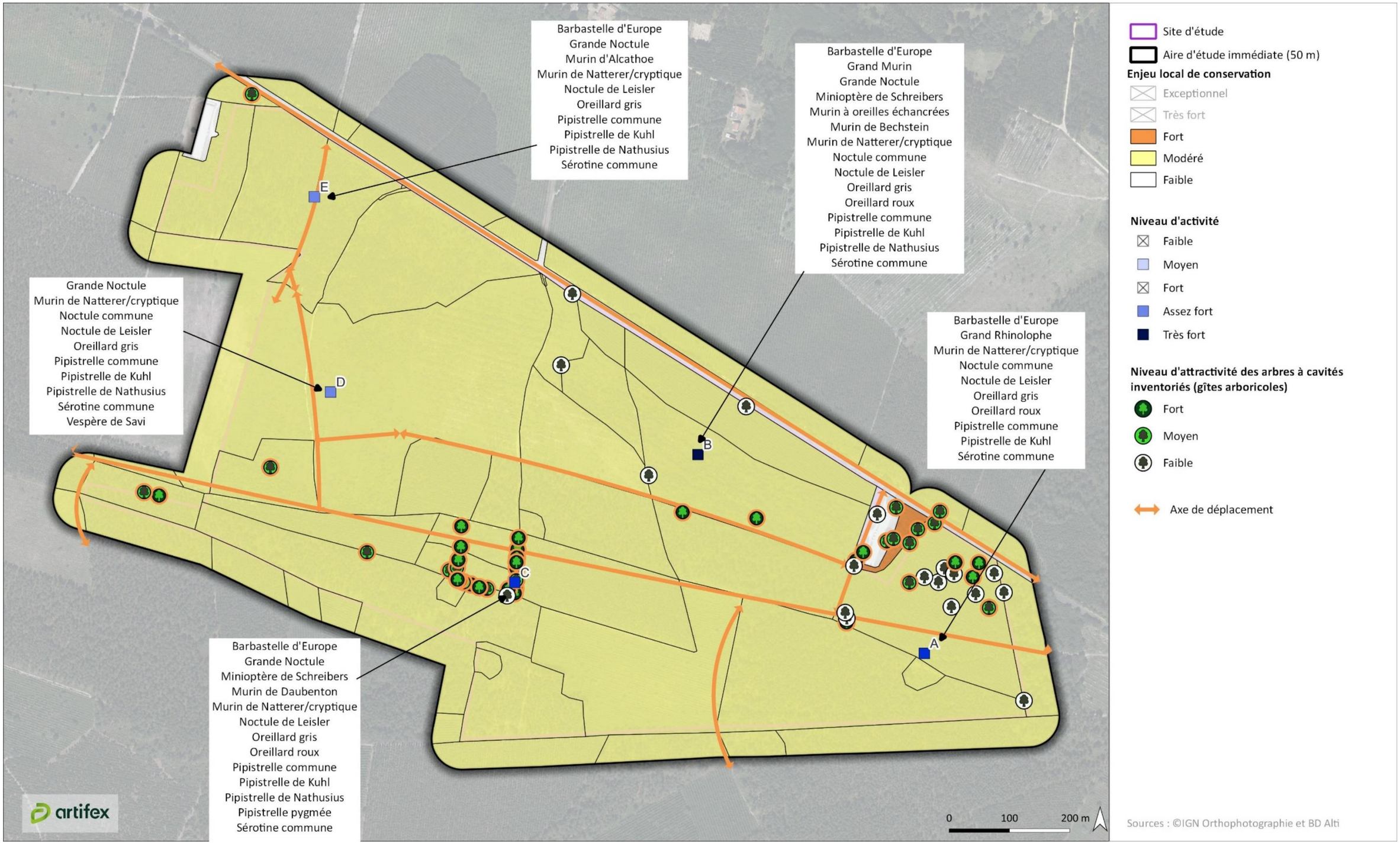
Menaces : le dérangement par les varappeurs est une menace pour cette espèce. Elle est également très sensible au risque de collision avec les éoliennes.

Présence sur le site d'étude

Le Vespère de Savi a été contacté à deux reprises sur le site d'étude. Il utilise l'espace aérien au-dessus du site d'étude pour ses activités de chasse et de transit. Espèce rupestre, le Vespère de Savi ne gîte pas sur le site d'étude en l'absence de son habitat de prédilection. Son enjeu a été estimé à faible.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Chasse, transit	**Faible**

Illustration 59 : Localisation des chiroptères patrimoniaux et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2023



3.4.6. Autres mammifères

3.4.6.1. Les espèces observées

8 espèces de mammifères ont été contactées sur le site d'étude et ses abords. Il s'agit d'espèces caractéristiques du massif forestier des Landes de Gascogne avec le Cerf élaphe (*Cervus elaphus*), le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), la Martre des pins (*Martes martes*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*) et le Sanglier (*Sus scrofa*).

Ecureuil roux (photo hors site d'étude)
Clément Ancla (ARTIFEX)

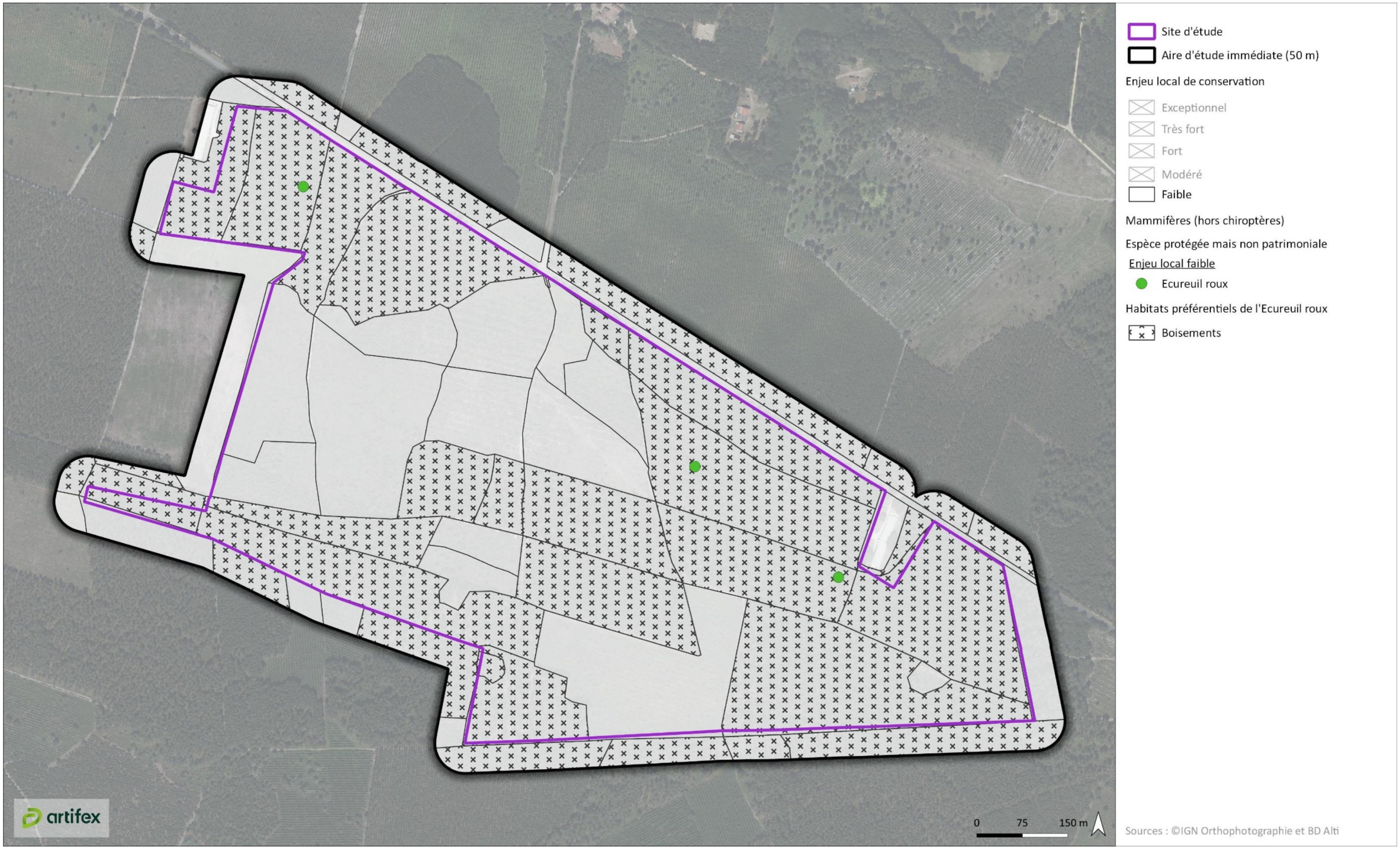
Plantation de Pins maritimes sur le site d'étude : habitat de l'Ecureuil roux
Clément Ancla (ARTIFEX), 05-06-2023

3.4.6.2. Les espèces patrimoniales

Les espèces observées sont toutes très communes à communes dans la région. **Aucune n'est patrimoniale.** Seul l'Écureuil roux est une **espèce protégée**. Ses habitats sont constitués des boisements.

En l'absence d'habitats favorables, aucune espèce patrimoniale citée dans la bibliographie n'est susceptible de fréquenter le site d'étude.

Illustration 60 : Localisation des mammifères (hors chiroptères) patrimoniaux et/ou protégés et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2023



À RETENIR

Concernant les insectes, le site d'étude et l'aire d'étude immédiate abritent 3 espèces patrimoniales présentant un enjeu local de conservation modéré. Le Damier de la Succise, papillon protégé, et l'Hespérie des Sanguisorbes, papillon non protégé, fréquentent les entrées de certaines pistes forestières au Nord du site d'étude et les bords de la route départementale au Nord de l'aire d'étude immédiate. Le Grand Capricorne, coléoptère saproxylique protégé, occupe huit vieux chênes situés sur le site d'étude.

Concernant les amphibiens, aucune espèce n'a été recensée sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate.

Concernant les reptiles, le site d'étude et l'aire d'étude immédiate abritent 3 espèces protégées, très communes dans la région. Aucune n'est patrimoniale.

Concernant les oiseaux, une espèce patrimoniale, la Fauvette pitchou, présente un enjeu local de conservation fort, et 4 espèces un enjeu local de conservation modéré (Alouette lulu, Bruant jaune, Engoulevent d'Europe et Tourterelle des bois). La Fauvette pitchou, espèce sédentaire, occupe les zones de reprises de Pins maritimes riches en fourrés et les jeunes plantations de pins sur landes à Ajoncs. L'Alouette lulu niche dans les coupes forestières récentes sur le site d'étude et dans l'aire d'étude immédiate. Un couple nicheur de Bruant jaune occupe les jeunes plantations de Pins maritimes au Sud du site d'étude. L'Engoulevent d'Europe niche sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate à la faveur des parcelles de reprises de Pins maritimes, des coupes forestières et des jeunes plantations de Pins maritimes. La Tourterelle des bois niche sur le site d'étude dans les parcelles de reprises de Pins maritimes.

Concernant les chiroptères, 17 espèces patrimoniales ont été contactées. Un enjeu local de conservation fort est défini pour 2 d'entre-elles (Grande Noctule, Murin de Bechstein) et modéré pour 9 autres. L'activité des chauves-souris varie entre assez fort à très fort selon les points d'écoute. Les éléments arborés et les effets de lisières sont particulièrement utilisés mais pas uniquement. L'activité de chasse (voire de parade) des Noctules sur le site s'effectue ainsi sur l'intégralité du site par survol en hauteur. L'activité de Grande Noctule sur le site en automne est notable. Enfin, des arbres gîtes potentiels ont été localisés au niveau des feuillus matures. Les plantations de Pins maritimes, peu matures et saines, ne sont pas favorables au gîte des chiroptères.

Concernant les autres mammifères, aucune espèce patrimoniale ne fréquente le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Une espèce protégée, l'Ecureuil roux, a été identifiée. Il fréquente les plantations de Pins maritimes et les feuillus isolés.

3.5. Synthèse des enjeux écologiques

Pour rappel, la grille de hiérarchisation des enjeux employée par ARTIFEX est la suivante :

Enjeu régional	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Patrimonialité	Absence d'enjeu patrimonial	Espèce ou habitat patrimonial			

Le tableau qui suit présente l'ensemble des habitats et des espèces patrimoniaux observés sur le site d'étude et ses abords. Par habitat patrimonial, nous entendons un habitat dont l'enjeu local est notable (c'est-à-dire de niveau « modéré » ou supérieur). Par espèce patrimoniale, nous entendons une espèce dont l'enjeu régional (notion non pertinente pour les habitats) est notable, c'est-à-dire de niveau au moins « modéré ». L'enjeu local est une notion permettant de hiérarchiser de façon pertinente les enjeux écologiques pour le site d'étude. Ou, dit autrement, de comprendre l'importance du site pour l'habitat ou l'espèce en question. Une espèce dite patrimoniale (donc au niveau régional) peut parfaitement avoir un enjeu local faible sur le site d'étude, par exemple parce qu'elle ne le fréquente que de façon occasionnelle.

Concernant les **zones humides**, il ressort :

- l'absence d'habitats caractéristiques de zones humides,
- l'absence de sols hydromorphes caractéristiques de zones humides.

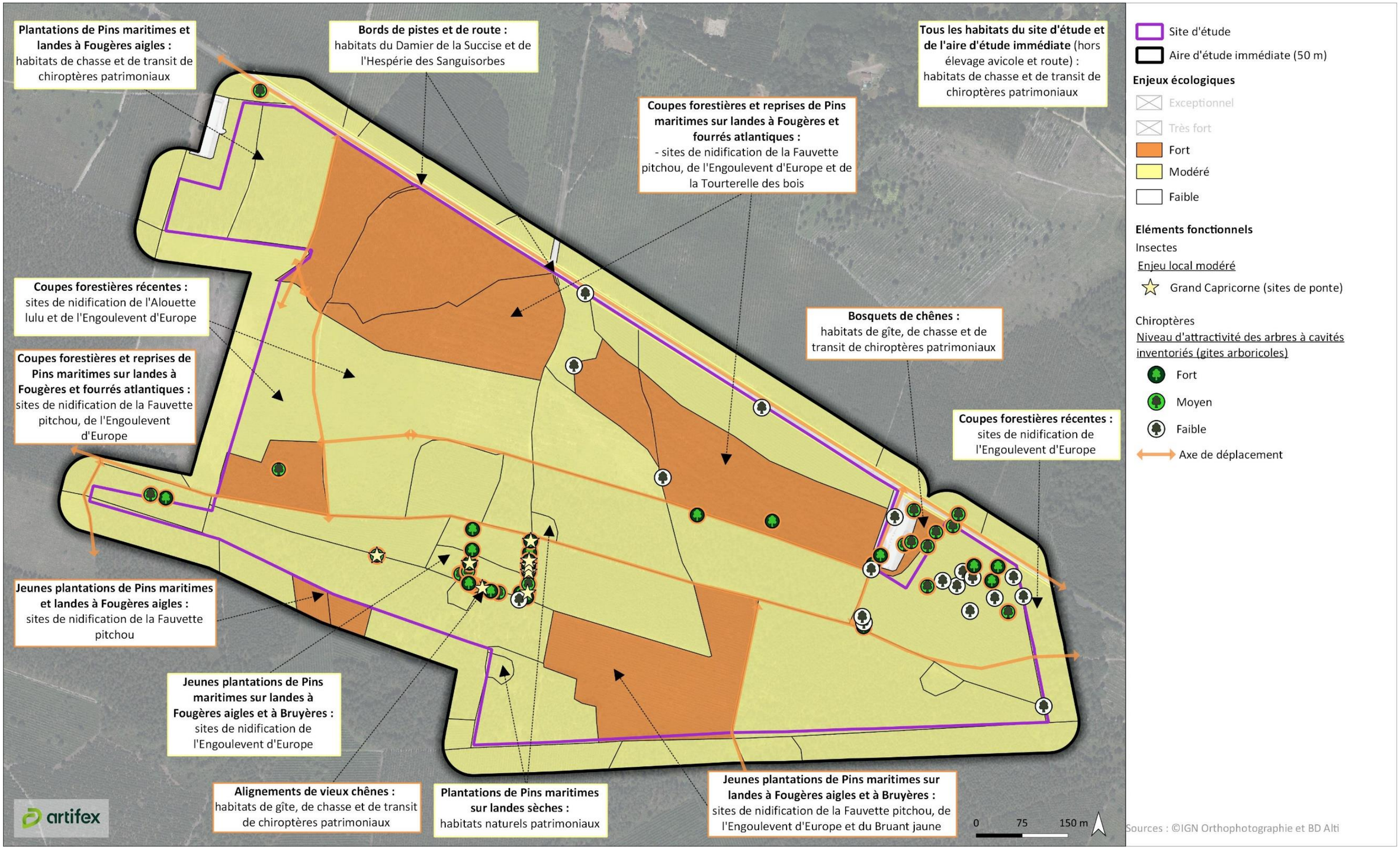
La synthèse de ces éléments traduit l'absence de zones humides au sein du site d'étude et de son aire d'étude immédiate.

Synthèse des enjeux écologiques du site d'étude

Groupe	Intitulé/Espèces	Statut	Enjeu régional	Enjeu local
Habitats	**Plantations de Pins maritimes sur landes sèches**	DH1	-	**Modéré**
Flore	**Aucune espèce à enjeu de conservation notable**			
Insectes	**Damier de la Succise** (*Euphydryas aurinia*)	PN3, DH2	Modéré	**Modéré**
	Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	PN2, DH2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Hespérie des Sanguisorbes (*Spialia sertorius*)	-	Modéré	**Modéré**
	Cuivré mauvin (*Lycaena alciphron*)	-	Modéré	**Faible**
Amphibiens	**Aucune espèce**			
Reptiles	**Aucune espèce à enjeu de conservation notable**			
Oiseaux	**Fauvette pitchou** *(Curruca undata)*	PN3, DO1	Fort	**Fort**
	Alouette lulu *(Lullula arborea)*	PN3, DO1	Modéré	**Modéré**
	Bruant jaune *(Emberiza citrinella)*	PN3	Modéré	**Modéré**
	Engoulevent d'Europe *(Caprimulgus europaeus)*	PN3, DO1	Modéré	**Modéré**
	Tourterelle des bois *(Streptopelia turtur)*	-	Modéré	**Modéré**
	Bouvreuil pivoine *(Pyrrhula pyrrhula)*	PN3	Modéré	**Faible**
	Chardonneret élégant *(Carduelis carduelis)*	PN3	Modéré	**Faible**
	Circaète Jean-le-Blanc *(Circaetus gallicus)*	PN3, DO1	Modéré	**Faible**
	Effraie des clochers *(Tyto alba)*	PN3	Modéré	**Faible**
	Grand Cormoran *(Phalacrocorax carbo)*	PN3	Modéré	**Faible**
	Héron cendré *(Ardea cinerea)*	PN3	Modéré	**Faible**
	Hirondelle rustique *(Hirundo rustica)*	PN3	Modéré	**Faible**
	Linotte mélodieuse *(Linaria cannabina)*	PN3	Modéré	**Faible**
	Pic noir *(Dryocopus martius)*	PN3, DO1	Modéré	**Faible**
	Serin cini *(Serinus serinus)*	PN3	Modéré	**Faible**
	Verdier d'Europe *(Chloris chloris)*	PN3	Modéré	**Faible**
Chiroptères	**Grande Noctule** (*Nyctalus lasiopterus*)	PN2, DH4	Très fort	**Fort**
	Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)	PN2, DH2 DH4	Fort	**Fort**
	Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	PN2, DH2 DH4	Très fort	**Modéré**
	Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	PN2, DH4	Fort	**Modéré**
	Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Murin de Natterer/cryptique (*Myotis nattereri/crypticus*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Oreillard roux (*Plecotus auritus*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Pipistrelle de Nathusius *(Pipistrellus nathusii)*	PN2, DH4	Fort	**Modéré**
	Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Grand Murin (*Myotis myotis*)	PN2, DH2 DH4	Modéré	**Faible**
	Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrmequinum*)	PN2, DH2 DH4	Modéré	**Faible**
	Murin à oreilles échancrées *(Myotis emarginatus)*	PN2, DH2 DH4	Modéré	**Faible**
	Murin d'Alcathoe *(Myotis alcathoe)*	PN2, DH4	Fort	**Faible**
	Pipistrelle pygmée *(Pipistrellus pygmaeus)*	PN2, DH4	Fort	**Faible**
	Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)	PN2, DH4	Modéré	**Faible**
Mammifères (hors chiroptères)	**Aucune espèce à enjeu de conservation notable**			

Légendes : DO1 : espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux ; DH1 : habitat inscrit à l'annexe I de la directive Habitats (habitats d'intérêt communautaire) ; DH2 : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats ; DH4 : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats.

Illustration 61 : Localisation des enjeux écologiques (habitats, faune et flore)
Réalisation : ARTIFEX 2023



3.6. Description et évaluation des fonctionnalités écologiques

3.6.1. Rappel des éléments de la TVB aux différentes échelles

Le site d'étude est **intégralement inclus dans un réservoir de boisements de conifères** identifié par le SRADDET Nouvelle-Aquitaine. Il est entouré, à distance respectable (2 à 3 km), par des corridors verts associés aux ripisylves de la Douze et de ses affluents. Ne présentant aucun habitat humide ou de cours d'eau, il ne partage pas de fonctionnalités écologiques, et donc de continuités, notables avec ces corridors.

Le site d'étude est **intégralement inscrit dans un corridor-réservoir associé au massif des Landes de Gascogne**, qui s'étend sur toute la moitié Nord du Scot et dont il est nécessaire de maintenir le caractère peu fragmenté. Seule **l'autoroute de Gascogne constitue un obstacle majeur** aux continuités écologiques en traversant ce réservoir selon un axe Nord-Sud au niveau de la limite Sud-Est de l'aire d'étude éloignée. Comme déjà identifié par le SRCE, le site d'étude est entouré, à distance respectable (2 à 3 km), par **des corridors et réservoirs de biodiversité**, associés aux ripisylves de la Douze et de ses affluents, **qui s'imbriquent dans la forêt cultivée et les espaces agricoles**. Ne présentant aucun habitat humide ou de cours d'eau, **le site d'étude ne partage pas de fonctionnalités écologiques notables avec ces corridors.**

3.6.2. La TVB à l'échelle locale

Le site d'étude est inscrit au sein d'une **matrice sylvicole intensive**, étant exclusivement constitué et entouré de parcelles dédiées à la sylviculture du Pin maritime. Dans ce contexte de sylviculture intensive soumis à l'entretien régulier des parcelles, il est difficile d'identifier des réservoirs de biodiversité pérennes. Toutefois, le site d'étude présente une fonctionnalité écologique particulière liée à la présence de cette mosaïque de milieux induite par la rotation des parcelles et leur entretien. Les landes peu ou pas boisées liées aux premiers stades d'exploitation du Pin maritime sont favorables à un cortège d'espèces des milieux landicoles (Fauvette pitchou, Bruant jaune, Engoulevent d'Europe, reptiles, etc.). Les plus vieilles futaies de Pins maritimes profitent quant à elles aux chiroptères, à l'avifaune forestière (Mésange huppée, pics, etc.), ainsi qu'aux mammifères terrestres typiques du massif forestier des Landes de Gascogne, dont une espèce protégée (Ecureuil roux). Les feuillus, chênes et Châtaigniers, préservés au fil des cycles sylvicoles, offrent une disponibilité en micro-habitats plus variée ainsi qu'une capacité d'accueil des oiseaux nicheurs plus diversifiée. Les arbres les plus matures constituent notamment des sites de ponte du Grand Capricorne, coléoptère saproxylique protégé, et des habitats de gîte favorables aux chiroptères arboricoles (Noctule commune, Barbastelle d'Europe, etc.).

En conclusion, le site peut servir de réservoir de biodiversité au sein d'un contexte sylvicole mais ses fonctionnalités écologiques restent cependant limitées. De plus, les parcelles à proximité présentent des habitats et donc des fonctionnalités similaires.

Illustration 62 : Fonctionnalités écologiques du site d'étude et ses abords
Réalisation : ARTIFEX 2023

À RETENIR

Le site d'étude est inscrit au sein d'une matrice sylvicole intensive qui offre une mosaïque de milieux induite par la rotation des parcelles et leur entretien, allant des landes ouvertes aux vieilles futaies de Pins maritimes. Cette diversité d'habitats permet à diverses espèces protégées et/ou patrimoniales d'oiseaux, d'insectes ou de mammifères par exemple d'accomplir tout ou partie de leur cycle biologique. Néanmoins, l'entretien régulier des parcelles ne permet pas d'identifier de réservoirs de biodiversité pérennes, laissant les fonctionnalités écologiques du site d'étude limitées et similaires aux parcelles à proximité.

3.7. Etude du tracé de raccordement

3.7.1. Méthodologie générale des inventaires faune et flore du tracé de raccordement

3.7.1.1. Aire d'étude

L'aire d'étude considérée dans le cadre de l'étude du tracé de raccordement correspond à une bande tampon de 20 mètres autour du linéaire du tracé de raccordement. Les inventaires et l'évaluation écologiques de la flore, des habitats et de la faune y ont été réalisés. Cette aire d'étude permet de prendre en compte les éléments du patrimoine naturel directement concernés par les travaux de raccordement, ainsi que les secteurs remarquables situés à proximité immédiate.

3.7.1.2. Inventaires de terrain et évaluation écologique

L'expertise des habitats a consisté à rechercher et identifier les habitats naturels remarquables présents au droit de l'aire d'étude à partir d'observations visuelles directement sur le terrain.

L'expertise de la flore a consisté à rechercher les espèces protégées, rares et/ou menacées et à évaluer les potentialités de présence eu égard aux habitats présents.

Les inventaires faunistiques menés dans le cadre de cette étude ont consisté à déterminer l'intérêt des habitats présents sur l'aire d'étude pour les espèces remarquables et protégées et la nature des enjeux. Ils ont permis d'identifier des enjeux avérés pour certaines groupes faunistiques (avifaune, insectes notamment) et d'évaluer les potentialités vis-à-vis des espèces plus précoces (amphibiens, etc.) étant donné la période tardive des inventaires (hors saison de reproduction de certaines espèces).

Les prospections se sont également focalisées sur la recherche de gîtes favorables aux chiroptères arboricoles, d'arbres remarquables favorables aux coléoptères saproxyliques protégés, de points d'eau potentiellement occupés par des amphibiens en saison de reproduction, etc.

3.7.1.3. Détail des différentes visites réalisées sur le terrain (dates de passage, groupes ciblés, etc.)

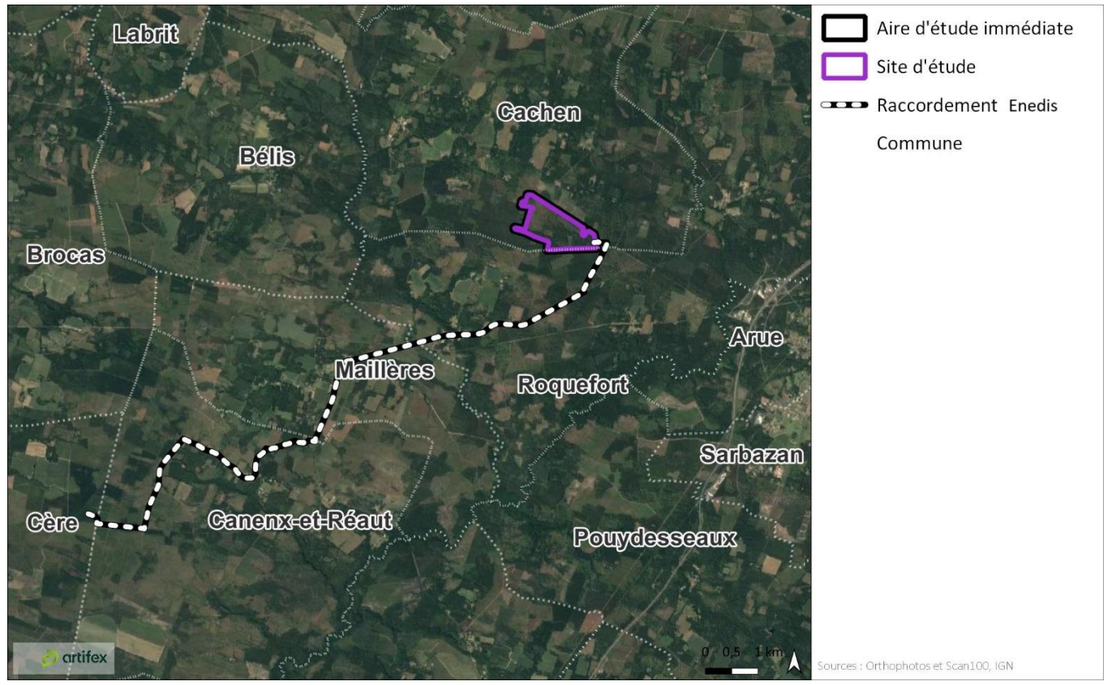
Dans le cas de l'étude du tracé de raccordement, les visites de terrain réalisées par les chargés d'études du bureau d'études ARTIFEX ont été effectuées aux dates suivantes :

Chargé(e)s d'étude	Dates	Météo	Thématique
ANCLA Clément	02/10/2023	Ciel dégagé, vent faible, températures de 20 à 32°C	Inventaires faunistiques et évaluation écologique
	03/10/2023		
LAMBERT Vincent	02/10/2023		Inventaires de la flore et des habitats naturels et évaluation écologique
	03/10/2023		

3.7.2. Localisation du tracé

Le tracé de raccordement du projet photovoltaïque de « Cachen » jusqu'à la commune de Cère prend place sur environ 14 km. Il est présenté sur la carte ci-après.

Illustration 63 : Localisation du tracé de raccordement électrique du projet de Cachen
Source : INCIDENCES ; Réalisation : ARTIFEX 2023



3.7.1. Zonages écologiques réglementaires et de gestion (Natura 2000) le long du tracé de raccordement

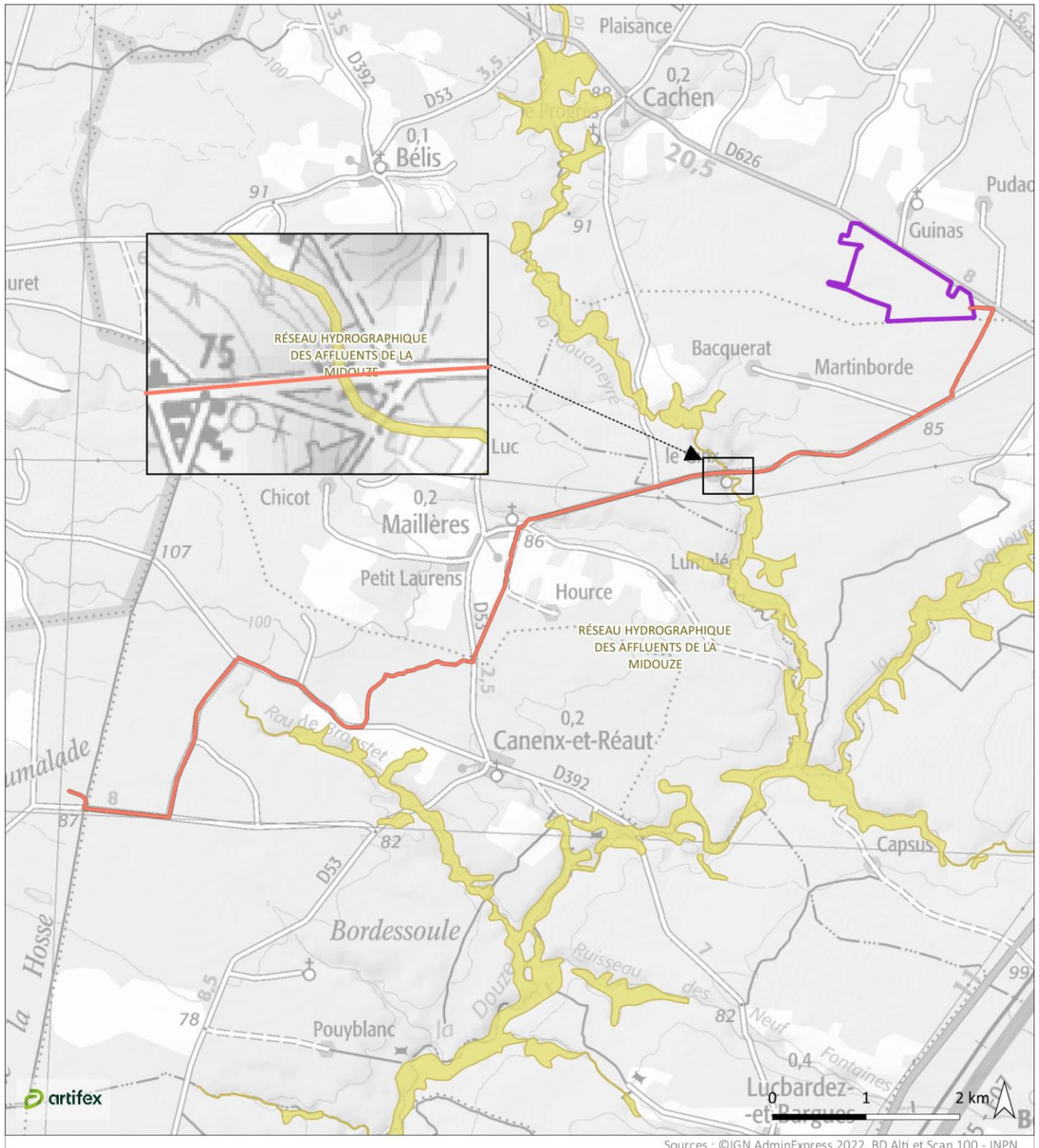
Le tracé de raccordement du projet photovoltaïque de « Cachen » traverse le cours d'eau de la Gouaneyere, inclus dans la ZSC « Réseau hydrographique des affluents de la Midouze », au niveau d'un pont près du hameau du Ginx.

Le tableau ci-dessous mentionne **l'unique site Natura 2000** traversé par le tracé de raccordement.

Sites Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Identifiant	Dénomination	Distance au site d'étude
ZSC	FR7200722	Réseau hydrographique des affluents de la Midouze	1,6 km

Illustration 64 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (Natura 2000) le long du tracé de raccordement
Réalisation : ARTIFEX 2023



3.7.2. Résultat des inventaires

3.7.2.1. Habitat/Flore

Les inventaires révèlent la présence de plusieurs habitats remarquables : des **landes à Molinies** (zones humides) et des **landes sèches** (habitats d'intérêt communautaire) en bon état de conservation.

Landes sèches en bon état de conservation
Vincent Lambert (ARTIFEX), 02-10-2023

Landes à Molinie en bon état de conservation
Vincent Lambert (ARTIFEX), 02-10-2023

Le reste des habitats naturels identifiés correspondent à :

- des landes mésohygrophiles entretenues et dominées par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), la Callune (*Calluna vulgaris*) ainsi que la Bruyère cendrée (*Erica cinerea*) ;
- des fossés peu profonds et n'abritant qu'un cortège d'herbacées mésophiles avec la présence très ponctuelle d'espèces hygrophiles comme l'Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*) ou la Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*) ;
- des boisements caducifoliés avec principalement des chênaies acidiphiles à Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ainsi que des formations de Robiniers faux-acacias (*Robinia pseudoacacia*) ;

- des plantations de Pins maritimes dont les sous-strates herbacée et arbustive diffèrent selon le travail du sol effectué avec principalement des landes à Fougères aigles mais également des ronciers, ainsi que des landes à Ajoncs ;
- des milieux anthropisés liés aux activités humaines : jardins privés, prairies pâturées, cultures et friches ;
- une mare temporaire qui sert de point de captation d'eau aux services de la DFCI.

Ces habitats sont communs au sein de la région Aquitaine, particulièrement dans le massif des Landes de Gascogne. Ils ne présentent aucun enjeu de conservation.

Plantation de Pins maritimes sur landes à Ajoncs
Vincent Lambert (ARTIFEX), 02-10-2023

Lande mésohygrophile entretenue
Vincent Lambert (ARTIFEX), 02-10-2023

Formation de Robiniers faux-acacias
Vincent Lambert (ARTIFEX), 02-10-2023

Fossé peu profond en bordure de piste
Vincent Lambert (ARTIFEX), 02-10-2023

Toutefois, plusieurs secteurs sont favorables au développement du **Narcisse géant** (*Narcissus gigas*). Cette espèce patrimoniale, typique du massif des Landes de Gascogne est connue du secteur.

Plusieurs secteurs de landes mésohygrophiles et bords de routes entretenus ont été identifiés. Ces secteurs qui sont régulièrement fauchés sont des habitats favorables au développement du Narcisse géant qui affectionne particulièrement les landes entretenues après sa floraison qui a lieu en mars.

Au regard des dates de passage pour l'inventaire du tracé, il était impossible d'identifier convenablement les potentielles stations de cette espèce.

Bord de route et lande mésohygrophile entretenus, habitats favorables au développement du Narcisse géant
Vincent Lambert (ARTIFEX), 02-10-2023

Ces mêmes secteurs sont également favorables au développement du **Lotier grêle** (*Lotus angustissimus*) et du **Lotier hispide** (*Lotus hispidus*) qui n'ont pas été recensés.

3.7.2.2. Faune

Les inventaires ont permis d'identifier plusieurs secteurs à enjeux pour la faune. Il s'agit :

- **Des pistes et leur abords entretenus**. Directement concernés par le tracé de raccordement ou situés à proximité immédiate de ce dernier, ces secteurs offrent des corridors de déplacement favorables au Damier de la Succise (papillon protégé et patrimonial). Cependant, les inventaires ont permis de constater que les plantes hôtes de ce lépidoptère protégé ne se développent pas en bordure des pistes et fossés situés à proximité immédiate. De ce fait, ces secteurs ne présentent pas d'enjeu pour cette espèce ;

Bords de pistes favorables au Damier de la Succise
Vincent Lambert (ARTIFEX), 02-10-2023

- **De milieux aquatiques** : une mare de faible superficie, située à environ 10 m du tracé de raccordement. Elle offre potentiellement des sites de ponte **d'amphibiens protégés** comme le Triton palmé, le Crapaud épineux, la Grenouille agile,

la Salamandre tachetée, voire au **Triton marbré** (espèce patrimoniale). Par ailleurs, cette mare est favorable à la Leucorrhine à front blanc, odonate protégé à très fort enjeu de conservation.
Par ailleurs, Le tracé de raccordement du projet photovoltaïque de « Cachen » traverse le cours d'eau de la Gouaneyere, inclus dans la ZSC « Réseau hydrographique des affluents de la Midouze », au niveau d'un pont près du hameau du Ginx. Ce cours d'eau est favorable aux espèces inféodées aux milieux aquatiques comme la Loutre d'Europe (mammifère semi-aquatique protégé), ou la Cistude d'Europe qui peut l'utiliser comme corridors de déplacement ;

Mare à proximité du tracé de raccordement : habitats favorables aux amphibiens et à la Leucorrhine à front blanc
Vincent Lambert (ARTIFEX), 02-10-2023

- **De parcelles de jeunes plantations de Pins maritimes riches en fourrés**. Principalement situés à au moins 5-10 mètres du tracé de raccordement, ces secteurs abritent un cortège d'espèces nicheuses des milieux landicoles dont les hôtes les plus remarquables sont la **Fauvette pitchou**, la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, la Tourterelle des bois ou encore l'Engoulevent d'Europe. Ces parcelles offrent également des habitats pour des reptiles protégés relativement communs comme la Couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies ou le Lézard des murailles mais aussi pour une espèce plus menacée et peu abondante, à savoir la **Vipère aspic**. Plusieurs espèces d'amphibiens protégés peuvent également y trouver refuge ou y transiter. Citons le **Triton marbré**, le Triton palmé, le Crapaud épineux ou la Grenouille agile. Les enjeux associés à ces parcelles de jeunes plantations de Pins maritimes riches en fourrés sont forts ;

Jeunes plantations de Pins maritimes riches en Ajoncs à proximité du tracé de raccordement : habitats des espèces des milieux landicoles
Vincent Lambert (ARTIFEX), 02-10-2023

- **De feuillus : arbres isolés, bosquets, chênaies, alignements d'arbres le long des routes**. Ces arbres sont situés pour les plus proches à au moins 5 m du bord de la chaussée. Dans un contexte largement dominé par la sylviculture du Pins maritimes, la présence de feuillus constitue un enjeu fort pour la faune protégée et patrimoniale. En effet, l'ensemble des groupes taxonomiques bénéficie de la présence de feuillus. **L'avifaune des milieux forestiers** y trouvent des zones d'alimentation et de nidification (Gobemouche gris, Tourterelle des bois, pics, etc.). Certains **amphibiens protégés** affectionnent particulièrement ces milieux pour le repos et le refuge car ils y trouvent une litière plus importante, plus humide que dans les pinèdes. Les lisières constituent des zones de refuge et de déplacement importantes notamment pour les reptiles et une zone de chasse privilégiée pour les chauves-souris. Les feuillus les plus matures offrent des sites de ponte au **Grand capricorne**, coléoptère saproxylique protégé et patrimonial, et des dendro-microhabitats favorables au gîte de **chiroptères arboricoles**. Ces arbres jouent également localement un rôle important dans les continuités écologiques.

Chênes sénescents en bordure du tracé de raccordement : sites de nidification de l'avifaune forestière, habitats de gîte, de chasse et de transit de chiroptères, sites de ponte du Grand Capricorne
Vincent Lambert (ARTIFEX), 02-10-2023

- **De landes où se développe plus ou moins abondamment la Molinie bleue**. Ces habitats se situent à au moins 10 m du tracé de raccordement. Les enjeux de ces milieux ouverts à semi-ouverts portent sur les papillons de jour qui y trouvent des corridors de déplacements, des zones d'alimentation, voire des habitats de reproduction. L'espèce la plus remarquable de ces milieux est le **Fadet des Laîches**, papillon protégé bien représenté dans ce secteur géographique. Les landes à Molinie en bord de pistes permettent à ce papillon de trouver une connexion spatiale entre différentes populations. L'enjeu

de conservation associé est très fort. Par ailleurs, ces milieux sont favorables à la présence de deux reptiles protégés et patrimoniaux, à savoir, la Vipère aspic et le Lézard vivipare.

Landes à Molinie bleue à proximité du tracé de raccordement : habitats favorables au Fadet des laîches
Vincent Lambert (ARTIFEX), 02-10-2023

3.7.1. Synthèse des enjeux écologique le long du tracé de raccordement

Le tableau suivant présente la synthèse des enjeux écologiques le long du tracé de raccordement électrique :

Synthèse des enjeux écologiques le long du tracé de raccordement

Type d'habitat	Enjeux associés	Enjeu local	Localisation par rapport au tracé de raccordement
Landes à Molinie	Enjeux potentiels : **Lépidoptères** : Fadet des laîches	Très fort	Entre 10 et 20 m
Milieux aquatiques	Enjeux potentiels : **Odonate** : Leucorrhine à front blanc **Amphibiens** : Triton marbré et espèces protégées non patrimoniales **Reptiles** : Cistude d'Europe **Mammifères** : Loutre d'Europe	Très fort	Entre 10 et 20 m
Jeunes plantations de Pins maritimes riches en fourrés	Enjeux potentiels : **Amphibiens** : Triton marbré et espèces protégées non patrimoniales **Reptiles** : Vipère aspic et espèces protégées non patrimoniales **Avifaune** : Fauvette pitchou, Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Tourterelle des bois, Engoulevent d'Europe	Fort	Entre 5 et 20 m
Bords de pistes/routes	Enjeux potentiels : **Flore** : Narcisse géant, Lotier grêle	Fort	Entre 0 et 5 m
Feuillus matures : arbres isolés, bosquets, chênaies, alignements d'arbres le long des routes	Enjeux potentiels : **Insectes** : Grand Capricorne **Amphibiens** : habitats terrestres du Triton marbré et d'espèces protégées non patrimoniales **Reptiles** : Vipère aspic et espèces protégées non patrimoniales **Chiroptères arboricoles** : Noctule commune, Barbastelle d'Europe, etc.	Fort	Entre 5 et 20 m
Landes sèches	Enjeux avérés : **Habitat patrimonial**	Modéré	Entre 0 et 20 m

IV.MILIEU HUMAIN

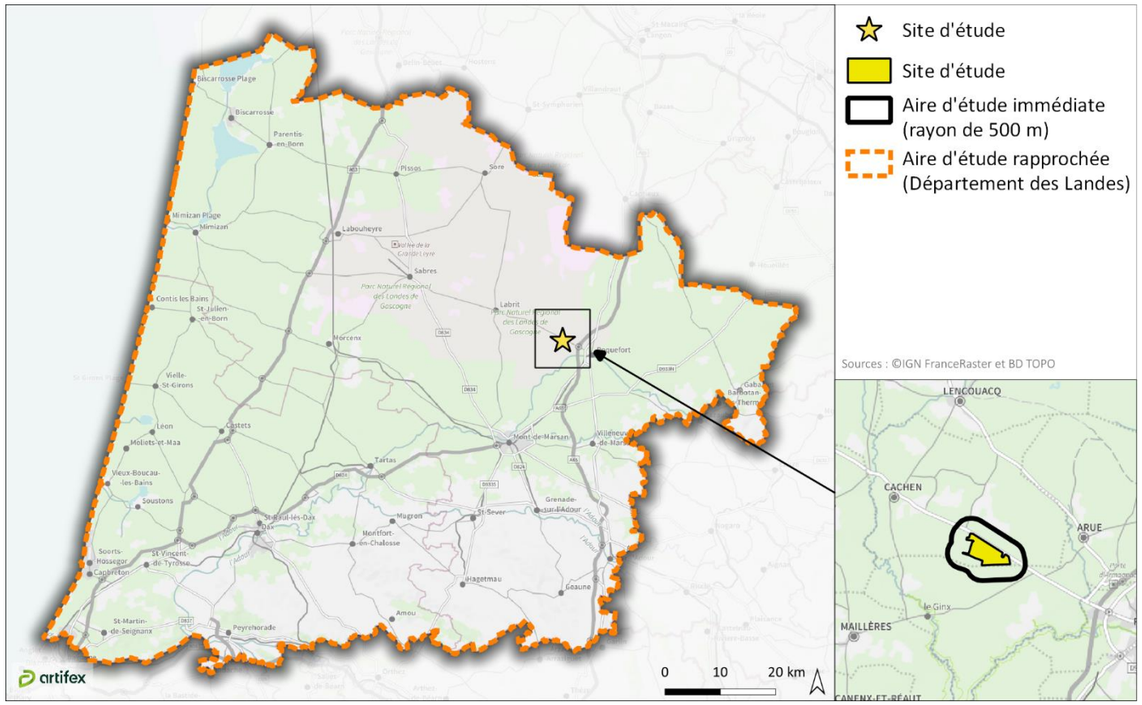
1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Le milieu humain regroupe l'ensemble des aspects relatifs aux activités socio-économiques du territoire. Différents volets sont donc traités afin de comprendre l'organisation du territoire et le développement humain associé. Ainsi, dans ce chapitre, les aires d'étude se basent sur des limites administratives connues : départementales, intercommunales, communales, etc.

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans la présente étude du milieu humain. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-contre.

Définition	*Emprise de l'aire d'étude*
Aire d'étude éloignée	
Il s'agit de la zone qui englobe tous les enjeux potentiels, en utilisant les données bibliographiques disponibles. L'aire d'étude éloignée du milieu humain est la limite départementale, ce qui permet d'illustrer le contexte économique et social global au sein duquel s'insère le site d'étude.	Département des Landes
Aire d'étude immédiate	
Cette aire d'étude permet d'identifier les enjeux dans les abords proches du site d'étude. Pour l'analyse des enjeux du milieu humain, elle correspond à un rayon de 500 m, ce qui permet de relever les éléments à enjeux dans les abords proches du site d'étude (habitations et nuisances, occupation des terres, activités économiques…).	Rayon de 500 m
Site d'étude	
Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc photovoltaïque. Cette emprise est commune à toutes les thématiques analysées dans l'étude d'impact environnemental.	

Illustration 65 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu humain
Réalisation : ARTIFEX 2023



2. SOCIO-ECONOMIE LOCALE

Les communes recoupant l'aire d'étude immédiate sont : **Cachen** et **Arue**. Les données socio-économiques de ces communes sont prises en compte afin d'évaluer le contexte démographique, économique et industriel du secteur du site d'étude.

2.1. Démographie

Le tableau suivant synthétise le découpage administratif de la commune du site d'étude.

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Nouvelle-Aquitaine	Landes	Mont-de-Marsan	Haute Lande Armagnac	Communauté de communes des Landes d'Armagnac	Cachen

Au 1er janvier 2020 (INSEE)[16], la population de la **région Nouvelle-Aquitaine** est estimée à environ 6 millions d'habitants. C'est la 3ème région la plus peuplée de l'hexagone et regroupe 9,2 % de la population de France métropolitaine.

Le **département des Landes** comprend 327 communes, 15 cantons et 2 arrondissements. La population s'élevait en 2018 à 410 355 habitants pour une densité de population de 44,4 hab/km². C'est une densité inférieure à la densité moyenne régionale de 71,2 hab/km². La principale agglomération du département est celle de Mont-de-Marsan qui abrite 39 308 habitants (population de l'aire urbaine).

La **Communauté de communes des Landes d'Armagnac** couvre une superficie de 1 064 km². Elle regroupe 27 communes et compte 10 789 habitants en 2019.

La **commune de Cachen** couvre une superficie de 35,66 km². La densité de population est de 6,4 hab/km², soit une densité inférieure à la densité de la communauté de communes (10,1 hab/km²) et à celle du département (40 hab/km²).

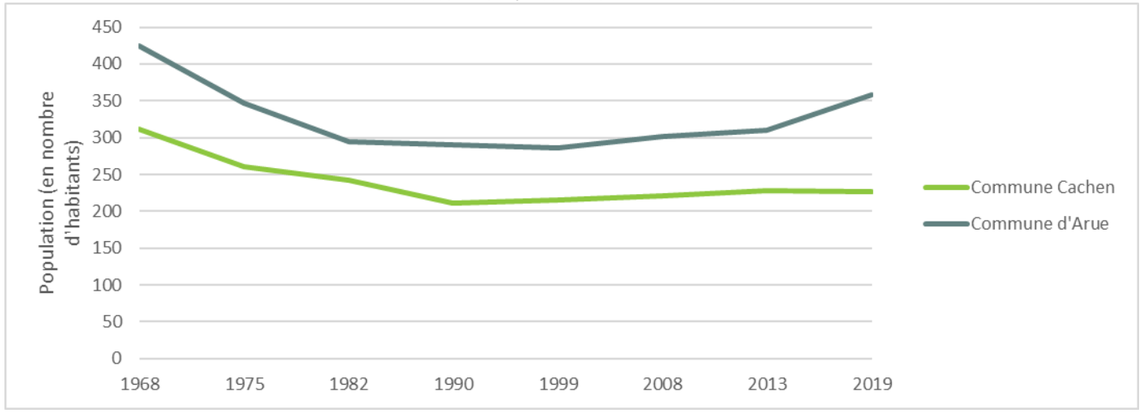
La **commune d'Arue** couvre une superficie de 48,11 km². La densité de population est de 7 hab/km², une densité qui est également inférieure à celle de la communauté de communes et du département.

Afin de caractériser et d'analyser le contexte démographique dans le secteur du site d'étude, le tableau ci-dessous présente l'évolution de la population entre 1968 et 2019, sur la commune concernée par le site d'étude et celles recoupant l'aire d'étude immédiate, comparées au département.

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Département des Landes	277 381	288 323	297 424	311 461	327 334	373 142	397 226	413 690
Communauté des Communes des Landes d'Armagnac	12 333	11 395	10 519	10 346	10 076	10 421	10 856	10 789
Commune de Cachen	312	260	242	211	216	221	228	227
Commune d'Arue	425	347	294	290	286	302	310	358

**Les données sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2022.*

Illustration 66 : Graphique de l'évolution de la population dans la commune du site d'étude
Source : INSEE / Réalisation : ARTIFEX 2023



La démographie du département des Landes connaît une augmentation depuis 1968.

Selon l'analyse démographique réalisée par le Plan Local d'Urbanisme de la commune, approuvé en janvier 2015, la commune de Cachen connaît une tendance globale à la reprise démographique. En effet, après une période de forte baisse démographique entre 1968 et 1990, la commune de Cachen est parvenue depuis 1990 à infléchir cette tendance négative.

Depuis 1990, la tendance s'est en effet améliorée puisque la commune connait désormais une période de stabilité démographique.

La démographie de la commune d'Arue connaît une diminution de sa population jusqu'en 1999. Cette phase est suivie par une remontée de la population jusqu'en 2019.

La communauté de communes des Landes d'Armagnac a connu une période de forte baisse démographique de 1968 à 1999. Après une légère évolution de 1999 à 2013. Depuis 2013, une diminution est à nouveau observée.

[16] https://www.insee.fr/fr/accueil

2.2. Contexte économique et industriel

Le département des Landes possède une économie particulièrement dynamique. En effet, la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) des Landes compte chaque année 4000 nouveaux résidents dont 40 % d'actifs. Le département a par ailleurs vu son chiffre d'affaires progresser de 20% en 10 ans et ses exportations ont été multipliées par deux en 15 ans.

Cette économie, deuxième plus importante en Nouvelle-Aquitaine, repose sur quatre secteurs clés : **l'agro-industrie, le bois, la chimie et l'aéronautique**. Elle peut compter sur la situation du territoire **stratégique** par sa situation proche de l'Espagne et du littoral. En effet, la façade atlantique concentre la moitié du trafic de marchandises à travers les Pyrénées, dont plus de 45% transitent par la route. Le volume d'échanges internationaux transitant par les Landes a progressé de 28,5% de 2006 à 2011.

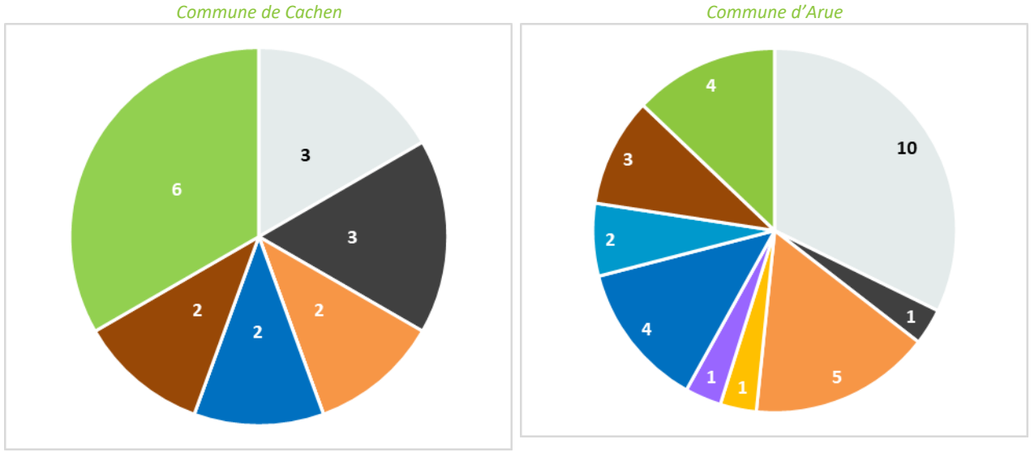
L'attractivité du département se voit également à travers le dynamisme du **secteur touristique**. Les paysages littoraux, tout comme la forêt landaise, contribuent à rendre le département attractif pour de nombreux touristes. En effet, les Landes sont la **première destination touristique** de la région Nouvelle-Aquitaine.

2.2.1. Dynamique économique locale

Selon le Plan Local d'Urbanisme, Cachen fait partie des communes les moins pourvoyeuses d'emplois du Canton.

Les graphiques suivants, issus des données de l'INSEE (2020), présentent la répartition des activités économiques des communes de Cachen et d'Arue.

Illustration 67 : Nombre d'établissements par secteurs d'activité au 31/12/2020
Source : INSEE ; Réalisation : ARTIFEX 2023



Légende : *Nombre d'établissements par secteurs d'activités*

Industrie
Construction
Commerce, transports, hébergement et restauration
Information et communication
Finance et assurance
Activités immobilières
Activités spécialisées
Administration, enseignement et santé
Autres activités de services
Agriculture

Les communes de Cachen et d'Arue possèdent un nombre d'établissements relativement faible. Toutefois, l'économie de ces communes est **diversifiée**. Ainsi, la dynamique économique de Cachen est principalement portée par **l'agriculture, l'industrie** et la **construction**. Le **secteur industriel** représente une part importante de l'économie d'Arue.

2.2.2. Contexte industriel

Comme le présente la partie précédente, l'industrie représente une part certaine de la dynamique économique des communes de Cachen et d'Arue.

Localement, les industries présentes dans les abords du site d'étude concernent les activités de sylviculture et de pisciculture. Une ancienne scierie témoigne de ce passé industriel à 480 m au Nord-Ouest du site d'étude. Son activité a cessé en 2002.

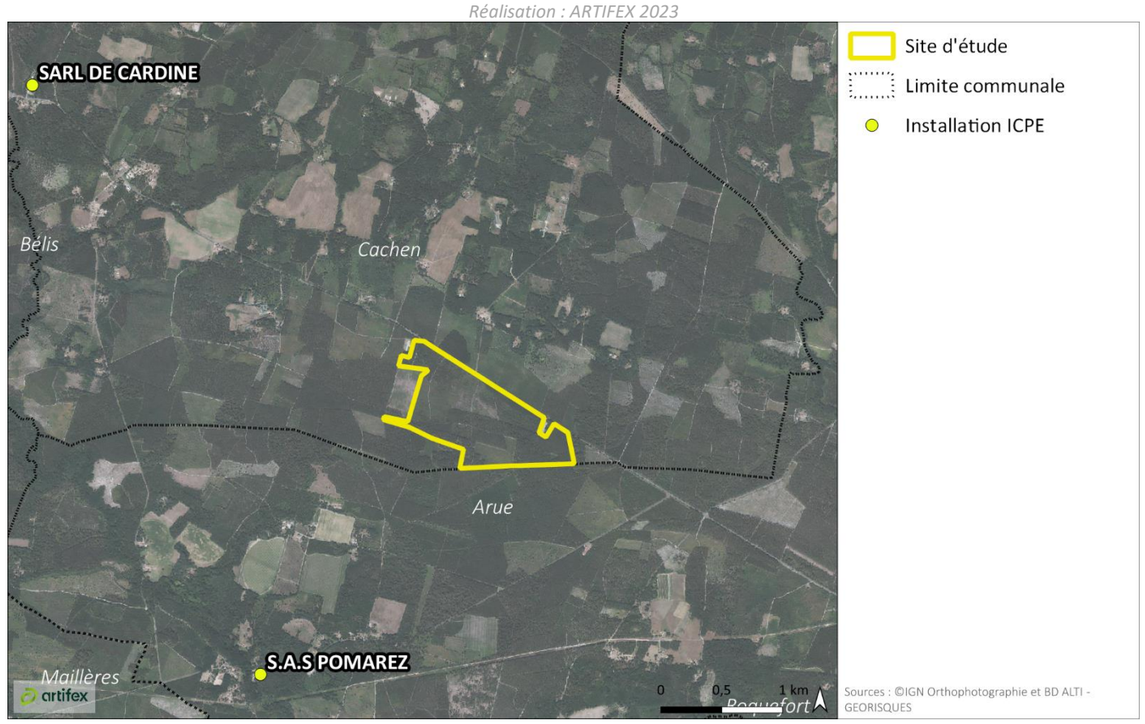
En effet, la forêt communale de Cachen relève du régime forestier depuis 1942, pour une contenance de 80,7720 ha. La production de bois de pin maritime est le principal objectif de cette forêt. Le pin maritime est traité en futaie régulière par méthode de régénération artificielle par plantation avec une révolution de 45 ans.

Le site d'étude prend place au droit de certaines parcelles de la forêt communale de Cachen.

L'ensemble des ICPE identifiées à proximité du site d'étude sont recensées dans le tableau suivant. Elles sont localisées sur la carte en suivant.

Commune	Société	Activité	Régime		Distance
Cachen	SARL DE CARDINE	Pisciculture	Autorisation	Non SEVESO	3,7 km
Arue	S.A.S POMAREZ	Aquaculture en eau douce	Autorisation	Non SEVESO	2,33 km

Illustration 68 : Carte de localisation des ICPE
Réalisation : ARTIFEX 2023



Le site d'étude est éloigné des zones industrielles, le contexte local est majoritairement sylvicole.

2.2.3. Services, commerces

La commune de Cachen dispose d'un multiple rural, lieu de commerces et de services de proximité. Un **bar-restaurant** est également présent au niveau du centre-bourg. La commune d'Arue dispose de commerces de proximité liés aux exploitations agricoles (vente de produits locaux) et artisanales (vente de poterie et sculpture).

Bar restaurant à Cachen
Source : ARTIFEX 2023

Pour la plupart des besoins en commerces et services, la commune de Cachen dépend essentiellement de **Roquefort** et de **Mont-de-Marsan**. Ces communes sont situées respectivement à 20 km au Sud-Ouest et 6 km au Sud-Est du site d'étude.

Le site d'étude est ainsi éloigné des zones d'activité et de commerces, le contexte local est majoritairement sylvicole.

2.3. Production d'énergie

2.3.1. Puissance installée et production à l'échelle nationale

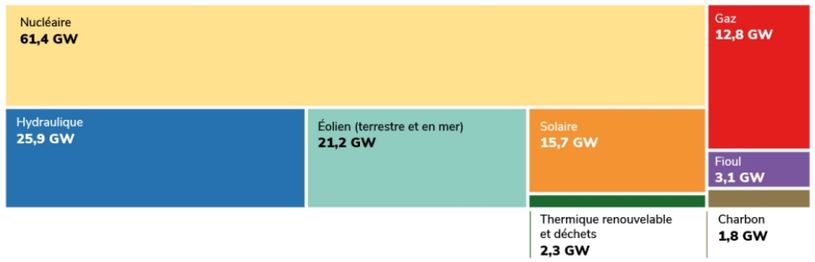
Le parc de production correspond au potentiel de production des installations électriques, exprimées en GW (ou MW). Fin 2022, **le parc français de production d'électricité atteint 144,3 GW au 31 décembre**, soit une augmentation de 5,6 GW en un an (dont 5 GW de puissance éolienne et solaire).

Par ailleurs, des échanges commerciaux d'électricité ont lieu entre la France et ses pays voisins. Ils permettent de mutualiser les **moyens de production et d'optimiser le fonctionnement du système électrique, en ayant recours aux moyens de production les moins carbonés et les moins onéreux.**

En 2022, la France a été importatrice nette sur la frontière avec l'Allemagk=ne et la Belgique (pour 27 TWh). Elle est restée très largement exportatrice sur les frontières italienne et suisse (respectivement 18 et 12 TWh d'exports). En revanche, elle est devenue importatrice sur les frontières britannique (10 TWh) et espagnole (9 TWh).

En France, la très grande majorité de l'électricité est d'origine nucléaire. Ainsi, grâce à son parc nucléaire et à l'essor des énergies renouvelables, la production électrique française est **très peu émettrice de gaz à effets de serre**. Le schéma suivant présente la répartition par filière de la production d'électricité en France.

Illustration 69 : Parc de production d'électricité en France en 2022 et répartition par filière
Source : RTE, Bilan électrique 2022

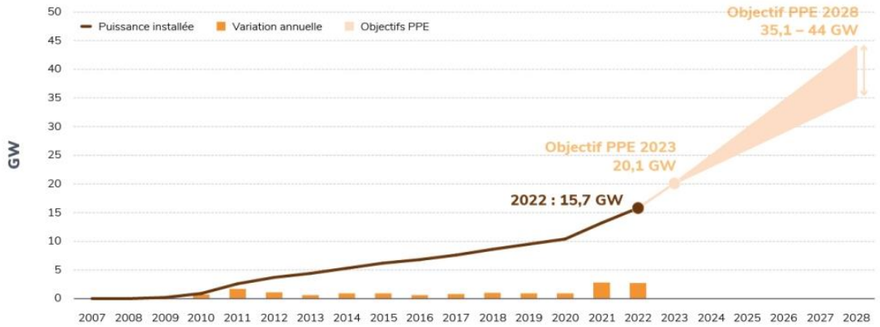


2.3.2. Les énergies renouvelables

2.3.2.1. Energie photovoltaïque

Grâce au développement du parc et au bon ensoleillement, le volume de production solaire a connu une augmentation significative en 2022, en passant de 13,54 GW fin 2021 à 16,33 GW fin 2022, soit plus de 20 % en un an. La production solaire contribue désormais significativement au bilan électrique de la France, avec un volume de production équivalent à celui de trois réacteurs nucléaires.

Illustration 70 : Evolution annuelle du parc solaire photovoltaïque (France métropolitaine uniquement)
Source : RTE, Bilan électrique 2022



Au second trimestre 2023, la puissance du parc solaire photovoltaïque français (parcs photovoltaïques au sol et toitures) s'élève à 18 036 MW. En région Nouvelle-Aquitaine, 110 706 installations sont en fonctionnement, soit une puissance de 4 175 MW.

Le département des Landes regroupe 15 513 installations pour une puissance de 936 MW.

Plus localement**, la Communauté de communes des Landes d'Armagnac est un territoire producteur d'électricité issu du photovoltaïque**[17]. Elle produit davantage d'électricité renouvelable qu'elle n'en consomme.

Un parc photovoltaïque est construit à Roquefort, à 4,1 km à l'Est du site d'étude. Le développeur de cette centrale est NEOEN. Elle est en place depuis 2021. Le parc est composé de 10 500 panneaux photovoltaïques sur des longrines béton posées au sol. Le parc produit chaque année l'équivalent de la consommation de 2 500 personnes.

Un projet de construction de parc photovoltaïque sur les communes de Arue et de Roquefort a fait l'objet d'un avis MRAe [18]en 2019 et 2022. Il est localisé à 4,9 km à l'est du site d'étude. Ce projet est porté par la SAS Nabias et Terre et Watts Développement. Ce projet entre dans une dynamique de reconversion de la friche de l'ancienne papeterie de Roquefort[19].

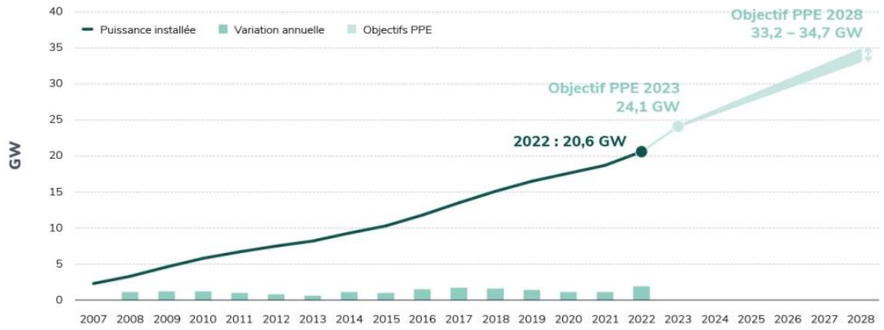
[17] https://www.landesdarmagnac.fr/Environnement-et-developpement-durable/Developpement-durable-et-transition-energetique/Production-d-energie-renouvelable-innovante

[18] https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/p_2022_13362_avis_centrale_arue_roquefort_40_mee_signe.pdf
[19] https://www.roquefort40.fr/Votre-Mairie/Publication/Projet-de-centrale-photovoltaique-au-sol

2.3.2.2. Energie éolienne

La puissance du parc éolien terrestre est passée de 18,7 GW au 31 décembre 2021 à 20,6 GW au 31 décembre 2022, soit une augmentation de 1,9 GW en un an.

Illustration 71 : Evolution annuelle du parc éolien terrestre
Source : RTE, Bilan électrique 2022



Au 30 juin 2023, la puissance du parc éolien français s'élève à 22 541 MW. En région Nouvelle-Aquitaine, 189 installations sont en fonctionnement, soit une puissance de 1 709 MW.

Le département des Landes regroupe 2 installations pour une puissance inférieure à 1 MW.

Il n'y a pas d'éolienne dans les abords du site d'étude.

Il n'y a pas de projet éolien dans les abords du site d'étude.

2.4. Tourisme, loisirs

2.4.1. Contexte général

Les Landes bénéficient d'un **environnement naturel** particulièrement attractif, surtout sur le littoral où se concentre la grande majorité du tourisme. Plusieurs activités profitent d'une renommée internationale, telle que celle du **surf** pour lequel les Landes organisent de nombreuses compétitions par an. Plusieurs **produits locaux** renommés tels que le foie gras ou les magrets participent au développement du **tourisme gastronomique**.

Par ailleurs, le **tourisme thermal** représente une part non négligeable du tourisme landais, avec 5 stations thermales et 13 % du marché national. Ce secteur représente 175 millions d'euros de retombées économiques pour le département et emploie 8000 personnes.

Selon le Comité départemental du Tourisme des Landes[20], le secteur du tourisme est en progression avec **+** 7 % de la fréquentation touristique depuis 2014. En 2017, 22,58 millions de nuitées ont été enregistrées (soit 2,07 % de plus qu'en 2016). 85 % de la capacité d'accueil est concentrée sur le littoral landais. Parmi ces nuitées, le **camping** offre 36 000 emplacements et représente un chiffre d'affaires de 140 millions d'euros. **L'hôtellerie** offre 9 961 lits dont un tiers sur le littoral et 43% sur la zone thermale. Ce secteur génère un chiffre d'affaires de 100 millions d'euros.

2.4.2. Tourisme et loisirs local

Les communes de Cachen et d'Arue ne possèdent pas une activité touristique très développée. Dans le secteur, c'est la commune de **Roquefort** qui est attrayante pour **son centre historique**. Roquefort est une **étape jacquaire de la voie du Vézelay** (Chemin de Saint-Jacques de Compostelle).

Arènes de Roquefort
Source : ARTIFEX 2023

Le sentier de randonnée **GR654 (OUEST) De La Réole (Gironde) à Mont-de-Marsan (Landes)** traverse la commune d'Arue, et passe à 5 km à l'Est du site d'étude.

Localement, un **petit sentier de randonnée (PR)** est identifié à 240 m à l'Est du site d'étude. Il s'agit de la **boucle de Guinas**, qui relie ensuite Cachen à Roquefort, et au GR654. Ce circuit pédestre est également praticable en VTT.

Signalisation du chemin de randonnée
Source : ARTIFEX 2023

[20] *Observatoire du tourisme et du thermalisme, 2018. Le tourisme dans les Landes. Chiffres clés 2017 – édition 2018, 12p.*

Une **sculpture d'art contemporain** est identifiée le long du PR, à 700 m au Sud-Ouest du site d'étude. Il s'agit d'une œuvre du programme « **La forêt d'Art contemporain** [21]», nommée « Cœur Chaud Bois d'Aquitaine », réalisée en 2011.

Œuvre d'art contemporaine
Source : ARTIFEX 2023

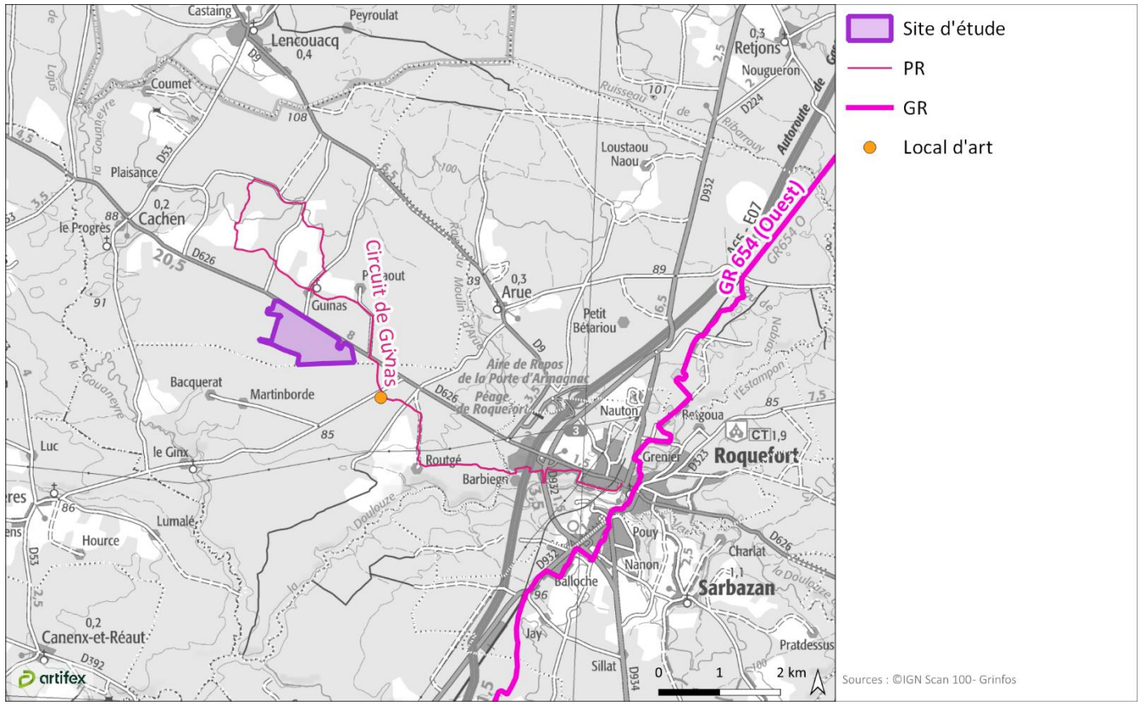
Concernant les loisirs, l'activité de la chasse joue un rôle très important pour la population locale. La chasse est actuellement gérée par l'ACCA de Cachen. Localement, **la chasse est autorisée, et pratiquée, au droit du site d'étude**.

La commune de Cachen dispose également d'une salle des fêtes et d'un terrain de sport. Ces structures sont éloignées du site d'étude.

Il n'y a pas d'hébergement touristique dans les abords du site d'étude.

La carte suivante illustre le contexte touristique du site d'étude :

Illustration 72: Contexte touristique à proximité immédiate du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



[21] http://www.laforetdartcontemporain.com/index.php/la-foret-dart-contemporain/

À RETENIR

Le site d'étude se place sur la commune de Cachen, dans les Landes. Ce territoire connaît une tendance globale à la reprise démographique depuis 1990, après une période de déprise.

Le site d'étude est éloigné des zones d'activité et de service. Il se place dans un contexte sylvicole.

Le territoire accueille des énergies renouvelables. Le parc photovoltaïque le plus proche est identifié à 4,1 km à l'Est du site d'étude.

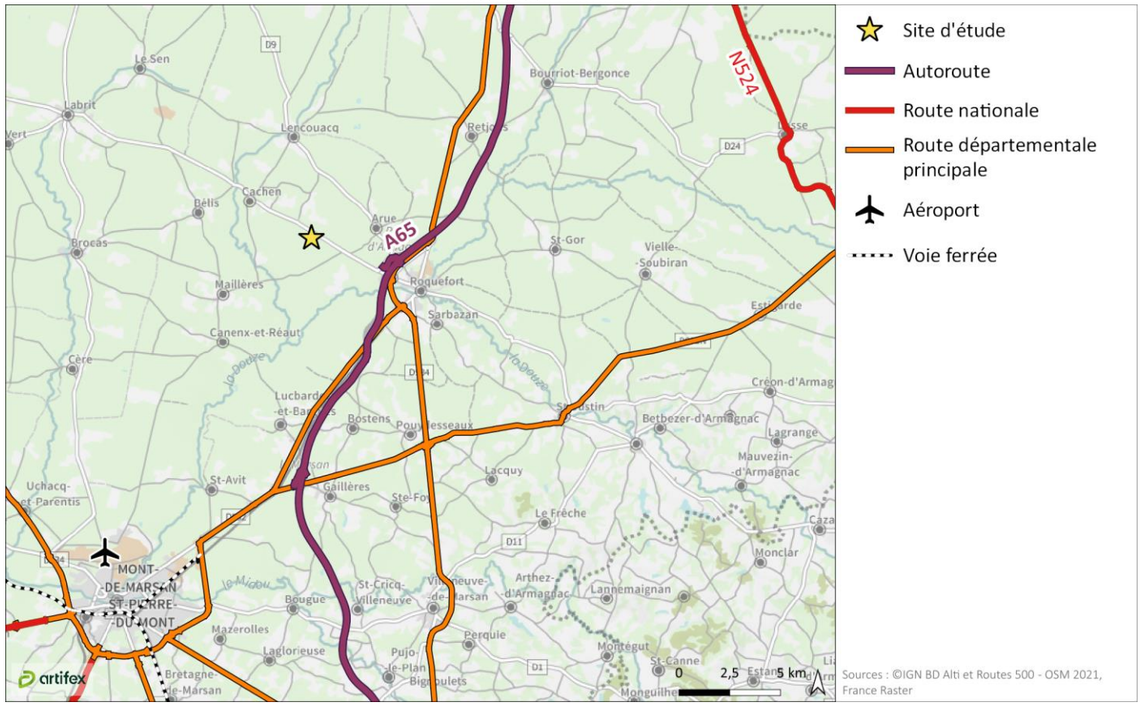
D'un point de vue touristique, le site d'étude est implanté à 240 m d'un petit sentier de randonnée balisé (PR).

3. BIENS MATERIELS

3.1. Infrastructures de transport et servitudes

La carte ci-après permet de localiser les différentes infrastructures de transport au sein de l'aire d'étude éloignée. Ces éléments sont décrits dans les paragraphes suivants.

Illustration 73 : Infrastructures de transports dans l'aire d'étude éloignée du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



3.1.1. Voies de circulation et trafic

3.1.1.1. Autoroutes

L'autoroute A65 est identifiée à 3,20 km à l'Est du site d'étude. Aussi appelée Autoroute de Gascogne, cet axe relie Langon en Gironde à Pau dans les Pyrénées-Atlantiques, depuis le 16 décembre 2010.

Autoroute A65
Source : ARTIFEX 2023

Aucune servitude autoroutière ne concerne le site d'étude.

3.1.1.2. Routes nationales

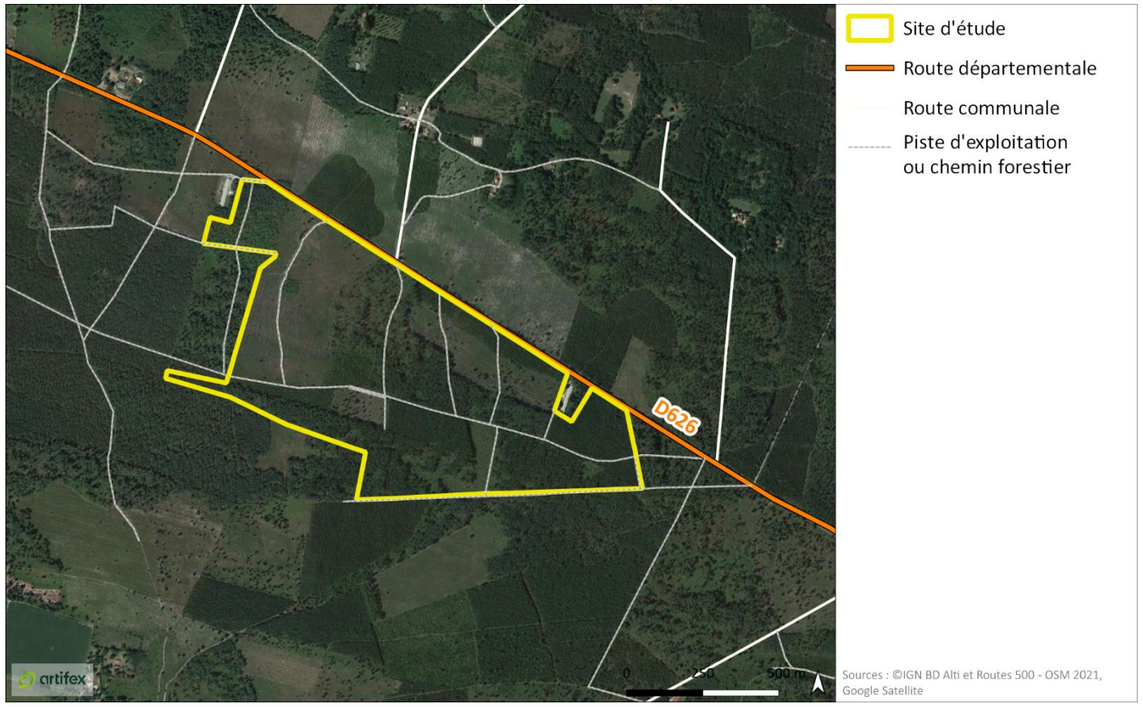
Il n'y a pas de route nationale dans les abords du site d'étude. La seule route nationale des Landes est la **N524**. Elle est identifiée à 23 km à l'Est du site d'étude.

3.1.1.3. Routes départementales

Le site d'étude se place en limite de la **route départementale D626**. Cette route relie Mimizan-Plage à Ajac.

Il n'y a pas de donnée de comptage routier représentative de cet axe au niveau du site d'étude.

Illustration 74 : Infrastructures de transports à proximité immédiate du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



Selon le retour de consultation de Conseil Départemental des Landes réalisé dans le cadre de la présente étude. Ce document est disponible en Annexe 1 En cas de projet de construction de parc photovoltaïque à proximité de la route départementale D626, les préconisations suivantes sont données :

- Adopter **un recul de 35 m** le long de Départementale 626 (axe de la voie au bord du panneau) ;
- Les **accès individuels sont interdits** à une nouvelle construction, sauf dérogation du département.

3.1.1.4. Autres voies routières

Plusieurs **pistes sylvicoles** traversent le site d'étude, depuis la route départementale D626 à l'Est, et en direction de l'Ouest. Ces pistes sont en terre, et peu entretenues. En effet, lors de la visite du site en mai 2023, la reprise de la végétation était importante au droit des pistes. La piste DFCI, parallèle à la route départementale, est entretenue par l'ASA DFCI, elle est accessible et en bon état.

Piste forestière au droit du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023

3.1.1.5. Accès au site d'étude

Le site est directement accessible depuis la route départementale D626. Les pistes permettent un accès direct au site.

Le site d'étude n'est **pas clôturé**.

3.1.2. Voies ferrées

Il n'y a pas de voie ferrée dans les abords du site d'étude.

L'axe ferroviaire le plus proche du site d'étude passe à Mont-de-Marsan, à 20 km au Sud-Ouest du site d'étude.

3.1.3. Transport aérien

L'aéroport de Mont-de-Marsan est le transport aérien le plus proche du site d'étude. Il est localisé à 20 km au Sud-Ouest.

Selon le plan de servitude aéronautique consultable en ligne sur Géoportail, le site d'étude n'est concerné par aucune servitude d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique civile.

3.1.4. Transport maritime ou fluvial

Les cours d'eau dans les abords du site d'étude ne sont pas navigables.

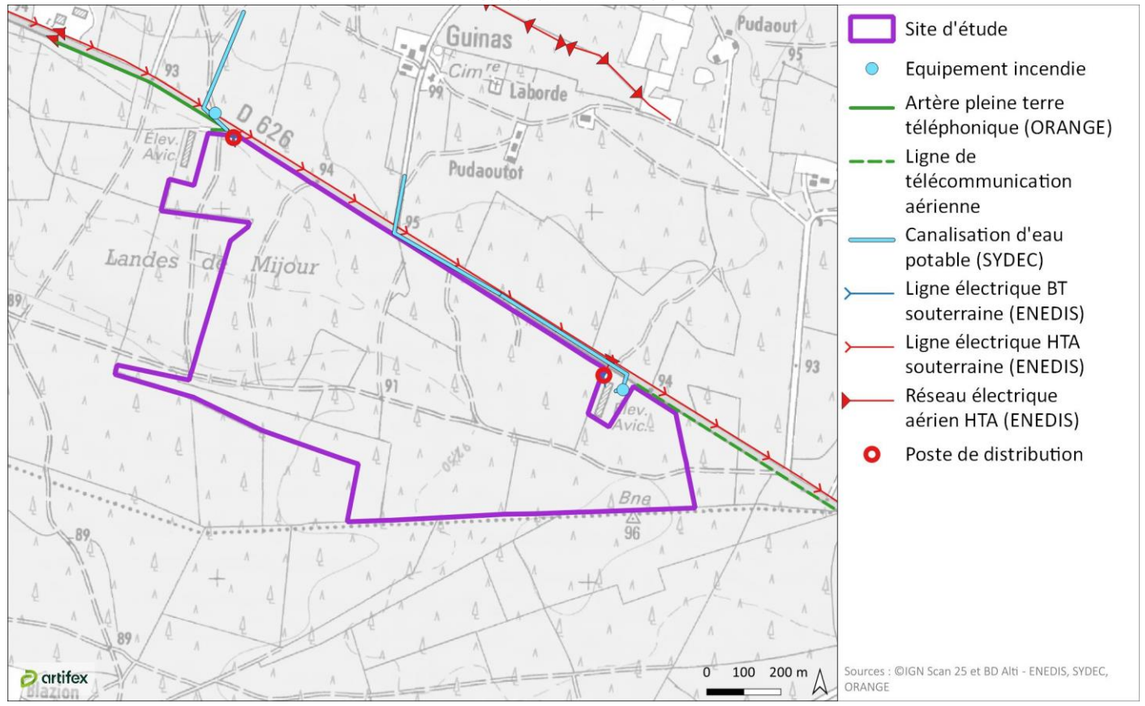
3.2. Réseaux et servitudes

Dans le cadre de la présente étude, les gestionnaires des différents réseaux pouvant potentiellement se trouver au droit du site d'étude et présenter des sensibilités vis-à-vis de la mise en place d'un parc photovoltaïque ont été consultés. Leurs réponses sont centralisées en Annexe 1 .

Des repérages terrains ont permis de relever les principaux réseaux en complément des réponses aux courriers de consultations.

La carte suivante localise les différents réseaux identifiés dans les abords du site d'étude. A noter que la représentation des réseaux est dépendante des données fournies par les gestionnaires des réseaux.

Illustration 75 : Localisation des réseaux dans les alentours du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



3.2.1. Réseau électrique

Selon le retour de consultation du gestionnaire ENEDIS, **une ligne électrique souterraine HTA** longe l'axe de la route départementale D 626.

Un **poste de distribution** est identifié à proximité du bâtiment, identifié en limite de site au Nord-Est. Une **ligne électrique souterraine BT** relie le bâtiment au poste de distribution.

Un **second poste de distribution** est identifié en limite Nord-Ouest du site d'étude.

Poste de distribution électrique
Source : ARTIFEX 2023

ENEDIS donne des recommandations en cas de projet de construction à proximité de ces ouvrages. Ces recommandations sont regroupées en Annexe 1 .

3.2.2. Réseau d'eau potable

Selon le retour de consultation du Syndicat d'équipement des communes des Landes (SYDEC), des canalisations d'eau potable longe l'axe de la route D 626.

Un **équipement incendie** est présent à proximité du bâtiment au Nord-Est du site d'étude. Un **second équipement incendie** est localisé au Nord du bâtiment au Nord-Ouest.

Borne incendie en lisière Nord-Est du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023

Le SYDEC donne des recommandations en cas de projet de construction à proximité de ces ouvrages. Ces recommandations sont regroupées en Annexe 1 .

3.2.3. Réseau d'assainissement

Il n'y a pas de réseau d'assainissement à proximité ou au droit du site d'étude.

3.2.4. Réseau de gaz

Il n'y a pas de réseau de gaz à proximité ou au droit du site d'étude.

3.2.5. Réseau téléphonique

Selon le gestionnaire ORANGE, une **artère pleine terre** permet de desservir le bâtiment identifié en limite Nord-Ouest du site d'étude.

ORANGE ne donne pas de préconisation en cas de projet de construction de parc photovoltaïque côté de ces ouvrages.

Lors de la visite de site, il semble que **des lignes de télécommunication aériennes** longent l'axe de la route D626 au Nord-Est du site d'étude.

Ligne téléphonique aérienne au Nord-Est du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023

À RETENIR

Le site d'étude est bien relié au réseau départemental et autoroutier. Le site est implanté en limite Sud de la route départementale D 626. Des pistes sylvicoles traversent le site d'étude.

Des réseaux électriques, téléphoniques et d'eau sont identifiés en limite Nord du site d'étude, le long de la route départementale. Aucun réseau ne traverse le site d'étude.

4. TERRES

4.1. Agriculture

4.1.1. Contexte agricole général

La surface agricole utile représente près du quart de la superficie du territoire landais. Elle se divise en deux zones bien délimitées :

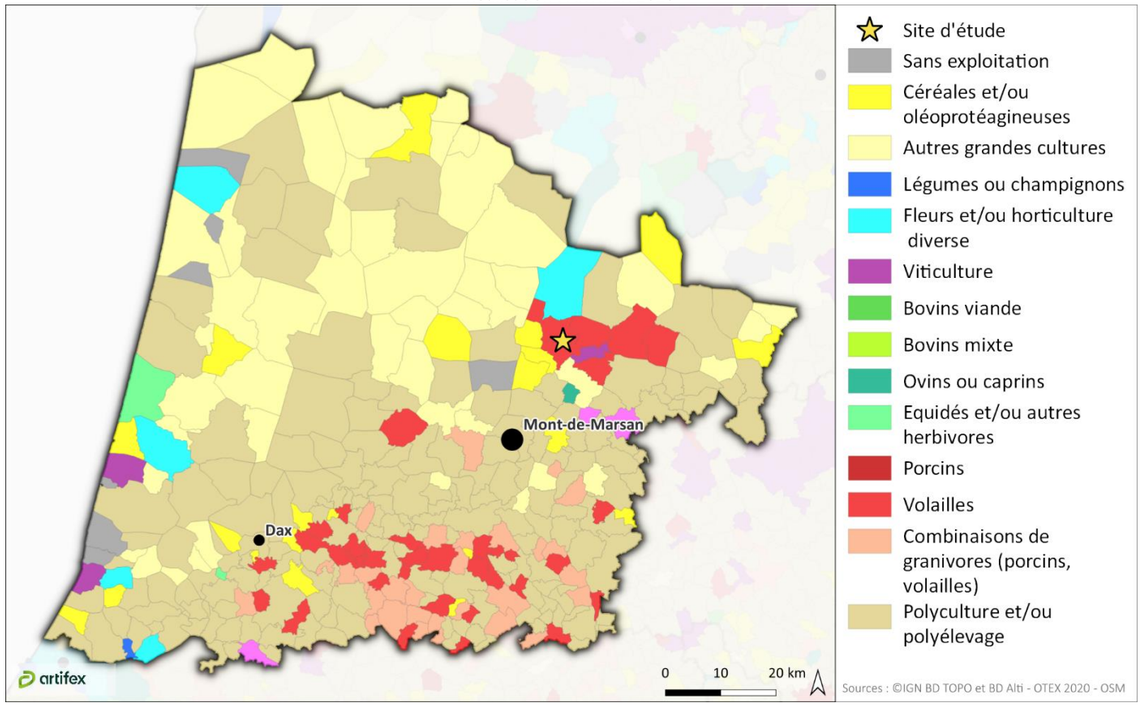
- Une **zone forestière** très étendue au Nord, dans laquelle s'est développée une **agriculture intensive** sur de vastes superficies ;
- Une **zone agricole traditionnelle de polyculture élevage** au Sud dans laquelle se situe notamment la production de palmipèdes gras. Elle représente 2/3 des exploitations agricoles et 24 % de la production nationale.

Le département des Landes représente près des 2/3 du **massif forestier des Landes de Gascogne**, entièrement constitué de forêt plantée et exploitée industriellement. Près de **8/10è du territoire landais** est couvert par des surfaces agricoles forestières exploitées. Le département est le 1er producteur national de bois (soit 20% de la production nationale).

La **pisciculture** tient également une place importante et représente 10% de la production nationale de truite, soutenue par d'importants groupes nationaux comme Aqualande.

La diminution du nombre moyen d'exploitations agricoles suit une évolution nationale. Elle a pour corollaire une augmentation de la taille moyenne des exploitations agricoles qui se situe au-dessus de la moyenne régionale mais au-dessous de la moyenne nationale.

Illustration 76 : Contexte agricole des Landes
Réalisation : ARTIFEX 2023



4.1.2. Contexte agricole local

4.1.2.1. Agriculture à l'échelle des communes de Cachen et d'Arue

En 2020, la Superficie Agricole Utile (SAU) de la commune de Cachen est de 98 ha, celle de Arue est de 154 ha. L'espace agricole couvre donc respectivement 2,8 % et 3,2 % du territoire communal de Cachen et d'Arue. L'orientation technico-économique de de ces communes correspond à la catégorie « **Volailles »**.

Le document d'urbanisme de la commune de Cachen précise que le territoire est caractérisé par une forte proportion de cultures céréalières et notamment de maïs. L'élevage et la sylviculture constitue également une activité agricole importante. Il existe un nombre important d'élevage de volailles (canards, poulets, cailles) sur le territoire.

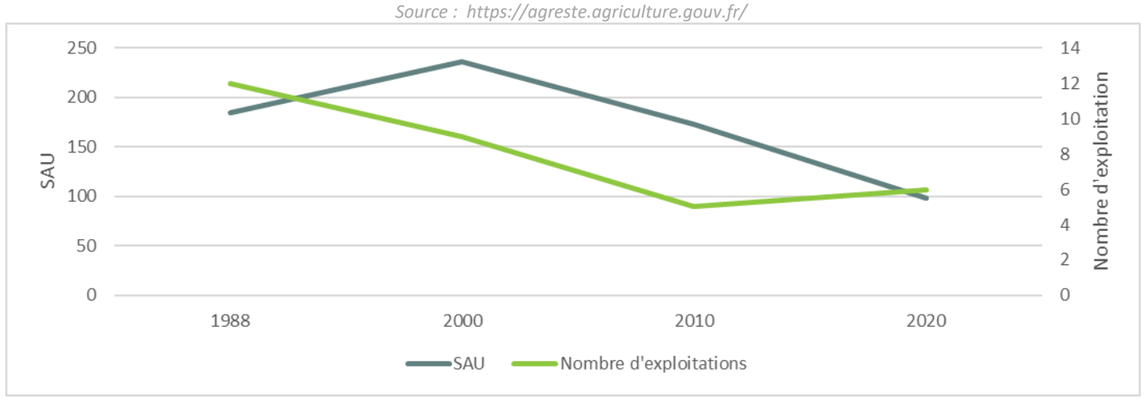
Contexte agricole dans les abords du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023

Le contexte agricole de la commune, d'après le recensement agricole de 2020, présente des caractéristiques suivantes :

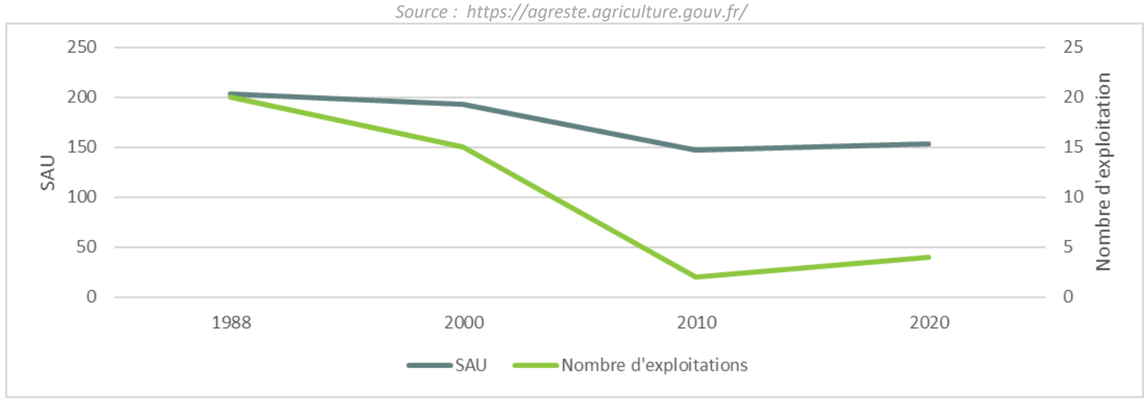
Commune	Exploitations agricoles (en nombre d'exploitation)	Superficie agricole utile (en ha)	Main d'œuvre (en ETP*)
Cachen	6	98 ha	6
Arue	4	154 ha	62

**ETP : équivalent temps plein*

Evolution de la SAU et du nombre d'exploitations sur la commune de Cachen
Source : https://agreste.agriculture.gouv.fr/



Evolution de la SAU et du nombre d'exploitations sur la commune d'Arue
Source : https://agreste.agriculture.gouv.fr/



L'analyse des données des recensements agricoles de 1988 à 2020 mettent en avant une diminution des surfaces agricoles utiles des communes du site d'étude. Le nombre d'exploitations suit la même dynamique. En 2020, cette dynamique semble s'être atténuée. Une légère hausse est ainsi observée sur la commune d'Arue.

Selon l'analyse du Plan Local d'Urbanisme, la baisse du nombre d'exploitations agricoles observée à Cachen s'accompagne d'une augmentation de leur taille moyenne. En effet, un phénomène de concentration des activités agricoles liée à la mécanisation du secteur agricole et aux conditions de viabilité économique est constaté.

4.1.2.2. Agriculture à l'échelle du site d'étude

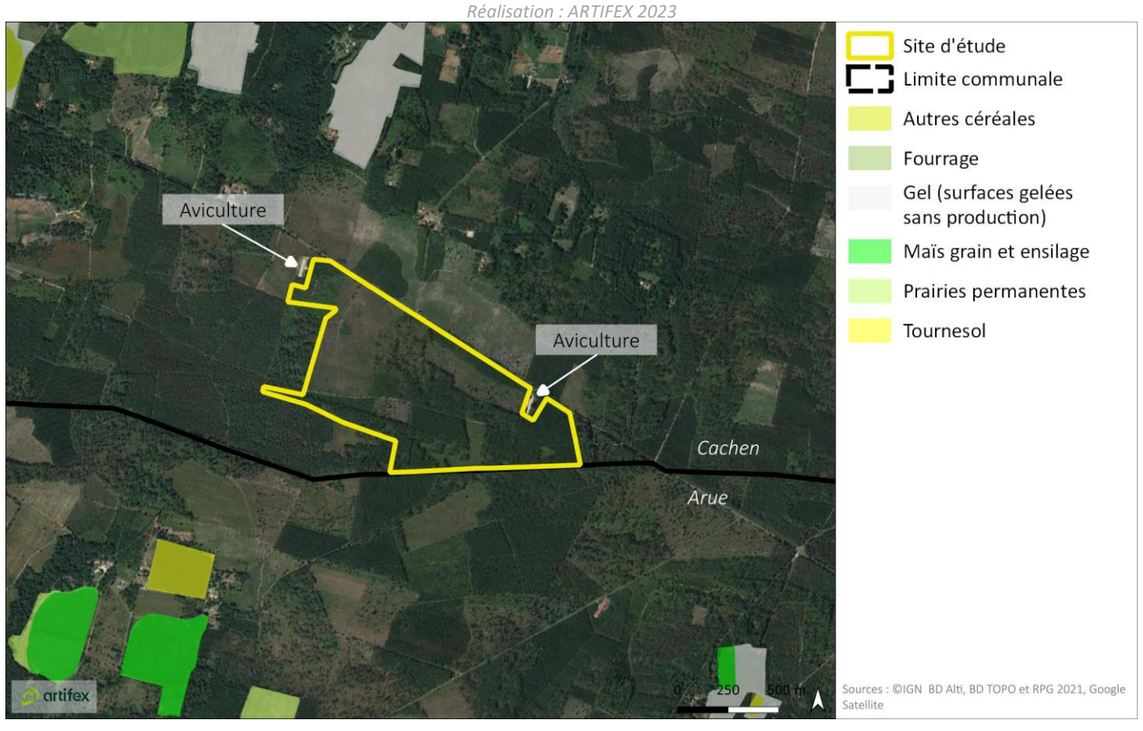
Plus localement, d'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2021, il n'y a pas d'activité agricole au droit du site d'étude.

L'illustration suivante recense les parcelles agricoles issues des déclarations de 2021 au niveau du site d'étude et de son aire d'étude immédiate.

Deux bâtiments agricoles sont identifiés en limite Nord-Ouest et Nord du site d'étude. Il s'agit d'aviculture.

Hangar agricole en limite du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023

Illustration 77 : Occupation de l'espace agricole du secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



Il n'y a pas d'activité agricole au droit du site d'étude.

4.1.3. Servitudes agricoles

Selon l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO), les communes de Cachen et d'Arue sont concernées par les aires agricoles des produits suivants :

Communes concernées	Produit Protégé	Statut de la protection
Cachen	Asperge des Landes (IG/08/98)	IGP
	Asperge des Sables des Landes (IG/08/98)	IGP
	Bœuf de Bazas	IGP
	Canard à foie gras du Sud-Ouest (Chalosse, Gascogne, Gers, Landes, Périgord, Quercy (IG/06/95)	IGP
	Comté Tolosan Bigorre blanc, rosé, rouge, mousseux, primeur ou nouveau, surmûri	IGP
	Comté Tolosan blanc, blanc, rosé, rouge, mousseux, primeur ou nouveau, surmûri	IGP
	Comté Tolosan Coteaux et Terrasses de Montauban blanc, blanc, rosé, rouge, mousseux, primeur ou nouveau, surmûri	IGP
	Comté Tolosan Haute-Garonne blanc, blanc, rosé, rouge, mousseux, primeur ou nouveau, surmûri	IGP
	Comté Tolosan Pyrénées Atlantiques blanc, blanc, rosé, rouge, mousseux, primeur ou nouveau, surmûri	IGP
Cachen et Arue	Comté Tolosan Tarn et Garonne blanc, blanc, rosé, rouge, mousseux, primeur ou nouveau, surmûri	IGP
	Jambon de Bayonne (IG/01/95)	IGP
	Landes blanc, blanc, rosé, rouge, mousseux, primeur ou nouveau, surmûri	IGP
	Landes Coteaux de Chalosse blanc, blanc, rosé, rouge, mousseux, primeur ou nouveau, surmûri	IGP
	Landes Côtes de l'Adour blanc, blanc, rosé, rouge, mousseux, primeur ou nouveau, surmûri	IGP
	Landes Sables de l'Océan blanc, blanc, rosé, rouge, mousseux, primeur ou nouveau, surmûri	IGP
	Landes Sables fauves blanc, blanc, rosé, rouge, mousseux, primeur ou nouveau, surmûri	IGP
	Porc du Sud-Ouest (IG/14/01)	IGP
	Volailles de Gascogne (IG/15/94)	IGP
	Volailles des Landes (IG/20/94)	IGP
	Volailles du Gers (IG/17/94)	IGP

IGP : Indication géographique protégée - AOC : Appellation d'origine contrôlée - AOP : Appellation d'origine protégée

Il n'y a pas d'activité agricole sur le site d'étude. Celui-ci n'est donc pas concerné par des servitudes.

4.2. Espaces forestiers

4.2.1. Contexte forestier général

4.2.1.1. Les massifs forestiers du département des Landes

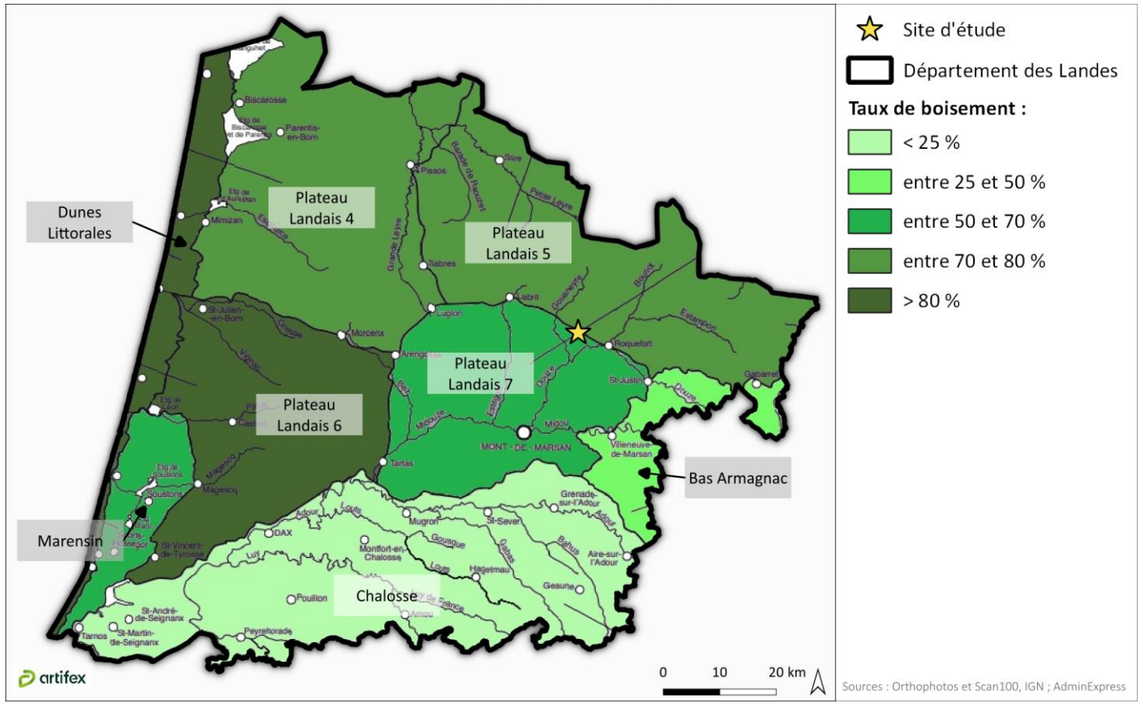
Selon le site de la préfecture des Landes[22],en 2015, la forêt des Landes couvrait en 2015 **623 300 ha** du territoire départemental, ce qui représentait un **taux de boisement de 67 %.** Ce taux est très supérieur de la moyenne nationale qui est de 29,2 %. Au niveau départemental le taux de boisement réparti comme suit :

- il atteint 72% au nord de l'Adour, avec un massif forestier résineux, dominé par le **Pin maritime** ;
- il se maintient à 24 % au sud de l'Adour, où prédominent les espèces feuillues, notamment le Chêne prédonculé.

La forêt landaise est avant tout une **forêt cultivée de production**, avec 2 709 000 m^3 en bois d'œuvre et 1 458 000 m^3 en bois d'industrie de pin maritime récoltés en 2005. Ces volumes représentent au total 12 % de la production française.

D'après l'IGN, le département des Landes est constitué de **8 régions forestières**. Le site d'étude prend place entre le Plateau Landais 5 et le Plateau Landais 7. Les taux de boisements de ces régions sont élevés, respectivement à 77,9 % et 70,1 %.

Illustration 78 : Régions forestières du département des Landes
Réalisation : ARTIFEX 2023



Par ailleurs, les régions forestières sont découpées en sylvoécorégions (SER), élaborées par l'Inventaire forestier de l'IGN. Le site d'étude appartient à la sylvoécorégion 21, Landes de Gascogne[23]. Les Landes de Gascogne, jouxtant le cordon dunaire littoral (F 22), sont entièrement situées sur le sable des Landes. Avec leurs **sols podzolisés** acides, comportant souvent un niveau d'alios caractéristique et assez fréquemment hydromorphes, elles sont quasi-entièrement tournées vers la **sylviculture du pin maritime**.

Le site d'étude prend place dans une région fortement boisée, tournée vers la sylviculture du pin maritime.

[22] https://www.landes.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Agriculture-et-Foret/Foret/La-foret-landaise/La-foret-landaise

[23] https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/F21.pdf

4.2.1.2. Les massifs forestiers de Cachen

Selon « **l'Aménagement forestier de la forêt communale de Cachen » de l'Office National des Forêts**, en vigueur sur la période 2015-2029, le massif forestier de Cachen occupe la majorité du territoire communal. Ce plan de gestion est disponible en **Annexe 4 .**

La forêt communale de Cachen relève du régime forestier depuis 1942, pour une contenance de 80,7720 ha. Cette forêt est composée de 4 petits massifs et d'une petite parcelle située au centre du bourg. La gestion de ces massifs est détaillée dans le dossier de « L'Aménagement de la forêt communale de Cachen », qui couvre la période de 2015 à 2029. Il précise les principales actions à mettre en œuvre pour assurer une gestion durable des peuplements forestiers.

La production de bois de pin maritime est le principal objectif de cette forêt. Le pin maritime est traité en futaie régulière par méthode de régénération artificielle par plantation avec une révolution de 45 ans.

Les tempêtes et les dépérissements sanitaires sont les risques les plus importants qui pèsent sur la forêt. Les tempêtes de décembre 1999 et surtout la tempête Klaus du 24 janvier 2009 ont causé beaucoup de dommages à la forêt.

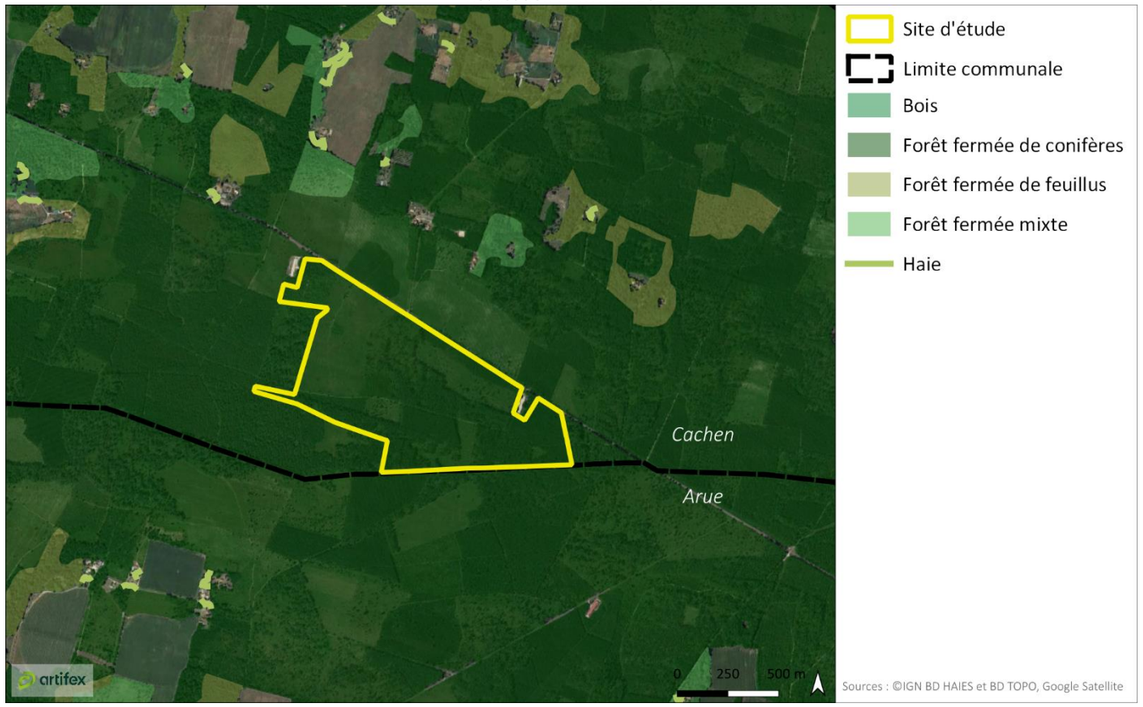
Le site d'étude prend place au droit de certaines parcelles de la forêt communale de Cachen.

4.2.2. Les boisements du site d'étude

Selon la carte forestière de l'IGN, et les observations de terrain réalisées en mai 2023, **le site d'étude est intégralement recouvert de boisements.** Les essences sont réparties comme suit, selon l'IGN :

- 7,7 ha **de forêt fermée sans couvert arborée**, soit 10 % du site d'étude ;
- 70 ha de **forêt de conifère**, soit 90 % du site d'étude. Cette pinède prend la forme d'une **mosaïque**, composée de zones arbustives à différentes étapes de maturation. Certaines zones sont rases (coupes récentes) et ont laissé place à des étendues ouvertes, recolonisées par les fougères.

Illustration 79 : Représentation générale des boisements au droit du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022



Plantation de pins maritimes âgés
Source : ARTIFEX 2023

Plantation de jeune pins maritimes
Source : ARTIFEX 2023

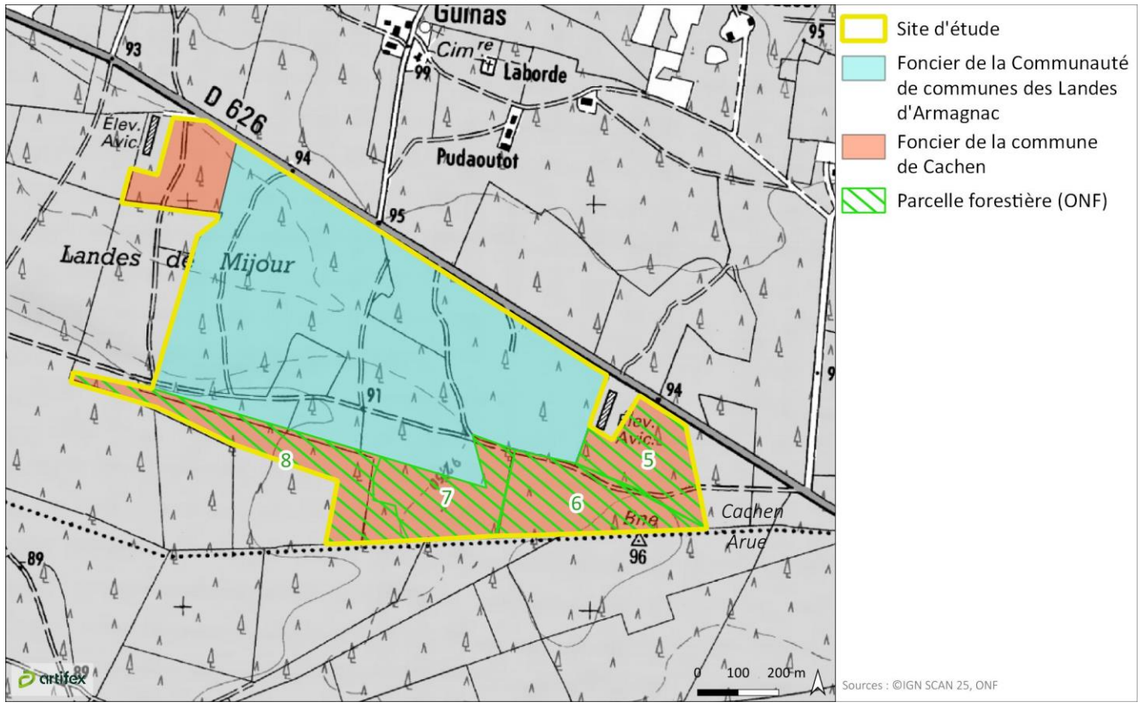
Milieu ouvert recolonisé par les fougères
Source : ARTIFEX 2023

Ces parcelles boisements sont détenus par la **commune de Cachen** et la **Communauté de communes des Landes d'Armagnac**.

Les boisements du site d'étude, appartenant à la forêt communale, **sont gérées par de l'Office National des forêts (ONF)**, via un **plan de gestion « L'Aménagement de la forêt communale de Cachen » de 2015-2029**.

La carte en suivant illustre le foncier et la gestion de ce massif boisé.

Illustration 80 : Organisation du foncier et de la gestion des boisements au droit du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



Le tableau suivant synthétise les différentes opérations sylvicoles prévues au droit des parcelles du site d'étude concernées par le plan de gestion de l'ONF.

Numérotation parcellaire (ONF)	Surface boisée en 2014	Surface en sylviculture	Description des peuplements forestiers en 2014 et itinéraire sylvicole envisagé
5	5,07 ha	5,07 ha	Jeune peuplement de pin maritime à éclaircir en 2015 en E1
6	5,94 ha	5,94 ha	Jeune peuplement de pin maritime éclairci en E1 en 2006 et coupes de châblis et bois scolytés en 2011 ; E2 à remplacer par E3 en 2017/2018
7	5,09 ha	5,09 ha	Peuplement d'âge moyen ruiné par les dégâts tempête et scolytes : partie en coupe rase et partie ruinée à régulariser ; Parcelle éligible aux aides Klaus sur une partie ; reboisement hors Klaus autre partie
8	6,98 ha	6,98 ha	A parcourir par une dernière éclaircie en 2019/2020 et régénération à partir de 2027

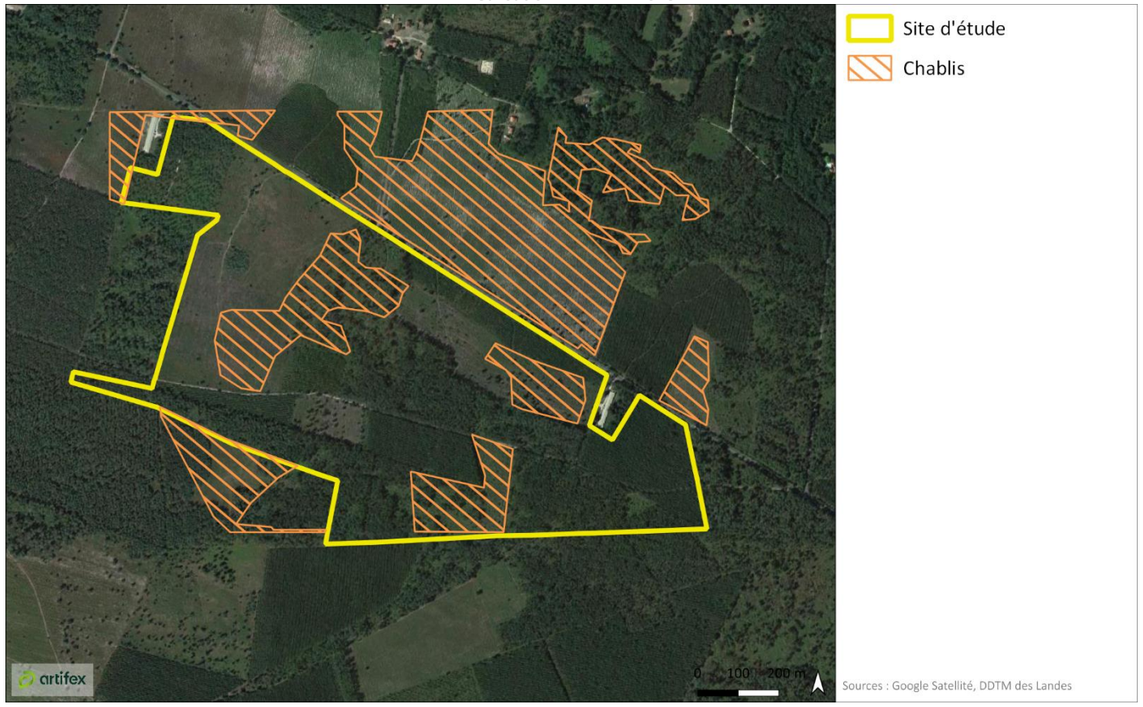
Une partie de ces boisements **bénéficient du plan chablis, pour lequel des aides européennes ont été accordées**. Cela est lié aux dégâts causés par la tempête Klaus, et par une colonisation des boisements par les scolytes.

Les secteurs suivants sont concernés :

- OE 270-498 – Centre et Sud-Ouest et Est projet, observation de deux ilots de nettoyage scolyte (CHA11D040000648).
- OE 278 – centre projet, observation d'un ilot de nettoyage (CHA13D040000366) et de reconstitution (CHA16D040000001).

Les zones concernées sont identifiées sur l'illustration ci-après.

Illustration 81 : Zone concernée par le Plan Chablis au droit du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



A ce sujet, le **Service Nature Forêt de la DDTM des Landes** a émis l'analyse suivante en cas de projet au droit des **zones impactées par le Plan Chablis** :

- La réalisation de ce projet est soumise à **autorisation préalable de défrichement,**
- Il n'y a pas de contraintes sur le motif de refus "érosion éolienne" (tampon 1500m des ilots agricoles de plus de 500ha),
- Il est nécessaire **d'éviter les zones ayant bénéficier d'aides publique** : Le bénéfice d'aides publiques est un **motif de refus** d'une demande de défrichement au sens de l'article L.341-5 du Code Forestier,
- Il est recommandé de prendre contact avec Madame le Maire afin qu'il sollicite les services de l'Office National des Forêts pour avis et procédure à mettre en œuvre en faveur des terrains concernés.

Le site d'étude se place ainsi au droit de terrains boisés, majoritairement utilisés pour la sylviculture. Certaines parcelles ont été concernées par les aides du Plan Chablis.

À RETENIR	Il n'y a pas d'activité agricole au droit du site d'étude. Le site n'est donc pas concerné par d'éventuelles servitudes agricoles.
	La totalité du site d'étude recoupe des espaces boisés. Ces boisements sont majoritairement composés de pins maritimes, utilisés pour la sylviculture. Les boisements présents au Sud du site bénéficient d'un plan de gestion. Enfin, quelques parcelles boisées sont concernées par le Plan Chablis pour lequel des aides européennes ont été accordées.

5. POPULATION ET SANTE HUMAINE

5.1. Habitat

5.1.1. Implantation de l'habitat

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune précise que le **patrimoine bâti de la commune de Cachen est essentiellement d'origine rurale et plus particulièrement lié à l'activité sylvicole**.

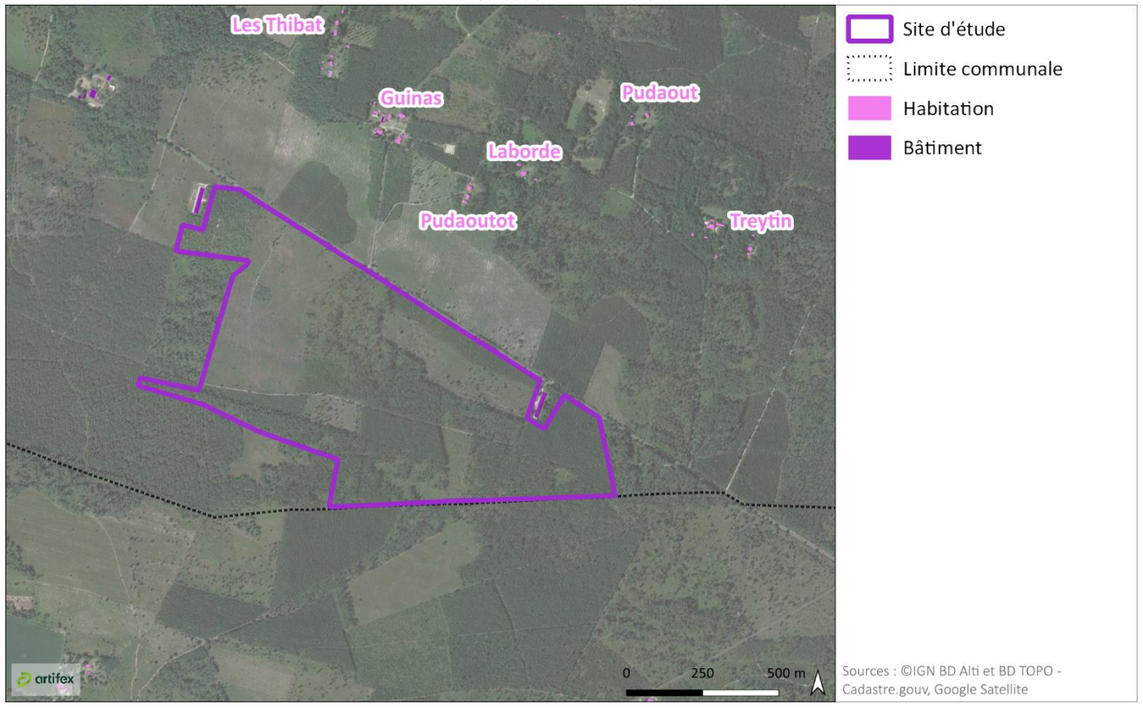
A l'échelle de la commune de Cachen, **l'organisation urbaine est structurée autour du réseau de voirie départemental et communal.** Plusieurs voies de liaisons inter-quartiers permettent de relier les principaux quartiers de la commune. Globalement, **l'habitat est diffus sur le territoire communal**.

L'habitat de la commune **d'Arue** est organisé de la même manière.

Les habitations les plus proches du site d'étude sont identifiées dans les hameaux suivants :

- **Les Thibat**, à 475 m au Nord du site d'étude ;
- **Guinas**, à 365 m au Nord du site d'étude ;
- **Pudaoutot**, à 380 m au Nord du site d'étude ;
- **Pudaout**, à 870 m au Nord-Est du site d'étude ;
- **Laborde**, à 530 m au Nord du site d'étude ;
- **Treytin** à 622 m au Nord-Est du site d'étude.

Illustration 82 : Organisation de l'habitat dans les abords proches du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



Hameau de Guinas
Source : ARTIFEX 2023

Le site d'étude ne se place pas en limite de zone habitée.

5.1.2. Evolution future de l'habitat

La commune de Cachen dispose de son propre Plan Local d'Urbanisme, approuvé en 2015. Selon ce document, **le site d'étude est localisé en zone naturelle**.

La commune d'Arue dispose également d'un Plan Local d'Urbanisme dont la dernière procédure a été approuvée en 2016.

La zone à urbaniser la plus proche du site d'étude est localisée au Nord du centre-bourg de Cachen, à 2,8 km au Nord-Ouest de Cachen. **L'habitat n'est pas voué à évoluer dans les abords immédiats du site d'étude.**

Un PLUi est en cours d'élaboration jusqu'en 2026.

5.2. Contexte acoustique

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002, transposée en droit français par les articles L. 572-1 à L. 572-11 et R. 572-1 à R. 572-11 du Code de l'environnement, et deux arrêtés des 3 et 4 avril 2006, spécifie pour les grandes agglomérations et les grandes infrastructures des transports (grands axes routiers et ferroviaires, grands aérodromes) la réalisation de **cartes de bruit** dites « stratégiques » et l'adoption de plans d'actions (dénommés dans la transposition française « **Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement » (PPBE)**.

Sont soumises à l'établissement d'une carte de bruit, les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules et les voies ferrées à 30 000 trains.

Selon la carte de classement sonore des infrastructures de transports terrestres, le site d'étude est implanté à 3,20 km de l'autoroute A65.

Plus localement, le contexte acoustique du site d'étude est marqué par le bruit des volailles dans les bâtiments agricoles en limite du site d'étude.

5.3. Qualité de l'air

Le bilan des données 2020[24] de la qualité de l'air en Nouvelle-Aquitaine, réalisé par ATMO NOUVELLE-AQUITAINE, a montré que, vis-à-vis des seuils réglementaires, aucune valeur limite annuelle n'est dépassée. Par ailleurs, en 2020, un nombre restreint de procédures préfectorales d'alerte à la pollution est enregistré.

Selon cet organisme, « *l'année 2021 aura été marquée par l'arrivée de nouvelles lignes directrices préconisées par L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). La conséquence ? Des seuils qui baissent pour être plus "stricts" pour les principaux polluants surveillés. L'année 2021 brise donc la tendance avec un dépassement des recommandations pour le NO2 et les PM2,5, contrairement aux observations de 2019 et 2020. Une évolution qui se confirme pour la majorité des polluants.* »

Le département des Landes affiche des **niveaux de pollution plutôt faibles**, notamment en secteur rural.

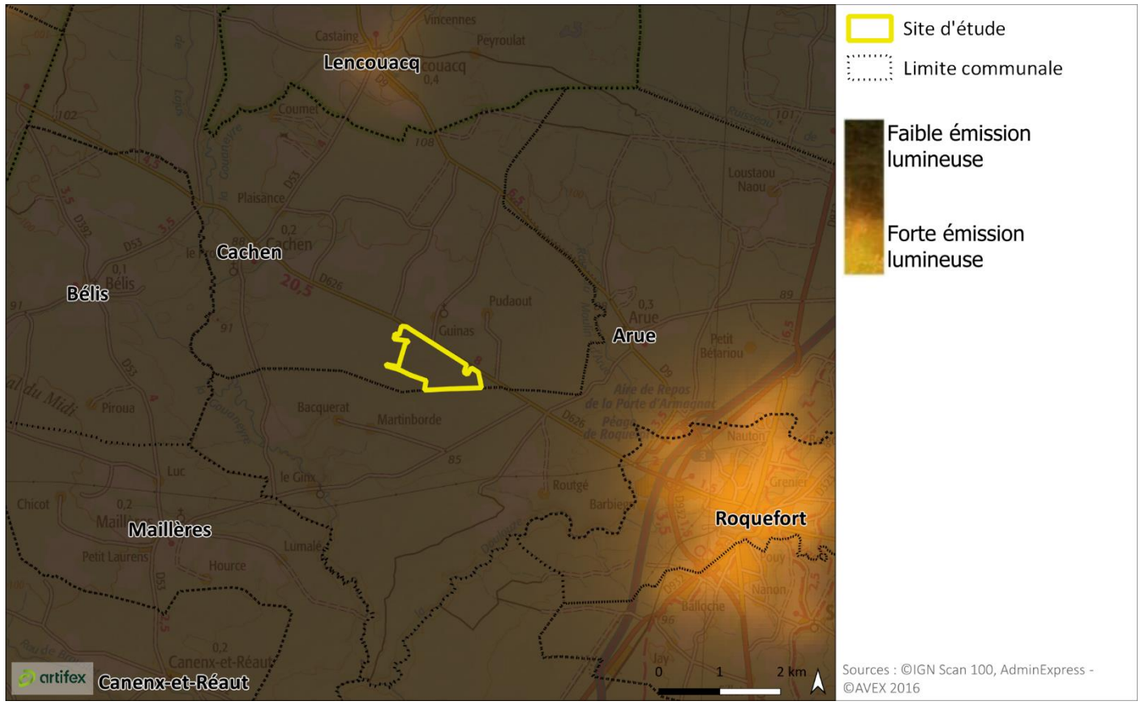
Localement, les principales sources de pollution sont liées aux transports routiers.

5.4. Emissions lumineuses

Le site d'étude se trouve dans un contexte peu lumineux. Les principales sources de pollutions lumineuses se trouvent à 3 km à l'Est du site d'étude et sont générées par les habitations de Roquefort.

L'illustration suivante présente les émissions lumineuses aux abords du site d'étude.

Illustration 83 : Carte des émissions lumineuses dans le secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



[24] *Bilan Annuel 2020 et la qualité de l'air en Nouvelle-Aquitaine, disponible sur : https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/publications/bilan-annuel-2020-de-la-qualite-de-lair-en-nouvelle-aquitaine*

À RETENIR

Le site d'étude est éloigné des zones d'habitat. L'habitation plus proche est identifiée à 365 m au Nord du site d'étude. L'habitat n'est pas voué à évoluer dans les alentours du site d'étude.

Le site d'étude est inscrit dans un contexte boisé. Les principales sources de pollutions sont liées aux transports routiers.

6. SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN

Un élément de l'environnement présente un **enjeu** lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. **Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.**

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique, dans la Partie Méthodologie générale de l'étude d'impact, en page 312.

La hiérarchisation des enjeux est donnée par l'échelle de curseurs suivante :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

Le tableau présenté ci-après synthétise les **enjeux** issus de l'analyse de l'état initial du milieu humain.

Thématique		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Socio-économie locale	Démographie	L'état des lieux de la démographie présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaitre le contexte et la dynamique démographique du territoire.	-
	Contexte économique et industriel	Le site d'étude est éloigné des zones d'activité et d'industrie.	Pas d'enjeu
	Les énergies renouvelables	L'état des lieux des énergies renouvelables présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaitre le contexte et la dynamique de développement des énergies renouvelables.	-
	Tourisme et loisirs	Un sentier de randonnée balisé passe à 240 m au Nord-Est du site d'étude.	**Faible**
Biens matériels	Infrastructures de transport	Aucune voie accessible au public ne traverse le site d'étude. Le site est bien relié au domaine routier départemental. Des chemins forestiers découpent le site d'étude.	**Modéré**
	Réseaux	Aucun réseau ne traverse le site d'étude. Des réseaux d'eau, et des lignes électriques et téléphoniques longent l'axe routier, en limite Nord du site d'étude.	**Modéré**
Terres	Agriculture	Il n'y a pas d'activité agricole au droit du site d'étude.	Pas d'enjeu
	Espaces forestiers	Le site d'étude est intégralement recouvert de boisements, majoritairement composés de pins maritimes. Ces boisements sont utilisés pour la sylviculture, dont une partie sous la gestion de l'ONF. Des zones en chablis ont bénéficié d'aides publiques. Des chemins forestiers sont présents sur le site d'étude.	**Très fort**
Population et santé	Voisinage et nuisances	Le site d'étude n'est pas localisé à proximité des zones habitée. Le contexte sylvicole induit des pollutions majoritairement liées au transport routier.	**Faible**

V. GAZ A EFFET DE SERRE

L'effet de serre est un phénomène naturel qui contribue à l'équilibre climatique terrestre, en piégeant une partie du rayonnement solaire dans l'atmosphère. Ce phénomène est largement accentué par les activités humaines, émettrices de gaz à effet de serre. Ainsi, un effet de serre anormalement élevé provoque une hausse des températures et un réchauffement global de la Terre[25].

1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

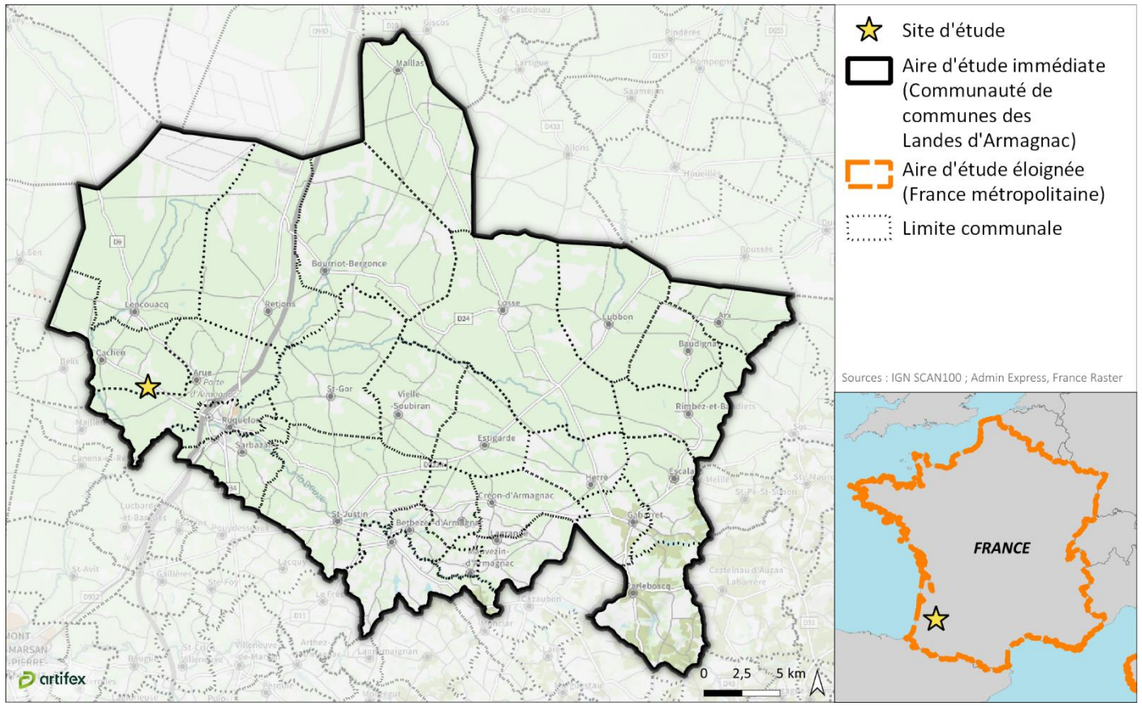
Les incidences d'un projet sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont évaluées à travers **sa contribution à augmenter/diminuer les émissions ou les absorptions de GES**.

Dans ce chapitre, les aires d'études s'appuient sur des bilans d'émissions à **différentes échelles géographiques**, en fonction du projet, et des données disponibles. Ce périmètre spatial tient compte de l'ensemble des émissions engendrées ou évitées du fait de la réalisation du projet, directement et indirectement, sur site et hors site.

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans la présente étude pour l'analyse des gaz à effets de serre. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-contre.

Définition	Périmètre retenu
Aire d'étude éloignée	
Il s'agit de la zone qui englobe tous les enjeux potentiels, en utilisant les données bibliographiques disponibles. L'aire d'étude éloignée dépend de l'ensemble des composantes du projet (énergie consommée, mix énergétique, matériaux utilisés et leur provenance, ...). Le périmètre retenu tient compte de l'ensemble des puits de carbone identifiés et des émissions engendrées à l'échelle nationale. Pour les matériaux importés, la valeur de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) tiendra notamment compte des émissions liées au transport des matériaux et au mix électrique du pays de production.	France
Aire d'étude immédiate	
Cette aire d'étude permet d'identifier les enjeux dans les abords proches du site d'étude. Cette aire d'étude, plus locale, permet de recenser les puits de carbone et les émissions de Gaz à effet de serre les plus représentatifs du secteur du site d'étude. L'aire d'étude immédiate permet de mieux caractériser les émissions du secteur d'étude.	Communauté de communes des Landes d'Armagnac
Site d'étude	
Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc photovoltaïque. Cette emprise est commune à toutes les thématiques analysées dans l'étude d'impact environnemental.	

Illustration 84 : Carte de localisation des aires d'étude relatives aux émissions de gaz à effet de serre
Réalisation : ARTIFEX 2023



[25] *Changement climatique, ADEME*

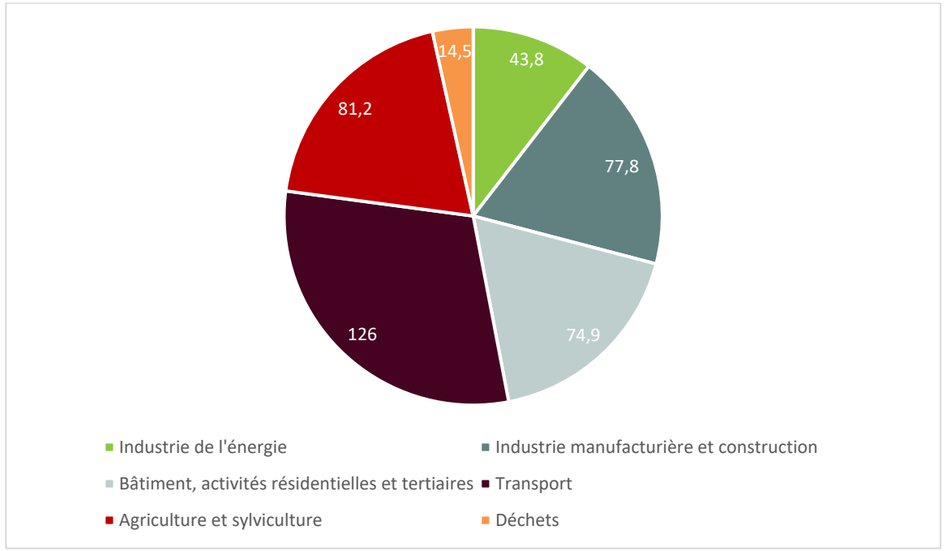
2. SOURCES D'EMISSIONS ET ABSORPTIONS DES GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

2.1. Emissions de GES à l'échelle nationale•

2.1.1. Inventaire des émissions de GES

En France, les émissions de gaz à effet de serre (GES) proviennent des secteurs suivants[26] :

Illustration 85 : Emissions de CO_2 sur le territoire français en 2021 (hors UTCATF)
Source : CITEPA



En parallèle des émissions des autres secteurs, le secteur de l'utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie (UTCATF) représente un puits net de carbone qui permet de séquestrer du CO_2 dans la biomasse et les sols. Estimé à environ -50 Mt CO_2 dans les années 2000, ce puits s'est considérablement réduit pour atteindre environ -15 Mt CO2 dans les années récentes, notamment en raison de l'effet couplé de sécheresses à répétition depuis 2015 et de maladies affectant le taux de mortalité des arbres.

En prenant en compte tous les gaz à effet de serre, en 2021, la France (Métropole et Outre-mer inclus dans l'UE ; hors secteur UTCATF) a émis 418,2 Mt CO2e, tandis que le secteur UTCATF (Utilisation des Terres, Changements d'Affectation des Terres et Forêt, qui représente un puits de carbone) a absorbé 13,8 Mt. **Le bilan net est donc de 404,4 Mt CO_2e.**

Chacun de ces secteurs d'émissions est présenté dans les paragraphes suivants.

2.1.1.1. Industrie de l'énergie

L'industrie de l'énergie, comprend les émissions liées à la production d'énergie, les émissions liées à la transformation d'énergies ainsi que l'extraction et la distribution d'énergie. Ce secteur représente 10,5 % des émissions totales de GES de la France en 2021, soit **43,8 Mt CO_2e**.

Entre 1990 et 2021, les émissions de CO_2 équivalent du secteur de l'industrie de l'énergie ont diminué de -44%. La contribution de ce secteur dans les émissions nationales est également en baisse, passant de 14% en 1990 à 10,5% en 2021. Cette baisse s'explique principalement par l'évolution du mix énergétique français (recours à l'énergie nucléaire), mais aussi du fait de la réglementation visant les installations de combustion et d'incinération du secteur.

Le secteur de l'industrie de l'énergie se décompose en plusieurs sous-secteurs :

- **Production d'énergie** : production d'électricité centralisée, production de chaleur destinée aux réseaux de chaleur urbains, incinération de déchets non dangereux avec récupération d'énergie ;
- **Transformation d'énergie** : raffinage du pétrole, transformations de combustibles minéraux solides des mines et de la sidérurgie, et autres secteurs de la transformation d'énergie comme la transformation du bois en charbon de bois ;
- **Extraction et distribution d'énergie** : extraction des combustibles fossiles solides, liquides, gazeux et leur distribution, et l'extraction d'énergies autres comme la géothermie et leur distribution.

Parmi les émissions de GES liées à l'industrie de l'énergie, l'évolution des émissions est la suivante :

CO2e	Emissions en 2020 (Mt CO_2e)	Emissions en 2021 (Mt CO_2e)
Production d'électricité	17,7	19,5
Chauffage urbain	5,5	6,4
Raffinage du pétrole	7,3	6,7
Transformation des combustibles minéraux solides	2,1	2,6
Extraction et distribution de combustibles solides	0,0	0,0
Extraction et distribution de combustibles liquides	0,1	0,1
Extraction et distribution de combustibles gazeux	1,2	1,2
Extraction et distribution de combustibles - autres	0,0	0,0
Autres secteurs de l'industrie de l'énergie	7,0	7,3
Industrie de l'énergie	40,8	43,8

**L'évolution des émissions est présentée sur l'*Illustration 86*, en page 144.*

Ainsi, la production d'électricité émet la majeure partie des émissions de CO_2 du secteur de l'industrie de l'énergie. L'année 2021 est marquée par un rebond des émissions lié à la reprise des activités (principalement les transports, mais aussi l'industrie, le tertiaire…) à la suite de la crise du Covid-19 de 2020.

Enfin, la France diffère de l'UE par sa faible part d'émissions provenant de l'industrie de l'énergie, en raison du poids important du nucléaire dans la production d'électricité.

2.1.1.2. Industrie manufacturière et construction

L'industrie manufacturière regroupe les activités de transformation physique ou chimique de matériaux, substances ou de produits en un autre bien et celles de la **construction**. Ce secteur représente **18,6 % des émissions totales de GES de la France** en 2021, soit **77,8 Mt CO_2e**.

2.1.1.3. Transport

Le secteur du **transport** intègre les transports routiers, aérien, ferroviaire, maritime (dont la pêche) et fluvial. Le transport est l'activité qui contribue le plus aux émissions de gaz à effet de serre (GES) de la France. Il représente ainsi **30,1 % des émissions totales** de GES de la France (hors puits de carbone) en 2021 avec **126 Mt CO2e.** Ces valeurs sont stables depuis 2008, l'amélioration de la performance environnementale des véhicules ne compensant pas l'augmentation de la circulation.

Les émissions liées à la circulation routière incombent à hauteur de 54 % aux véhicules particuliers, de 24 % aux poids lourds et de 20 % aux véhicules utilitaires légers.

2.1.1.4. Bâtiment, activités résidentielles et tertiaires

Les émissions de ce secteur sont dominées par les appareils de combustion. La climatisation, la réfrigération commerciale et l'utilisation de solvants ont aussi des impacts importants sur les émissions de certains polluants et de gaz fluorés à effet de serre. Ce secteur représente **17,9 % des émissions totales de GES de la France** (hors puits de carbone) en 2021, soit **74,9 Mt CO_2e**.

[26] *Rapport de référence sur les émissions de GES et de polluants atmosphériques en France, 29 juin 2022, disponible sur : https://www.citepa.org/fr/secten/*

2.1.1.5. Déchets

Le secteur des déchets inclut principalement le traitement des déchets solides, le traitement et rejet des eaux usées domestiques et industrielles. Il représente **3,5 % des émissions totales de GES** de la France (hors puits de carbone) en 2021, soit **14,5 Mt CO_2e.**

2.1.1.6. Agriculture et sylviculture

Les émissions de la sylviculture ne représentent qu'une très faible fraction des émissions du secteur agriculture et sylviculture, elles ne correspondent qu'aux émissions des engins sylvicoles

L'inventaire national des émissions françaises de GES attribue à l'agriculture 19,4 % de ses émissions (hors puits de carbone) en 2021, soit **81,2 Mt CO_2e**. L'essentiel des émissions est constitué de méthane (CH_4 46 %), principalement liées à l'élevage, et de protoxyde d'azote (N_2O 40 %), majoritairement liés à la fertilisation des cultures. Les émissions liées à la consommation d'énergie du secteur représentent 13 % du total. Les émissions de CO_2e du secteur agricole ont diminué de 12 % entre 1990 et 2021 : cette baisse est principalement liée à la diminution de la taille du cheptel bovin (animaux moins nombreux mais plus productifs) et à la baisse de la fertilisation azotée en culture.

Le secteur agriculture/sylviculture distingue les trois sous-secteurs suivants :

- **Élevage** : Émissions liées à la fermentation entérique des animaux d'élevage et à la gestion de leurs déjections au bâtiment et au stockage. Ces émissions sont présentées séparément pour les bovins, porcins, et volailles. La catégorie « Autres émissions » concerne les autres animaux ainsi que les émissions indirectes de N_2O (lessivage, redéposition) ;
- **Cultures** : Émissions des sols cultivés liées à la fertilisation azotée minérale et organique (engrais minéraux, boues, composts, déjections animales, digestats), aux déjections déposées à la pâture, à l'apport d'amendements basiques (calcaire, dolomie), d'urée et de pesticides, à la riziculture et au brûlage des résidus agricoles ;
- **Engins, moteurs et chaudières en agriculture et sylviculture** : Émissions liées à la combustion dans les engins, moteurs et chaudières des secteurs agricoles et sylvicoles.

Parmi ces 3 sous-secteurs, l'élevage et les cultures sont les postes d'émissions les plus importants (respectivement 39,5 Mt CO_2e et 31,1 Mt CO_2e en 2021). A eux deux, ils représentent plus de 87 % des émissions du secteur de l'agriculture et de la sylviculture.

2.1.1.7. Utilisation des terres et forêts (UTCATF)

Contrairement aux autres secteurs de l'inventaire, l'UTCATF n'est pas estimé sur la base de données d'activités, mais sur la base de surfaces d'utilisation des terres.

Pour atteindre l'objectif de neutralité carbone, le secteur de l'Utilisation des Terres, Changements d'Affectation des Terres et de la Forêts (UTCATF) est essentiel. En effet, **ce secteur est actuellement le seul qui permet de réaliser des émissions négatives** grâce aux puits de carbone naturels : la biomasse (forêts, haies, agroforesterie…) et les sols (sols agricoles…).

En France, aujourd'hui, les absorptions (croissance de la biomasse forestière et non forestière) sont plus importantes que les émissions de ce secteur (mortalité des arbres, déboisement, feux de forêt et de végétation, artificialisation des sols…). En 2021, ce puits net est estimé à -13,8 Mt CO_2e. Dans le même temps, les autres secteurs ont émis 418,2 Mt CO_2, l'UTCATF permet donc de **compenser 3.3 % des émissions des autres secteurs**. Fortement à la hausse durant la période 1990-2005, le puits avait tendance à diminuer ces dernières années, passant d'environ -45 Mt CO_2e au milieu des années 2000 à environ -35 Mt CO_2e en 2015.

2.1.2. Evolution des émissions de GES

Entre 1990 et 2021, les émissions annuelles de gaz à effet de serre ont diminué de 22 %. D'après les résultats publiés par le CITEPA pour l'année 2021, le niveau d'émissions de gaz à effet de serre (418 Mt CO2e) respecte la trajectoire fixée par la Stratégie Nationale bas-carbone (422 Mt CO2e) (Cf. §2 Stratégies nationales mises en place pour y répondre

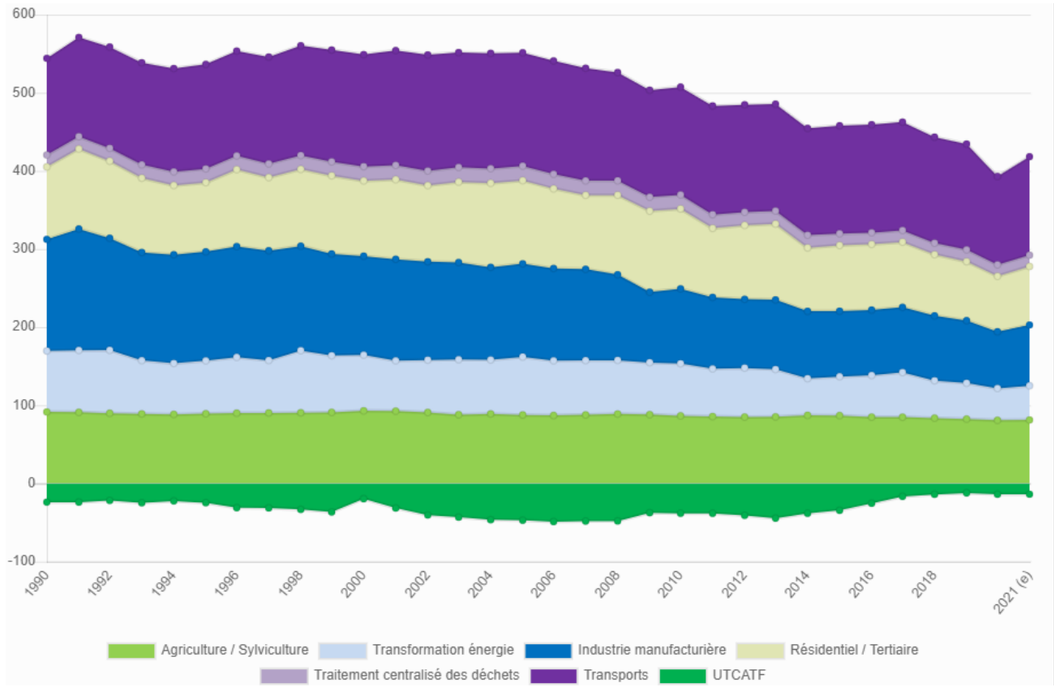
La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), en page 11).

Les émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'industrie de l'énergie en France métropolitaine ont globalement diminué sur la période 1990-2021 (-44% de CO_2e). Cette baisse s'explique principalement par l'évolution du mix énergétique Français, avec **l'abandon progressif des combustibles minéraux solides (charbon)** en tant que source d'énergie et de leur remplacement par les centrales thermiques au gaz naturel et les énergies renouvelables. **En effet, entre 1990 et 2020, la part respective du charbon dans la production d'électricité a évolué de 75% à 13%.**

Le développement des énergies renouvelables, et notamment l'éolien et le solaire plus récemment, dans la capacité de production électrique totale se fait principalement en substitution des combustibles fossiles des centrales thermiques et non du nucléaire, qui a gardé une capacité constante (63 GW), ayant donc un aspect positif sur les émissions de GES[27].

Enfin, depuis 2015, la diminution du puits de carbone s'est accélérée principalement en lien avec l'effondrement du puits de carbone forestier. En 2021, il ne représente plus que -13,8 Mt CO_2e. Cette dynamique peut s'expliquer par la **hausse de la mortalité des arbres** par l'effet couplé de **sécheresses à répétition** depuis 2015 et de **crises sanitaires** (dépérissement des arbres liés aux scolytes, chalarose, etc.) et par un **ralentissement de la croissance des peuplements**, et d'une hausse des prélèvements.

Illustration 86 : Evolution des émissions de CO_2e de 1990 à 2021 pour la France métropolitaine et l'Outre-mer inclus dans l'UE (en MtCO_2e)
Source : CITEPA



[27] *Citepa, juin 2022. Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre en France – Format Secten, disponible sur : https://www.citepa.org/fr/2022-co2e/*

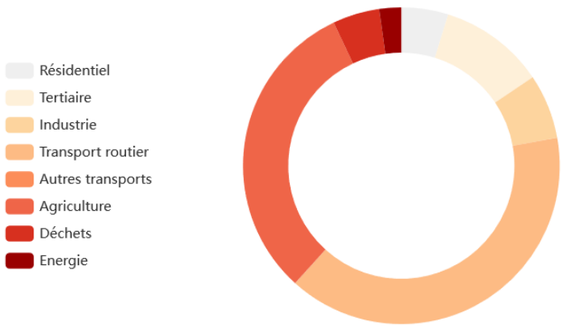
2.2. Emissions de GES à l'échelle locale

2.2.1. Inventaire des émissions de GES

A l'échelle de la communauté de communes des Landes d'Armagnac, les émissions de GES (hors UTCATF) représentent 119,25 kTeq CO_2 (en 2016) [28], Ces émissions représentent donc 0,26 % des émissions nationales.

Le graphique suivant présente la répartition des émissions de GES par secteur d'activité à l'échelle de la communauté de communes des Landes d'Armagnac.

Illustration 87 : Emissions de CO2 par secteur d'activité (en $kTCO_2e$)
Source : en.zo ; CITEPA



Secteur	Emissions de GES (en kTeq CO_2)	Pourcentage
Résidentiel	5,70	4,78 %
Tertiaire	12,86	10,78 %
Industrie	7,88	6,61 %
Transport Routier	47,11	39,51 %
Autres transport	0,04	0,03 %
Agriculture	37,28	31,26 %
Déchets	5,70	4,78 %
Energie	2,68	2,25 %

A l'échelle de la communauté de communes des Landes d'Armagnac, les émissions sont principalement liées au secteur de l'agriculture (31,26 %) et des transport routiers (39,51 %).

[28] *Profil Energie-Climat de l'EPCI, disponible sur : https://enzo.intermezzo-coop.eu/*

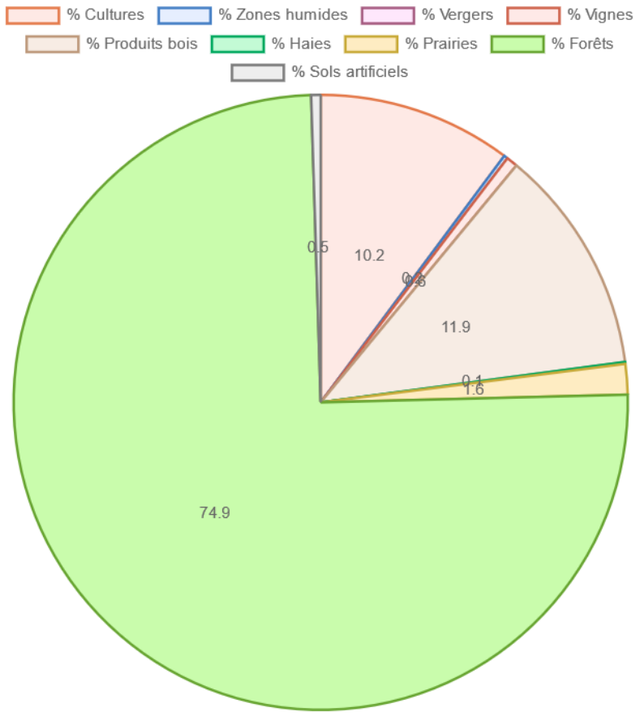
2.3. Stocks de carbone à l'échelle locale

De manière générale, les végétaux fixent le carbone du CO_2 de l'atmosphère grâce à la photosynthèse. Cette matière organique est incorporée au sol sous diverses formes (biomasse racinaire et résidus) et est ensuite transformée : exsudats racinaires, organismes du sol contribuant à former et transformer la matière organique du sol, etc. Le carbone y séjourne ensuite pendant des durées variables allant de quelques heures à plusieurs milliers d'années.

A l'échelle de la communauté de communes des Landes d'Armagnac, la séquestration nette de carbone est de 139,5 $ktCO_2e/an$[29] et le stock total est de 10,6 MtC.

Le graphique suivant présente la répartition du stock de carbone à l'échelle de la communauté de communes des Landes d'Armagnac.

Illustration 88 : Répartition du stock de carbone par occupation du sol, tous réservoirs confondus (en %)
Source : aldo-carbone ; ADEME



Remarque : toutes les valeurs moyennes de stocks de carbone et flux de référence à l'hectare présentées ci-dessus sont calculées à l'échelle de vastes domaines géographiques : les grandes régions écologiques pour la biomasse forestière et les régions pédoclimatiques pour les stocks de carbone dans les sols. Si la moyenne est significative et statistiquement valide à ces échelles, elle peut masquer des situations locales hétérogènes.

La **forêt** représente le stock de carbone le plus important à l'échelle de la communauté de communes des Landes d'Armagnac.

Ainsi, en considérant les émissions de CO_2 et la séquestration de carbone liée aux puits de carbone présents sur le territoire, la communauté de communes des Landes d'Armagnac absorbe 20,25 ktCO2e par an. En effet, les émissions nettes de ce territoire sont plus faibles que le stock de carbone net.

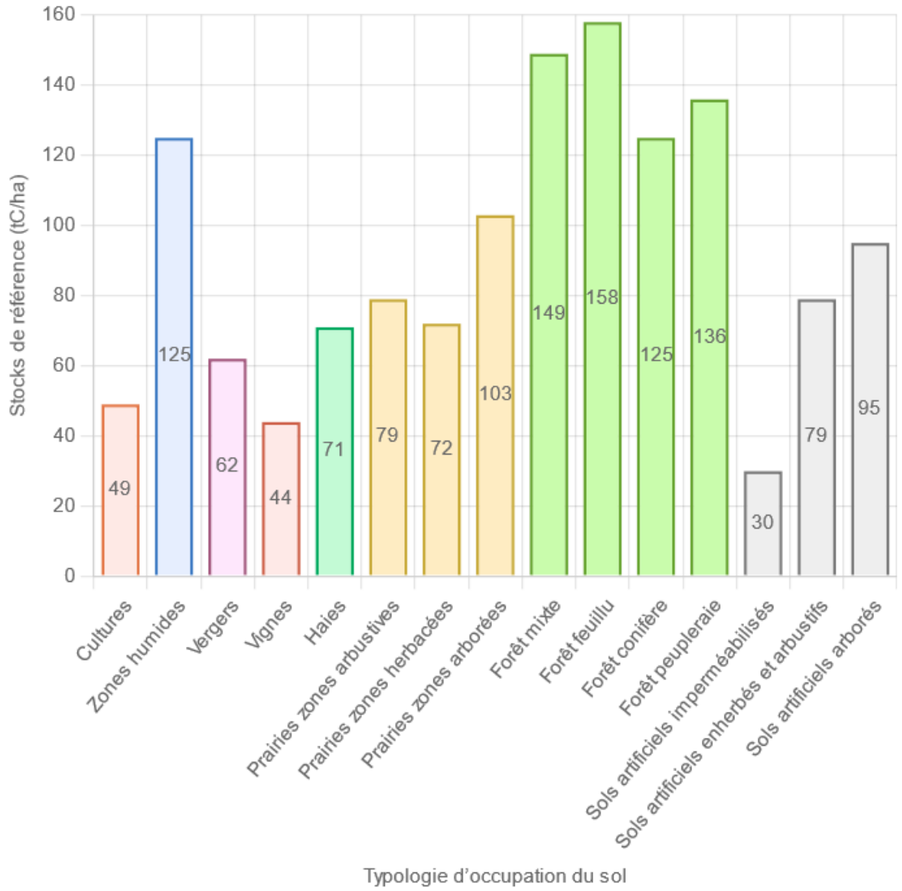
[29] *ALDO, Evaluer le carbone des sols et forêts, disponible sur : https://aldo-carbone.ademe.fr/*

2.4. Emissions de GES et stocks de carbone à l'échelle du site d'étude

Plus localement, aucune donnée sur les émissions de GES n'est disponible à l'échelle du site d'étude. Le site d'étude prend place au droit de boisement utilisés pour la sylviculture. Ainsi, localement, les émissions peuvent être liés aux passages des engins liés à cette activité.

En outre, le stock de carbone au droit du site a pu être estimé à l'aide des données issues du Réseau de mesures de la qualité de sols (RMQS) du GIS-SOL. Le graphique suivant présente les stocks de référence pour les sols, en fonction du type d'occupation identifiée.

Stocks de référence par unité de surface et par occupation du sol
Source : adlo-carbone ; ADEME



Comme présenté dans la partie 4 Terres, en page 132, les sols au droit du site d'étude sont composés de la manière suivante :

- 7,7 ha **de forêt fermée sans couvert arborée**, qui peuvent être assimilés à une **prairie zone arbustive** ;
- 70 ha de **forêt de conifère**, soit 90 % du site d'étude.

Ainsi, sur les 77,7 ha du site d'étude, occupés par une prairie de zone arbustive, un boisement de conifères, le stock de carbone est estimé à 9 358,3 t (soit 0,08 % du stock de la communauté de communes des Landes d'Armagnac).

À RETENIR

Le site d'étude est couvert par des boisements. Ils sont composés en grande majorité de pins maritimes. Ce type d'occupation du sol représente une capacité de stockage très élevée.

Le stock de carbone du site d'étude est estimé à 9 358,3 t, soit 0,08 % du stock de la communauté de communes des Landes d'Armagnac.

3. SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX EMISSIONS DE GES

Un élément de l'environnement présente un **enjeu** lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. **Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.**

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique, dans la Partie Méthodologie générale de l'étude d'impact, en page 312.

La hiérarchisation des enjeux est donnée par l'échelle de curseurs suivante :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

Le tableau présenté ci-après synthétise les **enjeux** issus de l'analyse de l'état initial des gaz à effet de serre (GES).

Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Emissions de GES	L'état des lieux des émissions de GES présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaitre le contexte du territoire du site d'étude.	-
Stockage de GES	Le site d'étude se place au droit de boisements, majoritairement de conifères. La capacité de stockage de carbone est donc très élevée.	**Très fort**

VI. PAYSAGE ET PATRIMOINE

L'étude paysagère présente, dans un premier temps, les ensembles paysagers et le patrimoine inventorié sur l'ensemble du territoire d'étude, puis se décompose par aires d'étude pour l'analyse des visibilités.

Un inventaire bibliographique et des relevés sur le terrain ont été réalisés afin d'étudier les éléments paysagers et patrimoniaux. L'investigation terrain a été réalisée le 16 mai 2023 par temps ensoleillé. Les vues présentées dans l'étude sont issues de cette prospection. Elles sont ici présentées afin d'illustrer les perceptions les plus représentatives aux différentes aires d'étude, respectant l'ordre de numérotation des photographies de l'étude prises *in situ*. Elles illustrent les paysages du territoire d'étude et l'intégration du site d'étude dans ce contexte.

1. PRÉSENTATION DU TERRITOIRE D'ÉTUDE

1.1. Définition du périmètre d'étude

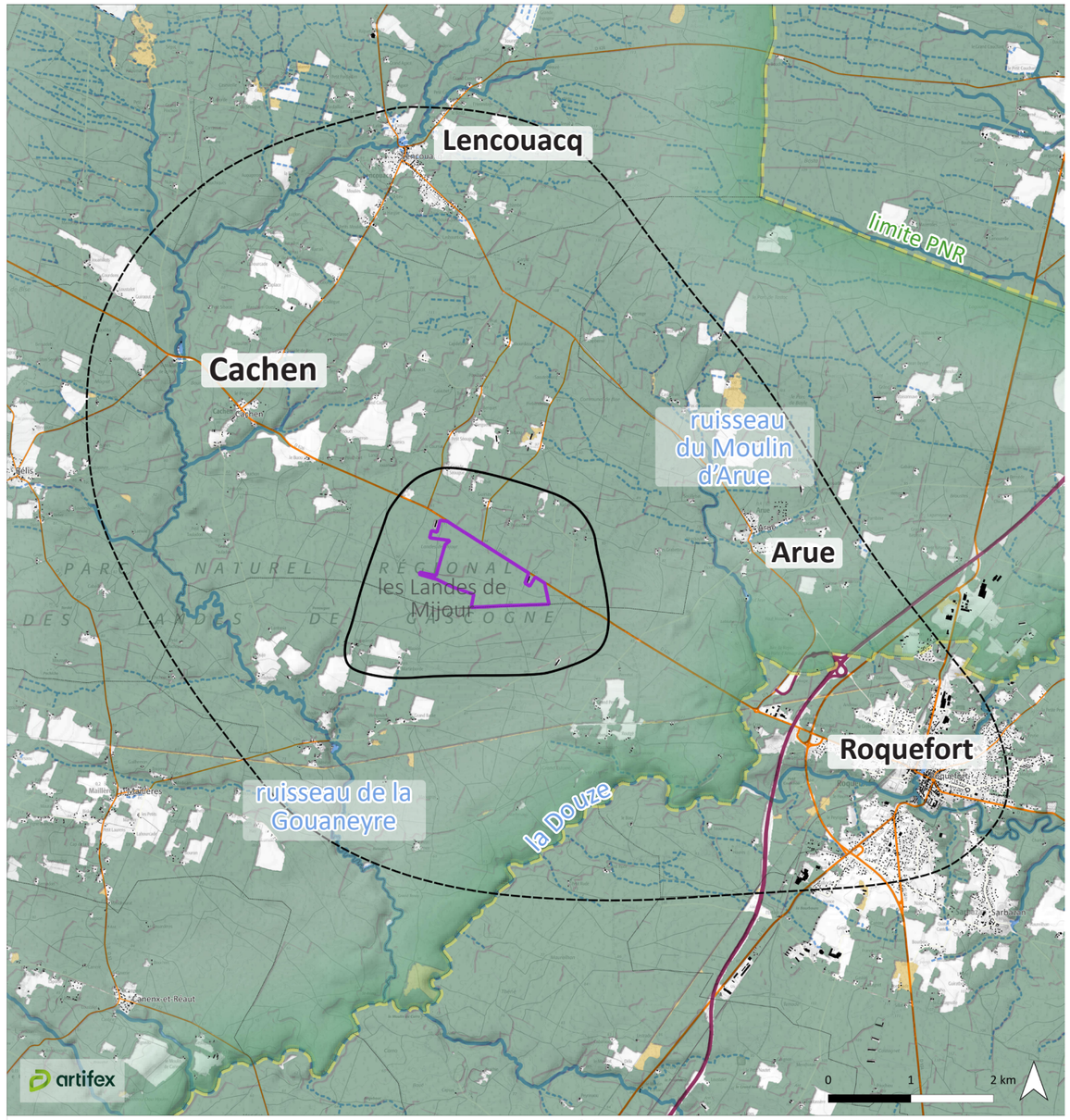
L'analyse du paysage et du patrimoine passe par l'étude de l'organisation du territoire (topographie, occupation des sols, lieux de vie, axes de communication...), de ce qui forge son identité (typologie des villages, patrimoine, motifs paysagers, lieux emblématiques...), des usages (quotidien, tourisme) et l'étude des perceptions qui en découlent.

Une approche cartographique a permis, après une approche complémentaire *in situ*, de convenir d'aires d'étude à différentes échelles. Elles correspondent au bassin de visibilité du site d'étude vis à vis de sa prégnance dans le paysage. Des aires d'étude théoriques ont été définies à 500 m et 4 km autour de ce dernier. L'aire éloignée et l'aire immédiate ont été redéfinies pour s'adapter aux visibilités et à l'organisation du territoire.

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans la présente étude paysagère et patrimoniale. La carte ci-contre contextualise ces aires d'étude et la logique d'organisation du territoire étudié.

Définition	*Emprise de l'aire d'étude*
Aire d'étude éloignée	
L'aire d'étude éloignée permet de comprendre l'organisation du territoire à une échelle large, d'identifier la place du site d'étude dans cet ensemble et les perceptions lointaines potentielles. Elle s'inscrit dans le plateau landais dans le département de Landes (40) au Nord de Mont-de-Marsan, dans la commune de Cachen. L'aire est comprise entre la vallée du ruisseau de la Gouaneyre, affluent de la Douze, à la limite Ouest de celle-ci et de la vallée du ruisseau du Moulin d'Arue, à l'Est. Au Nord, la limite de l'aire d'étude s'appuie sur le bourg de Lencouacq. Le village de Roquefort et la vallée de la Douze délimitent la zone d'analyse au Sud. Elle se situe en partie dans le périmètre du PNR des Landes de Gascogne. Les limites de cette aire tiennent compte de l'ensemble des paysages inclus dans la géomorphologie du territoire.	Rayon de 3 à 6 km
Aire d'étude immédiate	
L'aire d'étude immédiate intègre les abords du site d'étude. Cette aire permet d'étudier le contexte paysager proche, d'en identifier les composantes. Elle permet de préciser les relations visuelles entre le site d'étude et son environnement direct. Elle se trouve dans le Sud-Est de la commune de Cachen, en limite administrative avec la commune voisine d'Arue. L'aire d'analyse prend en compte les lieux de vie situés au Nord du site d'étude, ainsi que au Sud de celui-ci. Elle se situe complètement dans le périmètre du PNR des Landes de Gascogne.	Rayon de 500 m à 1,5 km
Site d'étude	
Le site d'étude est défini par le porteur de projet et correspond à la zone d'implantation potentielle du projet. Cette échelle permet de définir les éléments paysagers et patrimoniaux d'intérêt dans le site d'étude-même. Il comprend le site circonscrit dans ses limites foncières au droit des parcelles dans les Landes de Mijour. Il est composé d'une mosaïque de pinèdes, à différents stades de maturité, alternant avec des milieux plus ouverts. Plusieurs pistes forestières viennent entrecouper les différentes parcelles.	

Illustration 89 : Organisation du territoire et définition des aires d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



Sources : ©IGN Scan 25, BD TOPO, BD Topage, Route OSM- PNR des Landes de Gascogne

Site d'étude
Aire d'étude immédiate
Aire d'étude éloignée

Limite communale
Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne

Occupation des sols
Autoroute
Route primaire
Route secondaire
Route tertiaire
Cours d'eau intermittent
Cours d'eau permanent
Bâti
Lande
Couvert forestier
Clairière / Culture / Habitat

1.2. Les ensembles paysagers

Le territoire d'étude s'inscrit dans le Plateau Landais, un espace essentiellement forestier à dominante sylvicole et à faible densité de population dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

Un plateau sableux uniforme

Il s'étend sur trois départements de la région Nouvelle-Aquitaine, les départements des Landes, de la Gironde et du Lot-et-Garonne. Il est délimité au Nord par l'estuaire de la Gironde, au Sud par l'embouchure de l'Adour, par le littoral à l'Ouest et s'étend à l'Est jusqu'à la commune de Nérac (Lot-et-Garonne).

Des landes et des marécages aux forêts de pins.

Historiquement, la région des Landes de Gascogne va subir une exceptionnelle transformation paysagère et environnementale dès le 19e siècle. Dans le but d'exploiter ces terres marécageuses inondées six mois par an, elles vont être transformées par la plantation d'une forêt de production destinée à la résine et au bois et conduire au paysage actuel.

La sylviculture des pins maritimes

La gestion intensive en futaie régulière crée un paysage à la fois fermé, caractérisé par l'homogénéité, la densité et la régularité des plantations, et ouvert par les coupes rases, les éclaircies, les pistes forestières ou les pare-feux. Aujourd'hui, les forêts de résineux et les clairières se succèdent, selon un jeu de répétition de parcelles boisées plus ou moins âgées en cours d'exploitation ou déjà exploitées sous forme de coupes rases.

Les unités paysagères

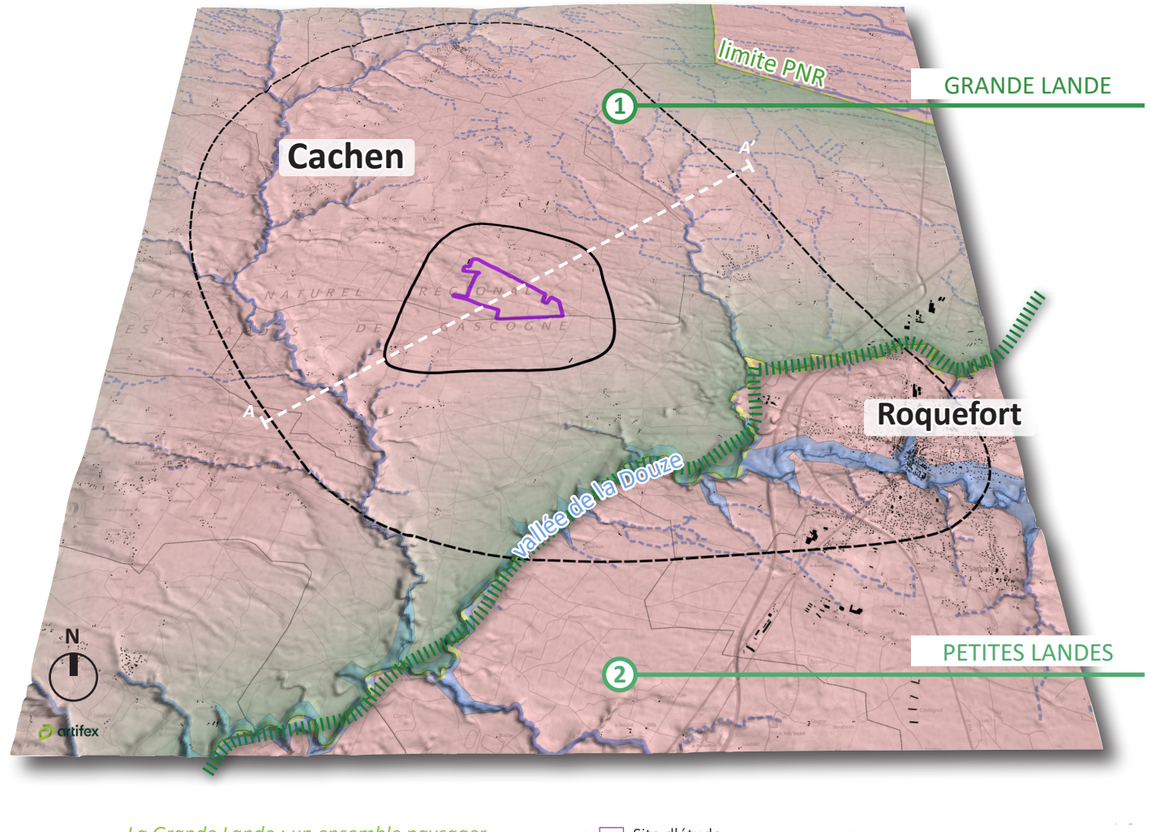
D'après les Atlas des Paysages de la Gironde et des Landes, la commune de Cachen, et le site d'étude, s'inscrivent dans l'unité paysagère de **la Grande Lande** (également appelée Haute-Lande). Il s'agit de la partie centrale des Landes de Gascogne, correspondant au bassin de Leyre et le plateau agro-sylvicole avec ses ripisylves.

L'Est du territoire d'étude est marqué par l'unité paysagère des **Petites Landes**, présentant des paysages de transition entre le plateau forestier, aux terrains légers et mobiles, et les paysages moutonnés, plus ouverts et dédiés à la polyculture gerçoise.

Afin de comprendre l'organisation du relief, un bloc diagramme est présentée ci-contre et une coupe de principe en page suivante.

« Forêt des Landes de Gascogne - une nature secrète »
Source : François Sargos - Éditions Sud-Ouest (2008)

Illustration 90: Bloc diagramme d'organisation du relief
Source : © IGN BD Alti, BD TOPAGE - Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne - Atlas de Paysages des Landes - Réalisation : ARTIFEX 2023



La Grande Lande : un ensemble paysager caractérisé par sa topographie plane, les perspectives des rangées de pins maritimes, les anciens marécages, la diversité des ombres et des lumières, les boisements de feuillus, les cours d'eau secrets et les clairières ou airiaux.

Site d'étude
Aire d'étude immédiate
Aire d'étude éloignée
Limite communale
Bâti
Trait de coupe en page suivante

Ensemble paysager
Unité paysagère : "Grande Lande"
Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne
Vallée de la Douze
Limite des unités paysagères

Ambiance paysagère de la « Grande-Lande »
Source : ARTIFEX 2023

1.3. Le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne

Le territoire d'étude fait partie intégrante du Parc Naturel Régional (PNR) des Landes de Gascogne. Le Parc Naturel Régional est une reconnaissance nationale du caractère remarquable, voire exceptionnel, des patrimoines naturels, paysagers et culturels qui le caractérisent. Ce classement consiste à agir bien au-delà de la protection de l'environnement ; cinq vocations lui sont fixées par le Code de l'environnement :

1- Protéger et gérer des milieux naturels et des paysages

2- Contribuer à l'aménagement

3- Contribuer au développement économique et social du territoire

4- Accueillir, éduquer et informer les publics

5- Expérimenter, innover et contribuer à des programmes de recherche.

Le PNR des Landes de Gascogne couvre le cœur du massif forestier avec plus de 300 000 hectares répartis sur les départements de la Gironde et des Landes. Il a été créé en 1970 dans le but de valoriser et de protéger ces milieux naturels et ces paysages, méconnus et fragiles. Dans le cadre du PNR, huit missions ont été établies dans la charte du parc pendant 15 ans :

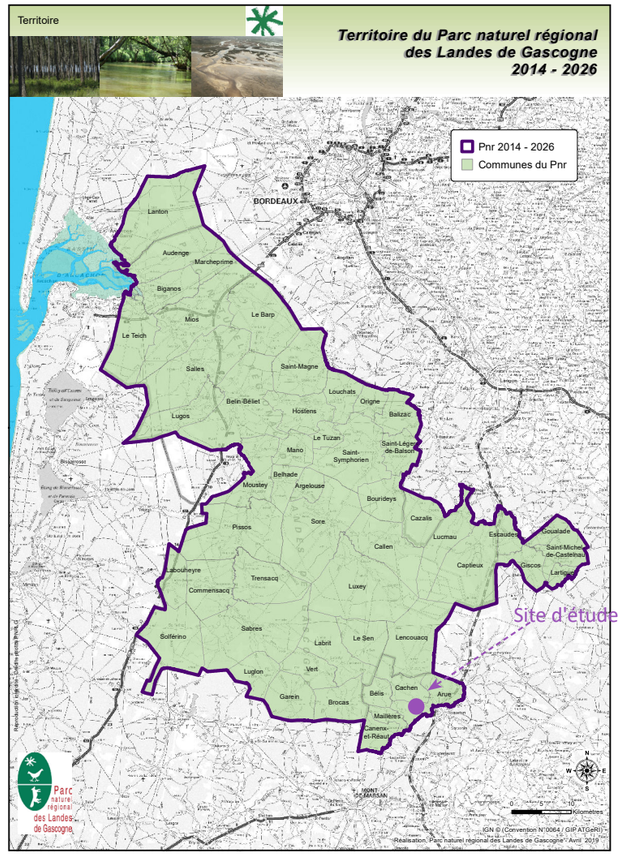
- préserver le patrimoine naturel,
- gérer la ressource en eau,
- accompagner le développement urbain dans les respect des paysages identitaires du territoire,
- garantir un tourisme durable,
- sensibiliser à l'environnement,
- inventorier et protéger le patrimoine bâti,
- la coopération internationale
- et mener une stratégie pour le développement des énergies renouvelables.

Les enjeux paysagers du territoire s'articulent autour de ces missions pour préserver l'identité et la diversité du parc à travers le paysage, en tant que patrimoine naturel et culturel vivant, notamment sur les missions de *« respect des paysages identitaires du territoire et garantir un tourisme durable »*.

Les défis à venir :

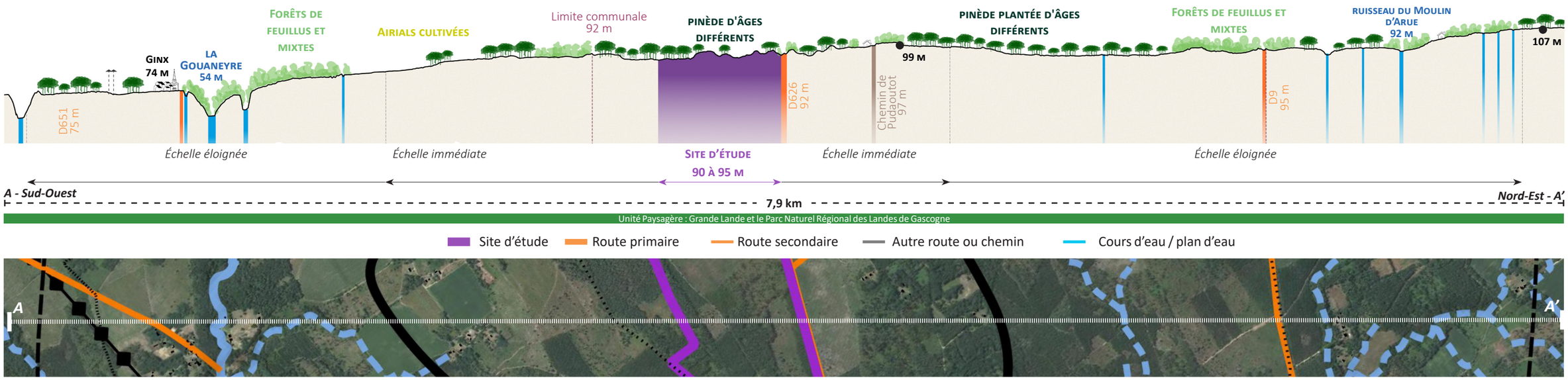
« Afin de conserver durablement le caractère naturel des Landes, la question de la préservation et de la valorisation des ressources stratégiques (le foncier, l'eau, la forêt et la biodiversité), notamment via les énergies renouvelables, est ainsi posée. La question du renforcement de la valorisation des énergies renouvelables au regard de l'abondance des ressources présentes sur le territoire fait déjà partie intégrante des priorités du Département. L'étape suivante consisterait maintenant à l'appréhender dans un cadre de cohérence global en lien avec les territoires aquitains environnants. »

(Conseil Général des Landes : *« Landes 2040. État des lieux et défis du futur »*- a'urba, agence d'urbanisme Bordeaux Métropole)



Territoire du PNR des Landes de Gascogne
Source : www.parc-landes-de-gascogne.fr

Illustration 91 : Coupe de principe d'organisation du relief
Source : © IGN BD Alti, BD TOPO, BD Topage - Réalisation : ARTIFEX 2023
Les altitudes sont indiquées en mNGF



1.4. Analyse sur l'ensemble paysager

Comme indiqué précédemment, le site d'étude s'inscrit au sein de l'unité paysagère de la Grande Lande, identifiée dans l'Atlas des Paysages des Landes et au sein du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne.

Les enjeux paysagers soulevés par la Charte du PNR sont les suivantes :

Mesure 56 : Développer l'éco-responsabilité dans les pratiques du syndicat mixte du Parc

> Réduire l'impact des activités sur le climat en maîtrisant les énergies, ***développant les énergies renouvelables*** *et en optimisant les déplacements.*

Mesure 60 : Avoir un ***développement raisonné*** *des installations de production d'énergies renouvelables*

> Prendre en compte les ***enjeux environnementaux des milieux naturels, paysagers et culturels*** *dans les projets d'installation de production électrique renouvelable.*

> Encadrer l'installation de centrales photovoltaïques au sol afin d'en ***limiter les impacts environnementaux et paysagers.***

Mesure 42 : Préserver les éléments identitaires et les paysages intimes

> Préserver ***le petit patrimoine bâti non protégé et le végétal*** *en tant qu'éléments constitutifs de la qualité paysagère.*

Mesure 43 : Valoriser la découverte des paysages « en mouvement »

> Développer ***des actions de valorisation*** *et d'entretien et concevoir des* ***aménagements routiers*** *adaptés aux valeurs des paysages (glissières bois, entretien des bords de route, implantation de pylônes, mobiliers urbains ...).*

> ***Atténuer l'impact paysager des aménagements et des infrastructures.***

Mesure 44 : Lutter contre la banalisation des paysages

> ***Intégrer*** *systématiquement* ***la problématique paysagère*** *dans le programme d'aménagement des zones d'activités et les zones à vocation d'habitat.*

*> Orienter les actions des particuliers impactant les paysages quotidiens (****clôtures, traitement des haies, choix des essences…****).*

Le site d'étude s'inscrit dans le paysage caractéristique du plateau forestier de la Grande Lande, à savoir un paysage relativement homogène, marqué par une topographie presque uniforme et l'omniprésence des boisements de pins maritimes. Toutefois, à une échelle plus proche du site d'étude, le paysage est constitué d'une multitude de variantes (taille de boisements et diversification des essences) formant des ensembles diversifiés et variés.

Outre son rôle économique majeur, la forêt plantée joue également de nombreux autres rôles tout aussi importants. Elle exerce un grand nombre de fonctions écologiques et environnementales. En tant qu'écosystème végétal, elle joue un rôle important dans l'interfaçage des environnements physiques et dans les paysages typiques du territoire. Elle joue également un grand rôle dans la régulation du cycle du carbone, de l'eau et des éléments nutritifs. Elle abrite en outre une biodiversité diversifiée et représente à la fois un réservoir de biodiversité et un corridor écologique nécessaires à la survie et au développement de nombreuses espèces. Elle assure enfin des fonctions sociales et de loisirs : chasse, accueil du public et constitue un « poumon vert ».

Le **site d'étude est caractéristique de l'ensemble paysager,** par ses caractéristiques anthropiques (pinède exploitée) et naturelles (diversification des essences et des milieux). Il représente proportionnellement une petite partie de ces vastes étendues.

1.5. Synthèse des enjeux

L'analyse paysagère et patrimoniale du site d'étude a permis de mettre en évidence des enjeux bruts. La caractérisation de ces enjeux tient compte de la valeur de l'élément sur le territoire étudié vis à vis de son du site d'étude et de possibles structures photovoltaïques ou éléments techniques connexes sur son emprise. Cette analyse a mis en avant la sensibilité ou non de ces enjeux. Des critères de détermination (précisés dans la méthodologie) ont permis de qualifier un **niveau d'enjeu brut**, qui ne tient pas compte de la perception du site d'étude.

Une échelle de niveaux d'enjeu a été définie, allant de **« pas d'enjeu » à « exceptionnel »**. Pour rappel, elle s'organise comme suit :

Pas d'enjeu	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

Les **ensembles paysagers sont identifiés comme enjeux du territoire d'étude**. Leur niveau est défini selon les critères présentés dans la méthodologie, tels que **portion de territoire représentative de l'ensemble paysager**, **leur qualité ou leur rôle dans la perception du paysage**. En raison du risque de perte des composantes paysagères, par destruction ou modification, elles présentent toutes une sensibilité.

Le tableau suivant liste les enjeux déterminés aux ensembles paysagers applicables aux différentes échelles et associés à leur niveau d'enjeu brut. Il précise leur sensibilité ou non au regard de structures photovoltaïques sur l'emprise du site d'étude.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu brut	Sensibilité paysagère	Enjeu sensible
Ensembles paysagers	Unité Paysagère : Grande Lande	Modéré	Modification de l'occupation du sol et modification des caractéristiques de l'ensemble paysager	Oui
	Unité Paysagère : Petites Landes	Faible	Pas de modification des caractéristiques de l'ensemble paysager.	Non
	Parc Naturel Régional (PNR) des Landes de Gascogne	Modéré	Modification de l'occupation du sol mais dans le cadre de la stratégie pour le développement des énergies renouvelables de la charte de celui-ci	Oui

1.6. Patrimoine protégé

1.6.1. Les Monuments Historiques

Les **Monuments Historiques (MH)** regroupent des édifices architecturaux protégés au titre du code du patrimoine pour leur intérêt historique, artistique et/ou architectural. Un périmètre de protection de 500 m autour des MH ou un périmètre délimité des abords (PDA) est défini.

Trois monuments sont identifiés sur le territoire d'étude. Le plus rapproché, l'**Église paroissiale Saint Jean-l'Evangéliste** à Lencouacq, construite au 18eme siècle, dont la totalité, avec son baldaquin et son décor peint, est inscrit. Le deuxième, l'**Église Sainte-Marie** à Roquefort, datant du 12eme siècle est classée pour ses éléments de l'enclos cimeterial, à savoir : portail et grilles de ferronnerie, la chapelle Saint-Joseph, croix et muraille. **Les Arènes** à Roquefort, datant du XXe siècle, sont constituées d'un amphithéâtre de bois consacré à la course landaise et inscrites comme exemple exceptionnel de construction de bois d'aussi grande dimension pour ce type d'édifice. **Les trois MH sont situés à une distance éloignée du site d'étude qui empêche toute visibilité vers celui-ci.** Il existe de nombreux écrans visuels, la planéité du relief landais, les nombreux boisements qui s'interposent entre le site d'étude et ces derniers, ainsi que le tissu urbain qui les entoure.

Ces éléments sont listés dans le tableau ci-dessous et localisés sur la carte ci-contre.

N°	Commune	Nom	Protection	Date	Distance au site d'étude (km)
MH1	Lencouacq (40)	Église paroissiale Saint Jean-l'Evangéliste	Inscrit	11/05/2015	4,5
MH2	Roquefort (40)	Église Sainte-Marie	Classé	inscription le 11/12/1995 ; classement le 28/11/1996	5
MH3		Arènes	Inscrit	25/04/2007	5,5

1 *Église paroissiale Saint Jean-l'Evangéliste à Lencouacq*
2 *Église Sainte-Marie à Roquefort*
3 *Les Arènes à Roquefort*

1.6.2. Les Sites protégés et les Sites Patrimoniaux Remarquables

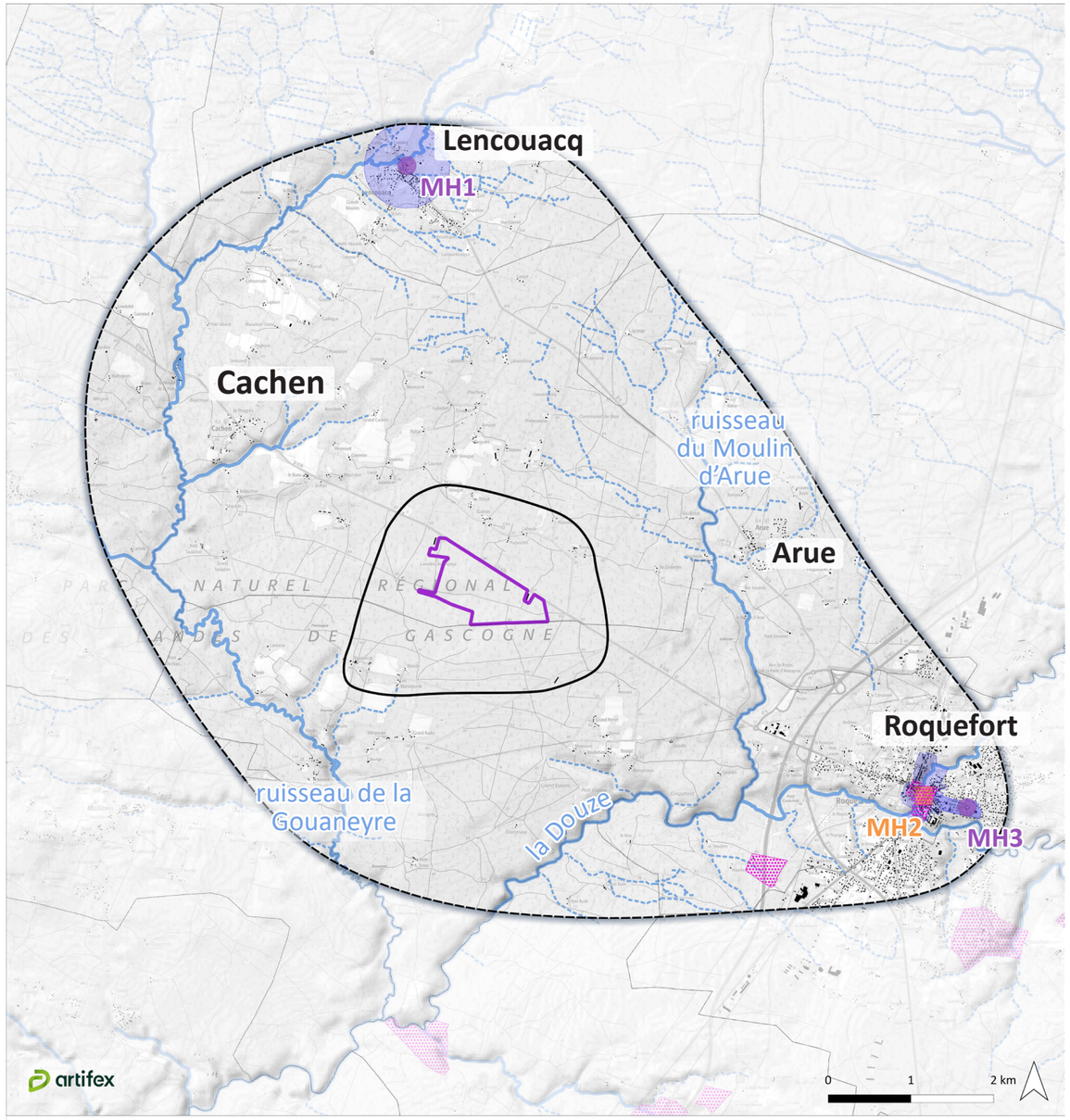
Les **sites protégés, inscrits (SI) ou classés (SC)** regroupent des ensembles conjuguant bâti et paysage, ou des sites naturels, attractifs, parfois fragiles. Ils sont protégés au titre du code de l'environnement. Les **Sites Patrimoniaux Remarquables** (SPR) ont pour but la protection, la restauration, la valorisation ou la réhabilitation de villes, villages, quartiers dont les qualités paysagères, architecturales ou naturelles ont un intérêt public. Ce zonage inclut les anciens Secteurs Sauvegardés, les Aires de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) et les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP).

Aucun Site protégés ou Site Patrimonial Remarquable n'est identifié au sein du territoire d'étude.

1.6.3. L'archéologie

Aucun site archéologique et aucune zone de présomption et de prescription archéologique (ZPPA) ne sont identifiées sur le site d'étude. En revanche, deux sites archéologiques/ZPPA existent au sein du territoire d'étude : le Bourg de Roquefort (bourg castral, château, église, habitat, couvent, Moyen Age) et le site du Pipat (occupation, Age du Bronze - Moyen Age) également à Roquefort. Ils sont localisés sur la carte ci-contre. **La Direction régionale des affaires culturelles (DRAC) a été consultée en novembre 2022.** Sa réponse indique : *« Cependant, l'emprise du projet se situe en milieu humide propice à l'implantation d'occupations humaines du Néolithique à l'époque moderne, comme l'attestent les nombreux indices de sites repérés sur le territoire communal au cours de prospections pédestres récentes. Enfin, au regard de la superficie du projet, la présence de vestiges archéologiques parait très probable ».* **La réponse en intégralité est fournie en annexe.**

Illustration 92 : Les éléments patrimoniaux et archéologiques
Réalisation : ARTIFEX 2023



À RETENIR

Les ensembles paysagers

Le territoire d'étude s'articule dans la séquence paysagère du plateau landais, un espace essentiellement forestier à dominante sylvicole et à faible densité de population.

Les composantes et structures paysagères

Le territoire d'étude s'inscrit globalement dans l'unité paysagère de la « Grande Lande » et du PNR des Landes de Gascogne, caractérisé par la topographie assez plane du plateau landais quasi-uniforme et couvert de forêts d'exploitation de pins maritimes. Les forêts de résineux et les clairières se succèdent, selon un jeu de répétition de parcelles boisées plus ou moins âgées en cours d'exploitation ou créant des clairières ponctuelles après des coupes rases.

Le patrimoine protégé

Trois Monuments Historiques se trouvant dans le territoire d'étude, participent à la qualité paysagère et touristique de celui-ci. Aucun de ces éléments de patrimoine protégé n'est en relation visuelle avec le site d'étude. Des nombreux écrans visuels (fonds de vallée, système de coteaux et boisements) existent entre le site d'étude et ces derniers.

2. ANALYSE PAYSAGÈRE DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE ET PERCEPTIONS

2.1. Organisation et composantes

L'aire d'étude éloignée offre un paysage à dominante forestière où le parcellaire, de grande taille, est couvert de pinèdes de taille à des stades de développement différents, variant au gré des plantations et des coupes ainsi que par de forêts de feuillus. Elle se situe en partie dans le parc Naturel Régional des Landes de Gascogne, à sa limite Sud-Est, dans lequel la forêt occupe 90 % du territoire.

Une forêt cultivée uniforme et alignée

La sylviculture de production occupe une place importante dans le territoire d'étude. Elle est associée à des **plans simples de gestion (PSG)**, documents décrivant les caractéristiques de la forêt et les coupes et travaux envisagés sur une période allant de 10 à 20 ans. La forêt cultivée est sillonnée de chemins de desserte pour en assurer sa gestion et son exploitation. **La gestion des différentes parcelles** s'illustre dans le paysage par un séquençage des boisements en fonction de leur maturité, entre parcelles nouvellement ensemencées et parcelles prêtes à couper. Il s'agit d'un **paysage fermé, uniforme, ordonné et marqué par la verticalité des troncs.**

La forêt-galerie, des micro-paysages au sein du massif forestier

L'aire d'analyse se distingue du reste du massif forestier landais par de micro-paysages enfouis au sein de la forêt d'exploitation, en frange des routes et des cours d'eau. Plusieurs **forêts mixtes**, intégrant des feuillus et des résineux, ainsi que des **boisements composés essentiellement de feuillus (voir légende vert clair sur la carte ci-contre)**, existent au sein de cette forêt plus sombre et monospécifique de résineux. L'eau se décline également en plusieurs cours d'eau qui rejoignent la vallée de la Douze. La **forêt-galerie** (forêt linéaire de feuillus qui forme une voûte végétale au-dessus des cours d'eau) accompagne les abords de la Gouaneyre et de ses affluents, ainsi que du ruisseau du Moulin d'Arue. Elles constituent de véritables paysages accueillant une strate arbustive ou arborescente de type frênes, aulnes, saules, chênes ormes, érables champêtres etc. Les arbres au feuillage caduc, non exploités, garantissent des franges arborées variant au gré des saisons ; ces lisières s'avèrent beaucoup plus pérennes et se dotent d'une dimension patrimoniale.

L'habitat et le cadre de vie marqué par les routes

Une polarité se développe dans l'aire éloignée marquée par **la vallée de la Douze et la limite du PNR**. **Roquefort** et son habitat concentré, ainsi que les axes routiers majeurs de l'autoroute **A65** et la **D932**, marquent cette aire d'étude au Sud-Est.

Les communes de Cachen et Arue prennent la place centrale de l'aire avec un habitat en général assez diffus. Elles se sont développées principalement autour de la **D626**, liant Roquefort et Labrit. **Les bourgs de Cachen, Arue et Lencouacq** répondent en général au type de bourg landais - petit bourg modeste près d'un ruisseau, bâti de quelques maisons autour du triptyque « école-mairie-église ». Une juxtaposition de constructions traditionnelles, initialement à usage agricole, se mêle à des constructions plus récentes à vocation d'habitat résidentiel.

Le massif forestier est parsemé à intervalles réguliers de **quartiers organisés autour d'airials* ou des clairières habitées**, souvent plantées autour de chênes et qui dessinent de façon diffuse d'espaces ouverts à l'intérieur du massif.

Le secteur accueille également des **clairières agricoles**, plusieurs bâtiments **fermes avicoles** pour l'élevage de volailles et par la présence des **pisciculture**s situées au bord de la Gouaneyre.

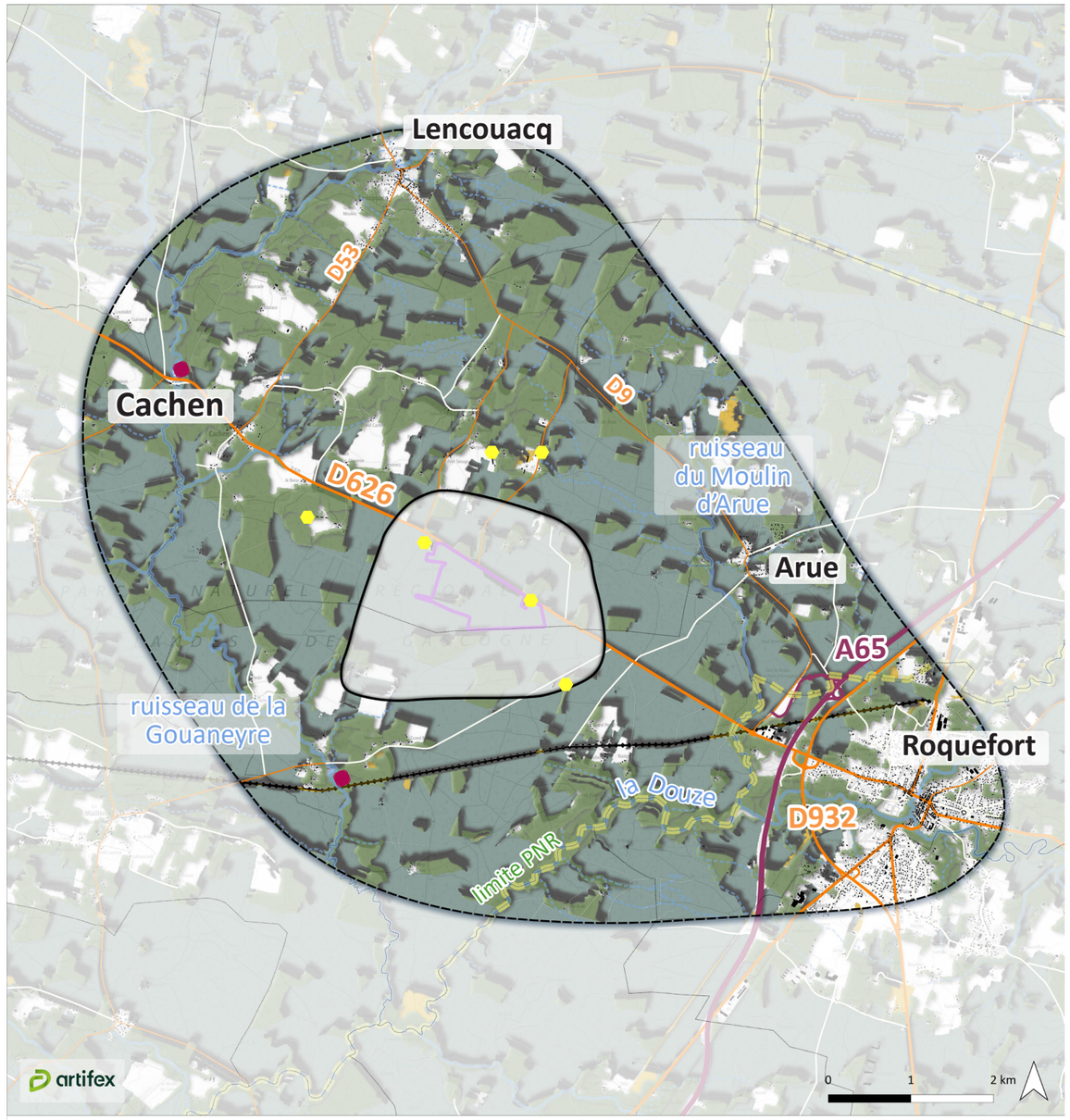
***Airial** : clairière habitée au milieu de pinèdes. Marqueur de l'identité paysagère de la Forêt Landaise, en ouvrant de vastes étendues intimistes et fraîches dans la monotonie du massif forestier.

La forêt cultivée sur des landes à fougères

La forêt-galerie sur la Gouaneyre

Source : photos ARTIFEX 2023

Illustration 93 : Organisation du paysage et perceptions de l'aire éloignée
Réalisation : ARTIFEX 2023



Sources : ©IGN Scan 25, BD TOPO, BD Topage, Route OSM- PNR des Landes de Gascogne

2.2. Patrimoine protégé, culturel et touristique

Au sein du territoire étudié, **trois monuments historiques** (inscrits, classé) ont été recensés à cette échelle et participent à la qualité patrimoniale de celui-ci et son attractivité culturelle et touristique.

De plus, **l'architecture locale remarquable**, se décline en bâtiments vernaculaires originellement fabriqués de briques plus ou moins claires, et de bois. Quelques bâtisses remarquables ponctuent les bourgs dans l'aire d'analyse, ainsi que la ville de Roquefort, ancienne bastide fortifiée sur la Douze ou à Ginx, et son Musée de Vieux Outils (matériel des gemmeurs du siècle dernier).

En ce qui concerne les axes de découvertes, **les circuits balisés** (balades, course à pied, véloroute), le long de petites routes peu fréquentées et bordées de pinèdes, franchissant des petits cours d'eau (Douze, Estampon, Gouaneyre, Vialotte), sont appréciés par les habitants du territoire d'étude et par les touristes. Le **sentier de Grand Randonnée GR654** fait partie de l'un des chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle (une borne matérialise les 1 000 km restants à effectuer aux pèlerins avant Santiago).

Plusieurs points de vue localisés sur la carte ont été sélectionnés pour présenter le paysage de l'aire d'étude éloignée et les perceptions qui en découlent. Cette analyse est présentée dans les pages suivantes.

Bâtiment vernaculaire à Cachen
Source : ARTIFEX 2023

Bâtisse remarquable à Cachen
Source : ARTIFEX 2023

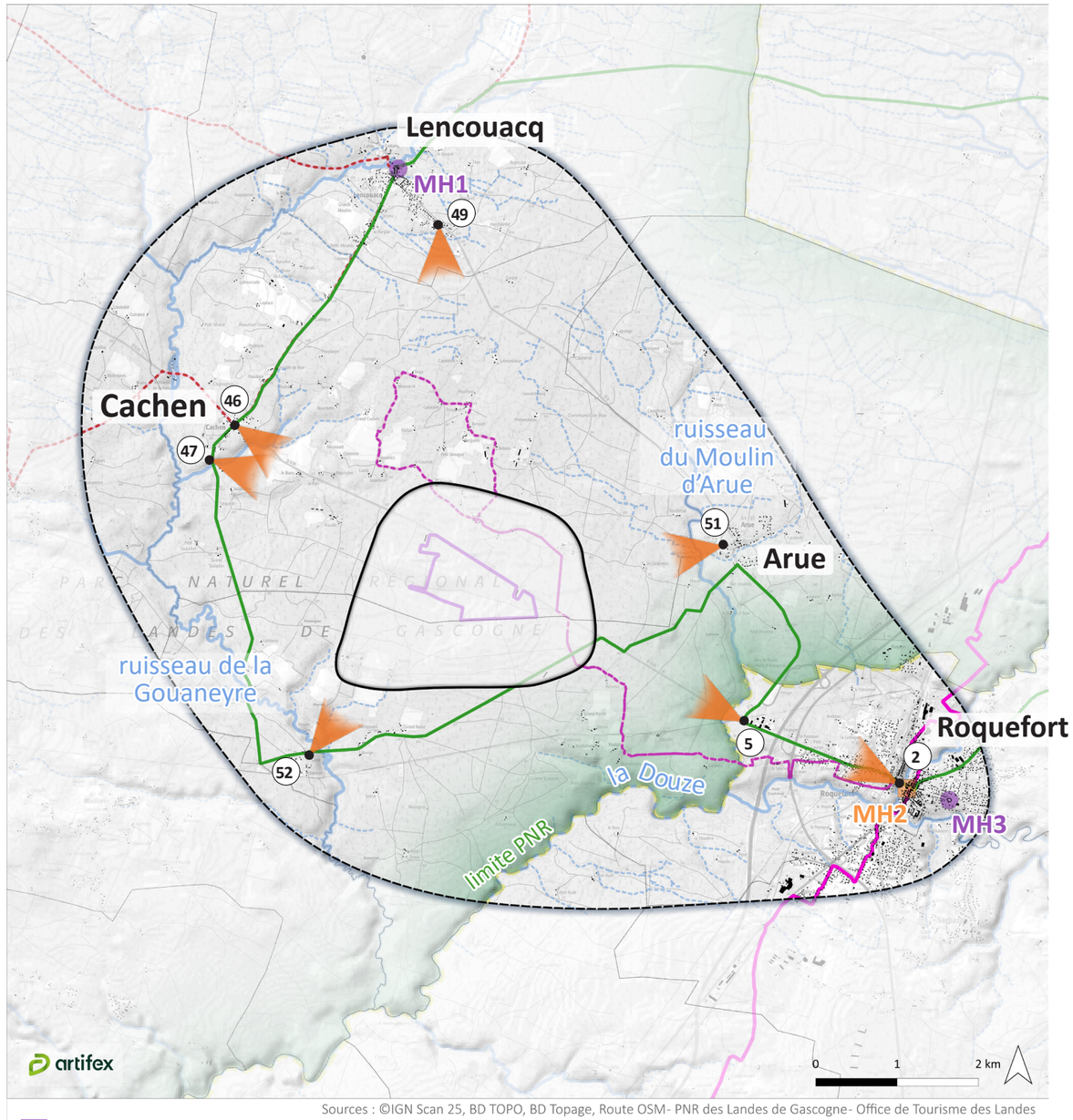
Ripisylve de la Gouaneyre
Source : ARTIFEX 2023

Église Saint-Martin à Cachen
Source : ARTIFEX 2023

Église paroissiale Saint-Pierre à Ginx
Source : ARTIFEX 2023

Église Saint-Clair à Arue
Source : ARTIFEX 2023

Illustration 94 : Cadre de vie et perceptions de l'aire éloignée
Réalisation : ARTIFEX 2023



2.3. Analyse des visibilités

La session de terrain réalisée le 16 mai 2023 a permis de faire l'analyse des visibilités potentielles du site d'étude. Certains d'entre eux sont ici présentés afin d'illustrer les perceptions les plus représentatives aux différentes aires d'étude, respectant la numérotation des photographies de l'étude *in situ*.

Dans le contexte décrit précédemment, les points de vue choisis concernent principalement des points de passage importants, des lieux de vie et des points hauts.

Les perceptions sont, à cette échelle, inexistantes. L'absence de relief conjugué aux parcelles couvertes de boisements d'âge différents empêchent les perceptions lointaines.

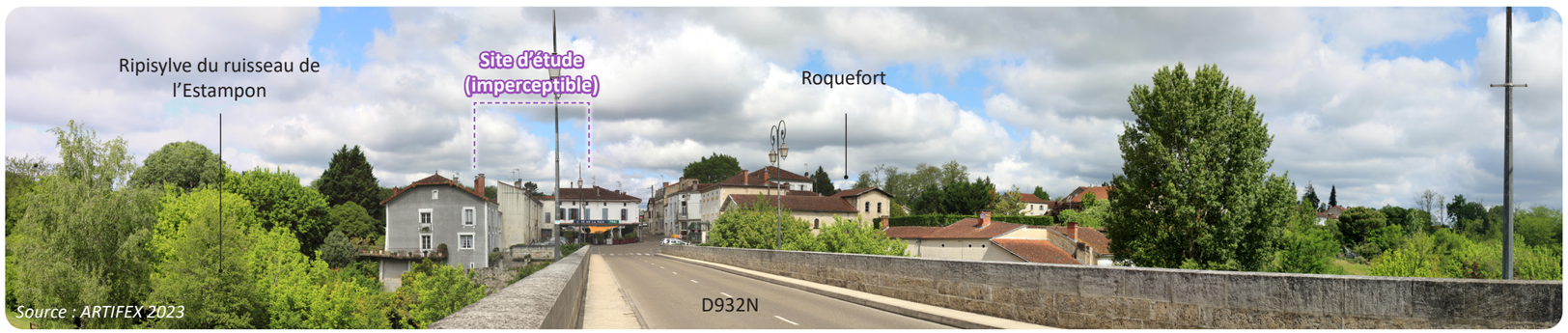
Des perceptions lointaines depuis l'Est et le Nord

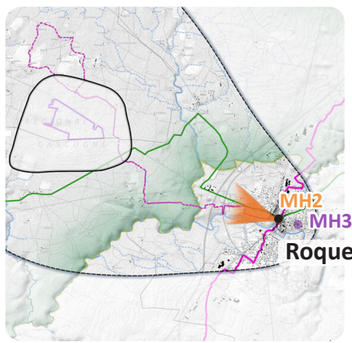
Depuis l'Est, le bourg de Rochefort et les Monuments Historiques (MH2 : Église Sainte-Marie et MH3 : les Arènes), le site d'étude est imperceptible grâce à la relative planéité de la topographie du plateau landais. De plus, la ripisylve et les nombreux boisements, ainsi que le tissu urbain masquent ici le site d'étude **(panorama 2).**

Même à la périphérie du village de Roquefort et de sa zone industrielle et artisanale (limite du PNR de Landes de Gascogne), les boisements empêchent toute visibilité du site d'étude **(panorama 5).** De même, depuis les axes de communication à l'arrière de cette zone (l'A65 et la D932) ou le GR654 et la balade de Guinas à cette échelle, le site est imperceptible.

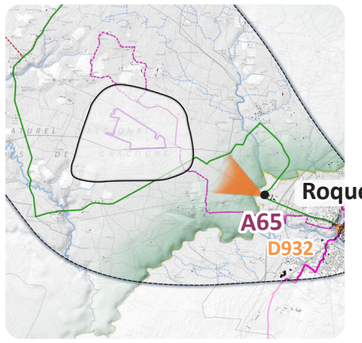
Le bourg de Lencouacq au Nord, ainsi que le MH1 - l'église paroissiale Saint Jean-l'Evangéliste, le circuit véloroute ou la balade à la Sen, ne sont pas en lien visuel avec le site d'étude. Les boisements de conifères et de feuillus referment toute vue lointaine depuis le Nord **(panorama 49).**

2 - Depuis le pont sur le ruisseau de l'Estampon devant le MH2, à 4,95 km au Sud-Est du site d'étude

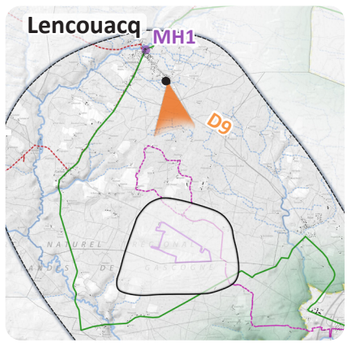




5 - Depuis la zone industrielle et artisanale en bordure de Roquefort, à 2,87 km au Sud-Est du site d'étude



49 - Depuis la D9 et les habitations en bordure du bourg de Lencouacq, à 3,77 km au Nord du site d'étude



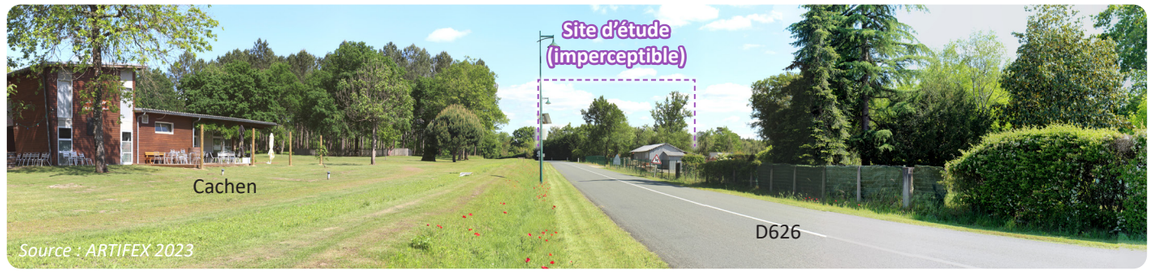
Des perceptions lointaines depuis l'Ouest et le Sud

Le massif forestier des Landes de Gascogne constitue un **espace relativement cloisonné** en fonction de la maturité des parcelles des pins maritimes. Bien qu'il ne s'agisse pas d'un paysage entièrement fermé, les perceptions lointaines sont toutefois empêchées par la densité et la superposition des boisements (conifères et feuillus).

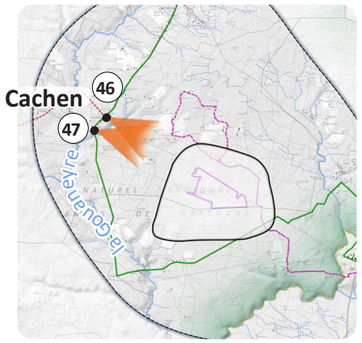
Ces forêts empêchent toute visibilité du site d'étude depuis les lieux de vie se trouvant dans cette aire. Les pinèdes et notamment **les ripisylves qui longent le cours d'eau la Gouaneyre et ses affluents** ferment les vues lointaines depuis Cachen, les lieux de vie, les axes de communication, le circuit véloroute ou la balade à le Sen, à l'Ouest du site d'étude **(panoramas 46 et 47)**, ainsi que depuis le Sud et le hameau de Ginx situé au Sud-Ouest de la commune d'Arue, sur la route de Maillères, et caractérisé par son église du XIIème siècle (pour la partie la plus ancienne) qui domine la rivière « La Gouaneyre » **(panorama 52).**

Cette organisation s'applique de la même façon au village de l'Arue et les lieux de vie dispersés au Nord-Est dans la commune. **La ripisylve qui longe le cours d'eau du Moulin d'Arue** ne permet pas de vues lointaines ni de percevoir le site d'étude **(panorama 51)**.

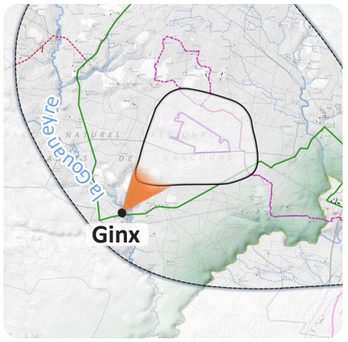
46 - Depuis la D626, au centre du bourg de Cachen, à 2,71 km au Nord-Ouest du site d'étude



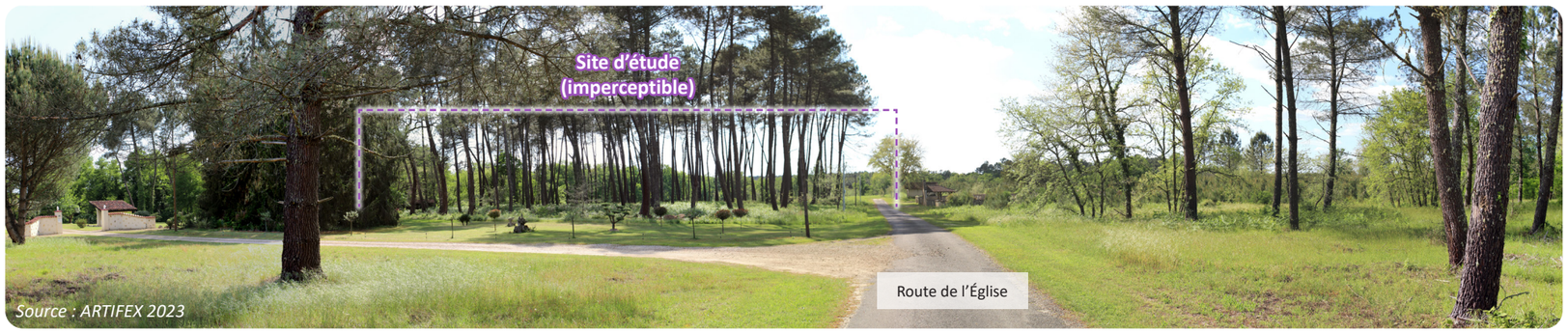
47 - Depuis l'église de Cachen et la ripisylve du cours d'eau, à 2,75 km au Nord-Ouest du site d'étude

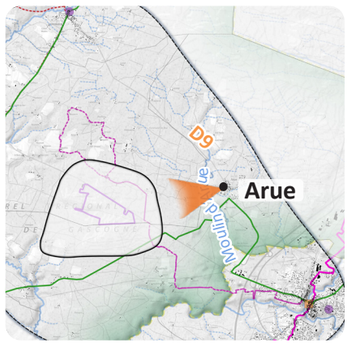


52 - Depuis le hameau de Ginx et son église, sur la route de Maillères, à 2,36 km au Sud-Ouest du site d'étude



51 - Depuis le bourg d'Arue, 2,41 km au Nord-Est du site d'étude





2.4. Synthèse des enjeux

L'analyse du territoire de l'aire éloignée a mis en avant les **composantes à enjeu** de ce dernier. La caractérisation de ces enjeux tient compte de la valeur de l'élément sur le territoire étudié vis à vis de son **aspect social, dynamique, touristique et/ou patrimonial**, de sa **valeur emblématique**, de sa **renommée** et de sa **fréquentation**. Des critères de détermination (précisés dans la méthodologie) ont permis de qualifier un **niveau d'enjeu brut**, qui ne tient pas compte de la perception du site d'étude.

Une échelle de niveaux d'enjeu a été définie, allant de **« pas d'enjeu » à « exceptionnel »**. Pour rappel, elle s'organise comme suit :

Pas d'enjeu	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

A l'issue de la détermination de cet enjeu brut, il est étudié la relation visuelle que l'élément peut présenter avec le site d'étude et de possibles structures photovoltaïques sur son emprise :

- Pas de visibilité possible de structures photovoltaïques (2 à 4 m) et éléments techniques connexes sur l'emprise du site d'étude. L'enjeu n'est pas sensible.
- Visibilité et/ou covisibilité possible de structures photovoltaïques (2 à 4 m) et éléments techniques connexes sur l'emprise du site d'étude. L'enjeu est sensible.

Le tableau suivant liste les enjeux déterminés à l'échelle éloignée associés à leur niveau d'enjeu brut. Il précise leur sensibilité ou non au regard de structures photovoltaïques sur l'emprise du site d'étude.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu brut	Sensibilité paysagère	Enjeu sensible
Dynamique	A65	Fort	Pas de visibilité, ni de covisibilité	Non
	Routes principales (D626, D932), par son affluence	Modéré	Pas de visibilité	Non
	Routes secondaires (D9, D53)	Faible	Pas de visibilité	Non
	Routes et chemins communales	Faible	Pas de visibilité	Non
Social	Ville de Roquefort, ancienne bastide fortifiée	Fort	Pas de visibilité	Non
	Bourgs (Cachen, Arue et Lencouacq) et hameaux (Ginx)	Modéré	Pas de visibilité	Non
	Lieux de vie isolés	Faible	Pas de visibilité	Non
	MH1 : Église paroissiale Saint Jean-l'Évangéliste à Lencouacq	Fort	Pas de visibilité, ni de covisibilité	Non
	MH2 : Église Sainte-Marie à Roquefort, village clé d'après l'Atlas des Paysages des Landes	Très fort	Pas de visibilité, ni de covisibilité	Non
	MH3 : Arènes à Roquefort	Fort	Pas de visibilité, ni de covisibilité	Non
Touristique	GR® 654 : le chemin vers Saint-Jacques-de-Compostelle via Vézelay	Fort	Pas de visibilité	Non
	Randonnée locale/course à pied/VTT : « À Le Sen, sur les pas des pèlerins et des bergers »	Modéré	Pas de visibilité	Non
	Randonnée locale/course à pied/VTT : « À Roquefort - Circuit de Guinas »	Modéré	Pas de visibilité	Non
	Véloroute - « C10 - Au cœur des Petites Landes »	Modéré	Pas de visibilité	Non

Aucun enjeu de type Énergies renouvelables ou Infrastructures industrielles n'a été identifié à cette échelle.

À RETENIR

L'aire d'étude éloignée est caractérisée par un paysage essentiellement forestier, fermé visuellement, grâce à des parcelles cultivées de pins maritimes, à divers âges de maturité et de clairières en attente d'être plantées. Les boisements de feuillus et les ripisylves des cours d'eau, engendrent des paysages également fermés par un sous-bois plus développé.

À cette échelle, le jeu des perceptions sont liés à la planéité des terres et à l'omniprésence du couvert forestier. Ces deux paramètres isolent des visibilités avec les secteur habités (ville, bourgs et hameaux) et les axes de communication à cette échelle.

Il n'existe aucun lien visuel entre le site d'étude et le patrimoine protégé inventorié à l'échelle éloignée, notamment du fait de la configuration du relief, ainsi que par les boisements et sa position en cœur de la ville de Roquefort et du bourg de Lencouacq. Les différents sentiers de randonnée (GR654 et balades locales) et la véloroute sont également déconnectés visuellement du site d'étude du fait de nombreux boisements.

Cela signifie qu'il n'y a aucune visibilité du site d'étude à cette échelle d'analyse.

3. ANALYSE PAYSAGÈRE DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE ET PERCEPTIONS

3.1. Organisation et composantes

Dans l'aire d'étude immédiate, le paysage forestier s'étend sur la majorité de l'échelle d'analyse. Cette situation se caractérise principalement par la présence de grandes parcelles sylvicoles qui se succèdent à différents stades de maturité et créent un séquençage du paysage forestier en fonction de l'âge des sujets, comme déjà décrit précédemment à l'aire éloignée.

La **route départementale D626**, qui traverse la commune de Cachen d'Ouest en Est, reliant l'A65, la RD 932 et Roquefort à la commune de Labrit, marque fortement l'aire immédiate et son ambiance paysagère. Elle est considérée comme une voie de transit intercommunale clé, jouant un rôle déterminant pour l'ensemble de la communauté de communes, d'après le PLU de Cachen. Par endroits, elle est bordée par des rangées de feuillus plantés sur des merlons, créant une coupure vers l'extérieur.

L'aire d'étude est délimitée au Sud, à environ 600 m, par quelques **clairières cultivées** de maïs et de tournesol entourées de **hameaux** (Bacquerat, Blazion et Martinborde). Elles forment un paysage dégagé entouré à l'horizon de pinèdes.

Au Nord, les premières habitations se trouvent à environ 400 m du site d'étude. Il s'agit des **lieux-dits** comme Grande Séougue, Les Thibat, Pudaoutot, Laborde ou Treytin, ainsi que **le hameau de Guinas**. Ce hameau est situé dans une clairière ou **airial** où l'église de Notre-Dame de la Nativité est un lieu d'intérêt patrimonial et touristique.

Longeant l'édifice, une petite **boucle de randonnée** traverse la lande où se nichent de maisons traditionnelles entourées de leur airial. Cette boucle traverse la partie Nord jusqu'à joindre à l'Est la sculpture en bois intitulée *« Cœur Chaud Bois d'Aquitaine »* d'Émilie Perotto. Cette œuvre fait partie de l'itinéraire de **« La forêt d'art contemporain »** au sein du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne, itinéraire ponctué d'œuvres issues des problématiques actuelles du PNR. Le **circuit de véloroute** sur la route de Maillères vient compléter les activités de loisirs de l'aire immédiate.

Deux fermes avicoles sont situées aux extrémités Est et Ouest du site d'étude. Elles s'insèrent dans du parcellaire de pins maritimes, filtrant les vues directes depuis la route départementale. Plusieurs chemins d'exploitation et chemins forestiers parcourent l'aire immédiate.

Plusieurs points de vue localisés sur la carte ont été sélectionnés pour présenter le paysage de l'aire d'étude immédiate et les perceptions qui en découlent. Cette analyse est présentée dans les pages suivantes.

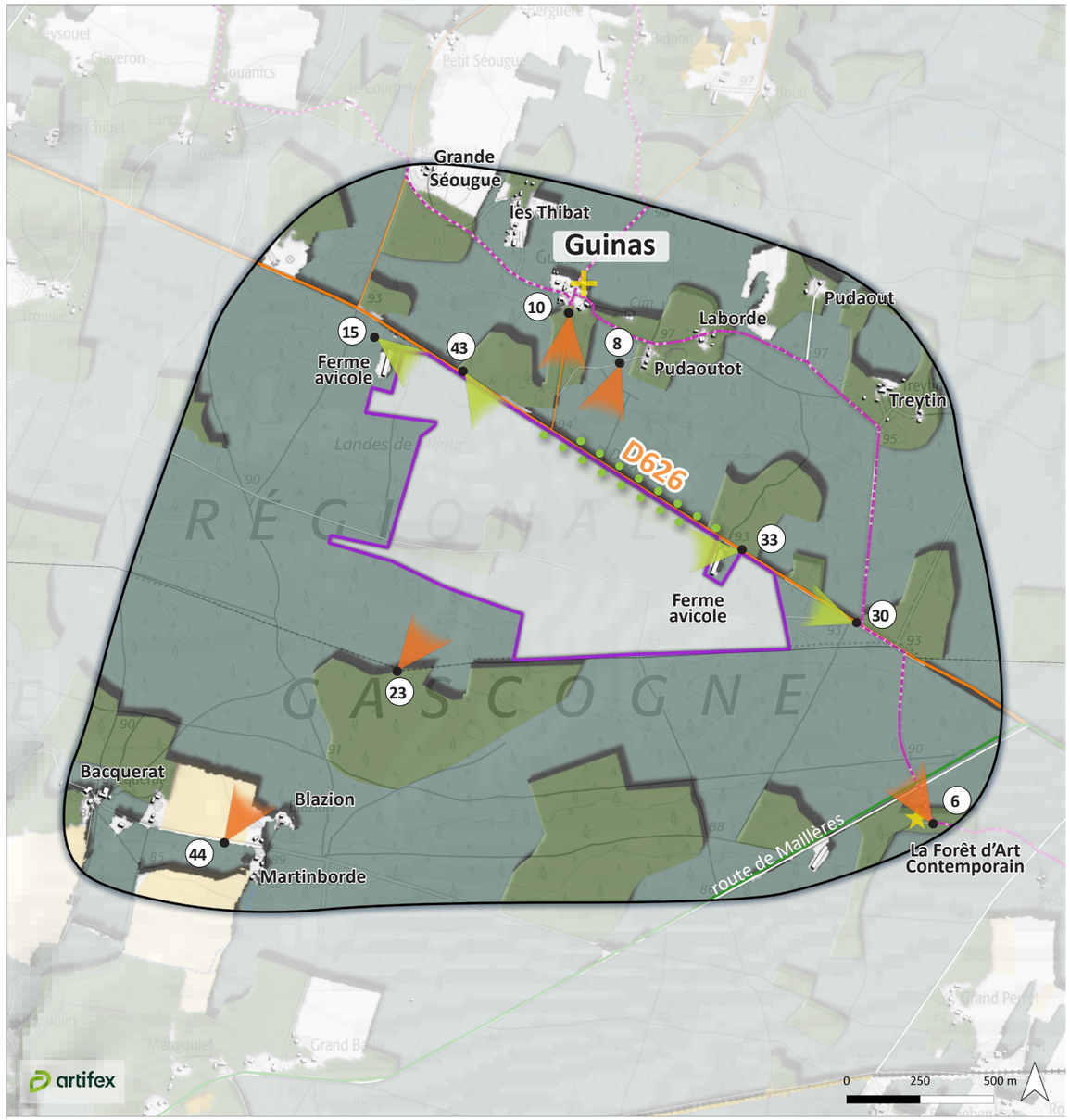
D626, bordée parfois d'alignements de chênes
Source : ARTIFEX 2023

Lieu-dit autour de jeunes pinèdes
Source : ARTIFEX 2023

Lieux-dits autour de clairières cultivées
Source : ARTIFEX 2023

L'airial de Guinas et son église du 13ème siècle
Source : ARTIFEX 2023

Illustration 95 : Organisation du paysage et perceptions de l'aire immédiate
Réalisation : ARTIFEX 2023



Sources : ©IGN Scan 25, BD TOPO, RPG 2021, Route OSM- Office de Tourisme des Landes

Site d'étude
Aire d'étude immédiate
Limite communale

Point de vue
0 Imperceptible
0 Perceptible

Occupation des sols
Route primaire
Route secondaire
Route tertiaire
Bâti
Forêt conifères
Forêt feuillus ou mixte
Culture de maïs ou tournesol
Chemin forestier

Tourisme
Randonnée locale "À Roquefort- Circuit de Guinas"
Véloroute- "C10- Au coeur des Petites Landes"
Sculpture de La Forêt d'Art Contemporain
Église Notre-Dame de la Nativité à Guinas
Alignement d'arbres feuillus

3.2. Analyse des visibilités

Le paysage perçu est un paysage boisé plutôt intimiste et clos. À cette échelle également, l'absence de relief et les boisements de conifères et de feuillus ferment les vues depuis les composantes paysagères comme les routes, les lieux de vie et les lieux touristiques sauf en lisière du site d'étude.

Visibilités depuis des lieux de vie au Nord

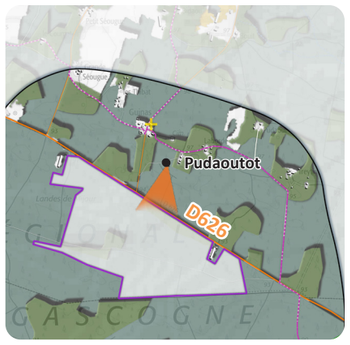
Les lieux de vie se concentrent principalement au Nord de l'aire d'étude (les lieux-dits Grande Séougue, les Thibat, Laborde, Pudaout, Treytin et Pudaoutot) et la quartier de Guinas et son église, à 3km au Sud-Est de Cachen à proximité du site d'étude. Cependant, il n'est pas possible de voir le site depuis les seuils de ces habitations. Elles en sont protégées par les boisements présents et sont la plupart du temps dans un écrin de verdure **(panoramas 10 et 8).** Toutefois, **cette protection dépend de la gestion forestière et des politiques de coupes envisagées sur les parcelles**, notamment depuis le lieu-dit Pudaoutot, étant donné qu'ils se trouvent en lisière de parcelles sylvicoles où il existe des risques de visibilités dues à ces facteurs de trouées dans le couvert arboré **(panorama 8)**.

Visibilités depuis les axes de communication

Le site d'étude reste pourtant partiellement et ponctuellement perceptible dans la perspective de la route de Guinas et dans sa jonction avec la D626 **(panorama 10)**. Depuis le chemin du Treytin et au croisement avec la D626, le site d'étude est partiellement perceptible. D'autre part, la distance, les merlons plantés de feuillus et les boisements intermédiaires font obstacle à une visibilité directe du site d'étude **(panorama 30).**

10 - Depuis le hameau de Guinas et son église, sur la route de Guinas, à 364 m au Nord du site d'étude

8 - Depuis le lieu-dit Pudaoutot, à 309 m au Nord du site d'étude



30 - Depuis le croisement de la D626 et le chemin de Treytin (randonnée locale Circuit de Guinas), à 257 m au Nord-Est du site d'étude

Visibilités depuis des lieux de vie au Sud

Au Sud, quelques airials cultivés ont permis l'implantation des lieux de vie comme Blazion, Bacquerat et Martinborde. Ici, l'omniprésence des parcelles forestières et l'éloignement du site d'étude sont autant de facteurs qui limitent significativement les perceptions à son égard.

De la route communale de Baquerat et des lieux de vie, il n'est pas possible de percevoir le site d'étude. L'absence de relief et les différentes couches arborées qui s'interposent entre les deux empêchent toute visibilité vers celui-ci **(panorama 44 et coupe de principe en section « 1.2 - Les ensembles paysagers »).**

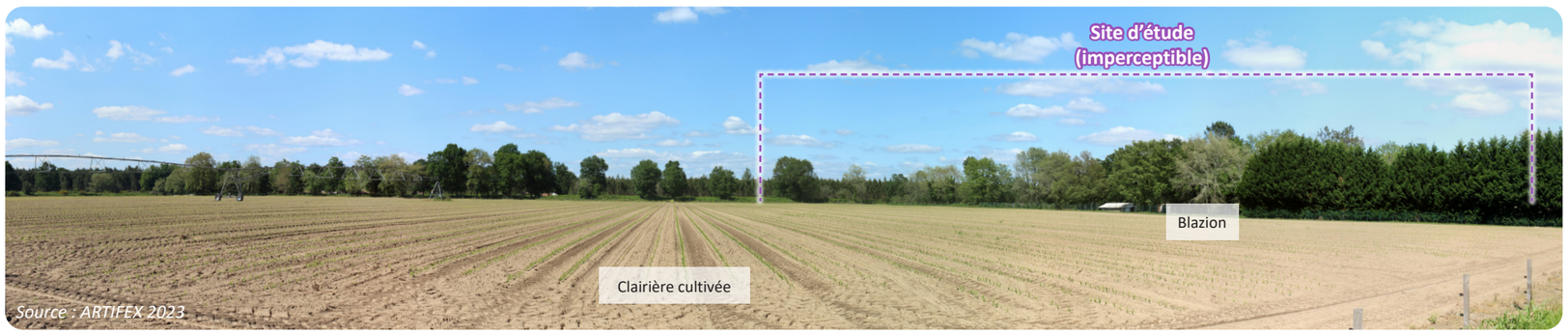
Même dans les chemins forestiers et à la limite communale entre Cachen et Arue, diverses parcelles sylvicoles font écran visuel vers le site d'étude depuis le Sud **(panorama 23).**

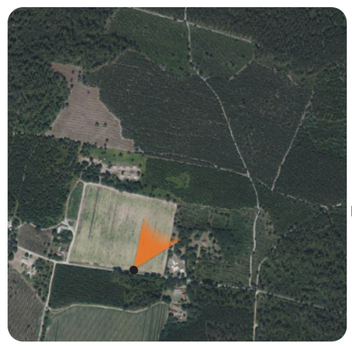
Visibilités à partir de lieux touristiques et de cadre de vie

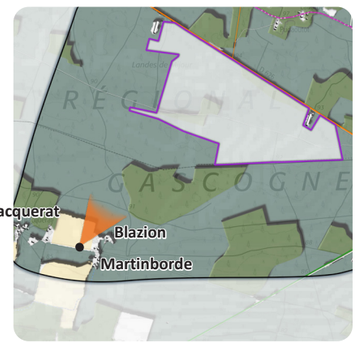
Deux des attraits touristiques de l'aire d'étude, la sculpture de La Forêt d'Art Contemporain (au Sud-Est) et l'église de Guinas (au Nord), n'ont pas de relations visuelles avec le site d'étude. Leur implantation au milieu des airials et entourés de parcelles de pins maritimes et/ou des feuillus ferment des possibles fenêtres visuelles vers le site d'étude **(panorama 6 et panorama 10 dans la page précédente).**

Depuis le circuit de véloroute « C10 - Au cœur des Petites Landes » qui emprunte la route de Mailleres, le site d'étude n'est pas non plus perceptible. En revanche, depuis la randonnée locale/course à pied/VTT : « À Roquefort - Circuit de Guinas », il existe de vues partielles et ponctuelles du site d'étude au croisement avec la D626 **(panorama 30 dans la page précédente).**

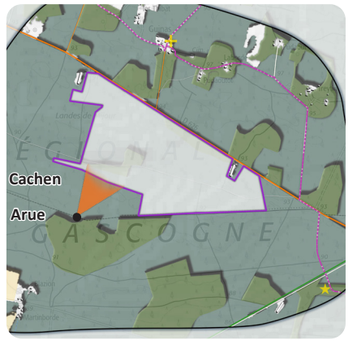
44 - Depuis le lieu-dit Blazion à Arue, à 1,07 km au Sud du site d'étude



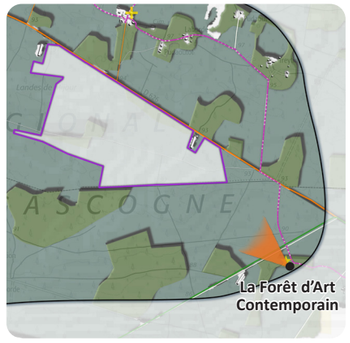




23 - Depuis la limite communale entre Cachen et Arue, à 305 m au Nord-Est du site d'étude



6 - Depuis la sculpture de La Forêt d'Art Contemporain, à 733 m au Sud-Est du site d'étude



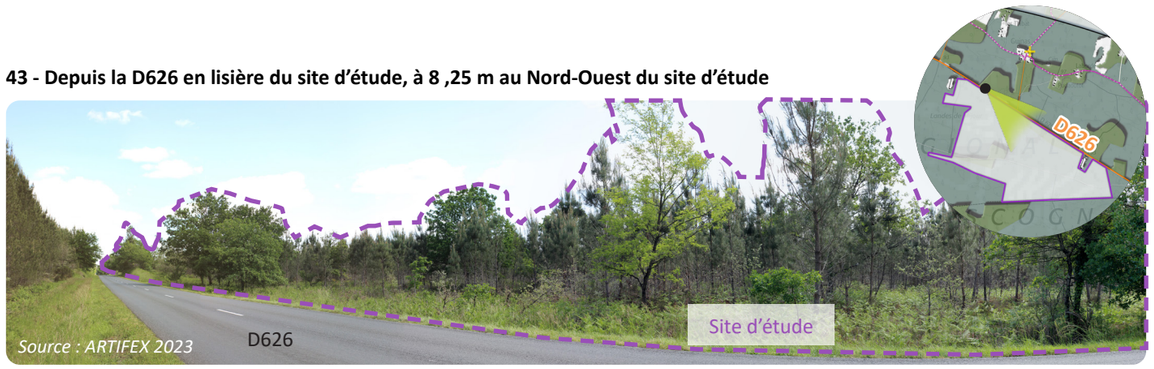
Visibilités depuis les lisières

Le site d'étude est ponctué d'éléments qui ajoutent une touche « industrielle » à cette ambiance boisée, comme la route départementale D626 et les deux bâtiments agricoles d'élevage de volailles. Ces éléments jouent également un rôle clé dans le paysage sonore ressenti depuis le site d'étude, étant donné l'affluence de voitures et de camions qui traversent la route liant Roquerfort à Labrit, ainsi que les sons émis par les volailles enfermées.

La D626, longeant le site d'étude selon l'axe Sud-Est/Nord-Ouest, a des visibilités directes sur la frange Nord de celui-ci. En revanche, grâce à la planéité de la topographie, les vues lointaines s'arrêtent au premier plan **(panorama 43).**

Les deux exploitations avicoles sont entourées de pinèdes existantes dans le site d'étude, donc en bordure directe de ce dernier. À certains égards, cette forêt de pins protège actuellement leurs visibilités depuis la route départementale. Sans cette couverture boisée, des covisibilités vers des éléments à connotation industrielle sont possibles depuis celle-ci **(panoramas 33 et 15)**.

43 - Depuis la D626 en lisière du site d'étude, à 8 ,25 m au Nord-Ouest du site d'étude



33 - Depuis la D626 vers le poulailler à l'Est du site d'étude, à 19 m au Nord-Est du celui-ci

15 - Depuis le chemin menant au poulailler, à 69 m à l'Ouest du site d'étude

3.3. Synthèse des enjeux

L'analyse paysagère et patrimoniale de l'aire d'étude immédiate a permis de mettre en évidence des enjeux bruts. L'étude des visibilités du site d'étude et de possibles structures photovoltaïques ou éléments techniques connexes sur son emprise a mis en avant la sensibilité ou non de ces enjeux. La méthode d'attribution des niveaux se base sur le principe présenté à l'échelle éloignée.

Le tableau suivant liste les enjeux déterminés à l'échelle immédiate associés à leur niveau d'enjeu brut. Il précise leur sensibilité ou non au regard de structures photovoltaïques sur l'emprise du site d'étude.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu brut	Sensibilité paysagère	Enjeu sensible
Dynamique	Route départementale D626, par son affluence, son rôle clé dans l'intercommunalité et sa proximité au site d'étude	Fort	Visibilités directes	Oui
	Route communale de Guinas (par sa proximité au site d'étude et dans le croisement avec la D626)	Modéré	Visibilités potentielles	Oui
	Autres routes et chemins communales (chemin du Treytin, route de Mailleres et route de la Seougue)	Faible	Pas de visibilité	Non
Infrastructures industrielles	Fermes avicoles en lisière du site d'étude - covisibilités depuis la D626	Faible	Covisibilité possible avec le site d'étude, Multiplication des composantes à évocation « industrielle »	Oui
Social	Hameau de Guinas	Modéré	Pas de visibilité	Non
	Lieux-dits au Nord du site d'étude, par sa proximité (Grande Séougue, les Thibat, Laborde, Pudaout, Treytin et Pudaoutot)	Modéré	Pas de visibilité	Non
	Lieux-dits au Sud du site d'étude (Blazion, Bacquerat et Martinborde)	Faible	Pas de visibilité	Non
	Fermes avicoles en lisière du site d'étude	Faible	Visibilités directes	Oui
Touristique	Église Notre-Dame de la Nativité à Guinas	Fort	Pas de visibilité	Non
	Randonnée locale/course à pied/VTT : « À Roquefort - Circuit de Guinas »	Modéré	Visibilités potentielles	Oui
	Véloroute - « C10 - Au cœur des Petites Landes »	Modéré	Pas de visibilité	Non
	Sculpture de La Forêt d'Art Contemporain	Modéré	Pas de visibilité	Non

Aucun enjeu de type Énergies renouvelables ou Patrimonial n'a été identifié à cette échelle.

À RETENIR

La zone d'étude immédiate est marquée par un paysage forestier qui s'intensifie. Il s'agit d'une culture mono-spécifique du pin maritime. En revanche, des forêts de feuillus et de nombreuses ripisylves viennent apporter une diversité dans l'aire d'étude ainsi qu'à proximité des lieux de vie.

Les perceptions visuelles sont très réduites grâce aux différentes parcelles sylvicoles autour du site d'étude. De manière générale, ces visibilités sont dépendantes des plans de gestion de la forêt cultivée, de la coupe programmée des parcelles à plus ou moins longue échéance qui peuvent ouvrir les vues lointaines.

L'absence de relief conforte l'absence de perceptions du site d'étude, excepté à proximité immédiate, notamment, depuis la route départementale D626 et les fermes avicoles, en lisière de celui-ci et très ponctuelles depuis la randonnée locale/ course à pied/VTT : « À Roquefort - Circuit de Guinas »

Aucun élément de paysage ou de patrimoine protégé n'est inventorié dans le périmètre du site d'étude, ni aucun lien visuel avec eux.

4. ANALYSE PAYSAGÈRE DU SITE D'ÉTUDE ET PERCEPTIONS

4.1. Organisation et composantes

La surface du site d'étude s'étend sur environ 77 ha et est majoritairement recouverte d'une mosaïque des pinèdes, à différents stades de maturité, alternant avec des milieux plus ouverts (principalement liés à des coupes forestières récentes ou à une régénération naturelle).

Une topographie légèrement accidentée

À l'échelle locale, la topographie du site est caractérisée par une **faible pente vers le Nord-Ouest.** Le point haut est identifié au Sud-Est, à une altitude de 96 m NGF, et le point bas au Nord-Ouest, à 90 m NGF (voir carte ci-contre). **Plusieurs monticules** sont recensés également et ponctuent l'ensemble du site d'étude. Cet ensemble de petits reliefs crée une animation tout au long du site d'étude et dans la planéité relative de la Grande Lande. Ils jouent également un rôle dans les perceptions proches et lointaines au sein de celui-ci.

La forêt d'exploitation dans le vaste étendu forestier

La végétation occupe une place primordiale au niveau des perceptions. La **forêt cultivée de résineux** occupe la majorité du site d'étude sous la forme d'une succession de parcelles de taille variable et à divers stades de maturité. Une **forêt paysagèrement mature et multistratifiée** à l'Est et au Sud du site d'étude, aux fûts élancés, frêle, laisse passer les vues lointaines. En revanche, elle se clairsème vers le Nord-Ouest. De ce côté, différentes parcelles montrent des paysages plus ou moins ouverts, issus de forêts coupées, de **pinèdes adultes**, **pinèdes jeunes**, vertes et étoffées, ou de **jeunes repousses des pins maritimes en régénération spontanée**. Les perceptions visuelles vers l'extérieur dépendent des plans de gestion et d'exploitation des parcelles.

La topographie participe aussi à la création de différentes strates herbacées. Selon l'âge de maturité de différentes pinèdes, ainsi que la hauteur de fûts élancés, des landes à fougères, à bruyères ou à ajoncs, renferment ou ouvrent plus ou moins le strate herbacée et l'ambiance forestière.

Les feuillus comme événements éco-paysagers plus discrets

Au sein de ce boisement d'allure monospécifique, dominé par le pin maritime, des **arbres plus spontanés, comme les chênes, châtaigniers, pruniers et bouleaux**, ont résisté dans ce milieu dominé par le pin maritime. Ils peuvent être isolés ou alignés en bordure de certaines parcelles ou accompagner chemins et clairières. Plusieurs **alignements de chênes adultes** le long d'une jeune parcelle au sein du site d'étude, participent à la qualité paysagère de celui-ci.

La limite Nord : la dougue de feuillus

Un merlon, d'environ 2 mètres borde le site d'étude par endroits, au Nord, le long de deux côtés de la route départementale D626, donnant une certaine atmosphère intime et encaissée de la route.

Ce motif paysager est connu dans le territoire sous le nom de **dougue**. D'après le *« Dictionnaire gascon-français »* de Pierre Méaule, il s'agit de la combinaison d'un fossé ou douve, rejet de terre du fossé d'écoulement, en limite d'un champ, appelé varats en gasçon, et d'un petit talus planté de feuillus, appelé dougue ou baradeau, séparant souvent l'airial du champ et perpétuant l'horizontalité du paysage.

Les arbres à feuillage caduc situés sur la dougue, garantissent une frange d'arbres variables avec le gré des saisons ; ces bords s'avèrent beaucoup plus pérennes et ont une dimension patrimoniale et écologique. Ce motif joue également un rôle clé dans les perceptions du site d'étude depuis la route départementale.

Les clairières et chemins forestiers

Les composantes paysagères du site d'étude viennent se compléter avec des **clairières** engendrées par les coupes forestières ou par la tempête Klaus de 2009 à l'Ouest, qui apportent des ouvertures paysagères mettant à distance le couvert boisé. Des repousses de pins ressortent sur ces espaces de clairière parmi les fougères aigles. Plusieurs **chemins forestiers** viennent également entrecouper les parcelles et ouvrir des perspectives plus lointaines.

Patrimoine remarquable

Il n'y a à ce jour aucun site archéologique recensé dans ce secteur, ni de patrimoine remarquable, excepté **les grands chênes** pédonculés et parfois pubescents présents en lisière ou au cœur des parcelles des pins, ainsi que les alignements de chênes, qui constituent **un patrimoine vivant au cœur de ces bois.**

Illustration 97: Organisation du paysage et perceptions du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023

Sources : ©IGN Scan 25, BD TOPO, Route OSM, RGE Alti- Google Satellite

Illustration 97 : Carte de localisation des composantes paysagères du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023

Chemin forestier en herbe entouré de jeunes pins
Source : ARTIFEX 2023

Forêt d'exploitation : pinèdes des jeunes pins maritimes
Source : ARTIFEX 2023

Forêt d'exploitation : forêt mature des pinèdes adultes et strates basses développées
Source : ARTIFEX 2023

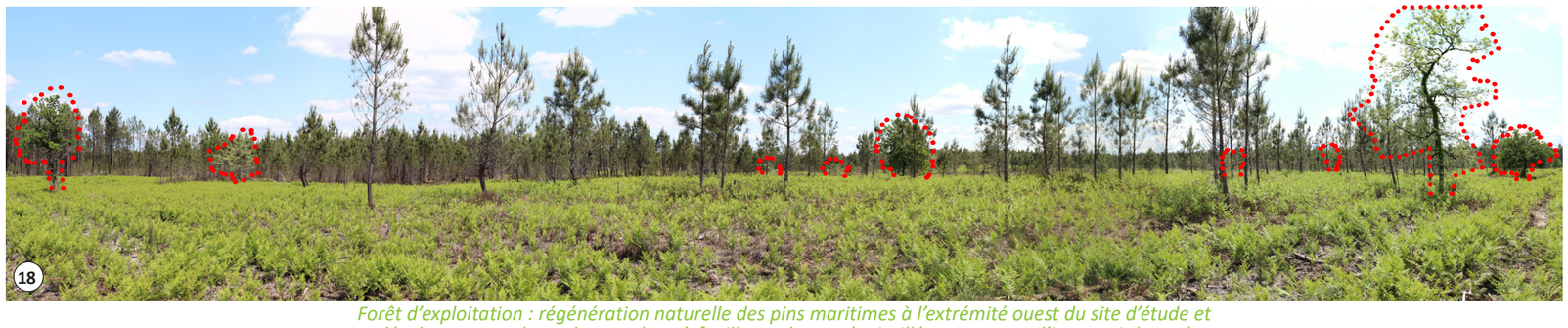
'Varats' (fossés) plus 'Dougue'(talus planté de chênes) séparant la D626 et le site d'étude
Source : ARTIFEX 2023

« Clairière » de jeunes pins maritimes et un alignement de beaux chênes adultes longeant les chemins forestiers
Source : ARTIFEX 2023

Chemin forestier rustique en lisière Sud entre pinèdes adultes
Source : ARTIFEX 2023

Grande clairière de landes à fougères aigle et quelques repousses de pins maritimes depuis une point haut
Source : ARTIFEX 2023

Forêt d'exploitation : pinèdes adultes des pins maritimes sur landes à Fougères aigles
Source : ARTIFEX 2023



Forêt d'exploitation : régénération naturelle des pins maritimes à l'extrémité ouest du site d'étude et développement de quelques arbres à feuilles caduques (pointillé en rouge sur l'image ci-dessus)
Source : ARTIFEX 2023

Les lisières du site d'étude et les perceptions vers l'extérieur

Depuis le site d'étude, peu de perceptions s'ouvrent vers l'extérieur. Le couvert forestier participe de la réduction des ouvertures sur le paysage environnant. Les boisements de feuillus participent fortement aux liens visuels vers l'extérieur.

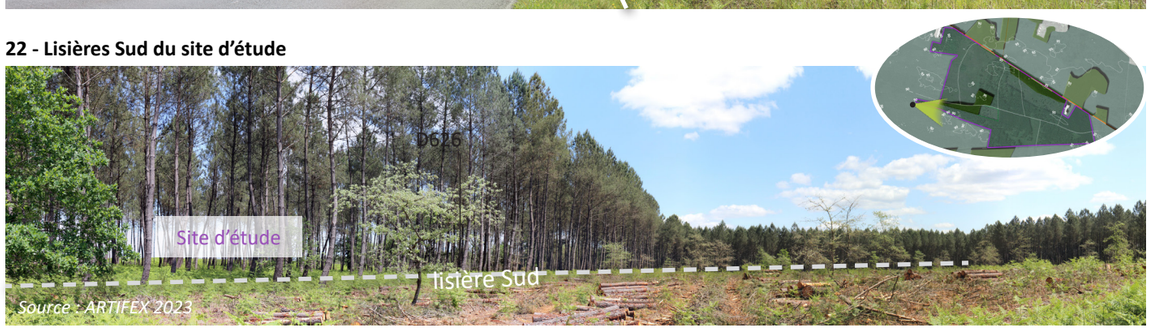
Les lisières Est et Ouest sont marquées par deux fermes avicoles, où des pinèdes adultes permettent aujourd'hui de seulement les percevoir dans le paysage sonore, ou visuellement, à proximité immédiate **(panoramas 17 et 35)**. Quelques beaux sujets de feuillus participent également à signaler la limite avec les fermes **(panorama 35)**. La lisière Nord est bordée par la route D626. Elle est parfois « encaissée » par les dougues, ce qui participe fortement à la fermeture de vues lointaines depuis le site d'étude **(panorama 11).** Et la lisière Sud est marquée par le jeu de parcelles sylvicoles, fraîchement coupées ou avec de forêts matures de pins maritimes, ce qui réduit également les vues lointaines depuis le site d'étude vers l'extérieur **(panorama 22).**

17 - Lisière Ouest du site d'étude

35 - Lisières Est du site d'étude autour de la ferme avicole

11 - Lisières Nord du site d'étude le long de la route départementale D626

22 - Lisières Sud du site d'étude



4.2. Synthèse des enjeux

L'analyse paysagère et patrimoniale du site d'étude a permis de mettre en évidence des enjeux bruts. L'étude des visibilités du site d'étude et de possibles structures photovoltaïques ou éléments techniques connexes sur son emprise a mis en avant la sensibilité ou non de ces enjeux. La méthode d'attribution des niveaux se base sur le principe présenté à l'échelle éloignée.

A l'échelle du site d'étude, les **composantes paysagères sont identifiées comme enjeux**. Leur niveau est défini selon les critères présentés dans la méthodologie, tels que leur qualité ou leur rôle dans la perception du paysage. En raison du risque de perte de ces composantes, par destruction ou modification, elles présentent toutes une sensibilité.

Le tableau suivant liste les enjeux déterminés à l'échelle du site d'étude associés à leur niveau d'enjeu brut. Il précise leur sensibilité ou non au regard de structures photovoltaïques sur l'emprise du site d'étude.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu brut	Sensibilité paysagère	Enjeu sensible
Composantes paysagères	Forêt d'exploitation : forêt mature	Fort	Composante identitaire du territoire Rôle de structuration des paysages Risque de perte de la composante	Oui
	Forêt d'exploitation : pinèdes adultes des pins maritimes	Modéré	Composante identitaire du territoire Rôle de structuration des paysages Risque de perte de la composante	Oui
	Forêt d'exploitation : pinèdes des jeunes pins maritimes	Faible	Composante identitaire du territoire Rôle de structuration des paysages Risque de perte de la composante	Oui
	Forêt d'exploitation : régénération naturelle des pins maritimes	Faible	Risque de perte de la composante	Oui
	Alignement de chênes	Très fort	Composante identitaire du territoire Rôle de structuration des paysages Risque de perte de la composante	Oui
	Varats (fossé) + Dougue (talus planté)	Très fort	Composante identitaire du territoire Rôle de structuration des paysages Risque de perte de la composante	Oui
	Clairières de landes à fougères aigle	Modéré	Composante identitaire du territoire Rôle de structuration des paysages Risque de perte de la composante	Oui
	Chemins forestiers	Modéré	Composante identitaire du territoire Rôle de structuration des paysages Risque de perte de la composante	Oui

Aucun enjeu de type Dynamique, Infrastructures industrielles, Énergies renouvelables, Social, Patrimonial ou Touristique, n'a été identifié à cette échelle.

Les paysages forestiers sur le site d'étude se caractérisent par la succession de forêts de résineux et de clairières, présentant des parcelles boisées de divers âges en cours d'exploitation. Au sein du site d'étude, **quatre types d'ambiances forestières de la forêt d'exploitation ont été identifiés.** Ces ambiances vont de la **forêt mature**, avec une pinède adulte et une strate arbustive et herbacée développée, à des **pinèdes adultes** et de **jeunes pins maritimes** disposés en rangées rectilignes, avec des strates basses entretenues. De plus, certaines parcelles montrent une **régénération naturelle des pins maritimes** après une éventuelle coupe.

Toutes ces différentes ambiances paysagères sont cartographiées dans la *section 5 - Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux* de la carte de **« Synthèse des enjeux sensibles du site d'étude »**.

À RETENIR

Le site d'étude est caractérisé par un vaste étendu majoritairement recouvert d'une **mosaïque des pinèdes**, à différents stades de maturité (forêt mature, pinèdes adultes, jeunes pinèdes ou repousses). Cette mosaïque alterne des milieux plus ouverts de clairières (principalement liés à des coupes forestières récentes ou à une régénération naturelle).

Les strates végétales varient selon les **légers accidents dans la topographie** de la lande herbacée au bois diversifiant les paysages de cette forêt.

Les **arbres à feuilles caduques**, les **alignements de chênes** et le **merlon (dougue)** principalement planté de chênes, en lisière Nord, apportent une qualité à cette pinède, en diversifiant les paysages et les milieux. Plusieurs **chemins forestiers** viennent également entrecouper les parcelles et ouvrir des perspectives plus lointaines.

Depuis le site d'étude, peu de perceptions s'ouvrent vers l'extérieur. Le couvert forestier participe de la **réduction des ouvertures sur le paysage environnant**. Les boisements de feuillus participent fortement aux liens visuels vers l'extérieur.

Les feuillus, souvent des chênes déjà adultes, sont des **éléments patrimoniaux vivants.**

5. SYNTHÈSE DES ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX

L'analyse du territoire présentée ci-avant a permis de mettre en avant des composantes à enjeu, qualifiées par un niveau brut. Ce niveau brut est défini par les critères de détermination précisés dans la méthodologie. Ils intègrent son aspect social, dynamique, touristique et/ou patrimonial, ainsi que sa renommée et sa fréquentation. La mise en relation de l'enjeu avec le site d'étude, notamment à travers les notions de perception (visibilité et covisibilité) et de perte de valeur ou perte physique potentielles ont permis de faire ressortir les enjeux sensibles à chaque échelle.

Ainsi le tableau suivant synthétise les enjeux du territoire d'étude déterminés dans l'état initial paysager et patrimonial. Seuls les enjeux sensibles au regard d'un possible projet photovoltaïque sont identifiés dans ce tableau et rassemblés par échelle.

Échelle	Catégorie	Enjeu sensible identifié	Niveau d'enjeu
Toutes les échelles	Ensembles paysagers	Unité Paysagère : Grande Lande	Modéré
		Parc Naturel Régional (PNR) des Landes de Gascogne	Modéré
Immédiate	Dynamique	Route départementale D626, par son affluence, son rôle clé dans l'intercommunalité et sa proximité au site d'étude	Fort
		Route communale de Guinas (par sa proximité au site d'étude et dans le croisement avec la D626)	Modéré
	Infrastructures industrielles	Fermes avicoles en lisière du site d'étude - covisibilités depuis la D626	Faible
	Social	Fermes avicoles en lisière du site d'étude	Faible
	Touristique	Randonnée locale/course à pied/VTT : « À Roquefort - Circuit de Guinas »	Modéré

Les enjeux du territoire sont principalement situés dans les environs immédiats du site d'étude. Des enjeux liés aux voies de communication et aux enjeux paysagers ont été identifiés. Les perceptions sont fortement influencées par l'organisation du relief et de la trame végétale de parcelles sylvicoles de pins maritimes.

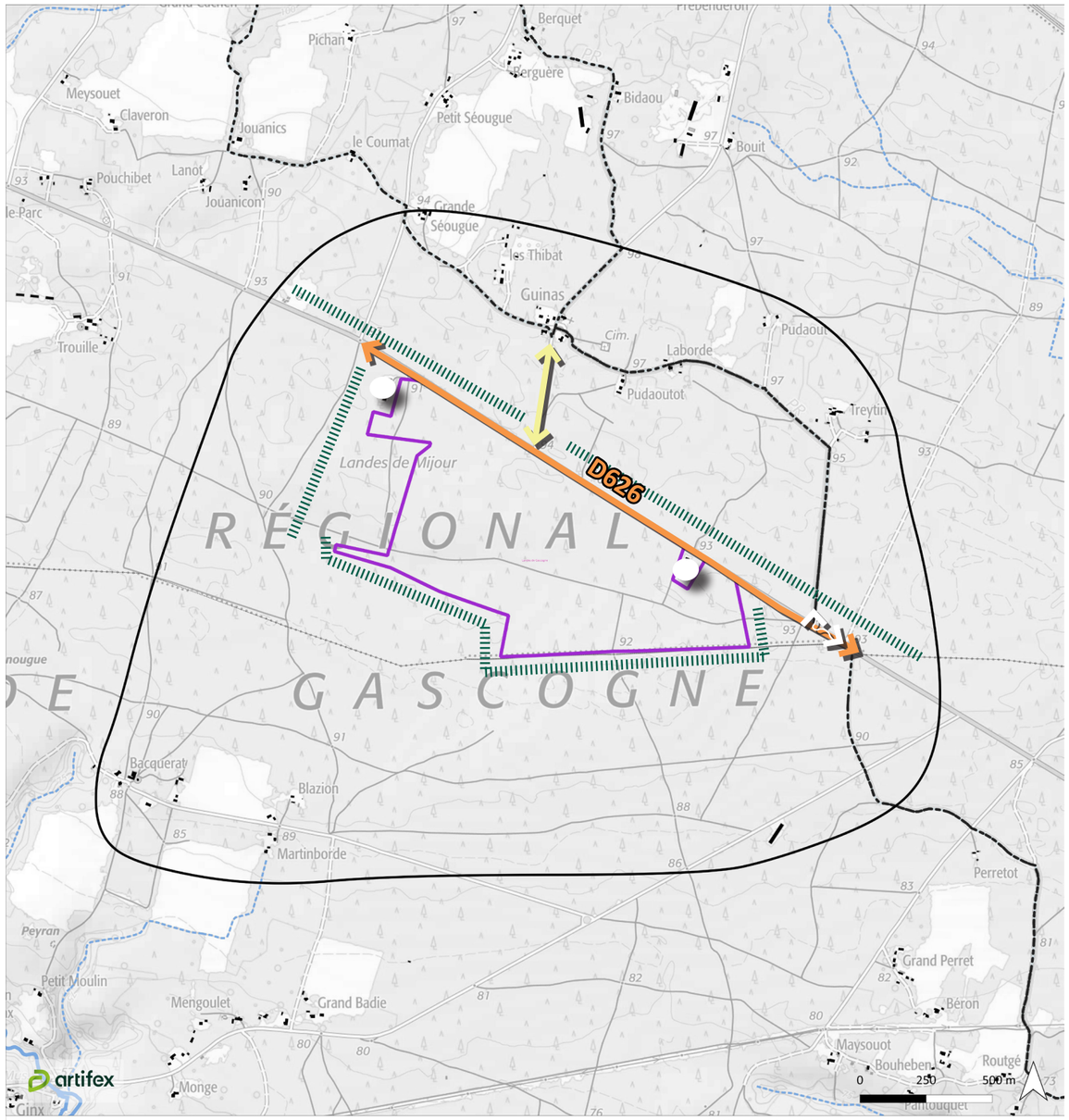
Les **exploitations avicoles** sont en lisière du site d'étude et en conséquence des visibilités directes vers celui-ci. En revanche, le site d'étude n'est jamais aperçu dans sa totalité grâce à la planéité du territoire.

À une échelle proche, la **route départementale D626**, en lisière Nord du site d'étude est en lien visuel directe avec celui-ci. Ainsi que la **route communale de Guinas** a des percées visuelles vers le site d'étude dans la perspective et dans le croisement avec la D626.

Dans le croisement entre la route D626 et le chemin de Treytin, le **chemin de randonnée Circuit de Guinas** a des perceptions ponctuelles du site d'étude.

Les **ensembles boisés,** typiques de l'unité paysagère, jouent un rôle d'écran visuel fondamental dans la perception sur le site d'étude, notamment dans son environnement proche. Une attention particulière devra être portée au regard des possibles ouvertures dans la trame boisée, augmentant les risques de visibilités.

Illustration 98 : Synthèse des enjeux sensibles et des perceptions aux différentes aires d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



Échelle	Catégorie	Enjeu sensible identifié	Niveau d'enjeu
Site d'étude	Composantes paysagères	Forêt d'exploitation : forêt mature	Fort
		Forêt d'exploitation : pinèdes adultes des pins maritimes	Modéré
		Forêt d'exploitation : pinèdes des jeunes pins maritimes	Faible
		Forêt d'exploitation : régénération naturelle des pins maritimes	Faible
		Alignement de chênes	Très fort
		Varats (fossé) + Dougue (talus planté)	Très fort
		Clairières de landes à fougères aigle	Modéré
		Chemins forestiers	Modéré

Toute végétation adulte permettant de faire écran visuel vers l'extérieur et à toutes les échelles d'analyse, à conserver depuis un point de vue paysager, notamment la structure fossé + talus planté le long de la D626.

Ambiance paysagère d'une forêt mature

Ambiance paysagère des pinèdes adultes ou plantations en lisière du site

Ambiance paysagère de jeunes pins maritimes ou Clairières à fougères

Chemins forestiers marquant une trame structurante du site d'étude en suivant le relief et sans faire un quadrillage peu naturel de celui-ci

Alignements de chênes, trame structurante au sein du site d'étude et comme ***patrimoine végétal*** *en tant qu'éléments constitutifs de la qualité paysagère*

Illustration 99 : Synthèse des enjeux sensibles du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023

VII. LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

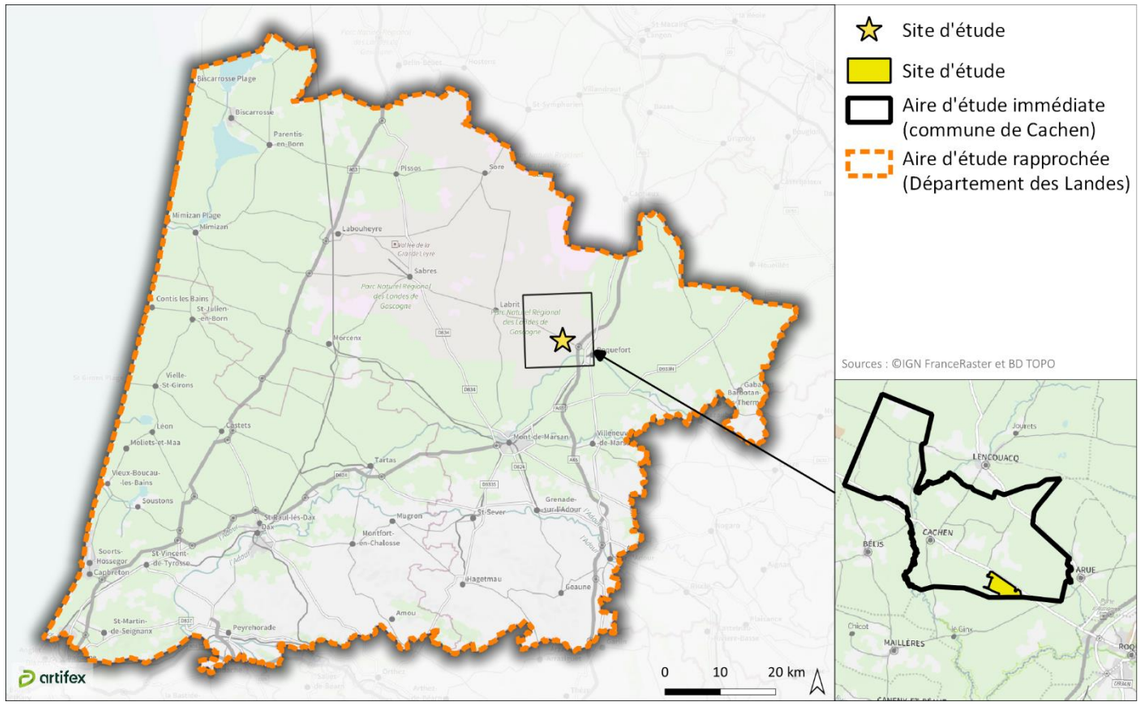
1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

L'analyse des risques regroupe l'ensemble des aléas naturels et technologiques susceptibles de concerner le site d'étude. Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) est le document permettant de recenser les risques naturels et technologiques pouvant concerner le site d'étude.

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans la présente étude des risques naturels et technologiques. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-contre.

Définition	*Emprise de l'aire d'étude*
Aire d'étude éloignée	
Il s'agit de la zone qui englobe tous les enjeux potentiels, en utilisant les données bibliographiques disponibles. L'aire d'étude éloignée des risques correspond à l'échelle départementale, ce qui permet de prendre en compte les données recensées par le DDRM.	Département des Landes
Aire d'étude immédiate	
Cette aire d'étude permet d'identifier les enjeux dans les abords proches du site d'étude. Pour l'analyse des enjeux liés aux risques, elle correspond à l'emprise communale du site d'étude. A cette échelle les bases de données disponibles recensent de manière exhaustive les risques potentiels au droit du site d'étude.	Commune de Cachen
Site d'étude	
Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc photovoltaïque. Cette emprise est commune à toutes les thématiques analysées dans l'étude d'impact environnemental.	

Illustration 100 : Carte de localisation des aires d'étude des risques naturels et technologiques
Réalisation : ARTIFEX 2023



2. RISQUES NATURELS

2.1. Inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eau souterraines ou de submersion marine.

Selon le site internet Géorisques et le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) des Landes, approuvé en 2013, la commune de Cachen **n'est pas concernée** par le risque inondation.

La commune de Cachen **n'est pas concernée** par un Plan de Prévention des Risques liée au risque inondation.

Le site d'étude ne recoupe pas de zone inondable.

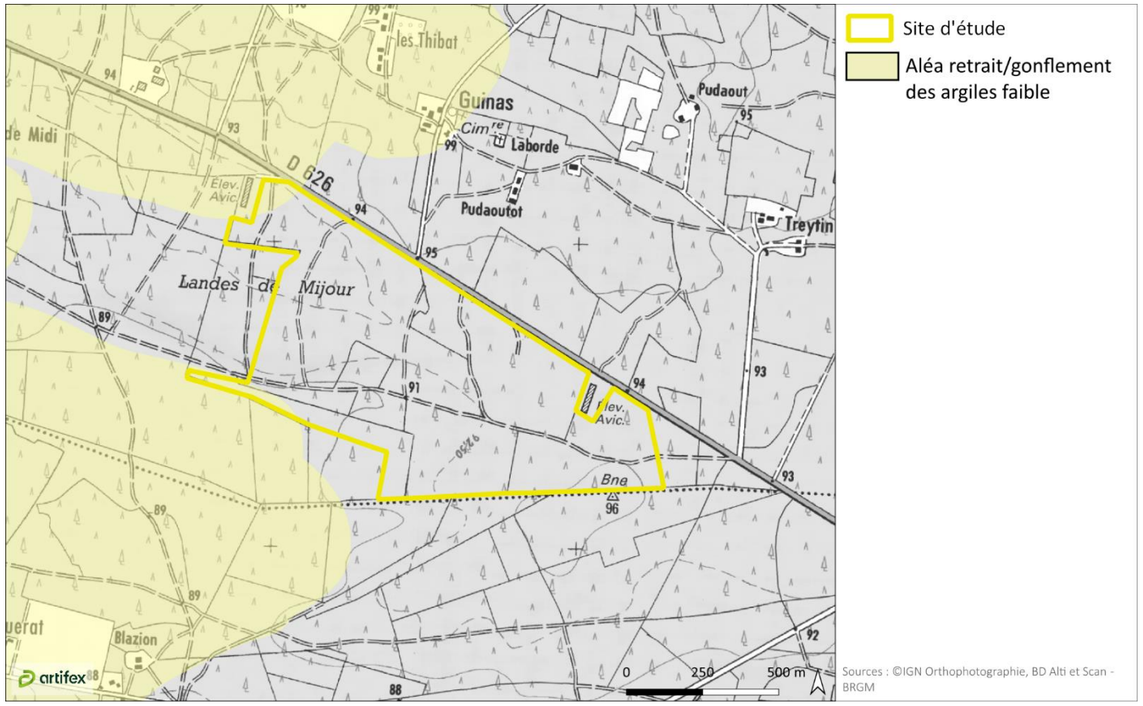
2.2. Sol

2.2.1. Aléa retrait/gonflement des argiles

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (période sèche), qui peuvent avoir des conséquences sur les constructions.

La commune de Cachen **n'est pas concernée** par un Plan de Prévention des Risques liée à l'aléa de retrait/gonflement des argiles.

Illustration 101 : Carte du zonage de l'aléa retrait/gonflement des argiles dans le secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



L'Ouest du site d'étude est exposé à un aléa de retrait/gonflement des argiles faible. Le reste du site d'étude n'est pas exposé à ce risque. A ce sujet, le DDRM des Landes indique que les désordres occasionnés par ce phénomène peuvent être évités si les règles de constructions élémentaires (par exemple, le respect des fondations importantes, la pose de drains, etc.) dans ce genre de terrains sont respectées.

2.2.2. Mouvements de terrain

Les mouvements de terrains englobent les glissements, éboulements, coulées, effondrements et érosions des berges.

La commune de Cachen **n'est pas concernée** par un Plan de Prévention des Risques liée au risque de mouvement de terrain.

Selon le site Géorisques, il **n'y a pas de mouvement de terrain** identifié sur la commune de Cachen.

Le site d'étude ne se positionne pas au droit de mouvement de terrain.

2.2.3. Cavités souterraines

Sous le nom de cavités souterraines, sont compris les caves, carrières, grottes naturelles, galeries, ouvrages civils, ouvrages militaires, puits et souterrains.

La commune de Cachen **n'est pas concernée** par un Plan de Prévention des Risques liée aux cavités souterraines.

Selon le site Géorisques, il **n'y a pas de cavité souterraine** identifié sur la commune de Cachen.

Le site d'étude ne se positionne pas au droit de cavité.

2.3. Feu de forêt

Un feu de forêt est défini par un feu qui concerne une surface minimale d'un hectare d'un seul tenant d'un espace boisé et dont une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés est détruite. Au-delà des forêts au sens strict, les incendies concernent des formations forestières de petite taille telles que les maquis, les garrigues et les landes.

A noter que les départements de la Dordogne, de la Gironde, des **Landes** et du Lot-et-Garonne ont harmonisé leurs réglementations en vigueur sur leur département, pour mieux protéger la forêt contre les incendies à l'échelle du massif des Landes de Gascogne. Ainsi, ces départements disposent d'un règlement identique qui vise à mieux prévenir les incendies de forêt, à faciliter les interventions des services et à limiter les conséquences, que ce soit par le débroussaillement, la limitation de l'apport du feu ou la réglementation des activités en forêt. Ce **Plan de Protection des Forêts Contre les Incendies**[30] est en vigueur sur la période 2019-2029. En juin 2022, la **DFCI** Nouvelle-Aquitaine a également émis des préconisations[31] en cas de projet de construction de parcs photovoltaïques. En effet, selon la DFCI Nouvelle-Aquitaine, la construction d'un parc photovoltaïque dans les Landes entraîne à la fois une augmentation du risque de feu de forêt et une modification de la préservation des enjeux environnants. Ainsi, des préconisations ont été émises pour limiter la propagation d'un incendie mais aussi pour permettre l'intervention des sapeurs-pompiers. Ces préconisations sont disponibles en **Annexe 2** .

Selon le **Plan Local d'Urbanisme et le DDRM**, la commune de **Cachen** est concernée par le risque incendie de forêt. Aussi, une zone d'aléa est donc reportée sur le plan de zonage du PLU sous la forme d'une trame spécifique, et des dispositions sont définies dans le règlement de manière à protéger la population exposée à ce risque. Le règlement de ce document est disponible en **Annexe 3** .

Par ailleurs, par retour de consultation, le **SDIS des Landes** a émis des préconisations en cas de construction sur le territoire de Cachen. Les retours de consultations sont consultables en **Annexe 1** .

Le tableau en suivant regroupe les recommandations de ces organismes, en cas de projet de construction d'un parc photovoltaïque au droit du site d'étude.

Globalement, étant donné les boisements au droit du site et dans ses abords, le risque incendie est jugé très fort.

[30] https://www.dfci-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2021/01/PidPFCI_24-33-40-47_valide_cle44f665.pdf

[31] https://www.dfci-aquitaine.fr/je-suis-un-professionnel/parcs-photovoltaiques

Les préconisations de ces différents documents sont résumées dans le tableau suivant :

Préconisations DFCI pour les parcs photovoltaïques en forêt (version de juin 2022)	Extrait du PLU de Cachen (2015)	Préconisations issues du courrier de réponse du SDIS des Landes (Décembre 2022)
- Préserver les **accès** DFCI principaux de manière à permettre une intervention extérieure des véhicules de secours. - Créer des **voies de circulation internes** au droit des voies extérieures du site (la mise en œuvre d'une voie périmétrale intérieure d'une largeur de 6 m doit notamment être prévue). - La **clôture d'enceinte** de l'installation doit être positionnée à **30 m** minimum des peuplements forestiers. - Une bande circulable de **5 m** de large devra être laissée libre et entretenue tout **autour** et à **l'extérieur** de l'enceinte. Cette bande circulable devra être complétée d'une **bande maintenue à la terre** de **5 m** de large entre la partie circulable et la clôture d'enceinte du parc. - Un portail d'accès d'une largeur minimale de **7 mètres** doit être prévu au minimum tous les **500 m** de clôture. - Dans le cas où la création des infrastructures photovoltaïques rend inaccessibles des **ressources en eau** opérationnelles référencées dans la cartographie pour la protection de la forêt contre les incendies, ces points d'eau doivent être compensés par des infrastructures de même caractéristiques accessibles aux moyens de lutte depuis l'extérieur du parc. - l'implantation de **points d'eau** propres au site doit également être mise en œuvre afin de participer au maillage général de points d'eau du massif forestier. - Le **raccordement** au poste source devra être **souterrain** et empruntera des emprises existantes. - Nécessaire de **débroussailler** régulier du sol et des infrastructures de l'installation et de **débroussailler** des **50 m** à compter du bord extérieur de la clôture avec l'accord des propriétaires riverains. - Proposer un **plan de gestion** de la végétation à l'intérieur du parc photovoltaïque L'ensemble des éléments à prendre en compte de façon exhaustive le risque feux de forêt dans l'exploitation des parcs sont consultables dans les « préconisations pour la protection des massifs forestiers contre les incendies de forêt pour les parcs photovoltaïques – Version 3.2 » consultable sur le site internet de l'Association Régionale de Défense des Forêts contre l'incendie (ARDFCI ; www.dfci-aquitaine.fr)	Le site d'étude se place en zone naturelle (N) et est recouvert sur sa totalité par une zone soumise au risque d'incendie de forêt. Dans ce cadre, les règles suivantes s'appliquent : - Tout nouvel accès individuel doit présenter des caractéristiques permettant de **satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie** et de la protection civile. La largeur de l'accès ne sera pas inférieure à 3,50 m. - Les haies, clôtures, installations provisoires de même usage ne devront **pas être réalisés à partir de végétaux secs et inflammables**. - Il sera obligatoirement procédé au **débroussaillement** aux abords des constructions, chantiers, travaux et installations de toute nature sur une profondeur de 50 m, ainsi que des voies privées y donnant accès, sur une profondeur de 10 m de part et d'autre de la voie. Ces règles sont détaillées dans **l'Annexe 3** .	**- Assurer la défense extérieure contre l'incendie** (un **Point d'Eau Incendie** (PEI) à l'entrée du site et un supplémentaire par tranche de 40 ha de surface clôturée) **- Maintenir les infrastructures de DFCI** : o Conserver les points d'eau existants, o La continuité des pistes DFCI traversant l'emprise des futures centrales photovoltaïques devra être envisagée avec l'Union Landaise de DFCI, o Mettre en place des dispositifs de franchissement des fossés par les engins de lutte contre l'incendie tels que gués, passages sur buses armées, o Lors de l'édification de clôtures des passages pouvant être franchi aisément par les véhicules de secours devront être mis en place (cylindres de serrure gamme pompier compatibles avec l'utilisation du triangle de la tricoise : 13x13x13 mm), et ces accès doivent être distants les uns des autres, de 500 mètres maximums et d'une largeur minimale de 7 mètres. **- Concevoir le parc de façon à limiter le risque incendie :** o En dehors du parc les raccordements de câbles à un poste source du réseau électrique devront être réalisés en souterrains et emprunteront des emprises existantes (chemins, pistes ou routes), o Créer des ilots (La surface de l'ilot est laissée à l'appréciation du porteur de projet, il convient d'assimiler la plus petite surface non recoupée à la part du feu en cas d'incendie), o Créer des pistes principales et secondaires pour délimiter les ilots (Chaque ilot sera délimité par des voies principales de 10 m de large permettant aux véhicules de secours de circuler et d'intervenir le cas échéant. Chaque ilot sera recoupé le plus finement possible par des voies secondaires de 6m de large.), o Le long de la clôture à l'intérieur du parc, il est nécessaire de prévoir une piste de 6 mètres de large permettant aux véhicules de secours de circuler, o La centrale devra être ceinturée à l'extérieur du clôturé par une bande à la terre sans végétation d'une largeur de 5 mètres au minimum, o Tout autour et à l'extérieur de l'enceinte, il est nécessaire de prévoir une bande de roulement de 5m de large qui devra être laissée libre et entretenue, **- Eviter le risque feu de forêt en phase d'exploitation :** o Mener une étude relative au risque impact de foudre sur ce type de structure, les Landes étant un département où le niveau kéraunique est très élevé **- Effectuer l'entretien de la centrale :** o La strate herbacée sous les panneaux solaires devra régulièrement être tondue avec exportation des résidus de coupe. o Respecter les obligations légales de débroussaillement (OLD). o Les abords des voies privées desservant le site doivent également être débroussaillés sur une profondeur de 10 mètres de part et d'autre de l'emprise de la voie. Ces indications sont détaillées dans **l'Annexe 1** .

2.4. Sismicité

Un séisme correspond à une fracturation (processus tectonique aboutissant à la formation de fractures des roches en profondeur), le long d'une faille généralement préexistante. Il peut être à l'origine d'un effondrement du sol qui peut entrainer une détérioration des structures photovoltaïques et autres éléments techniques du parc photovoltaïque.

D'après le DDRM des Landes, la commune de Cachen est classée en zone de sismicité très faible. **Ainsi le territoire communal présente une sensibilité très faible face au risque sismique.**

2.5. Foudre

La densité des points de contact de foudre au sol (Nsg) représente le nombre moyen d'impacts de foudre au sol par kilomètre carré et par an.

La densité moyenne de foudroiement dans le département des Landes s'élève à 1,1096 impact de foudre par km² et par an. D'après le site Météorage, cette densité de foudroiement est considérée comme faible.

La densité de foudroiement sur la commune de Cachen est considérée comme infime.

À RETENIR

Le site d'étude est localisé dans un massif forestier. Le risque de feu de forêt est jugé très fort. Différentes préconisations sont à prendre en compte le cas de projet de construction.

Concernant les risques liés au sol, seul l'aléa retrait/gonflement des argiles représente un risque de niveau faible. Le risque de foudroiement est également faible sur la commune du site d'étude.

La sismicité est très faible sur la commune du site d'étude.

Le site d'étude n'est pas concerné par les risques de mouvement de terrain, de cavité souterraine ou d'inondation.

3. RISQUES TECHNOLOGIQUES

3.1. Risque industriel

Le risque industriel se caractérise par un accident se produisant sur un site industriel et pouvant entraîner des conséquences graves pour le personnel, les populations, les biens, l'environnement ou le milieu naturel. Les sites industriels susceptibles de causer ce type d'accident sont classés SEVESO.

L'établissement classé SEVESO le plus proche du site d'étude est identifié à 18 km au Sud-Ouest. Il s'agit du SPD (Sté Pétrolière de Dépôts) , spécialisé dans l'entreposage et services auxiliaires des transports. Cet établissement est classé SEVESO seuil haut.

Le site d'étude est éloigné des structures considérées comme SEVESO. Il n'est pas concerné par le risque industriel.

3.2. Transport de matières dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident qui se produit lors du transport par route, voie ferrée, voies fluviales et maritimes, de produits dangereux. Les canalisations de matières dangereuses sont également à prendre en compte lors de l'évaluation de ce risque.

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) des Landes, le département est concerné par trois types de TMD :

- **Transport par canalisation**

Il n'y a pas de canalisation de transport de matière dangereuse qui traverse la commune de Cachen.

- **Transport routier**

Plusieurs axes routiers majeurs sont concernés par le risque TMD :

- Axe autoroutier A63 et N10 (Bordeaux-Bayonne) ;
- Route départementale D864 (Dax-Mont-de-Marsan) ;
- Autoroute A65 (Pau-Langon).

Aucun de ces axes ne traverse la commune de Cachen.

- **Transport par voie ferrée**

Dans le département, plusieurs lignes de chemin de fer sont concernées par le risque TMD :

- La ligne Bayonne-Dax-Morcenx-Arcachon ;
- La ligne Morcenx ‑ Mont de Marsan ;
- La ligne Dax ‑ Puyoô.

Aucun axe ferroviaire ne traverse la commune de Cachen.

La commune de Cachen **n'est pas concernée** par un Plan de Prévention des Risques liée au risque de transport de matière dangereuses.

Le site d'étude est éloigné des axes concernés par le risque de transport de matières dangereuses.

À RETENIR

Le site d'étude n'est pas concerné par aucun risque technologique.

4. SYNTHESE DES ENJEUX DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Un élément de l'environnement présente un **enjeu** lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. **Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.**

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique, dans la Partie Méthodologie générale de l'étude d'impact, en page 312.

La hiérarchisation des enjeux est donnée par l'échelle de curseurs suivante :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

Le tableau présenté ci-après synthétise les **enjeux** issus de l'analyse de l'état initial des risques.

Thématique		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Risques naturels	Inondation	Le site d'étude ne recoupe pas de zone inondable.	Pas d'enjeu
	Retrait/gonflement des argiles	Une partie du site d'étude est classée en aléa retrait/gonflement des argiles à un niveau de risque faible.	**Faible**
	Mouvements de terrain	Le site d'étude ne se place pas au droit ou à proximité de mouvements de terrain.	Pas d'enjeu
	Cavités	Aucune cavité souterraine n'est identifiée au droit du site d'étude. La commune n'est pas sensible à ce risque.	Pas d'enjeu
	Feu de forêt	Le site d'étude s'implante au cœur d'un massif forestier. Il est composé de boisement sur toute sa surface. La DFCI Nouvelle-Aquitaine, la commune de Cachen, et le SDIS des Landes donnent des préconisations en cas de projet de construction au droit de ces terrains.	**Très fort**
	Risque sismique	Le risque sismique est très faible sur la commune de Cachen.	**Faible**
	Foudre	Le risque de foudroiement est infime sur la commune de Cachen.	**Faible**
Risques technologiques	Risque industriel	Le site d'étude est éloigné des établissements industriels.	Pas d'enjeu
	Transport de Matières Dangereuses	Le site d'étude est éloigné des axes concernés par un risque de transport de matière dangereuse.	Pas d'enjeu

PARTIE 2 DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES, ET INDICATION DES PRINCIPALES RAISONS DE CHOIX EFFECTUE

I. LE CHOIX DE L'ENERGIE SOLAIRE

Dans le cadre de son engagement pour le développement des énergies renouvelables, la France a pour objectif d'installer entre 18 200 et 20 200 MWc d'origine photovoltaïque en 2023.

En effet, le développement de la filière photovoltaïque est destiné à contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique et les dérèglements à l'échelle planétaire. L'énergie solaire, propre et renouvelable, permet une production d'électricité significative et devient une alternative intéressante à des énergies telles que le nucléaire. D'autre part, comparée aux autres énergies renouvelables, l'énergie solaire bénéficie de la ressource la plus stable et la plus importante.

De plus, l'énergie solaire présente de **nombreux avantages** :

- Réversibilité des installations : démantèlement complet après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques ;
- Utilisation de produits finis non polluants ;
- Fonctionnement silencieux (léger bourdonnement au niveau des locaux électriques) ;
- Intégration paysagère facilitée par la hauteur moyenne des installations ;
- Faible dégradation du sol et exploitation de celui-ci possible sous les panneaux.

Ainsi, le parc photovoltaïque de Cachen contribue à alimenter le réseau public en électricité, tout en préservant l'environnement.

II. LA DEMARCHE DU CHOIX DE L'IMPLANTATION DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE

1. HISTORIQUE DE DEVELOPPEMENT DU PROJET ET CHOIX DU SITE D'ETUDE

1.1. LA CCLA : UN TERRITOIRE PIONNIER DANS LE PHOTOVOLTAIQUE

Issue d'une fusion en 2013, la Communauté de Communes des Landes d'Armagnac (**CCLA**) a souhaité inscrire la **transition énergétique** dans son projet de territoire à **27 communes,** en intégrant le réseau régional TEPOS. Parallèlement aux actions visant la réduction des consommations énergétiques, le territoire soutient le **déploiement des énergies renouvelables** telles que le photovoltaïque[32].

L'engagement de la CCLA date de **2008** avec la centrale photovoltaïque du **Gabardan**, qui était au moment de sa mise en service en 2010 la plus importante au niveau européen (une puissance de 67,5 MWc pour 254 ha) avec une expérimentation de la technologie des "trackers", technique de suivi de la course du soleil pour optimiser la production électrique. Cette centrale a bénéficié du **portage communautaire** et a été construite sur des terrains publics afin de mieux maîtriser le projet et de permettre d'optimiser les retombées financières au service du **développement local.**

Depuis, la CCLA a continué avec la création d'un parc en 2021 sur la commune d'**Arue** (34 MWc pour 57 ha) situé entre l'autoroute et la route départementale. Ce projet a permis de contribuer à l'équilibre économique d'un **projet plus innovant** : la valorisation solaire des **anciennes décharges** de Roquefort et Parleboscq que la collectivité a pu **réhabiliter** sans faire appel à de l'argent public (10 MWc pour 13 ha)[33].

1.2. Une collectivité qui se donne les moyens de maîtriser son développement ENR

Le travail de prospection a été réalisé depuis quelques années sur la recherche **de sites dégradés** (friches) à l'échelle de la CCLA sur la base de la connaissance territoriale et via les sites institutionnels reconnus (Base de données des Sites et Sols Pollués (BASOL), Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services (BASIAS), anciennes décharges et carrières, ...), afin d'identifier tous les potentiels sites dégradés susceptibles d'accueillir un projet de centrale photovoltaïque.

100 % des friches équipables **ont donc été investies** par un projet de centrale photovoltaïque. En effet, les anciennes décharges de Parleboscq de Roquefort ont été équipées. Des projets sont en cours d'instruction sur l'ancienne papeterie de Roquefort, et des études sont en cours sur l'ancienne carrière de Gabarret et l'ancienne scierie de Cachen.

Au-delà de ces sites at afin de co**ntinuer à œuvrer pour le développement de projets d'énergies renouvelables**, et dans le respect **de la réflexion à l''échelle du SCOT des Landes d'Armagnac**, la prospection s'est réalisée à partir **du foncier appartenant aux communes ou à la CCLA**.

1.3. SCOT Landes d'Armagnac

1.3.1. Ce qui est indiqué dans le SCOT approuvé en 2019

La prescription **#P24 indique les critères d'implantation des sites de production d'énergie renouvelables** :

- Sur les parcelles artificialisées (parking, friches industrielles, etc.) ou sur le bâti, l'initiative publique ou privée sera autorisée quel que soit le modèle production photovoltaïque.
- Sur les parcelles qui conduisent à une consommation d'espaces naturels, agricoles ou forestiers, les **centrales photovoltaïques au sol sont autorisées uniquement sur du foncier appartenant à des personnes publiques** dans la **limite de 330 ha**.

1.3.2. La CCLA dans le SCOT

Le **Comité Syndical du SMDLA (Syndicat Mixte des Landes d'Armagnac) a délibéré le 23 mars 2022 pour flécher les 330ha (projets photovoltaïques au sol, consommateur d'espaces NAF sur des propriétés publiques) en les fléchant pour 220ha sur le territoire de la CCLA.** La réflexion collective traduite par cette motion pourrait donc concerner ces 220ha que la CCLA devra zoner dans son futur PLUi.

Afin d'assurer ses ambitions de production d'énergie renouvelable, la CCLA a dédié pour son seul territoire **220 ha** de nouvelle consommation foncière dans le cadre du **SCOT** Landes d'Armagnac et définit un **cadre de développement énergétique** qui optimise les retombées financières locales des projets.

Terrains publics exclusivement pour toute nouvelle consommation d'espace liée aux ENR (0,2% maxi)

1.4. Démarche de la CCLA

Depuis sa création, la CCLA, reprenant le schéma initialement mis en place par la Communauté de Communes du Gabardan, a, de tous temps, eu une action **volontariste en matière de développement des énergies renouvelables** et plus particulièrement de déploiement de fermes photovoltaïques au sol.

Le souhait de participer activement au développement des ENR était doublé d'une seconde motivation, **celle de créer de la richesse au service du territoire**.

Les projets de Losse et d'Arue ont été des illustrations, réussies, de cette politique.

Ces deux exemples ont été construits sur le même principe, celui d'un **portage communautaire rendu possible grâce à :**

- **l'usufruit du foncier** cédé par les communes propriétaires

[32] https://www.landesdarmagnac.fr/Environnement-et-developpement-durable/Developpement-durable-et-transition-energetique/La-demarche-TEPOS

[33] https://www.landesdarmagnac.fr/Environnement-et-developpement-durable/Developpement-durable-et-transition-energetique/Production-d-energie-renouvelable-innovante

- la **conclusion simultanée d'un accord financier sur la répartition des revenus locatifs entre la CCLA et les communes**.

La CCLA s'est fixée, dans le cadre du SCOT, **des règles contraignantes en la matière**, qui n'autorisent ces projets que sur du **foncier public**, propriété des communes de la CCLA ou de la CCLA (relevant des domaines privé ou public), hors foncier dégradé.

Ainsi, afin de pallier aux multiples sollicitations et de maitriser le développement des projets énergétiques sur son territoire la CCLA a décidé de :

- **s'imposer une vision globale et collective du développement des énergies renouvelables sur son territoire**, pour les 220 ha tels que définis dans le SCOT. Ce, afin d'éviter de créer des déséquilibres financiers durables entre les communes, notamment vis-à-vis de celles ne disposant pas d'un patrimoine foncier ou qui ne pourraient accueillir de tels projets.
- **s'obliger à un portage communautaire des projets de production d'énergies renouvelables, consommateurs d'espaces NAF, au service du seul intérêt général**

  - par un portage entre les communes et la CCLA (sur le modèle des projets de Losse et d'Arue) ou par la CCLA exclusivement
  - en l'assortissant de **modalités d'utilisation des retombées financières** (loyers et fiscalité) : redistribution sur l'ensemble des communes du territoire ou financement de projets d'intérêt général
  - en réservant, dans le cadre de la mise en œuvre du PLUi ou de la **révision/modification des documents d'urbanisme communaux en vigueu**r, les zones dédiées aux seuls projets respectant ces critères

1.5. Travail de prospection à l'échelle intercommunale

Au-delà de ces sites at afin de co**ntinuer à œuvrer pour le développement de projets d'énergies renouvelables**, et dans le respect **de la réflexion à l''échelle du SCOT des Landes d'Armagnac**, la prospection s'est réalisée à partir **du foncier appartenant aux communes ou à la CCLA**.

Le site de Cachen présente de **nombreux atouts** :

- Un foncier appartenant à la commune et à la Communauté de Communes ;
- Une topographie plane avec une bonne exposition au Sud ;
- Une accessibilité facilitée : le site est accessible directement depuis la Route Départementale ;
- Une absence de zonage règlementaire (Natura 2000 Directive Habitats, Natura 2000 Directive Oiseaux,…) et périmètre d'inventaire (ZNIEFF de type 1, ZNIEFF de type 2,…) sur le site ou à proximité ;
- Une absence de sites classés et inscrits, site UNESCO, sur le site ou à proximité ;
- Une absence de servitudes sur le site ;
- Une absence de Plans de Préventions des Risques Naturels, Technologiques ou d'Inondations (PPRN, PPRT, PPRI) sur le site ;
- Une présence de bâtiments aviaires / activité économique ;
- Un éloignement du centre bourg de Cachen et des zones d'habitation ;
- Une distance de 14 kms du futur poste des Landes d'Armagnac prévu au s3RenR.

1.6. Une mise en concurrence

Elle a lancé un **AMI le 15 avril 2022** sur un ensemble foncier de **75 ha** sur la commune de **Cachen**, afin de continuer à œuvrer dans la **solidarité territoriale** et l'**intérêt public.** Ce projet est porté par la CCLA avec la commune de Cachen, et leurs partenaires territoriaux : **SEM Enerlandes** et **Terra Energies**.

Sensible à cette démarche **environnementale**, **partenariale** et **solidaire**, **Incidences** et **TotalEnergies Renouvelables France** se sont rapprochées et regroupées pour se positionner pour accompagner la CCLA dans la réalisation d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Cachen. Le groupement a été désigné lauréat en juillet 2022. Le projet de Cachen est aujourd'hui mené en **mode partenarial** et porte un projet **d'autoconsommation collective** à l'échelle du territoire de la CCLA.

2. LA CONCERTATION AUTOUR DU PROJET DE CACHEN

2.1. Une démarche partenariale

Afin de pouvoir **dégager des recettes** au service du développement du territoire permettant d'amorcer massivement les nécessaires transitions énergétiques et écologiques, la CCLA a souhaité prendre part **au développement et à l'investissement** du projet photovoltaïque avec ses partenaires : la **SEM départementale Enerlandes** et le **Fonds Régional Terra Energies**.

Le codéveloppement est un mode de **coopération** qui consiste à développer des projets de production d'énergie renouvelable en partenariat avec des **acteurs publics**, **institutionnels** et **industriels.**

Le codéveloppement permet **de partager** le capital, les missions et les retombées économiques des projets.

Chaque partenaire souhaitant engager conjointement le développement du projet de Cachen en vue en vue de sa réalisation, a signé le 6 Juillet 2023 **un protocole d'accord qui définit les principaux termes et modalités de partenariat entre les différentes parties**, en vue du **développement, de la construction et de l'exploitation du projet** porté conjointement, par le biais notamment d'une Société de Projet (SAS centrale photovoltaïque de Cachen).

LANDES D'ARMAGNAC

L'autoconsommation collective, une première nationale

Jeudi 6 juillet, à Cachen, un partenariat innovant a été signé entre la Communauté de communes des Landes d'Armagnac (CCLA), les opérateurs photovoltaïques Incidences et Total Energies ainsi que les partenaires territoriaux Enerlandes (Conseil départemental) et Terra Energies (région). Pionnière dans le développement des énergies renouvelables, avec l'ouverture de la centrale de Losse, et labellisée « territoire à énergie positive », la CCLA a déjà mis en place un système de ruissellement des recettes liées au développement de la production photovoltaïque au profit des 27 communes de son territoire. Elle souhaite à présent en faire bénéficier les consommateurs : citoyens, collectivités, entrepreneurs et industriels. C'est à travers la mise en place d'un système d'autoconsommation collective à l'échelle communautaire qu'elle compte le faire, une structure inédite en France sur un périmètre aussi important.

Le président de la CCLA, Philippe Latry, a précisé que ces opérations ne se font que sur du foncier public moyennant un transfert d'usufruit des communes vers la Communauté, qui conserve 53 % des loyers perçus. Des recettes qui permettent de contribuer au financement des politiques de services à la population, d'habitat, d'accès aux soins ou de développement économique, sans augmenter la fiscalité.

Un projet motivant

Du côté des opérateurs, on se réjouit de porter ce « projet sur mesure et motivant, dans la bonne temporalité », boosté par la loi d'accélération des énergies renouvelables qui crée un cadre incitatif.

Le président Latry, les opérateurs et les partenaires (Département et Région), avec les maires concernés. J.-M.T.

COMMENT ÇA FONCTIONNE ?

Moins connue que l'autoconsommation individuelle (soit consommer en priorité l'énergie que l'on produit), l'autoconsommation collective est, au départ, un dispositif urbain, comme l'installation d'une unité photovoltaïque au sommet d'un immeuble au profit de ses occupants. Le frein à son développement en milieu rural venant de la dispersion de l'habitat, la nouvelle réglementation permet aujourd'hui d'étendre cette mesure sur 20 kilomètres autour des points de production. Le projet engagé ce jour concernant 3 unités réparties sur le territoire communautaire (1), l'ensemble de la Communauté de communes des Landes d'Armagnac pourra en profiter.

D'un optimisme plus mesuré, en rappelant que l'année 2022 a vu les tarifs d'électricité grimper au-delà de l'imaginable, Dominique Coutière, président d'Enerlandes, a salué le bon sens du projet qui veut que « les premiers à en profiter [soient] les gens du territoire ». Il souhaite que la CCLA puisse consacrer au photovoltaïque jusqu'à 1 % de sa superficie (contre 0,2 % aujourd'hui) et « que la raison revienne » pour assouplir les démarches et développer plus rapidement ce type d'énergie au bénéfice des acteurs territoriaux.

Jean-Marie Tinarrage

En clair, chaque foyer, commerce, entreprise ou unité industrielle pourra saisir cette opportunité (sans obligation) en souscrivant à un abonnement sur une partie de sa consommation (pourcentage à définir). Ces kilowatts à tarif préférentiel seront payés directement à la centrale de production et le restant à Enedis, au tarif en vigueur. Une double facturation qui générera des économies tout en sécurisant l'approvisionnement.

(1) Mise en service prévue en 2027 pour Cachen (30 MWc), Herré (20 MWc) et Saint-Justin/Vielle-Soubiran (38 MWc), soit l'équivalent de la consommation annuelle de 60 500 personnes (hors chauffage).

2.2. Comité de pilotage du projet de Cachen

Ainsi, dès la désignation du lauréat de l'AMI par la CCLA (délibération du 19 Juillet 2022), il a été constitué un comité de pilotage composé de membres de :

- la CCLA,
- la commune de Cachen
- la SEM Enerlandes,
- Terra Energies,
- TotalEnergies Renouvelables France
- Incidences.

L'objectif de ce comité de pilotage est de partager et de discuter de l'ensemble des éléments autour du projet de centrale photovoltaïque : foncier, études, concertation, choix techniques, etc. Ainsi, l'ensemble des études techniques et environnementales, les choix d'implantation et les mesures d'Evitement, de Réduction ont été présentés et décidés collectivement tout au long du projet avec les partenaires territoriaux.

	Date	Sujets
COPIL 1	27/09/2022	Protocole de co-développement Fonctionnement des comités de pilotage Principe de création de la Société de projets Rappel des engagements de l'AMI Promesse de bail emphytéotique Etudes environnementales lancées et à lancer Concertation territoriale Discussion ACC (Autoconsommation Collective)
COPIL 2	10/11/2022	Finalisation des sujets autour de la promesse de bail emphytéotique et point sur la procédure de cession d'usufruit Protocole de co-développement (missions des différentes parties prenantes) Point Calendrier projet Point études environnementales en cours Etude d'opportunité TECSOL sur l'ACC / définition des objectifs
COPIL 3	30/11/2022	Présentation de l'étude d'opportunité ACC (Autoconsommation Collective)
COPIL 4	15/01/2023	Projet loi APER Calendrier du projet Boisements compensateurs Point sur les enjeux environnementaux identifiés Protocole de co-développement Concertation territoriale
COPIL 5	12/05/2023	Fonctionnement du COPIL Création d'un Comité technique Calendrier du projet photovoltaïque ACC (Autoconsommation Collective) Organisation signature du protocole de codéveloppement
COPIL 6	05/09/2023	Discussions autour du Pacte d'associés de la SAS Centrale photovoltaïque de Cachen Loi APER & zones d'accélération Calendrier du projet photovoltaïque Point d'étape concertation ACC(Autoconsommation Collective)
CPPIL 7	12/12/2023	Discussions sur dépôt des demandes d'autorisation Discussions autour de l'ACC (Autoconsommation Collective)

Par ailleurs, une présentation a été faite le 06/12/2022 auprès du bureau communautaire et le 13/02/2023 au sein du conseil municipal de Cachen afin d'expliquer la démarche partenariale, la méthodologie de développement du projet.

Enfin, la Déclaration de projet, portée par la commune pour la mise en compatibilité du PLU de Cachen, a également fait l'objet d'une délibération favorable du Conseil municipal lors de la séance du 30/10/2023.

2.3. Services de l'Etat et instances institutionnelles

Incidences / TotalEnergies ont sollicité en amont du projet les services de l'Etat via le **pôle EnR de la DDTM 40.**

Un **premier pôle** a été organisé le **02/02/2023** pour présenter le projet, le partenariat, la politique d'aménagement territorial de la CCLA, la méthodologie de développement choisie pour ce projet (études, inventaires, concertation).

Un **second pôle** a eu lieu le **17/07/2023** pour présenter les résultats de l'état inital (enjeux identifiés), les zones de moindres impacts environnementaux et paysagers, la démarche ERC initiée.

Le **PNRLG** a été rencontré le 18/03/2023 afin de présenter le contexte et les contours de ce projet, présenter la méthodologie des études lancées et échanger sur les éventuels enjeux pressentis.

Focus défense Incendie- Conscients du contexte de développement de la centrale photovoltaïque dans le massif forestier, les partenaires ont souhaité rencontrer la **DFCI des Landes**. Ainsi, plusieurs rencontres ont eu lieu :

- Le 30/11/2022, pour appréhender l'ensemble des préconisations DFCI, échanger sur la volonté des partenaires de Cachen de mettre en place un partenariat avec la DFCI permettant de :
  - Valider la conception de la centrale
  - S'assurer de la bonne **mise en place** et sur le long terme de l'**entretien** de la **bande de 30 mètres de rupture.**
  - Définir quels sont les **points d'alimentation en eau** à mettre en place.
  - **Choisir et tester des technologies innovantes** permettant de protéger la centrale photovoltaïque et la forêt
- Des réunions se sont organisées les 12/01/2023 et le 01/08/2023 afin d'échanger sur les préconisations DFCI et d'affiner le design de la centrale photovoltaïque en fonction de celles-ci.

Le projet a été présenté au **SDIS** le 29/08/2023 et au **service risque de la DDTM des Landes** le 04/09/2023.

2.4. Concertation avec les usagers du territoire et la population locale

Dans une volonté d'intégrer le projet au plus proche de son territoire d'implantation, des acteurs locaux ont été rencontrés.

	Date	Echanges
Association Amis du Patrimoine de Guinas	13/02/2023	Environ 100 adhérents dont 90% habitent sur la commune Objectif : rénovation et entretien de l'Eglise Notre-Dame de la Nativité (XIIIème siècle) Evènementiels ont lieu dans l'église Monument non classé / inscrit Pas d'impact visuel pressenti de la centrale PV Diffusion des infos et plans auprès du bureau. Incidences et TotalEnergies sont à disposition si besoin d'une intervention spécifique et/ou si un membre souhaite intégrer le comité de suivi Réfléchir si lien possible entre la centrale PV et l'église (ex, panneau d'information à l'entrée de la centrale PV qui renvoie à l'église, etc)
ACCA de Cachen	13/02/2023	Zone de passage de gibiers Organisation de battues autour de la centrale Perte potentielle de 74 ha de chasse sur 2600 ha Palombière au sud-ouest du site qui sera démantelée Discussion autour des pistes forestières DFCI Discussion autour du circuit de randonnée au nord de la RD 626

	Date	Echanges
CARINGA	20/03/2023	Présentation du projet et de la démarche Echange sur l'activité des bâtiments de volaille
Mairie Arue	20/03/2023	Commune riveraine Propriétaire de parcelles riveraines concernées par les OLD Echanges autour du projet et de la démarche de développement Echanges autour de la piste DFCI
M Béziat	19/04/2023	Echanges autour de l'ACC pour les 4 pisciculteures (Retjons, Cachen, Arue, St Gor) Propriétaire riverain concerné par les OLD Echanges autour de la piste DFCI
AQUALANDES	08/11/20022	Echanges autour de l'ACC (Autoconsommation Collective)
AQUALIA	09/11/2023	Echanges sur un projet en ACI (Autoconsommation individuelle et autour du projet d'autoconsommation collective)
ASA de Cachen	04/10/2023	Echanges sur design de la centrale et le respect des préconisations DFCI
Famille Gleize	04/10/2023	Propriétaire parcelles riveraines concernées par les OLD
Famille Descat	04/10/2023	Propriétaire parcelles riveraines concernées par les OLD
GF Bahiat	05/10/2023	Propriétaire parcelles riveraines concernées par les OLD

En parallèle des discussions menées avec les services de l'Etat, les élus et les acteurs locaux, la commune de Cachen et Incidences/ TotalEnergies Renouvelables France ont mis en place divers outils pour informer et consulter le public tout au long du développement du projet :

- Outre les délibérations du Conseil municipal disponibles à tous, Madame le Maire a informé ses administrés du développement de ce projet lors de ces vœux de 2023 ;
- Une permanence d'information et de consultation publique a été organisée le 6 Juillet 2023 de 15h à 20h à la salle de l'ancienne école de Guinas. Cf Bulletin n°1 distribué dans toutes les boites aux lettres des habitants.
- A cette occasion, Incidences / TotalEnergies Renouvelables ont pu présenter la démarche dans laquelle s'inscrit le projet photovoltaïque de Cachen (projet territorial et projet d'autoconsommation collective), le fonctionnement d'une centrale solaire, l'ensemble des étapes du développement du projet, les études environnementales lancées, etc.
- Une quinzaine de personnes se sont déplacées afin d'échanger autour du projet. Des échanges se sont créés autour
- Une seconde permanence d'information et de consultation publique a été organisée le 29 Novembre 2023 de 16h à 19h à la salle de l'ancienne école de Guinas. Cf Bulletin n°2 distribué dans toutes les boites aux lettres des habitants. Une quinzaine de personnes sont venues (dont ACCA et Association Amis du Patrimoine de Guinas).

3. LE PROJET DE CACHEN ET LA LOI APER

Loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables.

La loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables s'inscrit dans le contexte de crise climatique et de crise énergétique. Elle veut faciliter l'installation d'énergies renouvelables pour permettre de rattraper le retard pris dans ce domaine. En 2020, la France était le seul pays à ne pas avoir atteint le chiffre fixé par l'Union européenne de 23% de part de renouvelables.

3.1. Planifier les projets d'énergies renouvelables (Article 15)

La loi instaure dans cet article **un dispositif de planification territoriale des énergies renouvelables** pour **faciliter l'approbation locale des projets** et assurer leur meilleur équilibre dans les territoires. Les zones d'accélération correspondent à des zones jugées **préférentielles et prioritaires** par les communes pour le développement des énergies renouvelables.

La commune de Cachen a réalisé fin octobre 2023 **une concertation du public** et a proposé une zone d'accélération correspondant à la zone du projet de centrale photovoltaïque étudié. Cette cartographie est **en cours de soumission auprès du comité régional de l'énergie.**

3.2. Comité de projets (Article 16)

L'article L211-9 du code de l'énergie a été créé par l'article 16 de la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 pour instaurer **une nouvelle procédure** à la charge des porteurs de projets de production d'énergie renouvelable.

« Sans préjudice de l'article L. 181-28-2 du code de l'environnement, le porteur d'un projet d'énergies renouvelables d'une puissance installée supérieure ou égale à un seuil, dépendant du type d'énergie utilisée, et situé en dehors d'une zone d'accélération définie en application de l'article L. 141-5-3 du présent code organise **un comité de projet**, à ses frais. Ce comité de projet inclut les **différentes parties prenantes** concernées par le projet, notamment les communes et les établissements publics de coopération intercommunale dont elles sont membres, ainsi que les représentants des communes limitrophes. »

Une **consultation publique** du projet de décret relatif à ces comités de projet a été réalisée du 28 août 2023 au 17 septembre 2023. Ce projet apporte des précisions sur le contenu de cette nouvelle obligation qui consiste, pour les porteurs de projets d'énergies renouvelables, à réunir au moins deux fois un comité de projet.

Ainsi, dès la désignation du lauréat de l'AMI par la CCLA, il a été constitué un comité de pilotage composé de membres de :

- la CCLA,
- la commune de Cachen
- la SEM Enerlandes,
- Terra Energies,
- TotalEnergies Renouvelables France
- Incidences.

L'objectif de ce comité de pilotage est de **partager et de discuter de l'ensemble des éléments autour du projet de centrale photovoltaïque** : foncier, études, concertation, choix techniques, etc. Ainsi, l'ensemble des études techniques et environnementales, les choix d'implantation et les mesures d'Evitement, de Réduction ont été **présentés et décidés collectivement** tout au long du projet avec les partenaires territoriaux.

- COPIL 1 : 27/09/2022
- COPIL 2 : 10/11/2022
- COPIL 3 : 30/11/2022
- COPIL 4 : 15/01/2023
- COPIL 5 : 12/05/2023
- COPIL 6 : 05/09/2023
- COPIL 7 : 12/12/2023

3.3. Comité de projets (Article 93)

La loi APER a introduit un mécanisme de partage de la valeur crée par les énergies renouvelables via son article 93 notamment. Les porteurs de projets souhaitant constituer l'une des sociétés de projets doivent en informer le maire de la commune d'implantation du projet et le président de l'établissement public de coopération intercommunale afin de leur permettre de proposer une offre de participation au capital.

Afin de pouvoir **dégager des recettes** au service du développement du territoire permettant d'amorcer massivement les nécessaires transitions énergétiques et écologiques, la CCLA a souhaité prendre part **au développement et à l'investissement** du projet photovoltaïque de Cachen avec ses partenaires : **la SEM départementale Enerlandes** et **le Fonds Régional Terra Energies**.

Le codéveloppement est un mode de coopération qui consiste à développer des projets de production d'énergie renouvelable en partenariat avec des acteurs publics, institutionnels et industriels.

Le codéveloppement permet **de partager le capital**, les missions et les retombées économiques des projets.

Chaque partenaire souhaitant engager conjointement le développement du projet de Cachen en vue en vue de sa réalisation, a signé le 6 Juillet 2023 **un protocole d'accord qui définit les principaux termes et modalités de partenariat entre les différentes parties**, en vue **du développement, de la construction et de l'exploitation du projet** porté conjointement, par le biais notamment d'une Société de Projet (SAS centrale photovoltaïque de Cachen).

La CCLA a une prise de participation de 5% au capital de la SAS Centrale Photovoltaïque de Cachen (Cf. Annexe 10).

4. UN PROJET DE PARTENARIAT AVEC LA DFCI DES LANDES POUR UN PROJET INNOVANT

Dans le cadre du développement du projet de, Incidences, TotalEnergies Renouvelables France et la DFCI se sont rencontrées en janvier 2023. Elles ont envisagé une collaboration afin de valider la conception de la centrale photovoltaïque, s'assurer de la bonne mise en place et de l'entretien sur le long-terme de la bande des 30 mètres de rupture, définir quels sont les points d'alimentation en eau à intégrer, choisir et tester des technologies innovantes permettant la protection de la forêt et de la centrale photovoltaïque.
Une convention de partenariat est en cours de discussion. Elle a pour objet de définir les principaux termes et modalités de partenariat entre les parties, en vue de :

- Travailler en coopération sur la conception de la centrale photovoltaïque et d'envisager les meilleurs moyens de protection pour la défense Incendie de la centrale photovoltaïque d'une part et du massif forestier d'autre part. La future centrale solaire doit être un véritable point d'appui pour les services de lutte contre les incendies.
- Fixer les modalités de collaboration future en cas de réalisation de la centrale afin de s'assurer que les moyens mis en œuvre perdurent pendant la durée d'exploitation de la centrale.

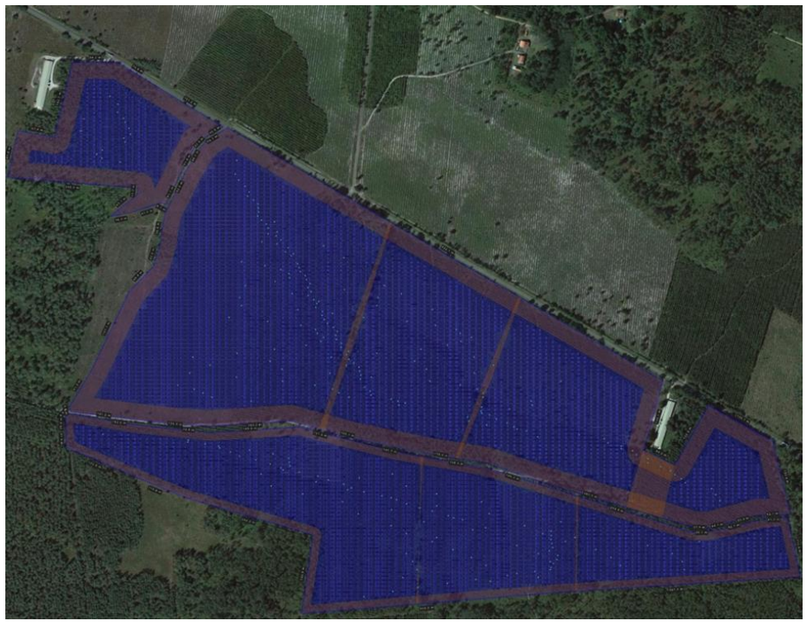
5. ANALYSE DE LA VARIANTE DE MOINDRE IMPACT

5.1. Analyse de la variante 1

Le plan de la variante 1 ci-dessous représente une implantation optimisée au regard des enjeux techniques connus pour une centrale photovoltaïque d'environ 70 MWc sur une surface utilisée de 75 hectares. Elle s'étend sur la surface totale du site d'étude.

Cette première variante ne prend pas en compte les enjeux environnementaux, écologiques et paysagers.

Illustration 102 : Variante 1
Source : INCIDENCES



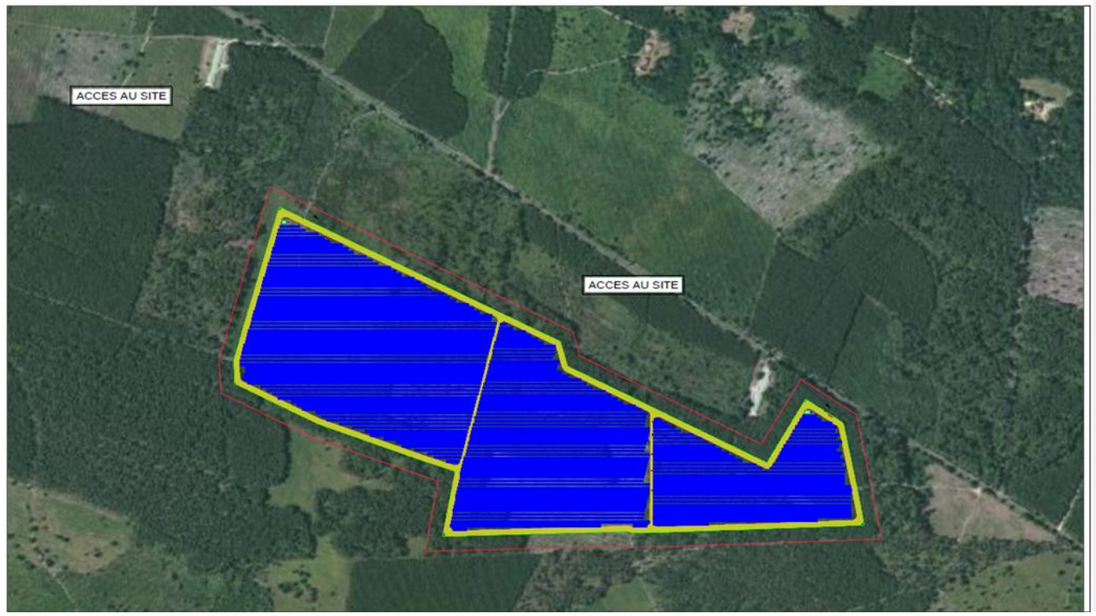
Critères	Caractéristiques techniques
Pieux / hors-sol	Pieux battus
Technologie utilisée	Fixe plein sud
Espacement inter rangées	2,7 m
Puissance installée	69 862 kWc soit env 70 MWc
Longueur clôturée du site	4 600m
Surface utile	750 000 m²
Surface de captation (sous modules)	320 106 m²
Production année MSI	88,65 GWh

5.2. Analyse de la variante 2

La seconde variante a été travaillée pour éviter des 25 ha de foncier pressentis comme enjeux forts pour la biodiversité (nord du site le long de la départementale). En s'éloignant de la route départementale, cette variante prend en compte certains enjeux paysagers.

Elle ne prend pas en compte les enjeux écologiques finaux.

Illustration 103 : Variante 2
Source : INCIDENCES



Critères	Caractéristiques techniques
Pieux / hors-sol	Pieux battus
Technologie utilisée	Fixe plein sud
Espacement inter rangées	2,7 m
Puissance installée	52 000 kWc soit 52 MWc
Longueur clôturée du site	3 600 m
Surface utile	50 Ha
Surface de captation (sous modules)	238 335 m²
Rendement solaire P50	1 270 h
Mise en Service Industrielle	2026
Production année MSI	66,04 GWh

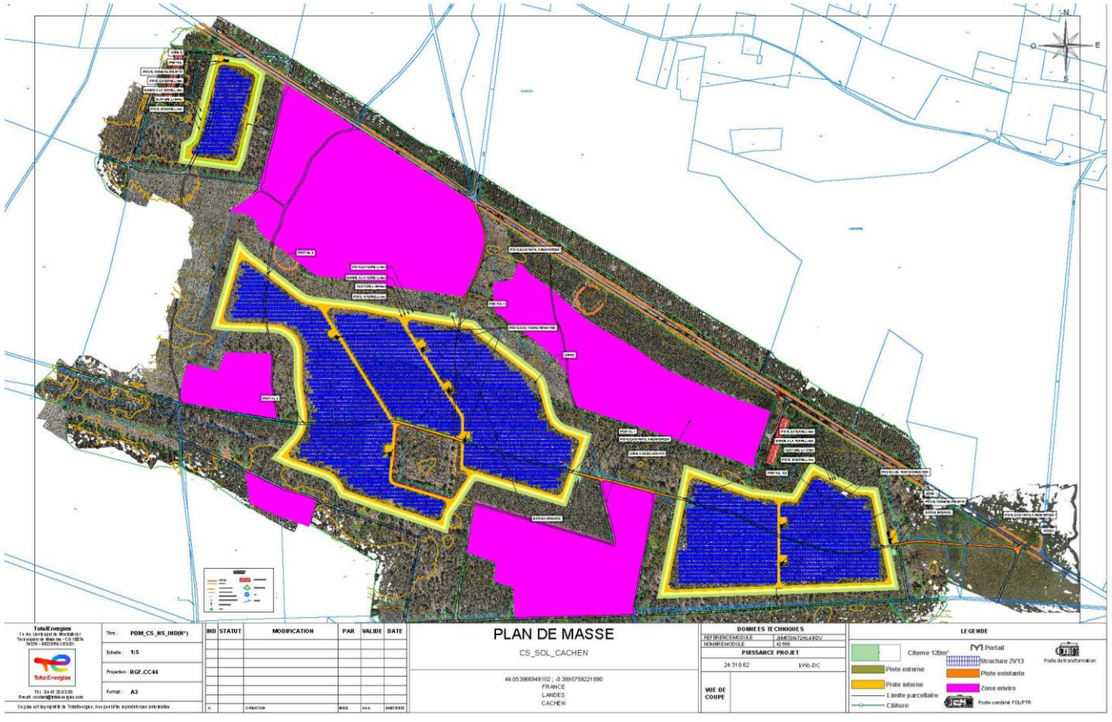
5.3. Analyse de la variante 3

La troisième variante est adaptée aux enjeux paysagers et aux enjeux écologiques, qu'elle évite autant que possible.

En effet, lors de la conception du projet photovoltaïque de Cachen, les secteurs les plus sensibles en termes d'enjeux écologiques et paysagers ont été évités. Ainsi, l'ensemble des vieux chênes à valeur paysagers, l'ensemble des arbres identifiés comme le plus favorables à la biodiversité, les habitats propices à la Fauvette pitchou, ainsi que les lisières arborées ont été évitées par le projet.

Ces évitements sont présentés dans la partie « Mesures d'évitement (ME) », en page 242 de ce dossier.

Illustration 104 : Variante 3
Source : INCIDENCES



Critères	Caractéristiques techniques
Pieux / hors-sol	Pieux battus
Technologie utilisée	Fixe plein sud
Espacement inter rangées	2,7 m
Puissance installée	24 319.62 kWc
Type et nombre de panneaux	JKM570N-72HL4-BDV, 42 666
Structure	1641 x 2V13
Nombre de poste	3 x PDL/PTR + 7 x PTR

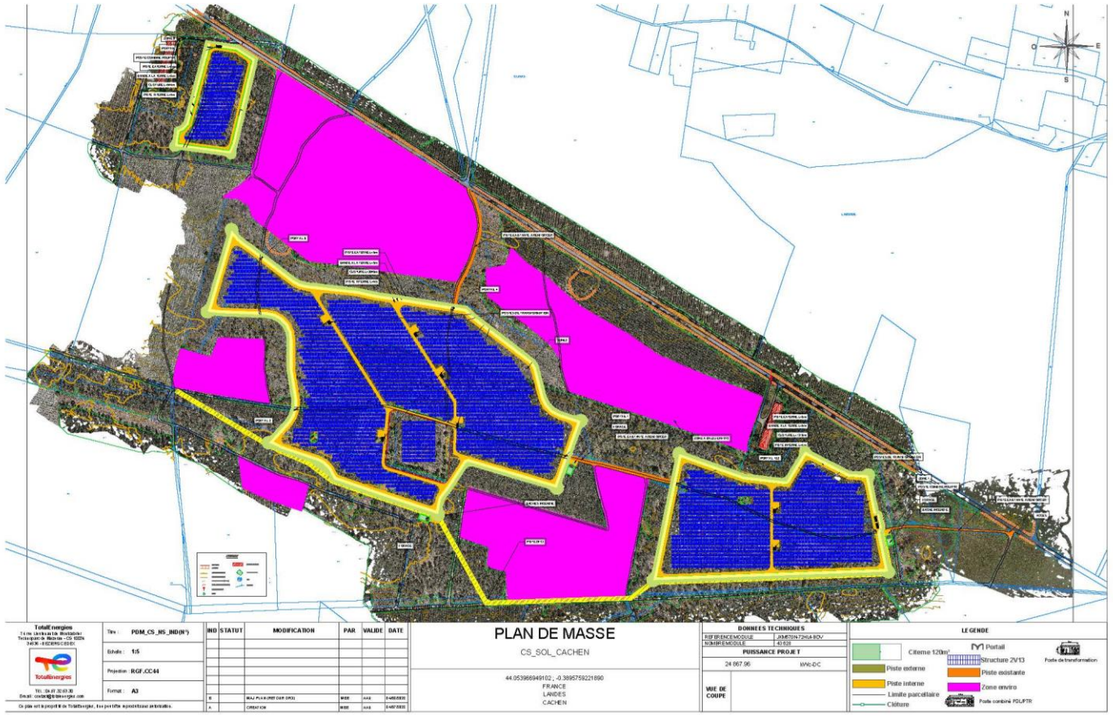
5.4. Analyse de la variante 4

La quatrième variante est la version finale. Elle reprend la variante 3 tout en s'adaptant aux demandes de la DFCI.

En effet, lors de la rencontre entre la SAS Centrale photovoltaïque de Cachen et la DFCI Nouvelle-Aquitaine en juillet 2023, il avait été demandé d'équiper la partie centrale du parc dans le carré afin de s'assurer de l'entretien de celui-ci et de ne pas intégrer une zone environnementale dans l'enceinte de l'îlot.

Cette dernière version est présentée sur l'illustration suivante :

Illustration 105 : Variante 4, implantation finale
Source : INCIDENCES



PARTIE 3 ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet sur l'environnement, sur la base du tableau des enjeux du territoire fourni en fin d'analyse de l'état initial. Les seuls impacts jugés négatifs notables feront l'objet de mesures appropriées dans la partie suivante.

A noter que les impacts du projet sur l'environnement sont déterminés à partir de l'emprise finale du projet, en évitant les secteurs sensibles identifiés lors de l'analyse des variantes dans la partie précédente.

L'analyse des impacts distingue les différentes phases du projet de parc photovoltaïque :

- **Les phases de chantiers** qui comprennent **les chantiers de construction** et le **chantier de démantèlement**. L'emprise chantier est temporaire et concerne l'ensemble des zones sur lesquelles le chantier est supposé se dérouler, soit les zones de travaux (terrassement, débroussaillement…) et les zones de circulation des engins.
- **La phase d'exploitation** du parc photovoltaïque, qui s'étend sur une **période de 30 ans**. L'emprise du parc durant cette phase est permanente et se limite aux éléments du parc photovoltaïque tels que les tables d'assemblage avec les modules solaires, les postes techniques et les chemins d'accès.

Les impacts seront qualifiés sur la base d'une **analyse multicritère** selon les qualificatifs et les curseurs suivants :

Code impact	Impact	Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité
IMP : Impact sur le Milieu Physique **IMN** : Impact sur le Milieu Naturel **IMH** : Impact sur le Milieu Humain **IPP** : Impact sur le Paysage et le Patrimoine **IR** : Impacts sur les Risques **IMC** : Impact sur le Climat	Description de l'impact	Phase chantier - Phase exploitation - Phases chantier et exploitation	Direct - Indirect	**Positif**	-
				Absence d'impact	
				Négatif	Faible
					Modéré
					Fort
					Très fort
					Exceptionnel

I. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

1. SOL

1.1. Défrichement

Les travaux de défrichement constitueront la première étape du chantier de mise en place du parc photovoltaïque. Ces travaux seront réalisés au niveau du boisement de pins maritimes présent sur les terrains. Ces opérations de défrichement sont soumises à une **demande d'autorisation de défrichement** conformément à l'article L.341-3 du Code Forestier (Cf. Contexte réglementaire en page 22).

Ainsi, les zones boisées contenues dans l'emprise du projet seront défrichées. **La surface défrichée pour la mise en place du parc photovoltaïque de Cachen sera de 37,70 ha** La surface défrichée pour la mise en place des mesures environnementale sera de 16,60 ha (à noter que cette mesure propose des habitats favorables pour l'engoulevent et la fauvette pitchou). Au total, ce sont donc 54,3 ha qui seront défrichés.

Illustration 106 : Localisation des zones défrichées par la mise en place du projet de parc photovoltaïque
Réalisation : ARTIFEX 2023

Ces travaux consistent à débroussailler la zone puis à abattre les arbres et arbustes et enfin à dessoucher. Par la suite, des travaux de terrassement permettront d'aplanir le sol et de gommer les renfoncements formés par le dessouchage. Enfin, des travaux de décompactage et de griffage du sol seront effectués afin de faciliter la reprise d'une végétation rase.

Plusieurs effets sont attendus lors des travaux de défrichement. Tout d'abord, le **dessouchage des arbres** va induire la création d'ornières, aux dimensions plus ou moins importantes en fonction des racines des arbres et de l'état du sol. Ensuite, le **passage des engins de chantier** va compacter certaines zones de l'emprise et augmenter légèrement l'imperméabilisation. Cela va donc avoir des incidences sur le sol et l'eau. En effet, les eaux météoriques auront tendance à s'accumuler dans les ornières jusqu'à leurs débordements puis ruisseler selon la pente.

La diminution de l'infiltration va induire l'augmentation des phénomènes d'érosion du sol et la mise en suspension de particules.

Globalement, l'impact du défrichement sur le milieu physique (IMP 1) est fort.

1.2. Topographie

Le parc photovoltaïque se place sur un site à la topographie des terrains présente **une légère pente** (2 % en moyenne) en direction du Nord-Ouest. Des **buttes en pentes douce (3%)** sont également identifiées au droit du projet.

La fixation des installations photovoltaïques au sol se fera par l'intermédiaire de pieux battus. Leur mise en place pourra s'adapter à la topographie locale, sans mise en œuvre de terrassement supplémentaire.

D'autre part, les pistes seront mises en place après un léger décapage des terres sur une largeur maximale de 5 m.

Le projet de parc photovoltaïque a un impact faible (IMP 2) sur la topographie locale.

1.3. Modification de l'état de surface du sol

1.3.1. Phase de chantier

Dans le cadre de la mise en place du parc photovoltaïque de Cachen, la **fixation des structures** se fera par l'intermédiaire de pieux battus dans le sol, système peu invasif et ne nécessitant aucun décapage. Ainsi, le sol sous-jacent ne sera pas modifié par l'implantation des structures photovoltaïques.

En ce qui concerne la création des **pistes de circulation** du parc photovoltaïque, l'ensemble des pistes créées seront revêtues de gravier compacté. La surface cumulée des pistes s'élèvera à **43 315 m².**

Les locaux techniques (7 postes de transformation, 3 postes combinés et 3 citernes) seront réalisés sur une surface d'environ 519 m². Ils seront posés au sol, sans fondations.

Le passage des **câbles enterrés** à une profondeur d'environ 80 cm nécessitera la réalisation de tranchées dans lesquelles 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, ce qui restituera le sol en place.

L'impact du chantier du projet sur l'état de surface du sol est faible (IMP 3).

1.3.2. Phase d'exploitation

Une modification de l'état de surface du sol se manifeste par son **érosion**, essentiellement liée à :

- **La topographie :** une topographie plane est propice à une infiltration des eaux, tandis que les modelés présentant des pentes engendrent des ruissellements des eaux météoriques et donc une érosion du sol ;
- **La constitution de la couche supérieure du sol :** un sol recouvert de végétation est moins disposé à être érodé. En effet, la végétation permet de ralentir les ruissellements qui entrainent un déplacement des particules du sol vers les points bas, le long des pentes.

D'autre part, l'écoulement de l'eau à la surface des modules associé à la chute libre de l'eau peut engendrer un **effet « splash »** (érosion d'un sol nu provoqué par l'impact des gouttes d'eau). Ce phénomène s'accompagne d'un déplacement des particules et d'un tassement du sol, à l'origine d'une dégradation très localisée de la structure du sol et de la formation d'une pellicule de battance (légère croûte superficielle). Cet effet disparaît en présence d'une strate de végétation.

Or dans le cas du projet, la topographie locale est favorable à l'infiltration des eaux. Une végétation rase sera maintenue sur l'ensemble de l'emprise du parc, ce qui limite les pressions sur le sol. Les ruissellements seront retenus par la végétation.

D'autre part, l'**Obligation Légale de Débroussaillement (OLD)** sur une zone de 50 m autour de la clôture sera réalisée principalement sur la végétation de 0 à 1 m de hauteur selon les préconisations du SDIS. Ces travaux, ne nécessitent pas de décapage et **n'auront pas d'impact sur le sol en place.**

Ainsi, l'impact du projet sur l'état de surface du sol durant la phase d'exploitation est faible (IMP 4).

1.4. Imperméabilisation du sol

1.4.1. Phase de chantier

Dans le cadre de la mise en place du parc photovoltaïque, les **pistes de circulation**, seront considérées comme imperméabilisées, selon la Doctrine des Landes. Elles seront constituées d'une couche de feutre de géotextile, suivi d'un apport de grave GNT. Ces pistes auront une surface de **43 315 m²**. Ces pistes seront entourées de fossés. En effet d'après les préconisations de la DFCI datant de juin 2022, des fossés sont nécessaires dans le cadre des moyens mis en place contre les incendies. Conformément à l'article 22 du RIPFCI, les fossés doivent faire l'objet d'un ouvrage de franchissement d'une largeur utile de 7 mètres au moins tous les 500 m.
Les pistes de circulation du parc photovoltaïque seront à l'origine d'une imperméabilisation partielle du sol.

L'installation des bâtiments techniques sera à **l'origine d'une imperméabilisation totale du sol** :

- **7 postes de transformation** de type préfabriqué seront mis en place, ce qui engendrera une imperméabilisation du sol d'environ 126 m² ;
- **3 postes combinés**, d'une surface unitaire au sol de 27 m² seront installés ce qui engendrera une imperméabilisation de 81 m² ;
- **3 réserves incendie**, d'une surface unitaire au sol de 104 m², et d'une surface totale de 312 m².

Conformément à la doctrine des Landes, la surface des pieux est à prendre en compte. Ils seront considérés comme une surface imperméabilisée.

Ainsi, 20 136 pieux battus seront utilisés pour le parc photovoltaïque de Cachen. Un pieu fait environ 84 cm² de surface. La surface totale des pieux est ainsi estimée à **169 m².**

Enfin, les tranchées de raccordement, d'une surface estimée **à 3100 m²** seront comblées avec les matériaux extraits. Un lit de sable sera ajouté autour des câbles. Le coefficient de ruissellement sera modifié sur ces tranchées et imperméabilisera partiellement le sol.

La surface imperméabilisée par le parc photovoltaïque représente **688 m²**, soit **environ 0,1 %** de l'emprise totale du parc photovoltaïque.

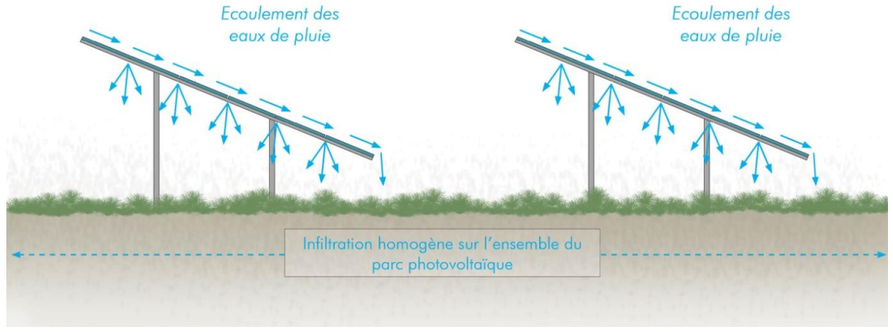
L'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'imperméabilisation du sol est faible en phase chantier (IMP 5).

1.4.2. Phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les panneaux mis en place auront une **surface projetée au sol d'environ 112 560 m².**

L'exploitation du parc photovoltaïque n'engendre pas de modification du réseau hydrique car ce dernier ne constitue pas une surface imperméabilisée à proprement parler : il s'agit d'une surface aérienne sur laquelle l'eau s'écoule sur les panneaux et passe dans les interstices entre les modules et entre les rangées de panneaux, comme l'illustre le schéma ci-dessous.

Illustration 107 : Comportement des écoulements des eaux pluviales sur les panneaux photovoltaïques
Réalisation : ARTIFEX 2017



Les panneaux photovoltaïques n'empêchent ni les précipitations, ni le ruissellement, ni l'infiltration des eaux pluviales. En effet, il y a une restitution totale des précipitations, différée de seulement quelques secondes et quelques mètres sur le secteur du parc. **Ainsi, l'alimentation hydrique locale n'est pas impactée**.

De plus, d'après les différents retours d'expérience, il a été observé un **développement homogène de la végétation** sous les panneaux sur les installations en cours d'exploitation, ce qui confirme le fait que les panneaux ne sont pas à l'origine d'une imperméabilisation du sol.

Reprise végétale sous les panneaux photovoltaïques
Source : ARTIFEX 2023

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur l'imperméabilisation du sol en phase d'exploitation.

2. EAU

2.1. Eaux souterraines et eaux superficielles : impact quantitatif

2.1.1. Modification du régime d'écoulement des eaux

Les impacts quantitatifs du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont essentiellement liés à **l'imperméabilisation** du site, ce qui peut empêcher l'infiltration et modifier le régime d'écoulement des eaux.

Lors de la **phase chantier**, l'installation des locaux techniques (7 postes de transformation, 3 postes combinés) des réserves incendie et des pieux battus sera nécessaire, ce qui entraîne une imperméabilisation faible par rapport à la surface totale du site du projet (moins de 1 % du site). Cette surface imperméabilisée ne sera pas à l'origine d'une modification du régime d'écoulement des eaux. D'autant plus que cette surface imperméabilisée n'est pas d'un seul tenant : elle est divisée en diverses entités distantes les unes des autres.

Au sein du parc, 9 689,65 m linéaire de pistes revêtues de grave concassée de type 0/80 mm vont être créés. Les pistes vont entrainer une imperméabilisation partielle du site due à l'augmentation légère des coefficients de ruissellement. Il en va de même pour les tranchées de raccordement.

En ce qui concerne la **phase d'exploitation**, comme décrit dans le paragraphe précédent, les panneaux photovoltaïques n'étant pas considérés comme une surface imperméabilisée, aucune imperméabilisation supplémentaire n'est envisagée.

D'autre part, une modification du régime d'écoulement des eaux peut être liée à des travaux sur le sol. Or, aucun terrassement d'envergure pouvant être à l'origine d'une modification de la topographie locale, et donc des écoulements, n'est prévu.

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque a un impact faible (IMP 6) sur la modification du régime d'écoulement des eaux.

2.1.2. Impacts sur la ressource en eau souterraine

Aucun captage ou périmètre de protection associé n'est présent au niveau de l'emprise du projet.

De plus, le fonctionnement du parc photovoltaïque ne prévoit **aucun prélèvement** sur la ressource ou de rejet dans les masses d'eau.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur la ressource en eau souterraine.

2.2. Pollution des sols et des eaux

2.2.1. Phase de chantier

Les impacts de la phase de chantier sur la qualité des sols et des eaux superficielles et souterraines concernent essentiellement les **pollutions accidentelles** dues au risque de déversement de produits de type huiles ou hydrocarbures. Ce risque peut survenir au niveau du lieu de ravitaillement des engins d'hydrocarbures et au niveau des bains d'huiles des transformateurs.

Les flux de polluants éventuellement dégagés lors de cette phase seraient minimes et sur une durée réduite. En revanche, des mesures spécifiques devront être adoptées en phase de chantier afin de réduire ces risques de pollution.

L'impact potentiel du chantier sur la qualité des eaux superficielles et souterraines dû à une pollution accidentelle (IMP 7) est modéré.

2.2.2. Phase d'exploitation

La technologie envisagée ainsi que les divers composants des installations photovoltaïques n'apportent aucun flux polluant et ne renferment aucune substance nocive :

- Les modules sont composés exclusivement de silicium (SiO_2) pur, qui est un composé naturel,
- Les structures de montage au sol, en acier, ne sont pas sensibles à la corrosion.

Ainsi, les seules sources polluantes sont identifiées au niveau des bains d'huile des transformateurs, équipés d'un réservoir de rétention permettant de contenir l'ensemble du fluide polluant.

L'impact du parc photovoltaïque sur la pollution des eaux et des sols durant la phase d'exploitation est faible (IMP 8).

3. CLIMAT

3.1. Phase de chantier

L'impact du projet sur le climat serait lié à une forte production de gaz d'échappement et de poussières par les engins de chantier. La nature des infrastructures à mettre en place, ainsi que la durée limitée de la phase de chantier (environ 12 mois) n'induira pas la production de ces émissions en quantité suffisante pour impacter le climat.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le climat durant la phase chantier.

3.2. Phase d'exploitation

Les effets potentiels de l'implantation de panneaux photovoltaïques ont été étudiés sur les installations allemandes et synthétisés dans le guide de janvier 2009 réalisé par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire et actualisé en avril 2011.

En effet, la construction dense de modules sur des surfaces libres est susceptible d'entraîner des changements de la fonction d'équilibre climatique local des surfaces :

- En journée : Echauffement au-dessus des panneaux, refroidissement en-dessous des panneaux (ombrages),
- Durant la nuit : Les températures en-dessous des modules sont supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes car les panneaux empêchent le brassage de l'air.

En revanche, il ne faut pas en déduire une dégradation majeure des conditions climatiques locales.

Or, l'élévation par rapport au sol d'une hauteur de 2,6 m (maximum), ainsi que la conservation d'un espace entre les modules seront favorables au brassage de l'air, ce qui permettra d'éviter toute modification du climat local.

De ce fait, le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le climat local.

En outre, à une échelle plus large, la mise en place d'un parc photovoltaïque participe à la lutte contre le réchauffement climatique en produisant de l'électricité sans émission atmosphérique (Cf. Impacts bruts du projet sur les gaz à effet de serre, en page 222).

4. IMPACT DES TRAVAUX DE RACCORDEMENT SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les modalités des travaux de raccordement présentés dans le chapitre **Raccordement au réseau électrique public en page 39** ne seront établies qu'après l'obtention du Permis de construire. Le tracé de raccordement ainsi que les travaux seront réalisés par ENEDIS (gestionnaire de distribution). A ce jour, le raccordement au réseau public est pressenti **sur le poste source des Landes d'Armagnac (L.ARM), localisé à environ 14 km au Sud-Ouest du projet, sur la commune de Cère.**

Les impacts suivants ont été estimés d'après un retour d'expérience d'autres projets de ce type.

4.1. Phase de chantier

4.1.1. Impacts du raccordement sur le sol

Des tranchées, le long des voies routières, vont permettre d'enterrer les câbles de raccordement du poste de livraison au poste source. En raison de leurs modestes emprises, la mise en place des tranchées ne sera pas à l'origine d'une modification de l'état de surface du sol importante.

Les tranchées seront ensuite comblées avec le sol originel, après la mise en place des câbles, ce qui restituera le sol en place.

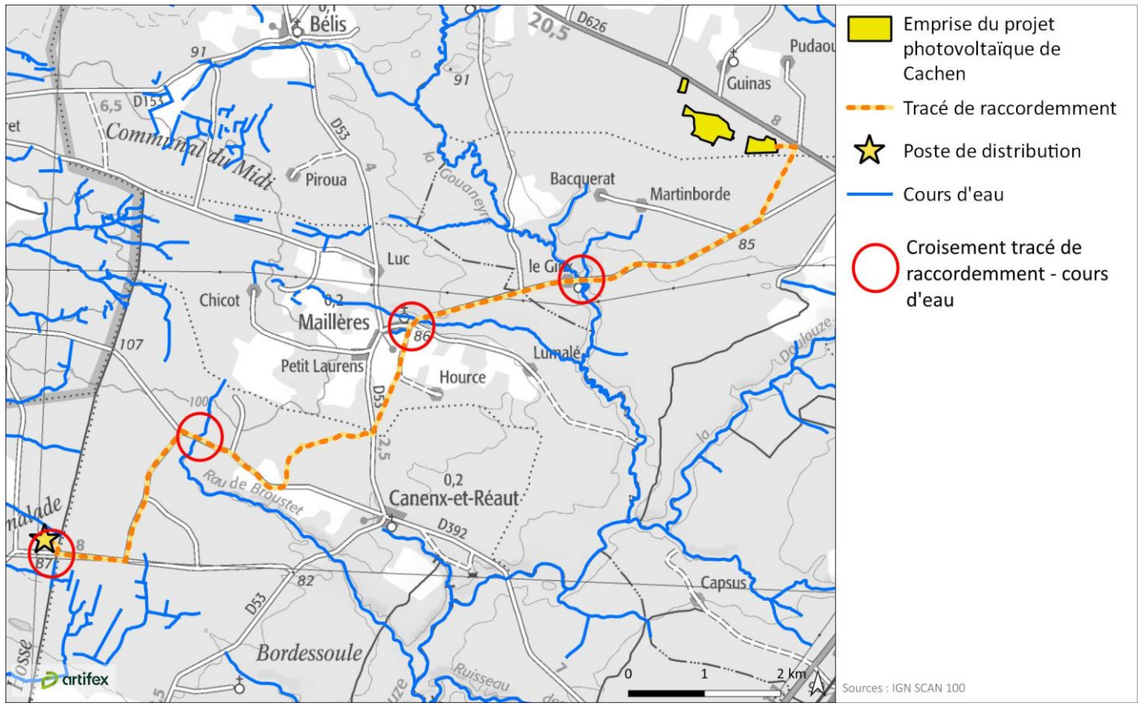
Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le sol.

4.1.2. Impacts du raccordement sur les eaux

Le tracé du raccordement du poste de livraison au poste source sera défini par le gestionnaire de distribution (ENEDIS). Généralement celui-ci privilégie un tracé qui emprunte en priorité les voiries existantes pour limiter au maximum l'impact sur le milieu naturel.

L'illustration suivante présente l'option de raccordement au réseau public envisagée et met en avant les éventuels cours d'eau qui seront traversés.

Illustration 108 : Tracé du raccordement envisagé par rapport au réseau hydrographique
Réalisation : ARTIFEX 2023



Dans le cas de l'hypothèse de raccordement présentée ci-dessus, 4 cours d'eau devront être franchis.

Le mode de franchissement de chacun des cours d'eau sera examiné par le maitre d'ouvrage en concertation avec le gestionnaire de la voirie et la DDT des Landes. Il pourra s'effectuer par un **passage dans le tablier d'un pont existant** si l'infrastructure le permet, ou par des **passages déjà busés**. Ainsi le franchissement des cours d'eau identifiés n'utilisera que des structures bâties, et n'impactera pas le lit naturel.

En cas d'impact sur le lit mineur, un dossier loi sur l'eau sera produit conformément à la réglementation.

Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur les eaux.

4.2. Phase d'exploitation

Le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien) en phase d'exploitation du parc photovoltaïque.

Les travaux de raccordement du projet photovoltaïque n'auront pas d'impact sur le milieu physique en phase d'exploitation.

5. BILAN DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur le milieu physique et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu physique, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact brut potentiel		Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
Code	Description					
IMP 1	Impact du défrichement sur l'état des formations pédologiques	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Oui
IMP 2	Modification de la topographie locale	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP3	Modification de l'état de surface du sol (topographie et pédologie) en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP4	Modification de l'état de surface du sol (topographie et pédologie) en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP5	Imperméabilisation du sol en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP6	Impact sur le régime d'écoulement des eaux pluviales	Phase chantier et exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP7	Pollution accidentelle des sols et des eaux en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IMP8	Pollution accidentelle des sols et des eaux en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non

II. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

1. DESCRIPTION DU PROJET

Les cartes suivantes illustrent l'implantation du parc photovoltaïque de Cachen par rapport aux zonages des enjeux écologiques relevés dans l'état initial de la présente étude.

Illustration 109 : Localisation de l'implantation sur les enjeux écologiques (1/4) : vue générale
Réalisation : ARTIFEX 2023

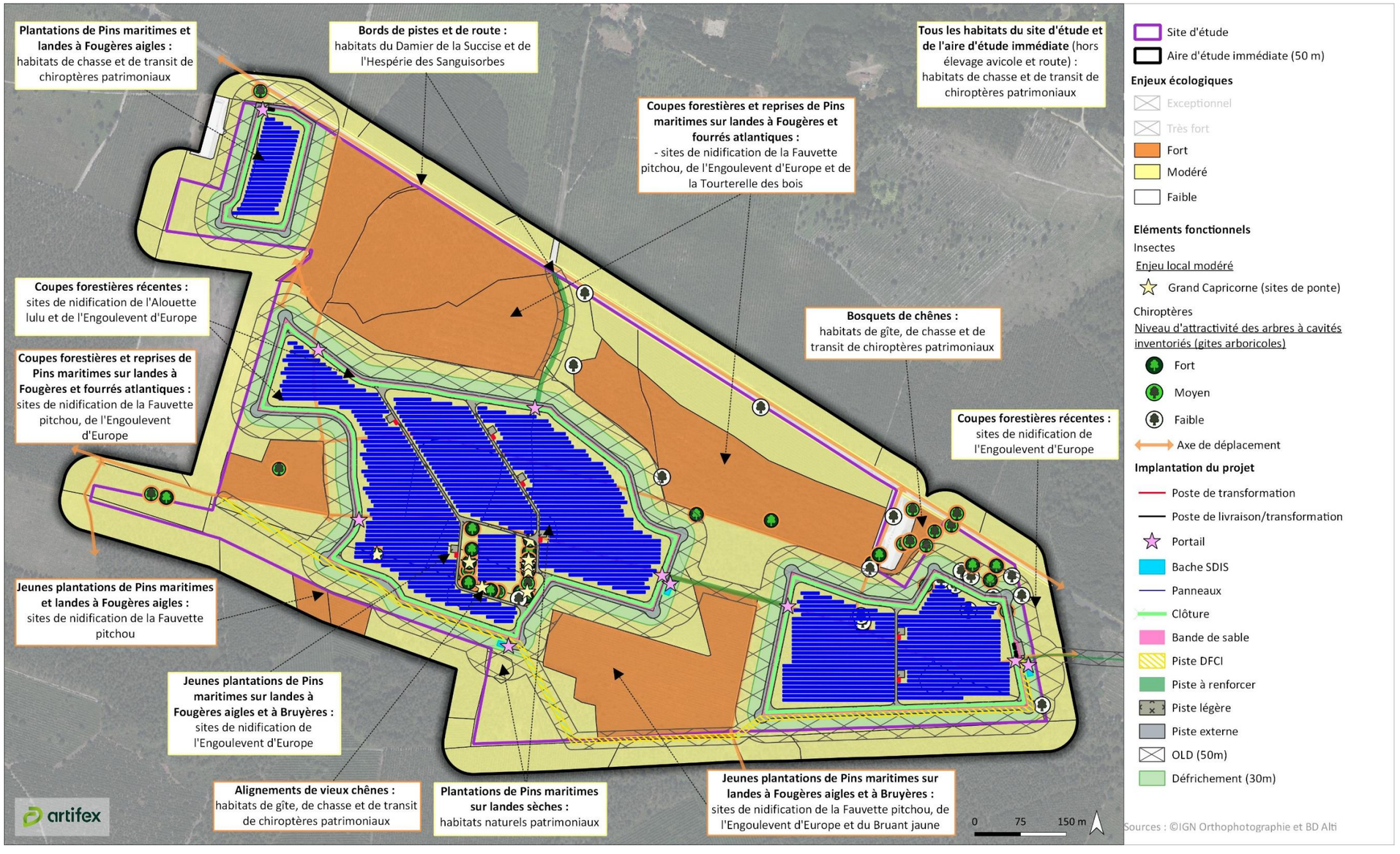


Illustration 110 : Localisation de l'implantation sur les enjeux écologiques (2/4) : zoom sur l'îlot Est
Réalisation : ARTIFEX 2023

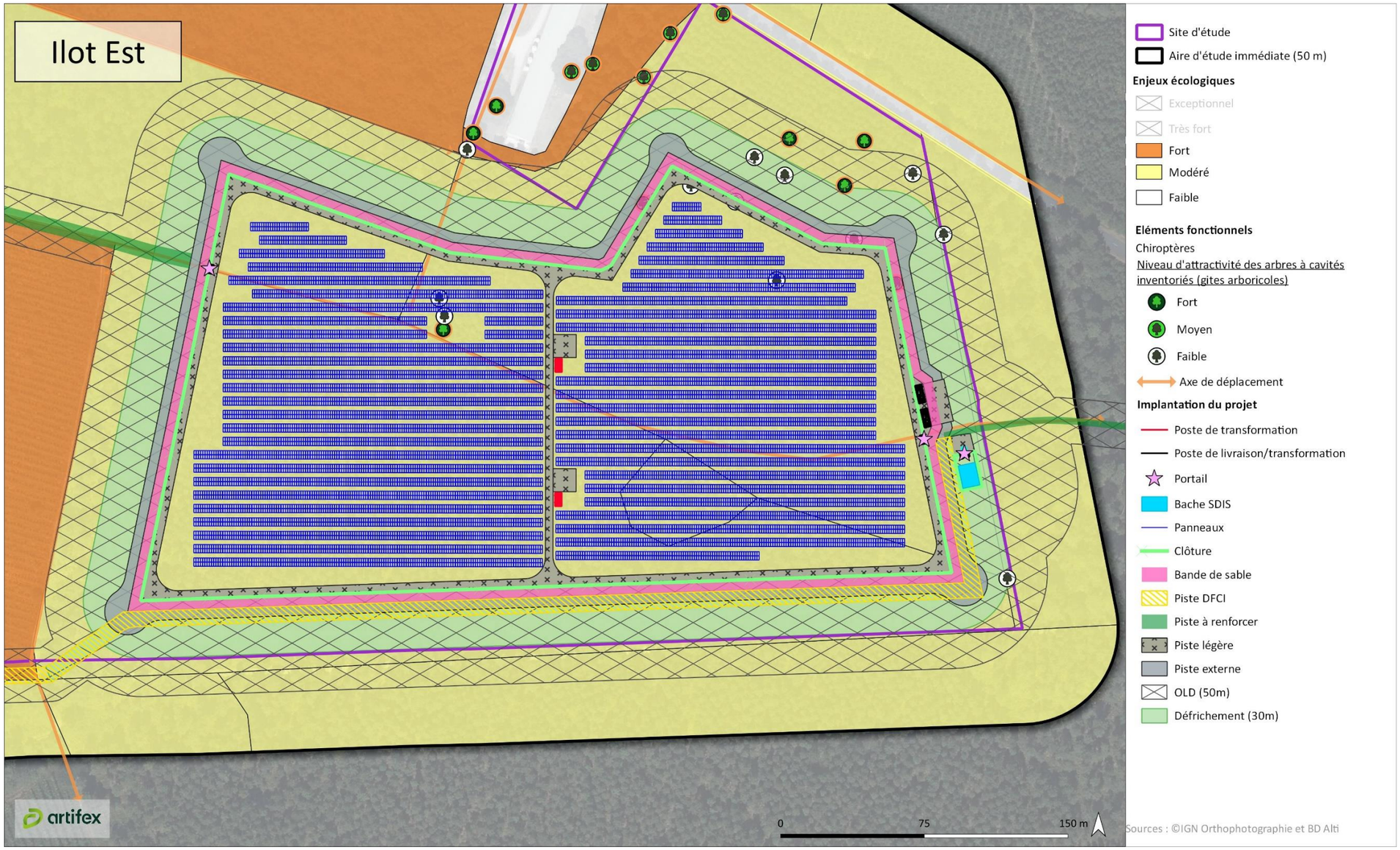


Illustration 111 : Localisation de l'implantation sur les enjeux écologiques (3/4) : zoom sur l'îlot central
Réalisation : ARTIFEX 2023

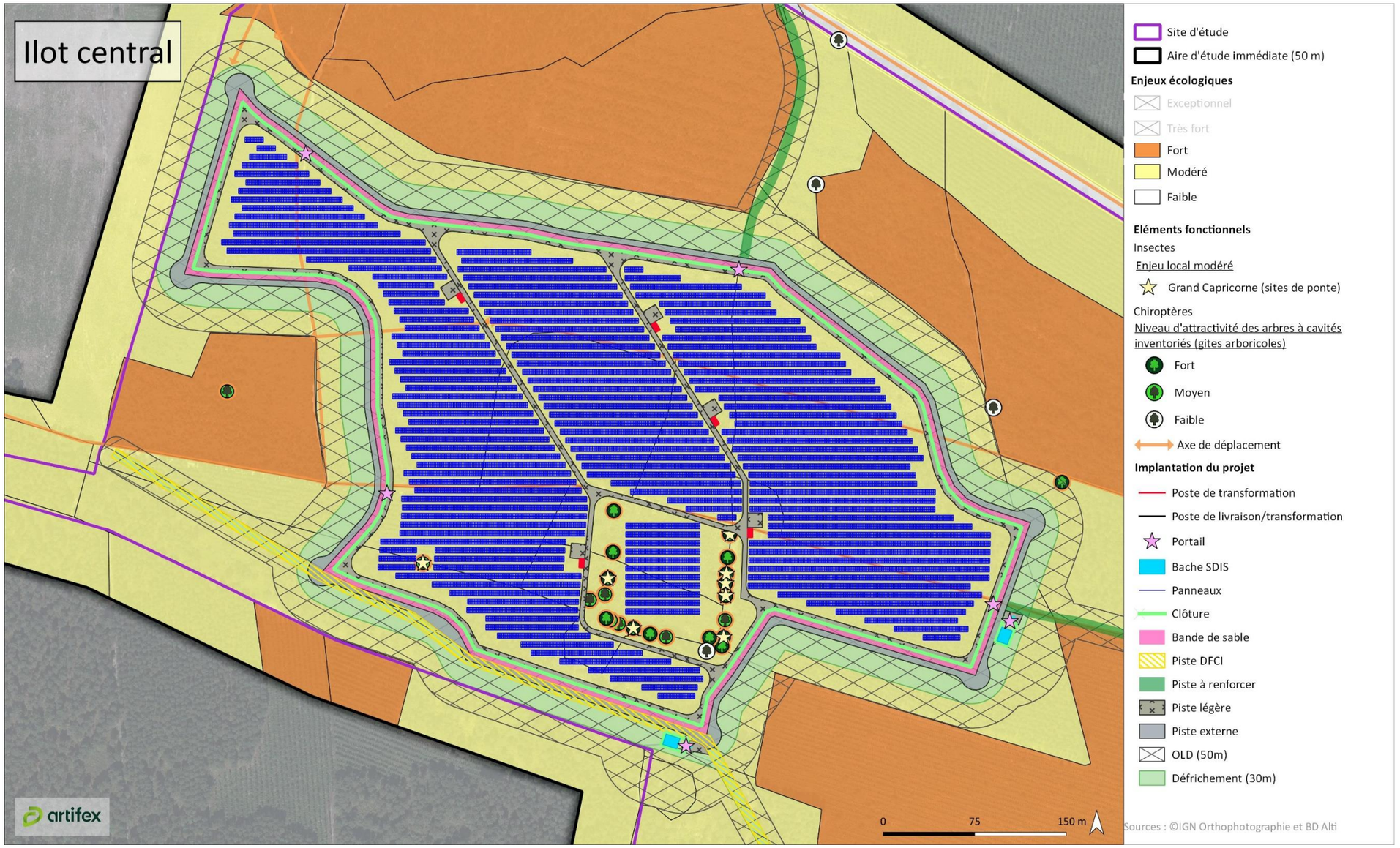
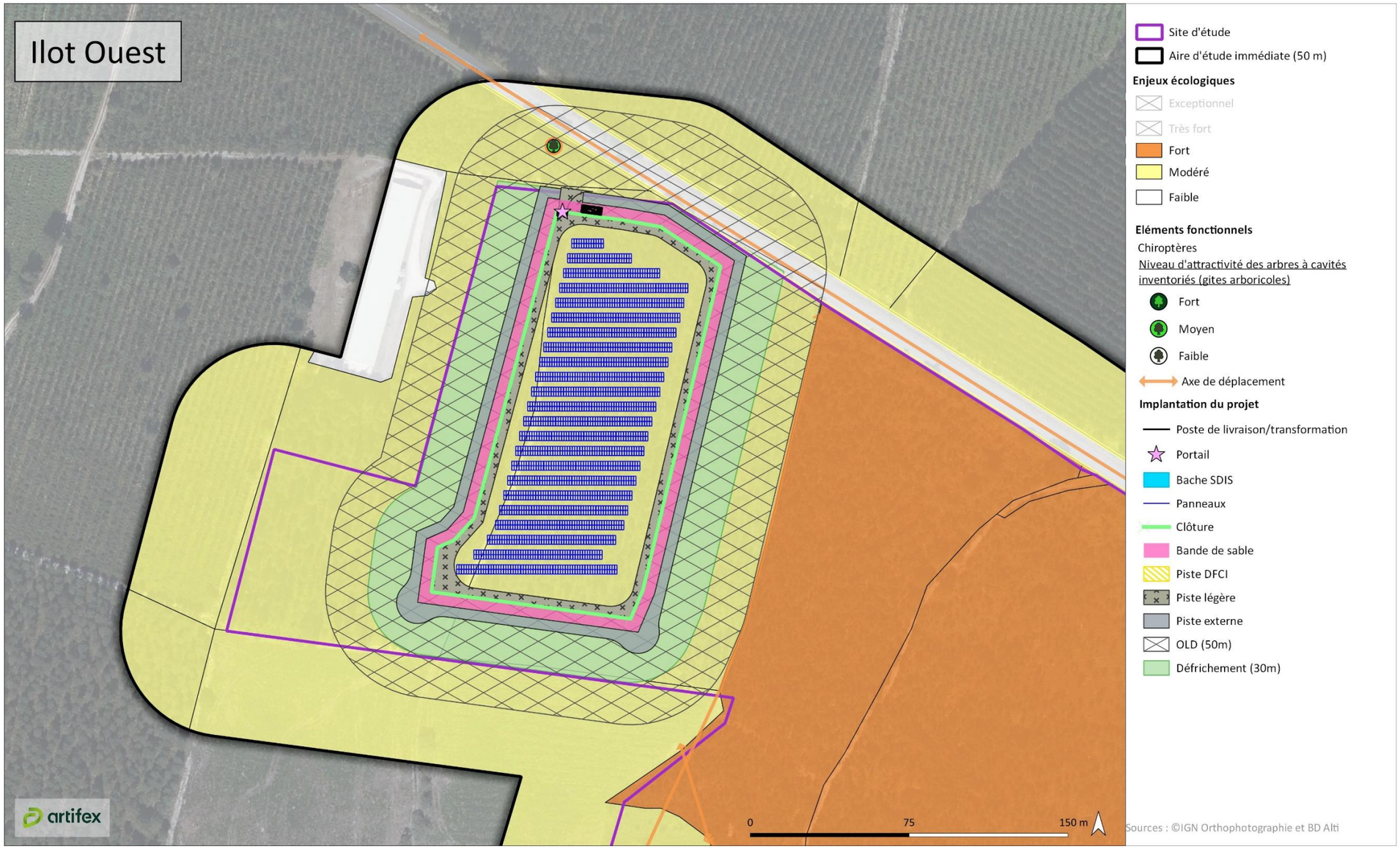


Illustration 112 : Localisation de l'implantation sur les enjeux écologiques (4/4) : zoom sur l'îlot Ouest
Réalisation : ARTIFEX 2023



2. EFFETS ATTENDUS DU PROJET

2.1. Phase chantier

Les travaux préalables de **débroussaillage et de terrassement** (dans l'emprise du projet et des OLD) auront pour conséquences :

- une altération ou une destruction d'habitats naturels,
- une altération ou une destruction d'habitats d'espèces animales et végétales,
- un dérangement voire une destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée.

La mise à nu des terrains peut entraîner un risque d'érosion avec déversement de matières en suspension dans les milieux aquatiques périphériques.

La **suite du chantier** (création des pistes, réalisation des fondations et ancrages, mise en place des structures et des modules photovoltaïques, création des réseaux électriques, installation des postes de conversion et du poste de livraison) ainsi que la **remise en état des espaces travaux** n'auront pas davantage de conséquences sur les habitats naturels, sur les habitats d'espèces, sur les individus eux-mêmes, sauf débordement éventuel du chantier. Par ailleurs, l'activité du chantier peut entraîner un dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée.

Le tableau suivant présente les surfaces impactées pour chaque habitat du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate.

Habitats naturels impactés dans le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

Habitat	Surface totale	Surface impactée
Plantations de Pins maritimes et landes à Fougères aigles	36,53 ha	26,01 ha
Coupes forestières avec reprises de landes à Fougères aigles et à Bruyères	22,50 ha	12,82 ha
Plantations de Pins maritimes sur landes à Fougères aigles et à Ajoncs	6,96 ha	3,41 ha
Plantations de Pins maritimes sur landes à Fougères aigles et à Bruyères	4,76 ha	2,48 ha
Jeunes plantations de Pins maritimes sur landes à Fougères aigles et à Bruyères	7,98 ha	2,25 ha
Plantations de Pins maritimes sur landes à Ajoncs	1,62 ha	0,84 ha
Coupes forestières récentes	6,03 ha	0,74 ha
Jeunes plantations de Pins maritimes et landes à Fougères aigles	1,65 ha	0,40 ha
Plantations de Pins maritimes sur landes sèches	0,33 ha	0,32 ha
Routes	2,01 ha	0,24 ha
Bosquets de Chênes	3 500 m²	230 m²
Elevages avicoles	0,90 ha	24 m²
Reprises de Pins maritimes sur landes à Fougères et fourrés atlantiques	11,43 ha	72 m²

2.2. Phase d'exploitation

Le parc photovoltaïque en exploitation et ses bandes OLD seront **entretenus régulièrement** afin d'empêcher leur embroussaillement. Ces habitats seront potentiellement attractifs pour certaines espèces animales et végétales tandis que d'autres ne les fréquenteront probablement plus. S'il s'agit d'habitats patrimoniaux, cet entretien régulier risque de les maintenir dans un état altéré.

Par ailleurs, les opérations d'entretien de la végétation, et dans une moindre mesure les interventions sur le parc photovoltaïque (vérifications, réparations, etc.), pourront entraîner le dérangement voire la destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée.

La **présence de la clôture et du portail** aura pour conséquence une altération des capacités de déplacement de certaines espèces animales.

2.3. Démantèlement

A ce stade, il est difficile d'évaluer précisément quels seront les impacts des opérations de démantèlement. En effet, seule la réalisation d'un nouvel état initial permettrait de déterminer les enjeux en présence à l'issue de la phase d'exploitation. Les habitats auront évolué dans le parc lui-même et aux abords en raison des changements climatiques, de l'évolution de l'activité humaine aux alentours. Non seulement les cortèges d'espèces auront évolué, mais leur niveau de patrimonialité également.

D'une manière générale, les travaux de démantèlement auront des conséquences similaires à celles de la phase chantier :

- Une potentielle altération ou une destruction d'habitats naturels et de zones humides,
- Une potentielle altération ou une destruction d'habitats d'espèces animales et végétales,
- Un potentiel dérangement voire la destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée.

2.4. Travaux de raccordement

Les modalités de raccordement au réseau public ainsi que le tracé sont présentés dans le chapitre « Câblage et raccordement électrique » en page 39 seront établis par ENEDIS après obtention du Permis de Construire, comme l'exige la réglementation actuelle.

A ce jour, le raccordement du parc photovoltaïque de Cachen est envisagé sur le poste source des Landes d'Armagnac (L.ARM), localisé à environ 14 km au Sud-Ouest du projet, sur la commune de Cère.

La majorité de ce tracé prend place le long du réseau routier dont les abords sont déjà largement entretenus et dégradés (circulation de véhicules, rejets, etc.) et constitués d'habitats très communs (talus, ourlets nitrophiles). Néanmoins, une partie de ce tracé traverse des plantations de Pins maritimes sur des chemins forestiers bien moins entretenus. L'analyse des impacts se portera plus spécifiquement sur les secteurs situés sur les cartes suivantes.

Illustration 113 : Localisation du tracé de raccordement (1/2) : zoom sur le secteur 1
Réalisation : ARTIFEX 2023

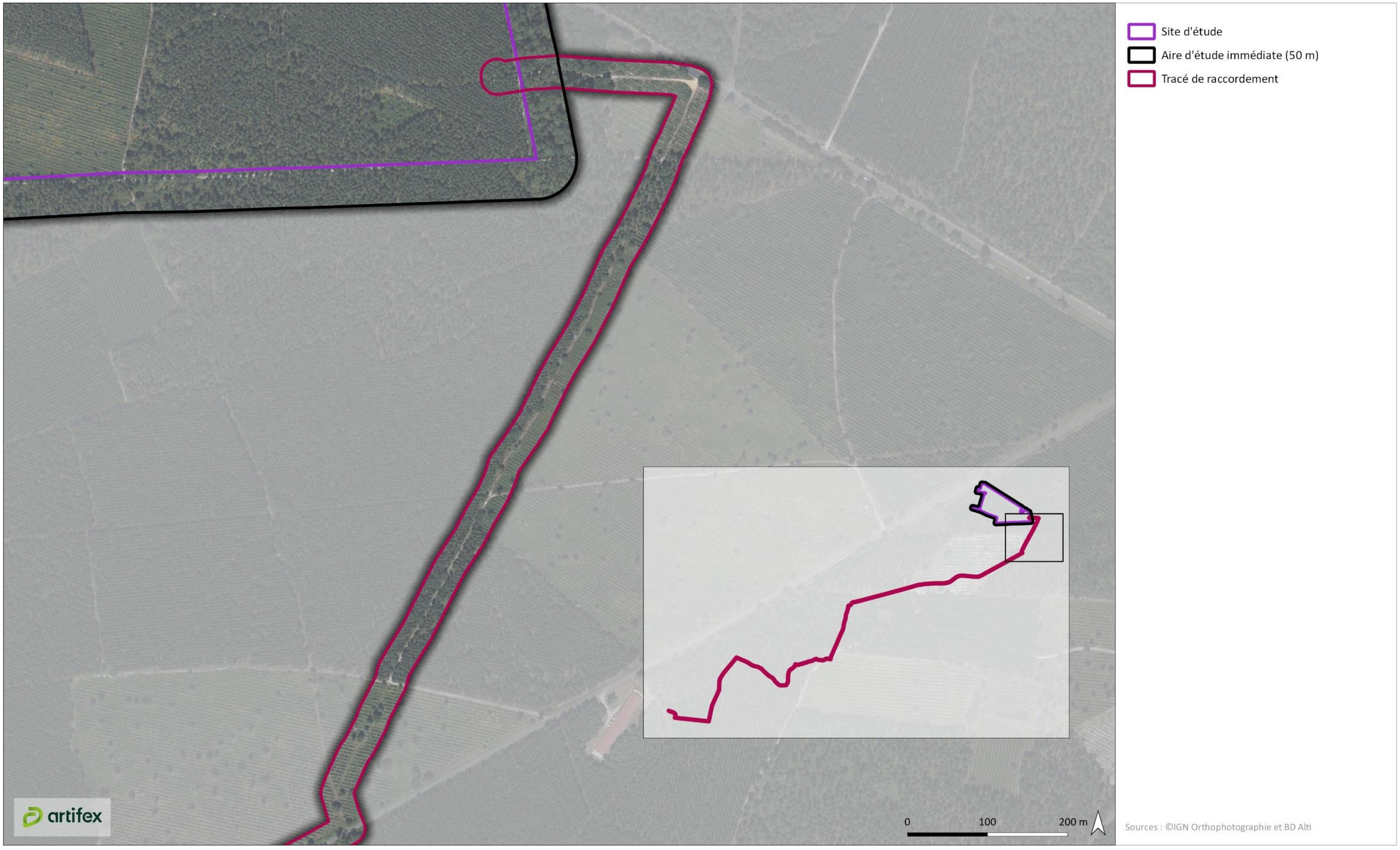
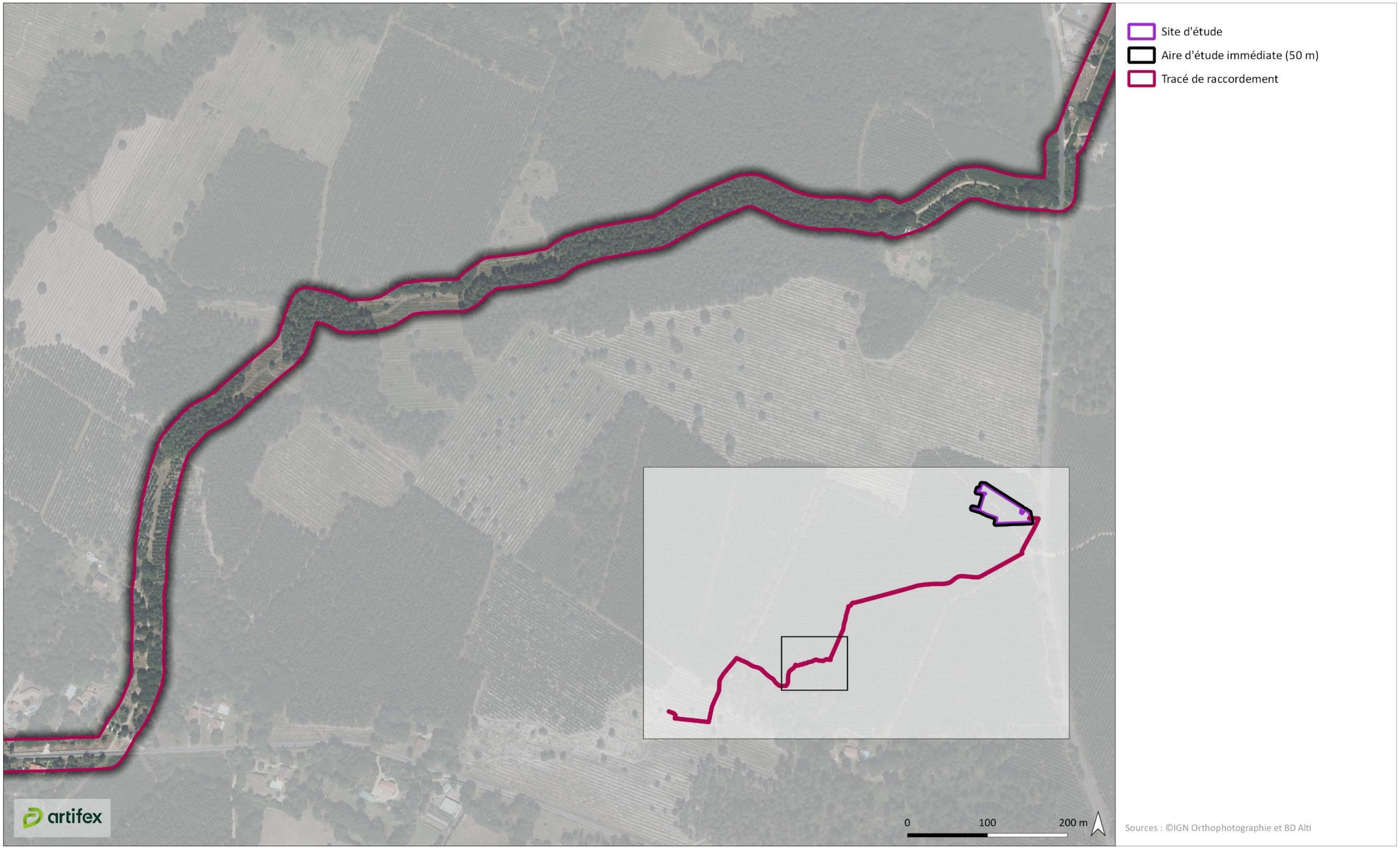


Illustration 114 : Localisation du tracé de raccordement (2/2) : zoom sur le secteur 2
Réalisation : ARTIFEX 2023



3. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE VOLET NATUREL

L'analyse des impacts engendrés par le chantier et l'activité d'exploitation du projet sur le site d'étude est présentée sous forme de tableau. Cette analyse est faite pour l'ensemble des éléments patrimoniaux (habitats et espèces) identifiés dans le cadre de l'état initial. Pour rappel, la grille de hiérarchisation des impacts utilisée est la suivante :

Grille de hiérarchisation des impacts ARTIFEX

Absence d'impact	**Impact non significatif** **Très faible[1]** **Faible[2]**	**Impact modéré**	**Impact fort**	**Impact très fort**	**Impact exceptionnel**

[1] : Impact non significatif ne portant pas atteinte à la réglementation sur les espèces protégées, ne nécessitant pas de mesure d'atténuation

[2] : Impact non significatif portant atteinte à la réglementation sur les espèces protégées, nécessitant la mise en place de mesure d'évitement ou de réduction

La codification des impacts utilisée est la suivante :

IMN1 : Destruction ou altération d'un habitat patrimonial
IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée
MN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée
MN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée

3.1. Impacts bruts sur les habitats patrimoniaux

Le tableau suivant présente les impacts du projet sur les habitats patrimoniaux :

Analyse des impacts bruts sur les habitats patrimoniaux

Habitat patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Surfaces impactées	Niveau d'impact	Codes
Plantations de Pins maritimes sur landes sèches	DH1	Modéré	**Destruction partielle d'un habitat patrimonial** : une partie des landes sèches sont situées au sein de l'emprise du projet. Elles seront détruites lors de la phase chantier. Au total, 1 552 m² sont concernés sur les 0,33 ha présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate ce qui représente environ 47 % de la surface totale de cet habitat. Cet impact est évalué à modéré.	1 552 m²	Modéré	IMN1

3.2. Impacts bruts sur les espèces patrimoniales ou protégées

Le tableau suivant présente les impacts du projet sur les enjeux écologiques :

Analyse des impacts bruts sur les enjeux écologiques

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Surfaces impactées	Niveau d'impact	Codes
Flore	**Espèces protégées patrimoniales**	Aucune espèce patrimoniale					
	Espèces protégées non patrimoniales	Aucune espèce protégée non patrimoniale					
Insectes	**Damier de la Succise** (*Euphydryas aurinia*)	PN3, DH2	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et destruction ou altération d'un habitat d'espèce en phases chantier et exploitation :** la totalité des stations de plantes hôtes de l'espèce est évitée par le projet et se situe en dehors de toute influence directe ou indirecte du projet. Par conséquent, l'impact du projet sur l'espèce est jugé **nul**.	-	Absence d'impact	-
	Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	PN2, DH2, DH4	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier** : les huit arbres fréquentés par le Grand Capricorne pour la ponte et le développement des larves sont évités par le projet. Toutefois, ces arbres se situent en limite de la zone d'emprise du projet, voire à l'intérieur de l'enceinte clôturée. Il existe donc un risque d'altération, voire de destruction, des arbres hôtes et donc de destruction d'individus au stade larvaire par débordement du chantier, si les strictes limites du chantier ne sont pas respectées. L'impact est jugé **modéré**.	8 arbres	Modéré	IMN2

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Surfaces impactées	Niveau d'impact	Codes
				Destruction ou altération d'un habitat d'espèce : les huit arbres fréquentés par le Grand Capricorne pour la ponte et le développement des larves sont évités par le projet. Toutefois, ces arbres se situent en limite de la zone d'emprise du projet, voire à l'intérieur de l'enceinte clôturée. Il existe donc un risque d'altération, voire de destruction, des arbres hôtes par débordement du chantier, si les strictes limites du chantier ne sont pas respectées. L'impact est jugé **modéré.**		Modéré	IMN3
	Hespérie des Sanguisorbes (*Spialia sertorius*)	-	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier** : les stations de plantes hôtes de l'espèce, localisées aux entrées de certaines pistes forestières au Nord du site d'étude et les bords de la route départementale au Nord de l'aire d'étude immédiate, sont presque totalement évitées par l'implantation du parc photovoltaïque. Toutefois, le renforcement d'une piste d'accès va impacter quelques pieds de plantes hôtes. Compte-tenu de la très faible surface d'habitat impactée (environ 50 m²), il existe un risque très limité de destructions d'individus lors des travaux de renforcement de la piste. Le projet n'est donc pas de nature à remettre en cause à l'échelle locale l'état de conservation de l'espèce. L'impact est donc jugé **très faible**.	50 m²	Très faible	IMN2
				Destruction ou altération d'un habitat d'espèce en phase chantier : les stations de plantes hôtes de l'espèce, localisées aux entrées de certaines pistes forestières au Nord du site d'étude et les bords de la route départementale au Nord de l'aire d'étude immédiate, sont presque totalement évitées par l'implantation du parc photovoltaïque. Toutefois, le renforcement d'une piste d'accès va impacter quelques pieds de plantes hôtes. Compte-tenu de la très faible surface d'habitat impactée (environ 50 m²), le projet n'est pas de nature à remettre en cause à l'échelle locale l'état de conservation de l'espèce. L'impact est donc jugé **très faible.**		Très faible	IMN3
	Cuivré mauvin (*Lycaena alciphron*)	-	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier et destruction ou altération d'un habitat d'espèce en phases chantier et exploitation :** le Cuivré mauvin ne fréquente le site d'étude et son aire d'étude immédiate que de manière ponctuelle, uniquement pour s'alimenter et transiter. Aucun habitat favorable à la reproduction de ce papillon n'est présent sur le site d'étude ou dans l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, l'impact du projet sur l'espèce est jugé **nul**.	-	Absence d'impact	-
	Espèces protégées non patrimoniales	Aucune espèce protégée non patrimoniale					
Amphibiens	**Espèces protégées patrimoniales**	Aucune espèce protégée patrimoniale					
	Espèces protégées non patrimoniales	Aucune espèce protégée non patrimoniale					
Reptiles	**Espèces protégées patrimoniales**	Aucune espèce protégée patrimoniale					
	Espèces protégées non patrimoniales (Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies et Lézard des murailles)	PN2, DH4	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier** : le projet (OLD comprises) va impacter une partie des habitats des reptiles (fourrés, boisements, etc.). Le projet est donc de nature à entraîner la destruction d'individus lors de la phase chantier. Néanmoins, cela n'impactera pas l'état de conservation à l'échelle locale de ces espèces communes et ubiquistes. Cet impact est évalué à **faible**.	-	Faible	IMN2
				Destruction ou altération d'un habitat d'espèce en phase chantier : le projet (OLD comprises) va impacter une partie des habitats des reptiles (fourrés, boisements, etc.). Néanmoins, les surfaces concernées sont relativement faibles au regard des importantes surfaces d'habitats fonctionnels situés aux abords immédiats, dans lesquels les espèces pourront se reporter. Plus spécifiquement, les retours d'expérience montrent que le Lézard des murailles, espèce anthropophile, fréquente l'enceinte des parcs photovoltaïques. Le projet ne sera donc pas de nature à remettre en cause l'état de conservation à l'échelle locale de ces espèces communes et ubiquistes. Cet impact est évalué à **très faible**.	-	Très faible	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : ces espèces sont peu sensibles au dérangement. L'impact est donc **très faible**.	-	Très faible	IMN4

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Surfaces impactées	Niveau d'impact	Codes
Oiseaux	**Fauvette pitchou** *(Curruca undata)*	PN3, DO1	Fort	**Destruction d'individus en phase chantier** : les sites de nidification de la Fauvette pitchou sont presque totalement situés en dehors de la zone d'emprise du projet. Cette situation favorable résulte du choix d'implantation, effectué suite aux inventaires écologiques et qui tient compte des enjeux identifiés. En effet, les OLD vont impacter marginalement les habitats de l'espèce, à savoir, 0,75 ha sur les 24,1 ha d'habitats disponibles sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate, soit environ 3 % des habitats favorables. Par ailleurs, l'espèce niche à proximité immédiate des OLD. Il existe donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) par débordement du chantier (circulation des engins, piétinement, dépôt de matériaux), si les strictes limites du chantier ne sont pas respectées. En raison du risque de débordement de chantier, cet impact est évalué à **fort**.	0,75 ha	Fort	IMN2
				Destruction ou altération d'un habitat d'espèce : les sites de nidification de la Fauvette pitchou sont presque totalement situés en dehors de la zone d'emprise du projet. Cette situation favorable résulte du choix d'implantation, effectué suite aux inventaires écologiques et qui tient compte des enjeux identifiés. En effet, les OLD vont impacter très marginalement les habitats de l'espèce, à savoir, 0,75 ha sur les 24,1 ha d'habitats disponibles sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate, soit environ 3 % des habitats favorables. Par ailleurs, l'espèce niche à proximité immédiate des OLD. Il existe donc un risque d'altération de ces habitats par débordement du chantier (circulation des engins, piétinement, dépôt de matériaux), si les strictes limites du chantier ne sont pas respectées. En raison du risque de débordement de chantier, cet impact est évalué à **fort**.		Fort	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce n'est pas nicheuse dans la zone d'emprise du projet mais à proximité immédiate. L'espèce est assez peu sensible au dérangement. L'impact est donc **faible**.		Faible	IMN4
	Alouette lulu *(Lullula arborea)*	PN3, DO1	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier** : l'espèce est nicheuse dans la zone d'emprise du projet et à proximité immédiate. Ainsi, le projet est de nature à entraîner la destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) dans la zone d'emprise du projet, si les travaux sont effectués en période de nidification. De plus, il existe un risque de destruction de nichées par débordement du chantier (circulation des engins, piétinement, dépôt de matériaux), si les strictes limites du chantier ne sont pas respectées. Cet impact est évalué à **modéré**.	12,3 ha	Modéré	IMN2
				Destruction ou altération d'un habitat d'espèce : le projet va impacter 12,3 ha d'habitats utilisés par l'Alouette lulu pour la nidification (OLD comprises). Par ailleurs, une partie des habitats évités par le projet est située à proximité immédiate des OLD et de pistes à renforcer. Néanmoins, le projet prévoit de mettre en place un entretien extensif du parc durant la phase d'exploitation. Ce mode de gestion est favorable à la nidification et à l'alimentation de l'espèce. En effet, l'Alouette lulu figure parmi les espèces nicheuses les plus fréquemment observées dans l'enceinte de parcs photovoltaïques, en particulier dans le massif forestier des Landes de Gascogne. Il est ainsi très probable que les couples nicheurs se maintiendront dans l'enceinte du parc. Par conséquent, l'impact est jugé **faible**.		Faible	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce est assez peu sensible au dérangement en période de nidification. De plus, le site sera visité de manière occasionnelle pour des contrôles, de l'entretien ou de la réparation. Le risque d'abandon de nichées pour les couples nichant dans l'enceinte du parc photovoltaïque existe mais est limité. L'impact est évalué à **faible**.		Faible	IMN4
	Bruant jaune *(Emberiza citrinella)*	PN3	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier** : l'espèce est non nicheuse dans la zone d'emprise du projet. Le risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) en phase chantier est donc nul.	-	Absence d'impact	-
				Destruction ou altération d'un habitat d'espèce : les habitats utilisés par l'espèce pour la nidification ne seront pas impactés par le projet. Néanmoins, une partie des milieux ouverts utilisés ponctuellement par ce passereau pour son alimentation sera altérée en phases chantier et exploitation. Toutefois, il est probable que l'espèce continuera de venir s'alimenter dans l'enceinte du parc photovoltaïque. Par ailleurs, l'espèce dispose de vastes surfaces favorables à son alimentation autour du projet. L'impact est donc jugé **très faible**.	-	Très faible	IMN3

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Surfaces impactées	Niveau d'impact	Codes
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce n'est pas nicheuse dans la zone d'emprise du projet, ni à proximité immédiate. De plus, elle est peu sensible au dérangement L'impact est donc **nul**.	-	Absence d'impact	-
	Engoulevent d'Europe *(Caprimulgus europaeus)*	PN3, DO1	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier** : l'espèce est nicheuse dans la zone d'emprise du projet et à proximité immédiate. Ainsi, le projet est de nature à entraîner la destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) dans la zone d'emprise du projet, si les travaux sont effectués en période de nidification. De plus, il existe un risque de destruction de nichées par débordement du chantier (circulation des engins, piétinement, dépôt de matériaux), si les strictes limites du chantier ne sont pas respectées. Cet impact est évalué à **modéré**.	14,81 ha	Modéré	IMN2
				Destruction ou altération d'un habitat d'espèce : le projet va impacter 14,81 ha d'habitats utilisés par l'Engoulevent d'Europe pour la nidification (OLD comprises). Par ailleurs, une partie des habitats évités par le projet est située à proximité immédiate des OLD et de pistes à renforcer. Le projet est donc de nature à détruire les habitats de l'espèce, de manière directe et permanente par l'implantation de la centrale et le débroussaillement des OLD, ainsi que par risque débordement du chantier (circulation des engins, piétinement, dépôt de matériaux), si les strictes limites du chantier ne sont pas respectées. Or, les retours d'expérience montrent que l'espèce ne niche qu'exceptionnellement dans l'enceinte de parcs photovoltaïques (un seul cas connu en Aquitaine à ce jour). Compte-tenu de l'importante surface d'habitats impactée par le projet, l'impact est jugé **modéré**.		Modéré	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce est sensible au dérangement en période de nidification. Ainsi, il existe un risque d'abandon de nichées pour les couples nichant à proximité immédiate du chantier, si les travaux sont réalisés en période de nidification. Néanmoins, cet impact est temporaire et le chantier de courte durée. L'espèce se réinstallera à proximité du parc durant la phase exploitation. Cet impact est évalué à **modéré**.		Modéré	IMN4
	Tourterelle des bois *(Streptopelia turtur)*	-	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier** : l'espèce est non nicheuse dans la zone d'emprise du projet mais dans les parcelles de reprises de Pins maritimes situées à proximité immédiate des OLD et d'une piste à renforcer. Il existe donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) par débordement du chantier (circulation des engins, piétinement, dépôt de matériaux), si les strictes limites du chantier ne sont pas respectées. Cet impact est évalué à **modéré**.	-	Modéré	IMN2
				Destruction ou altération d'un habitat d'espèce : les habitats (parcelles de reprises de Pins maritimes) utilisés par la Tourterelle des bois pour la nidification sont évités par le projet. Néanmoins, une partie de ces habitats se trouve à proximité immédiate des OLD et d'une piste à renforcer. Il existe donc un risque d'altération de ces habitats par débordement du chantier (circulation des engins, piétinement, dépôt de matériaux), si les strictes limites du chantier ne sont pas respectées. Par ailleurs, une partie des milieux utilisés par l'espèce pour son alimentation sera impactée par le projet. Toutefois, il est probable que l'espèce continuera de venir s'alimenter, au moins de manière ponctuelle, dans l'enceinte du parc photovoltaïque. Par ailleurs, l'espèce dispose de vastes surfaces favorables à son alimentation autour du projet. L'impact est donc jugé **modéré**.	-	Modéré	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce n'est pas nicheuse dans la zone d'emprise du projet mais à proximité immédiate. Espèce très sensible au dérangement, il existe un risque d'abandon de nichées pour les couples nichant à proximité immédiate du chantier, si les travaux sont réalisés en période de nidification. Néanmoins, cet impact est temporaire et le chantier de courte durée. L'espèce se réinstallera à proximité du parc durant la phase exploitation. Cet impact est donc évalué à **modéré**.	-	Modéré	IMN4
		PN3 ou PN3, DO1	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier :** ces espèces, présentes uniquement de manière ponctuelle en transit ou en alimentation, sont non nicheuses dans la zone d'emprise du projet et à ses abords. Le risque de destruction d'individus en phase chantier est donc **nul**.	-	Absence d'impact	-

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Surfaces impactées	Niveau d'impact	Codes
	Autres espèces patrimoniales à enjeu local faible (Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Circaète Jean-le-Blanc, Effraie des clochers, Grand Cormoran, Héron cendré, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Pic noir, Serin cini, Verdier d'Europe)			**Destruction ou altération d'un habitat d'espèce :** ces espèces, présentes uniquement de manière ponctuelle en transit ou en alimentation, sont non nicheuses dans la zone d'emprise du projet et à ses abords. Le projet n'aura que très peu d'impact sur ces espèces s'alimentant ponctuellement dans la zone d'emprise du projet et aucun impact sur les espèces ne faisant que transiter. L'impact est donc **très faible**.	-	Très faible	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : le projet n'entraînera aucun dérangement pour ces espèces, présentes uniquement de manière ponctuelle en transit ou en alimentation. L'impact est donc **nul**.	-	Absence d'impact	-
	Espèces protégées non patrimoniales du cortège des milieux buissonants/landicoles (Fauvette à tête noire, Hypolaïs polyglotte, Rougegorge familier, Tarier pâtre, Troglodyte mignon)	PN3	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier :** une partie des milieux où nichent ces espèces sera impactée par le projet. Ainsi, le projet est de nature à entraîner la destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) dans la zone d'emprise du projet, si les travaux sont effectués en période de nidification. De plus, il existe un risque de destruction de nichées par débordement du chantier (circulation des engins, piétinement, dépôt de matériaux), si les strictes limites du chantier ne sont pas respectées. Néanmoins, le projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation de ces espèces communes. L'impact est donc **faible**.	-	Faible	IMN2
				Destruction ou altération d'un habitat d'espèce : une partie des milieux où nichent ces espèces sera impactée par le projet. Toutefois dans un contexte largement dominé par la sylviculture du Pin maritime, les surfaces impactées sont très faibles au regard des très importantes surfaces d'habitats favorables situées à proximité. L'impact sur les habitats de ces espèces est donc **très faible**.	-	Très faible	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : il existe un risque d'abandon de nichées pour les couples nichant à proximité immédiate du chantier, si les travaux sont réalisés en période de nidification. Néanmoins, cet impact est temporaire et le chantier de courte durée. Les espèces, peu sensibles au dérangement, se réinstalleront à proximité du parc durant la phase exploitation. L'impact est donc **faible**.	-	Faible	IMN4
	Espèces protégées non patrimoniales du cortège des milieux semi-ouverts (Faucon crécerelle, Huppe fasciée)	PN3	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier :** ces espèces, présentes uniquement de manière ponctuelle en transit ou en alimentation, sont non nicheuses dans la zone d'emprise du projet et à ses abords. Le risque de destruction d'individus en phase chantier est donc **nul**.	-	Absence d'impact	-
				Destruction ou altération d'un habitat d'espèce : ces espèces, présentes uniquement de manière ponctuelle en transit ou en alimentation, sont non nicheuses dans la zone d'emprise du projet et à ses abords. Le projet n'aura que très peu d'impact sur ces espèces s'alimentant ponctuellement dans la zone d'emprise du projet. L'impact est donc **très faible**.	-	Très faible	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : le projet n'entraînera aucun dérangement pour ces espèces, présentes uniquement de manière ponctuelle en transit ou en alimentation. L'impact est donc **nul**.	-	Absence d'impact	-
	Espèces protégées non patrimoniales du cortège des milieux forestiers (Buse variable, Coucou gris, Épervier d'Europe, Grimpereau des jardins, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot de Bonelli,	PN3	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier :** une partie des milieux boisés où nichent ces espèces sera impactée par le projet. Ainsi, le projet est de nature à entraîner la destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) dans la zone d'emprise du projet, si les travaux sont effectués en période de nidification. De plus, il existe un risque de destruction de nichées par débordement du chantier (circulation des engins, piétinement, dépôt de matériaux), si les strictes limites du chantier ne sont pas respectées. Néanmoins, le projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation de ces espèces communes. L'impact est donc **faible**.		Faible	IMN2
				Destruction ou altération d'un habitat d'espèce : une partie des milieux boisés où nichent ces espèces sera impactée par le projet. Toutefois dans un contexte largement dominé par la sylviculture du Pin maritime, les surfaces impactées sont très faibles au regard des très importantes surfaces d'habitats favorables situées à proximité. L'impact sur les habitats de ces espèces est donc **très faible**.		Très faible	IMN3

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Surfaces impactées	Niveau d'impact	Codes
	Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Sittelle torchepot)			**Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation :** il existe un risque d'abandon de nichées pour les couples nichant à proximité immédiate du chantier, si les travaux sont réalisés en période de nidification. Néanmoins, cet impact est temporaire et le chantier de courte durée. Les espèces, peu sensibles au dérangement, se réinstalleront à proximité du parc durant la phase exploitation. L'impact est donc **faible**.		Faible	IMN4
	Espèces protégées non patrimoniales du cortège des milieux bâtis (Bergeronnette grise, Martinet noir)	PN3	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier :** aucun milieu bâti où nichent ces espèces ne sera impacté par le projet. Le risque de destruction d'individus en phase chantier est donc **nul**.	-	Absence d'impact	-
				Destruction ou altération d'un habitat d'espèce : aucun milieu bâti où nichent ces espèces ne sera impacté par le projet. L'impact sur les habitats de ces espèces est donc **nul**.	-	Absence d'impact	-
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : ces espèces anthropophiles ne nichent pas à proximité du projet. De plus, elles sont très peu sensibles au dérangement. L'impact est donc **nul**.	-	Absence d'impact	-
	Espèces protégées non patrimoniales présentes uniquement en migration et/ou hivernage (Grue cendrée, Pinson du nord, Pipit farlouse, Milan noir, Milan royal et Tarin des aulnes)	PN3 ou PN3, DO1	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier :** ces espèces, présentes uniquement en transit en périodes de migration ou d'hivernage, sont non nicheuses dans la zone d'emprise du projet et à ses abords immédiats. Le risque de destruction d'individus en phase chantier est donc **nul**.	-	Absence d'impact	-
				Destruction ou altération d'un habitat d'espèce : ces espèces, présentes uniquement en transit en périodes de migration ou d'hivernage, n'utilisent pas le site d'étude. Le projet n'aura aucun impact sur les habitats de ces espèces. L'impact est donc **nul**.	-	Absence d'impact	-
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : le projet n'entraînera aucun dérangement pour ces espèces, présentes uniquement en transit en périodes de migration ou d'hivernage. L'impact est donc **nul**.	-	Absence d'impact	-
Chiroptères	**Grande Noctule** (*Nyctalus lasiopterus*)	PN2, DH4	Fort	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : huit arbres gîtes, aux potentialités d'accueil faibles, seront abattus dans le cadre du chantier au niveau de l'ilot Est. Ce risque de destruction d'individus en phase chantier est limité, au regard en particulier des exigences de l'espèce en termes de gîtes. Cet impact est jugé **modéré**.	-	Modéré	IMN2
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : huit arbres gîtes, aux potentialités d'accueil faibles, seront abattus dans le cadre du chantier au niveau de l'ilot Est. Par ailleurs, l'espèce évoluant en hauteur en chasse ou en transit, aucune altération minime de ses zones de chasse n'est attendue. L'impact sur les habitats de l'espèce est donc jugé **faible**.	-	Faible	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : en l'absence d'éclairage permanent du site, aucun risque de dérangement n'est attendu (impact **nul**).	-	Absence d'impact	-
	Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)	PN2, DH2, DH4	Fort	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : huit arbres gîtes, aux potentialités d'accueil faibles, seront abattus dans le cadre du chantier au niveau de l'ilot Est. Bien que ce risque de destruction d'individus en phase chantier soit limité, cet impact est jugé **modéré**.	-	Modéré	IMN2
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce évoluant en sous-bois en chasse ou en transit, aucune altération de ces zones de chasse et corridors de transit n'est attendue. L'impact est donc jugé **faible**.	-	Faible	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : en l'absence d'éclairage permanent du site, aucun risque de dérangement n'est attendu (impact **nul**).	-	Absence d'impact	-

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Surfaces impactées	Niveau d'impact	Codes
	Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	PN2, DH2, DH4	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : huit arbres gîtes, aux potentialités d'accueil faibles, seront abattus dans le cadre du chantier au niveau de l'ilot Est. Bien que ce risque de destruction d'individus en phase chantier soit limité, cet impact est jugé **modéré**.	-	Modéré	IMN2
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : huit arbres gîtes, aux potentialités d'accueil faibles, seront abattus dans le cadre du chantier au niveau de l'ilot Est. Par ailleurs, l'espèce évoluant en lisière ou en sous-bois en chasse ou en transit, l'altération de ces zones de chasse et corridors de transit ne sera que temporaire, l'implantation du parc engendrant un recul des lisières. L'impact est donc jugé **faible**.	-	Faible	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : en l'absence d'éclairage permanent du site, aucun risque de dérangement n'est attendu (impact **nul**).	-	Absence d'impact	-
	Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	PN2, DH2, DH4	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : Aucun gîte potentiel n'existant pour cette espèce sur le site et à proximité, aucun impact n'est attendu (impact **nul**).	-	Absence d'impact	-
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce évoluant en lisière ou en sous-bois en chasse ou en transit, l'altération de ces zones de chasse et corridors de transit ne sera que temporaire, l'implantation du parc engendrant un recul des lisières. L'impact sur les habitats de l'espèce est donc jugé **faible**.	-	Faible	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : en l'absence d'éclairage permanent du site, aucun risque de dérangement n'est attendu (impact **nul**).	-	Absence d'impact	-
	Murin de Natterer/cryptique (*Myotis nattereri/crypticus*)	PN2, DH4	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : huit arbres gîtes, aux potentialités d'accueil faibles, seront abattus dans le cadre du chantier au niveau de l'ilot Est. Bien que ce risque de destruction d'individus en phase chantier soit limité, cet impact est jugé **modéré**.	-	Modéré	IMN2
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : huit arbres gîtes, aux potentialités d'accueil faibles, seront abattus dans le cadre du chantier au niveau de l'ilot Est. Par ailleurs, l'espèce évoluant en lisière ou en sous-bois en chasse ou en transit, l'altération de ces zones de chasse et corridors de transit ne sera que temporaire, l'implantation du parc engendrant un recul des lisières. L'impact est donc jugé **faible.**	-	Faible	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : en l'absence d'éclairage permanent du site, aucun risque de dérangement n'est attendu (impact **nul**).	-	Absence d'impact	-
	Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	PN2, DH4	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : huit arbres gîtes, aux potentialités d'accueil faibles, seront abattus dans le cadre du chantier au niveau de l'ilot Est. Néanmoins, l'espèce ne semble pas gîter sur le site d'étude. Ce risque de destruction d'individus en phase chantier est limité, au regard en particulier des exigences de l'espèce en termes de gîtes, cet impact est jugé **faible**.	-	Faible	IMN2
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : huit arbres gîtes, aux potentialités d'accueil faibles, seront abattus dans le cadre du chantier au niveau de l'ilot Est. Par ailleurs, l'espèce évoluant en hauteur en chasse ou en transit, une altération minime de ces zones de chasse est attendue. L'impact sur les habitats de l'espèce est donc jugé **faible**.	-	Faible	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : en l'absence d'éclairage permanent du site, aucun risque de dérangement n'est attendu (impact **nul**).	-	Absence d'impact	-

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Surfaces impactées	Niveau d'impact	Codes
	Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	PN2, DH4	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : huit arbres gîtes, aux potentialités d'accueil faibles, seront abattus dans le cadre du chantier au niveau de l'ilot Est. Ce risque de destruction d'individus en phase chantier est limité, au regard en particulier des exigences de l'espèce en termes de gîtes, cet impact est jugé **faible**.	-	Faible	IMN2
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : huit arbres gîtes, aux potentialités d'accueil faibles, seront abattus dans le cadre du chantier au niveau de l'ilot Est. Par ailleurs, l'espèce évoluant en hauteur en chasse ou en transit, une altération minime de ces zones de chasse est attendue. L'impact sur les habitats de l'espèce est donc jugé **faible**.	-	Faible	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : en l'absence d'éclairage permanent du site, aucun risque de dérangement n'est attendu (impact **nul**).	-	Absence d'impact	-
	Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	PN2, DH4	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : aucun gîte potentiel n'existant pour cette espèce sur le site et à proximité, aucun impact n'est attendu (impact **nul**).	-	Absence d'impact	-
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce évoluant en lisière ou en sous-bois en chasse ou en transit, l'altération de ces zones de chasse et corridors de transit ne sera que temporaire, l'implantation du parc engendrant un recul des lisières. L'impact sur les habitats de l'espèce est donc jugé **faible**.	-	Faible	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : en l'absence d'éclairage permanent du site, aucun risque de dérangement n'est attendu (impact **nul**).	-	Absence d'impact	-
	Oreillard roux (*Plecotus auritus*)	PN2, DH4	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : huit arbres gîtes, aux potentialités d'accueil faibles, seront abattus dans le cadre du chantier au niveau de l'ilot Est. Bien que ce risque de destruction d'individus en phase chantier soit limité, cet impact est jugé **modéré**.	-	Modéré	IMN2
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : huit arbres gîtes, aux potentialités d'accueil faibles, seront abattus dans le cadre du chantier au niveau de l'ilot Est. Par ailleurs, l'espèce évoluant en sous-bois en chasse ou en transit, une altération minime de ces zones de chasse et corridors de transit est attendue. L'impact sur les habitats de l'espèce est donc jugé **faible**.	-	Faible	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : en l'absence d'éclairage permanent du site, aucun risque de dérangement n'est attendu (impact **nul**).	-	Absence d'impact	-
	Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	PN2, DH4	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : huit arbres gîtes, aux potentialités d'accueil faibles, seront abattus dans le cadre du chantier au niveau de l'ilot Est. Bien que ce risque de destruction d'individus en phase chantier soit limité, cet impact est jugé **modéré**.	-	Modéré	IMN2
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : huit arbres gîtes, aux potentialités d'accueil faibles, seront abattus dans le cadre du chantier au niveau de l'ilot Est. Par ailleurs, l'espèce évoluant en lisière ou en sous-bois en chasse ou en transit, l'altération de ces zones de chasse et corridors de transit ne sera que temporaire, l'implantation du parc engendrant un recul des lisières. L'impact est donc jugé **faible.**	-	Faible	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : en l'absence d'éclairage permanent du site, aucun risque de dérangement n'est attendu (impact **nul**).	-	Absence d'impact	-
	Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	PN2, DH4	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : cette espèce anthropophile ne gîte pas sur le site, aucun impact n'est attenu (impact **nul**)	-	Absence d'impact	-

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Surfaces impactées	Niveau d'impact	Codes
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce évoluant en lisière ou en sous-bois en chasse ou en transit, l'altération de ces zones de chasse et corridors de transit ne sera que temporaire, l'implantation du parc engendrant un recul des lisières. L'impact est donc jugé **faible.**	-	Faible	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : en l'absence d'éclairage permanent du site, aucun risque de dérangement n'est attendu (impact **nul**).	-	Absence d'impact	-
	Autres espèces patrimoniales à enjeu local faible (Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Pipistrelle pygmée et Vespère de Savi)	PN2, DH2, DH4 ou PN2, DH4	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : la plupart de ces espèces sont soit anthropophiles, soit elles utilisent les milieux rocheux (cas du Vespère de Savi – habitats absents de la zone). Seul le Murin d'Alcathoe peut être arboricole mais il est très ponctuel sur la zone. De fait, aucune de ces espèces ne gîte sur le site et aucun impact n'est attenu (impact **nul**).		Absence d'impact	-
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : ces espèces évoluant en lisière ou en sous-bois en chasse ou en transit, l'altération de ces zones de chasse et corridors de transit ne sera que temporaire, l'implantation du parc engendrant un recul des lisières. L'impact est donc jugé **faible.**		Faible	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : en l'absence d'éclairage permanent du site, aucun risque de dérangement n'est attendu (impact **nul**).		Absence d'impact	-
	Espèces non patrimoniales protégées (Murin de Daubenton, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl)	PN2, DH4	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : parmi ces espèces, seul le Murin de Daubenton est susceptible d'être arboricole et est donc susceptible de gîter sur le site. Huit arbres gîtes, aux potentialités d'accueil faibles, seront abattus dans le cadre du chantier au niveau de l'ilot Est. Ce risque de destruction d'individus en phase chantier est limité, cet impact est jugé **faible**.		Faible	IMN2
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : ces espèces évoluant en lisière ou en sous-bois en chasse ou en transit, l'altération de ces zones de chasse et corridors de transit ne sera que temporaire, l'implantation du parc engendrant un recul des lisières. L'impact est donc jugé **faible.**		Faible	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : en l'absence d'éclairage permanent du site, aucun risque de dérangement n'est attendu (impact **nul**).		Absence d'impact	-
Mammifères (hors chiroptères)	**Espèces protégées patrimoniales**	Aucune espèce patrimoniale					
	Espèces protégées non patrimoniales (Ecureuil roux)	PN2	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier :** une partie des milieux boisés fréquentés par l'Ecureuil roux sera impactée par le projet. Ainsi, le projet est de nature à entraîner la destruction d'individus (juvéniles) dans la zone d'emprise du projet, si les travaux sont effectués en période de reproduction. De plus, il existe un risque de destruction de nichées par débordement du chantier (circulation des engins, piétinement, dépôt de matériaux), si les strictes limites du chantier ne sont pas respectées. Néanmoins, le projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation de cette espèce commune. L'impact est donc **faible**.	-	Faible	IMN2
				Destruction ou altération d'un habitat d'espèce : une partie des milieux boisés fréquentés par l'Ecureuil roux sera impactée par le projet. Toutefois dans un contexte largement dominé par la sylviculture du Pin maritime, les surfaces impactées sont très faibles au regard des très importantes surfaces d'habitats favorables situées à proximité. L'impact sur les habitats de cette espèce est donc **très faible**.	-	Très faible	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : ces espèces sont peu sensibles au dérangement. L'impact est donc **faible**.	-	Faible	IMN4

3.3. Impacts bruts du tracé de raccordement électrique

Le tableau suivant présente les impacts bruts du tracé de raccordement électrique :

Analyse des impacts bruts du tracé de raccordement

Type d'habitat	Enjeux associés	Enjeu local	Localisation par rapport au tracé de raccordement	Description et portée de l'impact	Surfaces impactées	Niveau d'impact	Codes
Landes sèches	Enjeux avérés : Habitats naturels patrimoniaux	Modéré	Entre 0 et 20 m	**Destruction partielle d'un habitat patrimonial** : une partie des landes sèches identifiées le long du tracé de raccordement est située dans la zone d'emprise des travaux de raccordement. Elles seront détruites lors de la phase chantier. Au total, 7 760 m² sont concernés. Cet impact est évalué à **modéré**.	7 760 m²	Modéré	IMN1
Landes à Molinie	Enjeux potentiels : **Lépidoptères** : Fadet des laîches **Reptiles** : Vipère aspic, Lézard vivipare	Très fort	Entre 10 et 20 m	**Destruction d'individus et destruction ou altération d'un habitat d'espèce :** ces habitats sont situés à au moins 10 m du tracé de raccordement. Ils se situent en dehors de toute influence directe ou indirecte des travaux de raccordement. Par conséquent, l'impact est jugé **nul.**	0	Absence d'impact	-
Milieux aquatiques (mare)	Enjeux potentiels : **Odonate** : Leucorrhine à front blanc **Amphibiens** : Triton marbré et espèces protégées non patrimoniales	Très fort	Entre 10 et 20 m	**Destruction d'individus et destruction ou altération d'un habitat d'espèce :** la mare favorable à ponte de la Leucorrhine à front blanc et des amphibiens protégés (dont Triton marbré) est située à au moins 10 m du tracé de raccordement. Elle se situe en dehors de toute influence directe ou indirecte des travaux de raccordement. Par conséquent, l'impact est jugé **nul.**	0	Absence d'impact	-
Milieux aquatiques (cours d'eau)	Enjeux potentiels : **Reptiles** : Cistude d'Europe **Mammifères** : Loutre d'Europe	Fort	Le tracé de raccordement emprunte un pont existant pour enjamber le cours d'eau	**Destruction d'individus et destruction ou altération d'un habitat d'espèce :** le tracé de raccordement emprunte un pont existant pour enjamber le cours d'eau. Aucune intervention n'aura lieu sur le cours d'eau ou ses abord immédiats. Par conséquent, l'impact est jugé **nul.**	0	Absence d'impact	-
Jeunes plantations de Pins maritimes riches en fourrés	Enjeux potentiels : **Amphibiens** : Triton marbré et espèces protégées non patrimoniales **Reptiles** : Vipère aspic et espèces protégées non patrimoniales **Avifaune** : Fauvette pitchou, Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Tourterelle des bois, Engoulevent d'Europe	Fort	Entre 5 et 20 m	**Destruction d'individus et destruction ou altération d'un habitat d'espèce :** ces habitats sont situés à au moins 5 m du tracé de raccordement. Il existe donc localement un risque ponctuel de destruction si les strictes limites des travaux ne sont pas respectées. Néanmoins, compte-tenu des faibles linéaires concernés par rapport aux très importantes surfaces de ces habitats largement répandus dans ce secteur biogéographique, ce risque est très limité. Par conséquent, l'impact est jugé **très faible.**	Environ 600 ml	Très faible	IMN2 IMN3

Type d'habitat	Enjeux associés	Enjeu local	Localisation par rapport au tracé de raccordement	Description et portée de l'impact	Surfaces impactées	Niveau d'impact	Codes
Feuillus matures : arbres isolés, bosquets, chênaies, alignements d'arbres le long des routes	Enjeux potentiels : **Amphibiens** : habitats terrestres du Triton marbré et d'espèces protégées non patrimoniales **Reptiles** : Vipère aspic et espèces protégées non patrimoniales **Chiroptères arboricoles** : Noctule commune, Barbastelle d'Europe, etc.	Fort	Entre 5 et 20 m	**Destruction d'individus et destruction ou altération d'un habitat d'espèce : ces arbres** sont situés pour les plus proches à moins 5 m du tracé de raccordement. Il existe donc localement un risque ponctuel d'altération si les strictes limites des travaux ne sont pas respectées. Néanmoins, compte-tenu de la présence d'un fossé séparant le bord de la chaussée où sera enterré le raccordement et les arbres les plus proches, le risque de débordement est très limité. Par conséquent, l'impact est jugé **très faible.**	-	Très faible	IMN2 IMN3

4. CONCLUSION SUR LES IMPACTS BRUTS DU MILIEU NATUREL

Les impacts bruts (avant application des mesures d'atténuation) du projet initial, comprenant le parc photovoltaïque, les OLD, le raccordement et les accès sont les suivants :

- habitats naturels : un impact brut modéré sur les landes sèches au droit du projet et du tracé de raccordement,
- insectes : un impact brut modéré pour le Grand Capricorne ;
- oiseaux : un impact brut fort pour la Fauvette pitchou, un impact brut modéré pour l'Alouette lulu, l'Engoulevent d'Europe et la Tourterelle des bois ;
- mammifères : un impact modéré (en phase chantier uniquement) pour la Grande Noctule et le Murin de Bechstein, la Barbastelle d'Europe, le Murin de Natterer/cryptique, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux et la Pipistrelle de Nathusius.

III. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

1. SOCIO-ECONOMIE LOCALE

1.1. Aspect social et soutien de la commune

Un projet de parc photovoltaïque, présentant un caractère novateur, trouvera un écho majoritairement favorable. La perception de ce type de projet est en partie « culturelle » et fortement liée à l'intégration paysagère du projet dans son environnement. Dans le cas du présent projet, des efforts seront faits pour l'insertion paysagère du parc photovoltaïque (Cf. Impacts bruts du projet sur le paysage et le patrimoine, en page 227).

Par ailleurs, le projet a été développé avec le soutien de la **Communauté de communes des Landes d'Armagnac** qui a souhaité inscrire la transition énergétique dans son projet de territoire.

La Communauté de Communes des Landes d'Armagnac (CCLA) incarne un **territoire solidaire, proactif et innovant**, dédié à améliorer la **qualité de vie de ses citoyens** et à accroître **son attractivité**. En **précurseur du développement photovoltaïque**, la CCLA a marqué son territoire avec la mise en service de la centrale de Losse en 2010, une initiative pionnière pour l'époque. Cette dynamique s'est poursuivie avec l'équipement photovoltaïque des anciennes décharges de Parleboscq et Roquefort, témoignant d'une volonté ferme **de valoriser les sites anthropisés**.

Consciente de l'enjeu crucial que représentent les énergies renouvelables, la CCLA a intensifié ses efforts dans le développement de **nouveaux projets photovoltaïques**, en harmonie avec les **orientations stratégiques du SCOT des Landes d'Armagnac**. Ces initiatives traduisent une stratégie ambitieuse de la CCLA pour renforcer **l'autonomie énergétique et favoriser un développement local durable.**

Depuis sa création, la CCLA a constamment élargi son soutien aux communes, consolidant ainsi son engagement à offrir des services essentiels aux résidents. La production photovoltaïque n'est pas seulement envisagée comme une **source d'énergie propre pour tous les usagers**, mais également comme une **opportunité de générer des ressources financières supplémentaires** pour les collectivités bénéficiaires du « ruissellement » des retombées locatives.

La CCLA place le développement des énergies renouvelables **au cœur de son projet territorial**, offrant ainsi :

- Un vecteur **d'attractivité et de compétitivité économique**, notamment via le levier de l'économie verte.
- Une **redistribution des ressources** générées par les énergies renouvelables, permettant la mise en place de services diversifiés, des actions de sobriété énergétique et un soutien accru aux communes.

Le partenariat avec la SAS Centrale photovoltaïque de Cachen illustre cette orientation, avec la mise en œuvre de projets structurants tels que **l'autoconsommation collective et l'établissement de PPA locaux**, marquant ainsi la continuité de l'engagement de la CCLA pour une énergie durable et accessible à tous.

Ainsi, de manière générale, l'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'acceptabilité du territoire (IMH 1) est positif.

1.2. Aspect économique

1.2.1. Phase chantier

La phase de chantier s'étalera sur une période de 12 mois, période durant laquelle les ouvriers employés seront une clientèle potentielle pour les établissements de restauration et hôtels de la région.

Au-delà des retombées indirectes (restauration, hôtels), il existe des retombées directes auprès des entreprises locales de Génie Civil / Voirie et Réseau Divers (GC/VRD) et entreprises d'électricité.

Le chantier du parc photovoltaïque de Cachen a un impact positif (IMH 2) sur le fonctionnement des commerces, services et artisans locaux.

1.2.2. Phase d'exploitation

Ce projet de parc photovoltaïque permettra de valoriser et de dynamiser le territoire, tout en véhiculant une image à la fois hautement technologique et écologique.

Le loyer des terrains est une source de revenu avec partage.

De plus, le réseau électrique public sera enrichi de l'électricité produite par le parc photovoltaïque.

En outre, la réalisation du parc photovoltaïque constituera une source de revenu local. En effet, le projet est soumis à différentes taxes dont la plus conséquente est le **montant prévisionnel IFER** (Imposition Forfaitaire pour les Entreprises de Réseaux). Son versement sera destiné pour moitié à la Communauté de communes des Landes d'Armagnac et pour moitié au département des landes.

Le projet est également soumis à la **Contribution Economique Territoriale (CET)** (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE), Cotisation Foncière des Entreprises (CFE)), à la taxe foncière sur le bâti et à la taxe d'aménagement, représentant une fois de plus une source de revenu locale.

Enfin, le paiement de la quote part S3RENR va permettre le renforcement électrique du réseau sur d'autres secteurs et donc augmentera le potentiel de développement des énergies renouvelables.

L'impact du projet de parc photovoltaïque est positif sur l'économie locale (IMH 3) à long terme, en phase d'exploitation.

1.3. Energies renouvelables

Le projet de parc photovoltaïque permet la production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable. Ce projet participe donc au développement des énergies renouvelables et du parc photovoltaïque français.

Ainsi, le projet présente un intérêt direct sur le plan environnemental car il contribue à l'accroissement de la part des énergies renouvelables dans le bilan énergétique du pays qui est un des objectifs du Grenelle de l'environnement, et à la réduction relative du taux d'émission de gaz à effet de serre par kWh produit.

Par ailleurs, le projet vise à participer à 'une opération plus vaste d'autoconsommation collective, avec alimentation en électricité sur le territoire via un tarif préférentiel sur 30 ans, afin que le projet photovoltaïque bénéficie au plus grand nombre et ait du sens pour l'ensemble des citoyens.

- **Le projet d'Autoconsommation Collective porté par la CCLA.**

Dans le cadre de l'AMI de Cachen, le groupement Incidences / TotalEnergies Renouvelables France a proposé à la CCLA et ses partenaires de porter une **opération d'autoconsommation collective (ACC).** Ce projet envisage **l'intégration d'une puissance maximale de 3 MW**, provenant de la future centrale photovoltaïque de Cachen**, dans une boucle d'autoconsommation collective** s'étendant jusqu'à **20 kms de diamètre.**

L'objectif est de proposer de **l'électricité produite** par la centrale photovoltaïque de Cachen à un **prix maitrisé et compétitif.**

Cette initiative a été accueillie avec enthousiasme par les élus de la CCLA, qui ont choisi de **l'étendre à l'ensemble des 27 communes** du territoire. Le but étant double :

Permettre aux consommateurs du territoire, qu'ils soient **résidentiels, petits professionnels ou entreprises,** d'accéder à une **électricité photovoltaïque compétitive**.

Garantir un **tarif uniforme pour chaque catégorie de consommateurs** à travers tout le territoire.

Le projet d'ACC de la CCLA constitue une première en France à l'échelle d'une inter-communalité. Plusieurs centrales photovoltaïques réparties sur le territoire de la CCLA alimenteront ces boucles d'autoconsommation, créant ainsi un réseau d'énergie verte et économique.

- **Principe de l'autoconsommation collective**

L'autoconsommation collective que propose la CCLA repose sur des principes clairs et structurés :

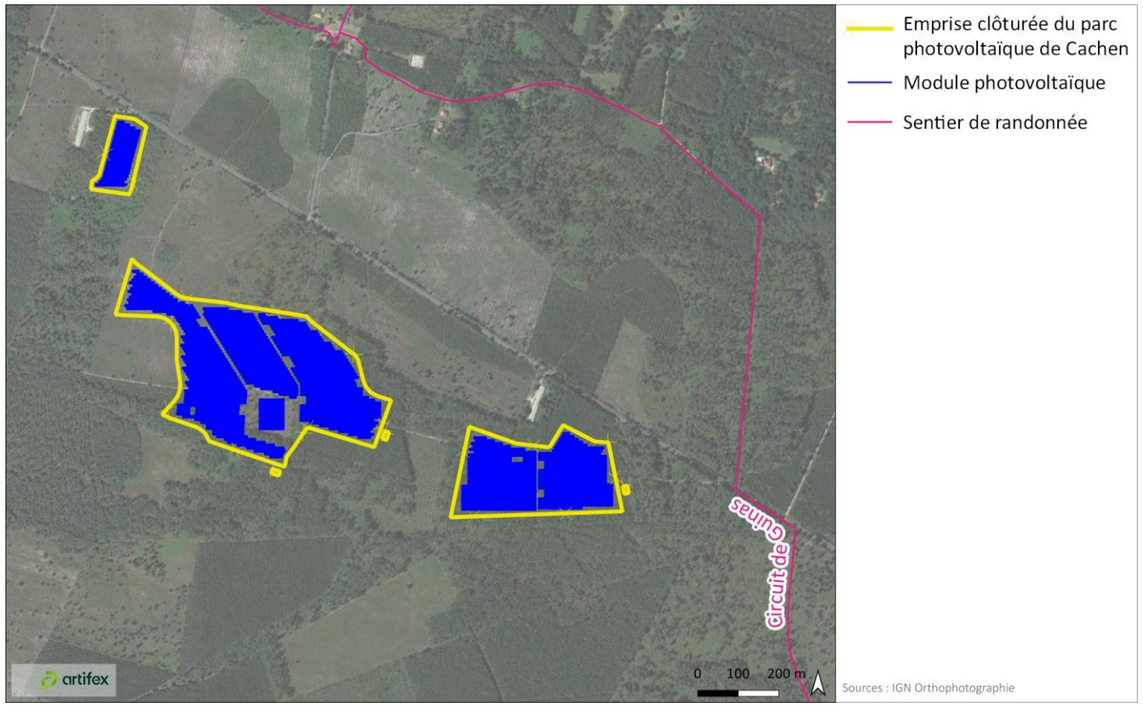
- Une production électrique maximale de 3 MW par opération, partagée via le réseau public d'électricité existant.
- Les producteurs et consommateurs raccordés sur le réseau public de distribution, en basse tension (BT) ou haute tension (HTA).
- Un périmètre étendu où la distance maximale entre deux participants ne dépasse pas 20 km.
- La collaboration autour d'une Personne Morale Organisatrice, assurant la gestion et la coordination du projet.
- Le maintien du fournisseur d'électricité habituel pour chaque consommateur, qui reçoit une facture additionnelle pour l'électricité consommée dans le cadre de l'ACC.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur les énergies renouvelables (IMH 4) est positif.

1.4. Tourisme et loisirs

Le projet de parc photovoltaïque de Cachen prend place à 285 m du **sentier de randonnée de Guinas**, qui relie ensuite Cachen à Roquefort, et au GR654. Ce circuit pédestre est également praticable en VTT.

Illustration 115 : Localisation du sentier de randonnée de Guinas par rapport au parc photovoltaïque de Cachen
Réalisation : ARTIFEX 2023



1.4.1. Phase chantier

Les impacts en phase chantier sur le tourisme concernent essentiellement les passages d'engins et l'augmentation sonore dû à ces passages, lors de l'installation du projet photovoltaïque. D'autre part, ces passages peuvent engendrer la formation de poussières.

Enfin, lors de la phase chantier**, les camions seront amenés à traverser l'itinéraire de ce sentier de randonnée**.

Cet impact (IMH 5) est donc jugé modéré.

1.4.2. Phase exploitation

Lors de l'exploitation du parc agrivoltaïque, seules des opérations de maintenance ponctuelles seront effectuées (5 à 6 fois par an), elles n'auront pas d'impact sur l'itinéraire des chemins de randonnée.

Les perceptions visuelles sur le projet depuis les circuits de randonnées et les hébergements touristiques sont analysés dans la partie **«** Description du projet et les impacts sur les composantes paysagères du site d'étude » en page 228.

En phase d'exploitation, le parc photovoltaïque de Cachen n'aura pas d'impact sur le tourisme et les loisirs locaux.

2. BIENS MATERIELS

2.1. Voies de circulation

2.1.1. Phase de chantier

Au cours d'épisodes pluvieux, le site en chantier sera susceptible de produire des boues. Néanmoins, les engins de chantier ne quitteront pas le site pendant cette période. D'autre part, ces engins circuleront sur la piste périphérique, créée lors de la phase chantier, évitant ainsi au maximum l'agglomération de boues sur les roues.

En ce qui concerne les camions de transport des différents éléments du parc photovoltaïque, ils déchargeront les modules et autres structures du parc au niveau de la base vie. Ils ne circuleront donc pas sur l'ensemble du chantier, ce qui limitera l'accumulation de boues sur les roues.

2.1.2. Phase d'exploitation

Lors de l'exploitation du parc photovoltaïque, seules des opérations de maintenance ponctuelles seront effectuées. Pour les interventions classiques, les véhicules amenés à se rendre sur le site seront des véhicules légers peu susceptibles de transporter de grandes quantités de boues.

Dans le cas d'une intervention lourde exceptionnelle telle que le remplacement de poste de transformation ou de livraison, tout véhicule lourd se rendant sur le site privilégiera le même itinéraire que celui requis en phase chantier. L'utilisation de la piste périphérique réduira donc le risque de transporter des boues.

L'impact du projet sur la voirie locale (IMH 6) durant les phases de chantier ou d'exploitation du parc photovoltaïque est faible.

2.2. Trafic

2.2.1. Phase de chantier

Le trafic attendu dans le cadre de la mise en place des installations photovoltaïques est estimé d'après un retour d'expérience d'autres chantiers de ce type.

Au vu des caractéristiques techniques du projet de parc photovoltaïque, on compte :

	Engins de transports nécessaires	Nombre de camions
Modules	5,2 camions/MWc	130
Tables d'assemblage	2 camions/MWc	50
Electricité	1 camion/MWc	25
Base vie (amener et repli)	Environ 8 camions/chantier	8
Bennes déchets (dont rotation)	2 bennes/MWc	50
Locaux techniques	1 camion/poste	10
Clôture	1 camion/km de grillage	4
Piste en graves	0,1 camion/ml de piste	969
	Total	1 248

Ainsi, le trafic lié à la construction du parc photovoltaïque s'élève à 1 248 camions sur une période de 12 mois, soit en moyenne **26 camions supplémentaires tous les 5 à 6 jours**. Cette augmentation du trafic s'insèrera facilement sur les axes routiers existants.

De manière générale, l'impact du projet sur le trafic routier durant la phase chantier (IMH 7) est faible.

2.2.2. Phase d'exploitation

Peu de véhicules accèderont au site durant la phase d'exploitation. En effet, les agents de maintenance passeront de manière régulière mais peu fréquente (5 à 6 fois par an) pour l'entretien du site. De manière générale, il s'agira du passage de véhicules légers, qui s'intégreront au trafic moyen actuel.

Le projet n'a pas d'impact sur le trafic routier durant son exploitation.

2.3. Accès au site

2.3.1. Phase chantier

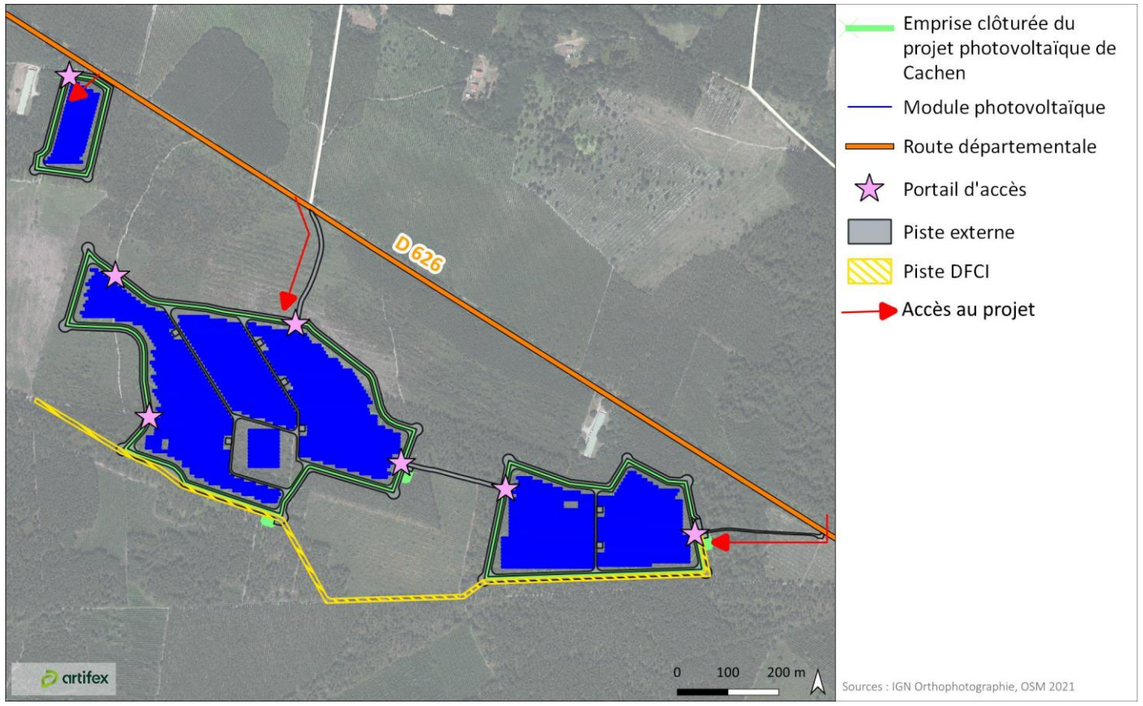
L'accès au parc photovoltaïque se fera depuis la route départementale D 626 au Nord du projet. Les accès se feront depuis des pistes existantes, au Nord et à l'Est du parc.

Selon le retour de consultation de Conseil Départemental des Landes réalisé dans le cadre de la présente étude, disponible en Annexe 1 . En cas de projet de construction de parc photovoltaïque à proximité de la route départementale D626, les préconisations suivantes sont données :

- Adopter un recul de 35 m le long de Départementale 626 (axe de la voie au bord du panneau) ;
- Les accès individuels sont interdits à une nouvelle construction, sauf dérogation du département.

Les préconisations du Conseil Départemental des Landes ont bien été prises en compte lors de la conception du projet photovoltaïque de Cachen.

Illustration 116 : Localisation de l'accès au parc photovoltaïque
Réalisation : ARTIFEX 2023



Les pistes existantes seront renforcées afin de permettre le passage des engins.

L'impact du projet sur les accès (IMH 8) est faible.

2.3.2. Phase exploitation

Aucun aménagement des accès n'est nécessaire pour permettre l'exploitation du parc photovoltaïque.

Les pistes seront entretenues sur toute la phase d'exploitation du parc.

Le projet n'a pas d'impact sur les accès durant son exploitation.

2.4. Réseaux

Il n'y a pas de réseaux au droit du projet de parc photovoltaïque de Cachen.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur les réseaux.

2.5. Aérodrome

Le projet de parc photovoltaïque se trouve à 20 km de l'aéroport de Mont-de-Marsan.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur les servitudes aéronautiques.

3. TERRES

3.1. Agriculture

Les terrains du projet se trouvent au droit de terrains qui ne présentent pas de vocation agricole. En outre, les parcelles agricoles voisines au projet de parc photovoltaïque ne seront pas concernées par le projet, et ne seront donc pas modifiées par ce projet.

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur l'agriculture locale.

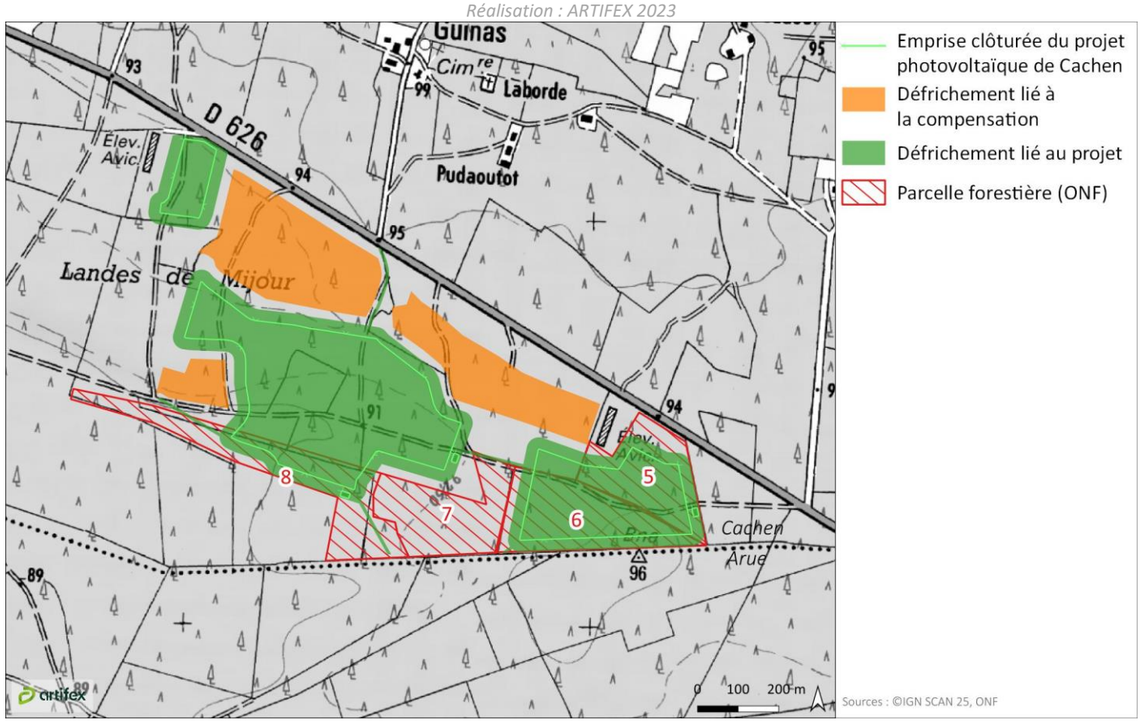
3.2. Espaces forestiers

Le projet se positionne au droit de parcelles boisées. Ces parcelles sont composées forme d'une **mosaïque de plantations de pins maritimes**, à différentes étapes de maturation. Certaines zones sont rases (coupes récentes) et ont laissé place à des étendues ouvertes, recolonisées par les fougères, les arbustes et les jeunes arbres feuillus.

Certaines parcelles sont **soumises au régime forestier et sont concernées par un plan de gestion de l'Office National des Forêts**. Le tableau suivant synthétise les différentes opérations sylvicoles prévues au droit des parcelles du projet concernées par le plan de gestion de l'ONF.

Numérotation parcellaire (ONF)	Surface boisée en 2014	Surface en sylviculture	Description des peuplements forestiers en 2014 et itinéraire sylvicole envisagé
5	5,07 ha	5,07 ha	Jeune peuplement de pin maritime à éclaircir en 2015 en E1
6	5,94 ha	5,94 ha	Jeune peuplement de pin maritime éclairci en E1 en 2006 et coupes de châblis et bois scolytés en 2011 ; E2 à remplacer par E3 en 2017/2018
7	5,09 ha	5,09 ha	Peuplement d'âge moyen ruiné par les dégâts tempête et scolytes : partie en coupe rase et partie ruinée à régulariser ; Parcelle éligible aux aides Klaus sur une partie ; reboisement hors Klaus autre partie
8	6,98 ha	6,98 ha	A parcourir par une dernière éclaircie en 2019/2020 et régénération à partir de 2027

Illustration 117 : Parcelles du projet soumise au régime forestier
Réalisation : ARTIFEX 2023



La construction du parc photovoltaïque nécessite un défrichement d'une superficie de 54,3 ha. Ces opérations de défrichement sont soumises à une **demande d'autorisation de défrichement** conformément à l'article L.341-3 du Code Forestier (Cf. Contexte réglementaire, en page 22).

Etant donnée le plan de gestion de l'ONF, le défrichement de ces parcelles entrainera un arrêt de la culture de bois dédié à la vente sur toute la durée de l'exploitation du parc photovoltaïque. Toutefois, la perte liée à la coupe des bois génère une vente des grumes.

Ainsi, l'impact du défrichement sur les différentes thématiques environnementales est traité dans des paragraphes dédiés au milieu humain en page 219.

4. POPULATION ET SANTE HUMAINE

4.1. Habitat

A l'échelle de la commune de Cachen, **l'organisation urbaine est structurée autour du réseau de voirie départemental et communal.** Plusieurs voies de liaisons inter-quartiers permettent de relier les principaux quartiers de la commune. Globalement, **l'habitat est diffus sur le territoire communal**.

Les habitations les plus proches du site d'étude sont identifiées dans le hameau de **Guinas**, à 480 m au Nord du site d'étude.

Le projet de parc photovoltaïque ne se trouve pas au niveau de zones d'extension de ces habitations.

Notons que la question des impacts sur l'habitat est abordée dans la partie Impacts bruts du projet sur le paysage et le patrimoine en page 227, au sein de laquelle les différentes perceptions depuis les habitations alentours sont détaillées et analysées.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur l'habitat local.

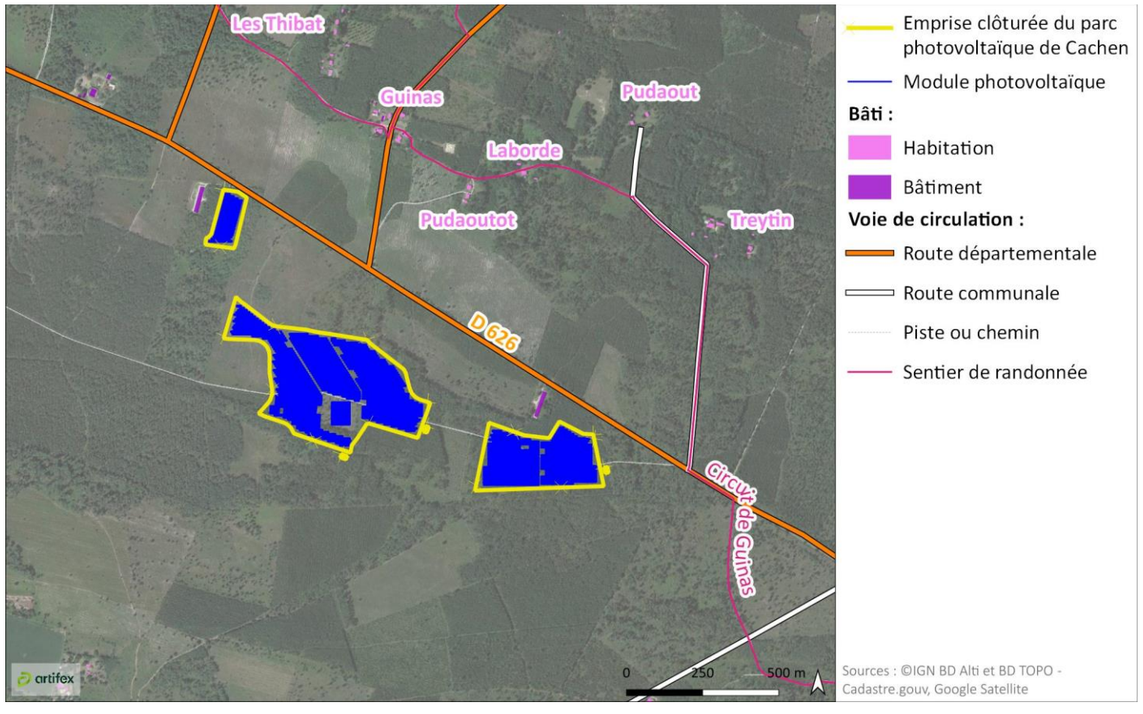
4.2. Hygiène et santé

L'impact du projet doit être examiné par rapport aux usages sensibles du milieu[34], dans le cas présent :

- La présence de **populations permanentes** aux alentours ;
- La présence **ponctuelle de personnes aux abords**, limitée compte tenu de la faible fréquentation des lieux.

Ces éléments sont représentés sur l'illustration ci-dessous.

Illustration 118 : Présence de population dans un rayon de 500 m autour du projet
Réalisation : ARTIFEX 2023



Lors de la mise en place du parc photovoltaïque, les principaux risques sanitaires sont liés à la présence et aux déplacements des engins de chantier. En phase d'exploitation, les principaux risques sanitaires sont liés aux installations électriques.

Les différentes substances et éléments dangereux potentiellement émis **lors de la mise en place et lors de l'exploitation du parc photovoltaïque** sont identifiés dans le tableau ci-dessous.

Phase concernée	Elément dangereux	Origine des émissions	Voie d'exposition
Phase chantier	Poussières	Engins de chantier, travaux de décapage	Inhalation
	Gaz d'échappement	Engins de chantier	Inhalation
	Bruit		Acoustique
	Hydrocarbures / Huile		Ingestion, cutanée, inhalation
Phase exploitation	Champs électriques et magnétiques	Matériel électrique (courant alternatif)	-
	Huile minérale	Transformateurs	Orale, Cutanée
	Bruit	Transformateurs, onduleurs, ventilateurs	Acoustique

Le potentiel dangereux intrinsèque de chacune de ces substances est analysé dans les paragraphes suivants.

[34] *Conformément au Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011, disponible sur : www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000025054134 et à l'article R.122-5-I. du Code de l'environnement, disponible sur : www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000038494442*

Qualité de l'air

Phase chantier

Des **gaz d'échappement** seront produits par les engins de chantier. Ces rejets atmosphériques contiennent principalement du monoxyde et du dioxyde de carbone, des oxydes d'azote, des composés volatiles et des particules fines[35].

Cependant, ceux-ci ne seront présents sur le site qu'en faible quantité et pendant une durée limitée (12 mois de travaux).

L'exposition à court terme aux gaz d'échappement peut causer de la toux et une irritation des yeux, du nez, de la gorge et des voies respiratoires. L'inhalation de gaz d'échappement peut causer une réaction allergique pouvant mener à l'asthme (respiration sifflante et difficultés respiratoires) ou encore causer l'aggravation d'une condition asthmatique préexistante.[36]

L'exposition à long terme peut avoir de graves répercussions sur la santé. Depuis 2013, les particules retrouvées dans les gaz d'échappement sont classées comme **cancérigènes** pour l'Homme par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC). La toxicité de ces particules provient à la fois de leur composition et de leur taille. Plus les particules sont fines, plus elles sont capables de pénétrer profondément dans l'organisme et de passer par la circulation sanguine vers d'autres organes[37].

Lors de la phase chantier, le trafic lié à la construction du parc s'élève à 1 248 camions sur une période de 12 mois. La construction du parc engendrera donc une augmentation de 5 camions supplémentaires par jour (Cf. 2.2 Trafic, en page 213). De ce fait, la contribution du chantier aux émissions de gaz d'échappement sur le territoire est dérisoire.

Compte tenu de la faible quantité d'engins de chantier prévus et de la période restreinte de durée, la phase de travaux n'augmenta pas l'exposition de la population aux gaz d'échappement. Ainsi, la circulation des engins de chantier n'aura aucun impact sur la santé des populations.

De plus, **des poussières** seront également émises lors des opérations suivantes :

- La circulation des engins sur le site et sur la piste périphérique (transport des modules, des tables d'assemblage, pose des panneaux…). En effet, par temps sec, le passage des engins et des camions sur des sols nus favorise la production de fines (petites particules) et leur mise en suspension dans l'air. Il s'agit de poussières exclusivement minérales, issues des terres de surface ;
- Le déplacement de terre lors du remblaiement des locaux techniques. En revanche, ce phénomène sera très limité car il ne concernera que l'emprise des locaux techniques.

A court terme, une inhalation massive de poussière entraîne une gêne respiratoire instantanée, une augmentation des crises d'asthme ou encore une irritation des yeux.

La toxicité générale des poussières résulte d'une exposition prolongée, qui entraîne une rétention des particules dans les poumons, susceptible à partir d'un certain seuil d'entraîner des inflammations ou des maladies des voies pulmonaires.

Au cours de la phase chantier, les engins lourds circuleront principalement sur des pistes empierrées (concassés ou autre) et aucuns travaux de terrassement ou de décapage des terrains ne sera réalisé. De cette façon, les pistes et le couvert végétal présents sur le sol limiteront l'envol de poussière lors du déplacement des engins.

En raison de la faible quantité de gaz d'échappement et de poussières émises ainsi que de la courte durée des travaux, le chantier du projet aura un impact faible (IMH 9) sur la qualité de l'air.

Phase d'exploitation

Pendant la phase d'exploitation, le dégagement de gaz d'échappement et de poussières sera dû à l'utilisation du véhicule de maintenance de l'installation photovoltaïque, de 5 à 6 fois par an.

Le projet n'a pas d'impact sur la qualité de l'air pendant la phase d'exploitation.

Bruit

Phase chantier

Lors de la phase chantier, les déplacements des véhicules de transport, les travaux de montage et les engins de construction seront susceptibles de générer des **nuisances sonores** ainsi que des **vibrations**. Les travaux seront diurnes et se dérouleront uniquement les jours ouvrables.

D'après l'Anses[38], le bruit influe sur la santé des riverains d'une manière physique (détérioration de l'ouïe, effet sur le système endocrinien[39], …) et/ou psychologique (fatigue, stress, …).

Les interventions d'engins de chantiers seront limitées à la phase de construction. Ainsi, cette légère augmentation du niveau sonore sera de courte durée (12 mois), uniquement diurne et ne sera pas dissociable du bruit actuel. Les personnes les plus exposées seront les ouvriers. Toutefois, chaque entreprise se doit de respecter le code du travail et de mettre à disposition des équipements de protection individuels à chacun de ses ouvriers. **Ainsi, les salariés ne subiront pas de nuisances sonores.**

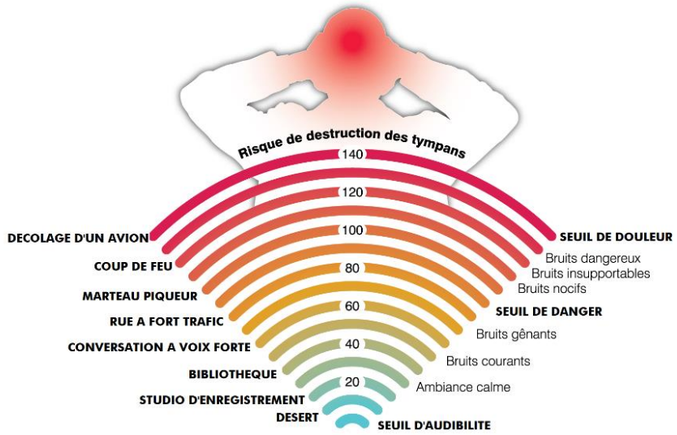
Phase exploitation

En phase d'exploitation, la majorité des éléments constitutifs de l'installation ne sont pas émetteurs de bruit : les panneaux, les structures, les fondations et les câbles électriques. Les sources sonores proviennent essentiellement des onduleurs et des postes de transformations (ventilateurs et transformateurs). Ces éléments sont installés dans un local et émettent un bruit qui se propage essentiellement par les grilles d'aérations[40].

Dans le cas du projet de parc photovoltaïque installé dans un environnement forestier, le bruit généré par le poste de transformation ou de livraison est estimé à environ 60 décibels (dB) d'émission sonore[41].à proximité immédiate du poste. Il est par ailleurs important de souligner que **le bruit ne sera perceptible qu'en journée**, puisqu'aucune production d'électricité ne sera réalisée en période nocturne. En outre, chacun des postes est enfermé dans un préfabriqué. Ces paramètres atténueront d'autant plus les décibels perçus. Le scénario suivant est donc maximisant

L'habitation la plus proche des postes se trouve au lieu-dit de Guinas, à environ 480 m au Nord. Les sources sonores propagées par une émission ponctuelle voient leur niveau sonore s'atténuer de 6 dB à chaque doublement de distance. **Ainsi, pour une distance de 480 m, l'atténuation serait de – 53,6 db, soit 6,4 dB perçus par l'habitation la plus proche.**

Illustration 119 : Echelle de bruit en dB
Source : Aist84 ; Préfecture des Alpes-de-Haute-Provence



Comme présenté sur l'échelle de bruit ci-contre, cela correspond à un niveau de bruit à peine audible, qui se confondra dans le contexte sonore du projet.

Ainsi, les émissions sonores perçues depuis les habitations seront bien en deçà des niveaux sonores au-delà desquels de réels troubles de la santé peuvent survenir (85 dB), en conséquence, **aucun risque sanitaire ne sera lié aux émissions de bruit.**

Compte tenu de la distance entre les habitations et le parc photovoltaïque, l'impact du projet sur le contexte acoustique (IMH 10) est faible.

[35] *Prévenir les risques liés aux gaz d'échappement, disponible sur : www.inrs.fr/risques/gaz-echappement/ce-qu-il-faut-retenir.html*
[36] *Fiches d'informations du Centre Canadien d'Hygiène et de Sécurité au Travail : www.cchst.ca*
[37] *Qualité de l'air : Sources de pollution et effets sur la santé, disponible sur : https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/*
[38] *Impact sanitaire du bruit, ANSES 2007.*
[39] *Impact sanitaire du bruit, ADEME, 2008*
[40] *Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, 138p, avril 2011*
[41] *Préfecture des Alpes-de-Haute-Provence, Nuisance des installations photovoltaïques industrielles, 3p, novembre 2019*

Les champs électromagnétiques

Les sources de champs électromagnétiques sont diverses et nombreuses. Elles peuvent être naturelles ou résulter de l'activité humaine. D'une manière ou d'une autre, l'Homme est exposé aux champs électriques et magnétiques. Au domicile de la population générale, les niveaux d'exposition sont de 5 à 50 V/m pour les champs électriques et de **0,01 à 0,2 µT** pour les magnétiques[42].

Les **rayonnements électromagnétiques** peuvent agir de différentes manières sur l'organisme humain avec, dans certains cas très particuliers, des **conséquences sur la santé**. A court terme, ils peuvent entraîner une stimulation du système nerveux, le dysfonctionnement de dispositifs médicaux (ex : pacemakers), des troubles visuels, ou encore un échauffement des tissus biologiques[43].

Selon l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS), il n'existe pas, à ce jour, de consensus scientifique concernant des effets à long terme sur la santé humaine dus à une exposition faible mais régulière. Quoi qu'il en soit, ces effets **dépendent en grande partie de la distance à laquelle l'homme se trouve de la source de rayonnements** : lorsque la distance à la source sonore est doublée, l'intensité du rayonnement est divisée par deux.

Sur un parc photovoltaïque, plusieurs équipements émettent des champs électromagnétiques. Par ailleurs, sur des installations photovoltaïques de plusieurs mégawatts, les mesures effectuées concluent à de faibles champs électriques et magnétiques[44].

Ces équipements et leurs valeurs d'émissions associées sont synthétisés dans le tableau suivant :

Emissions potentielles de champs électromagnétiques		**Valeurs d'émissions**		**Impact sanitaire**
Emetteur	*Description*	*Champ électrique*	*Champs magnétique*	
Panneaux photovoltaïques	Produisent de l'électricité en courant continu	< Champ naturel	< Champ magnétique terrestre	Pas d'impact
Câbles électriques	Transportent le courant	< Champ naturel	< Champ magnétique terrestre	Pas d'impact
Onduleur	Permet la transformation du courant continu des panneaux photovoltaïques en courant alternatif	Négligeable car installé dans un local	< 50 µT A une distance de 5 m, l'intensité tombe à 0,5 µT.	Pas d'impact
Transformateur	Elève la tension afin de pouvoir transporter l'énergie	< 100 V/m	< 30 µT	Pas d'impact

Ces valeurs sont largement inférieures aux recommandations de la Commission Internationale sur la Protection contre les Rayonnements Non-Ionisants (ICNIRP) qui recommande que les intensités des champs électriques soient inférieures à 5 000 V/m et que celles des champs magnétiques soit inférieures à 100 µT. De plus, le **poste de livraison ne sera pas implanté à proximité immédiate d'habitation** et, dans le cas où celui-ci se trouve à une distance d'au moins 10 m, les valeurs sont plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

La population ne sera pas davantage exposée aux rayonnements électromagnétiques avec la présence du parc photovoltaïque. De ce fait, aucun risque sanitaire n'est attendu pour les personnes amenées à intervenir sur le site et donc à fortiori pour les habitants riverains de l'installation.

[42] *Evaluation des effets des champs électromagnétiques sur la santé chez l'homme, Y. Touitou, juillet 2004.*
[43] *Effets des champs électromagnétiques sur la santé, INRS, 2017, disponible sur : www.inrs.fr/risques/champs-electromagnetiques/*
[44] *Electromagnetic Fields Associated with Commercial Solar Photovoltaic Electric Power Generating Facilities, R. A. Tell, H. C. Hooper, G. G. Sias, G. Mezei, P. Hung & R. Kavet, octobre 2015 - Electric and Magnetic Fields due to Rooftop Photovoltaic Units, A. S. Safigianni, A.M. Tsimtsios, août 2013*

Hydrocarbures et huiles minérales

Phase chantier

Le chantier peut être la source d'une **pollution accidentelle** par déversement de fluides polluants (hydrocarbures, liquides d'entretien, huile). Ce type de danger concerne principalement les employés du site.

En cas d'une exposition ponctuelle à forte dose, l'inhalation d'hydrocarbures peut entraîner des irritations du système respiratoire et oculaire. Lors d'un contact cutané, des signes d'irritations peuvent apparaître (érythème, œdème, …). Ces lésions, de gravité variable sont généralement réversibles. En cas d'ingestion, les hydrocarbures peuvent être mortels. Lors d'une exposition prolongée, les hydrocarbures peuvent induire des effets systémiques (effets hépatiques, hématologiques, immunologiques et développement d'athérosclérose), et/ou des effets sur la reproduction ainsi que des effets génotoxiques et cancérigènes. [45]

L'exposition aux hydrocarbures se limitera à l'emprise du chantier qui sera clôturé et sécurisé. Ainsi, aucun riverain n'aura accès au site. Seuls les salariés pourront être exposés aux hydrocarbures, à des concentrations négligeables, lors du ravitaillement des engins de chantier. **La population ne sera pas exposée aux impacts des hydrocarbures.**

Phase exploitation

Les bains d'huile nécessaires à l'isolation et au refroidissement des transformateurs peuvent être la source d'une pollution accidentelle, en cas de fuite d'huile. Les huiles minérales pour transformateur sont principalement composées d'hydrocarbures (paraffines, naphtènes, aromatiques et alcènes)[46].

Les effets sanitaires sont les mêmes que ceux des hydrocarbures (paragraphe précédent)

La population ne sera pas exposée aux impacts des huiles.

Emissions lumineuses

Phase chantier

Durant la phase de chantier, les travaux d'installation des panneaux photovoltaïques se feront de jour. Aucune émission lumineuse ne sera produite, ni de jour, ni de nuit.

Phase exploitation

D'autre part, aucun éclairage ne sera mis en place lors de l'exploitation du parc photovoltaïque.

Le projet n'a pas d'impact sur les émissions lumineuses, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation.

Odeurs

Phase chantier

Durant la phase chantier, des odeurs de gaz d'échappement pourront être perçues lors de la circulation des engins de chantier. Cependant, ceux-ci ne seront présents sur le site qu'en faible quantité et pendant une durée limitée (12 mois de travaux).

Phase exploitation

Lors de la phase d'exploitation, aucune source d'odeur n'est identifiée.

Le projet ne sera pas source de nuisance olfactive, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation.

De manière générale, le parc photovoltaïque n'entrainera pas d'impact sur la santé des populations.

[45] *HAP, Évaluation de la relation dose-réponse pour des effets cancérigènes et non-cancérigène, INERIS 2006.*
[46] *Ingénierie haute tension, bases, technologie, applications, 543p, Andreas Kuechler, 2005*

5. DECHETS

5.1. Phase de chantier

Les opérations de vidange sur les engins de chantier produisent des huiles usagées qui contiennent de nombreux éléments toxiques pour la santé (métaux lourds, acides organiques…) et qui sont susceptibles de contaminer l'environnement. Ces huiles usagées seront récupérées pour être stockées puis traitées.

En ce qui concerne les ordures ménagères et les déchets non dangereux, produits sur le site durant la phase de chantier, il s'agit d'ordures ménagères liées à la base vie et des déchets tels que les cartons, le papier, emballages plastiques… Ces déchets sont générés par la présence des employés qui réalisent les travaux. Or, le nombre d'employés n'étant pas considérable sur l'ensemble de la durée du chantier, le volume d'ordures ménagères et de déchets non dangereux produits ne sera pas significatif. Il sera stocké et évacué par les filières adaptées.

5.2. Phase d'exploitation

Lors de son exploitation, le parc photovoltaïque ne génèrera pas de déchets.

En revanche, certains types de déchets seront tout de même créés, dans le cas des opérations suivantes :

- Lors d'une opération de remplacement de panneaux ou d'éléments défectueux du parc, ceux-ci seront évacués et dirigés vers des filières de traitement adaptées,
- Dans le cadre de l'entretien du parc photovoltaïque, les déchets verts liés au débroussaillement des terrains seront récupérés lors d'une fauche tardive et évacués vers des filières de traitement adaptées.

5.3. Phase de démantèlement

L'ensemble des équipements électriques et électroniques (câbles électriques, onduleurs...) qui composent le parc photovoltaïque sera évacué.

La clôture, les structures d'assemblage et autres structures représentent des déchets en acier galvanisé. Ils seront aussi traités.

En ce qui concerne le recyclage des panneaux photovoltaïques, l'association SOREN a mis en place un programme de collecte et de recyclage des modules photovoltaïques. Leur objectif est de rendre l'industrie photovoltaïque « doublement verte » c'est-à-dire tout au long de son cycle de vie.

Chaque module photovoltaïque contient 3 composants qui deviennent des déchets lors du démantèlement :

- Le verre de protection,
- Les cellules photovoltaïques,
- Les connexions en cuivre.

Ces trois composantes étant recyclables, il n'en résultera que très peu de déchets ultimes.

De même que pour la phase de chantier lors de l'installation du parc, la phase de démantèlement requiert l'utilisation d'engins dont la vidange engendre des déchets d'huile de vidange.

La présence d'employés sur le chantier de démantèlement génère des ordures ménagères et déchets non-dangereux, comme pour la phase chantier d'installation du parc.

De manière générale, l'impact du projet sur la gestion des déchets (IMH 11) durant les phases de chantier, d'exploitation et de démantèlement du parc est faible car les déchets sont en partie recyclables et leur gestion est bien encadrée.

6. CONSOMMATION EN EAU ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

6.1. Phase de chantier

Durant la phase chantier, de l'eau embouteillée sera fournie aux ouvriers présents sur le site. De l'eau sera également utilisée pour le nettoyage des outils ou pour la préparation du mortier, au besoin. Cette eau, pas nécessairement potable, pourra être stockée dans des citernes en plastique au niveau de la base vie du chantier. Ainsi, aucun branchement au réseau d'eau potable communal n'est nécessaire.

En ce qui concerne l'énergie utilisée sur le chantier du parc photovoltaïque, il s'agit du carburant nécessaire au fonctionnement des engins de chantier. Les hydrocarbures et l'huile de moteur seront livrés sur le site au besoin.

La phase de chantier étant de courte durée, l'impact du projet sur la consommation en eau et l'utilisation d'énergie (IMH 12) est faible.

6.2. Phase d'exploitation

De manière générale, l'eau de pluie suffit à éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur les panneaux. Afin d'assurer une meilleure rentabilité du parc, des campagnes de lavage des modules sont réalisées tous les 5 ans. Les modules seront nettoyés à l'eau, sans utilisation de produit chimique. Pour le parc photovoltaïque de Cachen, il faudra compter environ 112 560 L d'eau par campagne de lavage, soit 675 360 L au total pour les 30 années d'exploitation du parc.

D'autre part, le carburant nécessaire aux travaux d'entretien (véhicule, outils type débroussailleuse, tondeuse) sera acheminé en fonction du besoin. Il n'est pas envisagé de stocker des hydrocarbures sur le site pendant la phase d'exploitation.

L'exploitation du parc photovoltaïque nécessite une faible consommation d'eau, et aucune consommation d'énergie. Le projet a donc un impact faible sur la consommation en eau (IMH 13) et aucun impact sur l'utilisation rationnelle de l'énergie.

7. IMPACT DU DEFRICHEMENT SUR LE MILIEU HUMAIN

La surface défrichée pour la mise en place du parc photovoltaïque de Cachen sera de 37,70 ha La surface défrichée pour la mise en place des mesures environnementale sera de 16,60 ha (à noter que cette mesure propose des habitats favorables pour l'engoulevent et la fauvette pitchou). Au total, ce sont donc 54,3 ha sui seront défrichés.

Ces travaux seront réalisés au niveau du boisement de pins maritime utilisés pour la sylviculture, exploité sur les terrains du projet. Ces opérations de défrichement sont soumises à une **demande d'autorisation de défrichement** conformément à l'article L.341-3 du Code Forestier (Cf. Contexte réglementaire en page 22).

Le bois récolté lors de cette phase de défrichement pourra être revalorisé en bois de chauffage après la coupe.

L'impact économique des travaux de défrichement sera donc positif temporairement. Néanmoins, à la suite des travaux et en l'absence de boisements, ces terres n'auront plus de valeur économique (en dehors de l'apport économique du parc photovoltaïque).

En outre, la chasse est actuellement gérée par l'ACCA de Cachen. Localement, **la chasse est autorisée, et pratiquée, au droit du site d'étude**. Toutefois, l'impact est moindre au regarde de l'étendue du massif boisé dans les abords, autorisé à la chasse.

De plus, lors des opérations de défrichement, la présence d'engins de chantier va temporairement impacter les voies de circulation et le trafic. Ces engins vont également générer un bruit supplémentaire et une augmentation des poussières en suspension dans l'air, en journée, pendant la phase de défrichement. Les impacts sur le trafic seront tout de même négligeables en raison de la faible ampleur du projet et de la courte période des travaux de défrichement.

L'impact du défrichement sur le milieu humain (IMH 14) est modéré en raison de la perte de la valeur forestière, observée après la mise en place du parc photovoltaïque. Selon les préconisations de l'Article L341-6 du Code Forestier, des mesures de compensation doivent être mises en place afin de pallier la perte économique du défrichement.

Par ailleurs, certains boisements du projet bénéficient d'un plan **chablis (cf. carte ci-dessous)**. Selon Les échanges effectué en pôle ENR du 17 juillet 2023 « **Il est confirmé que la zone d'implantation de la centrale se situe sur des parcelles aidées au titre du nettoyage « scolyte » et ne présente pas un motif de refus au titre du défrichement ». Le compte rendu de ce pôle ENR est disponible en Annexe 9 .**

Illustration 120 : Localisation du plan chablis
Réalisation : ARTIFEX 2023

8. IMPACT DES TRAVAUX DE RACCORDEMENT SUR LE MILIEU HUMAIN

Les conditions des travaux de raccordement présentés dans la Partie Raccordement au réseau électrique public en page 39 ne seront définies qu'après l'obtention du Permis de construire.

A ce jour, le raccordement au réseau public est pressenti **sur le poste source des Landes d'Armagnac (L.ARM), localisé à environ 14 km au Sud-Ouest du projet, sur la commune de Cère.**

Les impacts du raccordement sur le milieu humain sont estimés d'après un retour d'expérience de projets similaires.

8.1. Phase de chantier

Ce tracé prévisionnel de raccordement suit les voies de communication entre le poste source et le poste de livraison. Le raccordement n'entrainera pas une dégradation des infrastructures routières. Une déviation ou une alternance de la circulation pourra être proposée afin de réaliser les travaux sans impacter la sécurité des usagers.

Des réseaux souterrains peuvent être présents le long des voies de communication concernées par le tracé de raccordement. En cas de travaux à proximité des ouvrages, les gestionnaires de réseaux devront être contactés. Dans la mesure où les distances d'approche du réseau sont respectées, le chantier ne sera pas à l'origine d'une dégradation des ouvrages.

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.

Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le milieu humain en phase chantier.

8.2. Phase d'exploitation

Le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien) en phase d'exploitation du parc photovoltaïque.

Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le milieu humain en phase d'exploitation.

9. BILAN DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur le milieu humain et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu humain, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact brut potentiel		Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
Code	Description					
IMH1	Image novatrice de la technologie photovoltaïque	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Positif	-	Non
IMH2	Retombées économiques sur les commerces, artisans et services en phase chantier	Phase chantier	Direct	Positif	-	Non
IMH3	Développement économique des collectivités	Phase exploitation	Direct	Positif	-	Non
IMH4	Développement des énergies renouvelables	Phase exploitation	Direct	Positif	-	Non
IMH5	Traversée du sentier de randonnée de Guinas en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IMH6	Dégradation des voies de circulation par la production de boue	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH7	Augmentation du trafic routier durant la phase de chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH 8	Aménagement des accès au parc photovoltaïque	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH9	Dégradation de la qualité de l'air	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH10	Perception des bruits inhérents aux postes	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH11	Gestion des déchets produits pendant toute la durée du parc	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH12	Consommation de l'eau nécessaire au chantier et utilisation rationnelle du carburant pour le fonctionnellement des engins de chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH13	Consommation de l'eau nécessaire à l'exploitation du parc photovoltaïque de Cachen	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH14	Diminution de la valeur économique des terrains suite au défrichement	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui

IV.IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES GAZ A EFFET DE SERRE

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre sera basé sur les principes de l'analyse du cycle de vie. L'indicateur retenu est l'équivalent CO_2 calculé sur la base des émissions de gaz à effet de serre converties en équivalent CO_2 via leur pouvoir de réchauffement global à 100 ans, selon les facteurs les plus à jour fournis par le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat.

1. IDENTIFICATION DES POSTES D'EMISSIONS

Par définition, les énergies renouvelables n'émettent ni gaz à effet de serre (GES), ni particules durant la phase d'exploitation. Ainsi, **un parc photovoltaïque n'émet aucun GES lorsqu'il produit de l'électricité**. Il en émet toutefois lors de la fabrication des différents éléments techniques, du transport et du recyclage.

Afin d'identifier les émissions de GES liés au projet photovoltaïque de Cachen, le tableau suivant présente les différents postes d'émissions identifiés, en fonction de la phase concernée.

Postes d'émissions significatifs du projet

	Intitulé du poste
Phase amont de la construction du parc photovoltaïque	Extraction des matières premières pour la création des éléments techniques
	Fabrication des modules photovoltaïques
	Fabrication des fondations (pieux battus, longrines, ...)
	Fabrication structures (aluminium 40 % et acier 60 %)
	Fabrication des locaux techniques
	Fabrication du câblage électriques
	Fabrication de la clôture et des portails.
	Fabrication de la citerne incendie
	Déplacements dans le cadre des études de faisabilité, conception et réalisation
Phase de chantier de construction du parc photovoltaïque	Transport des éléments techniques jusqu'à la centrale
	Consommation de carburant au sein du parc pour la construction
	Déplacement des salariés
	Production de déchets
	Changement d'affectation des sols
	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité sur le chantier.
Phase d'exploitation du parc photovoltaïque	Entretien et maintenance (déplacement des salariés pour l'entretien du site, nettoyage, fauchage, maintenance électrique …)
Phase de démantèlement	Chantier de démantèlement
	Recyclage des matériaux

Ainsi, le **périmètre temporel** englobe la durée de vie totale du projet : phase de conception, phase d'exploitation et phase de fin de vie. **Pour un projet photovoltaïque, il est en moyenne de 50 ans** : **Entre 5 et 10 ans** pour la réalisation des études de faisabilité (recherche de foncier, réalisation des études règlementaires, phase d'instruction), entre **6 mois et 1 ans** pour la construction du projet, environ 30 à 40 de phase d'exploitation et en moyenne 2 ans de fin de vie (démantèlement et recyclage des éléments).

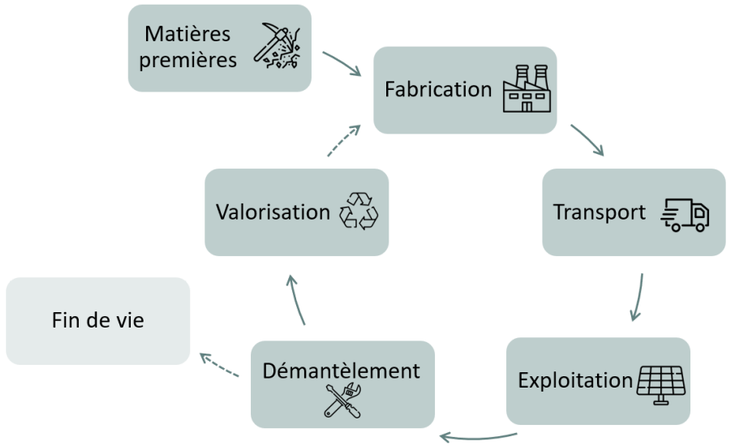
2. QUANTIFICATION DES EMISSIONS PAR POSTE

Les paragraphes suivants détaillent la quantification des émissions, en fonction des différents postes d'émissions identifiés précédemment.

2.1. Emissions liées aux panneaux photovoltaïques

Pour rappel, un panneau photovoltaïque n'émet aucun gaz à effet de serre lorsqu'il produit de l'électricité. Il en émet toutefois lorsqu'il est fabriqué, transporté et recyclé. De fait, pour réaliser une évaluation quantitative précise d'un parc photovoltaïque, il est important de considérer l'ensemble du cycle de vie des modules photovoltaïque. Dans le cadre d'un projet photovoltaïque, **l'ensemble des émissions relatives aux modules photovoltaïques** est inclus dans **l'Analyses de Cycles de Vie** (ACV) des modules.

Les ACV permettent de mesurer les effets quantifiables de produits ou de services sur l'environnement, à partir d'une évaluation globale et multicritère des impacts environnementaux. L'analyse du cycle de vie **recense et quantifie les émissions de GES du produit sur toutes les étapes du cycle de vie**, de l'extraction des matières premières énergétiques et non énergétiques nécessaires à sa fabrication, jusqu'à son élimination vers les filières de fin de vie.



Les phases du cycle de vie d'une installation
Réalisation : ARTIFEX 2022

Par exemple, dans le cas des modules photovoltaïques, l'ensemble des postes d'émissions suivants sont inclus dans l'ACV :

- La phase **d'extraction des matières premières**, qui tient compte de tous les matériaux de construction qui constituent les modules photovoltaïques ;
- La **fabrication** des différents composants des modules photovoltaïques ;
- **Transport des modules**, qui correspond à l'acheminement des matières premières et des composants sur le site du projet et l'installation des modules ;
- **L'énergie** nécessaire à l'installation des modules photovoltaïques ;
- La **phase d'exploitation**, qui comprend les opérations de maintenance avec le déplacement des opérateurs ainsi que le remplacement de certaines pièces sur la durée de vie de l'installation photovoltaïque
- La **phase de démantèlement** des modules photovoltaïques ;
- Le **recyclage** des matériaux composants les modules.

Selon les paramètres retenus, les valeurs de l'empreinte carbone du kWh photovoltaïque diffèrent. Trois des ACV les plus courantes sont détaillées en page suivante.

Le projet INCER-ACV[47], soutenu par l'ADEME

Les valeurs proposées pour le calcul de l'ACV utilisent une distribution statistique proche de **l'état actuel de la technologie et du marché pour le productible annuel** (entre 600 et 1500 kWh/kWp/an), **l'intensité électrique silicium** (entre 10 et 110 kWh/kg) et **l'efficacité du module** (entre 0.15 et 0.22 kWp/m²). La durée de vie est fixée à 25,2 ans, cette durée est conforme aux garanties des fabricants mais les panneaux ont une durée de vie plus importante.

Le facteur non technologique sur lequel il est possible de faire évoluer l'empreinte carbone du photovoltaïque est le **mix électrique utilisé pour la production du module**. D'après la base carbone de l'ADEME, pour un mix électrique chinois, l'empreinte carbone du photovoltaïque est de 43,9 gCO_2eq/kWh, pour un mix électrique européen 32,3 gCO_2eq/kWh et 25,2 gCO_2eq/kWh pour un mix électrique de fabrication français. **La majorité des panneaux installés en France provenant d'usines de fabrication en Chine, la valeur par défaut est 43,9 gCO_2eq/kWh.**

D'après l'ADEME[48], à titre comparatif, les facteurs d'émissions sont les suivants.

Facteurs d'émissions (en gCO_2eq/kWh) par moyen de production d'électricité
Source : ADEME 2022

	Eolien	Eolien en mer	Photovoltaïque	Hydraulique	Géothermie	Nucléaire	Charbon	Fioul	Gaz
Émissions de CO2 amont	14,1 g	15,6 g	43 g	6 g	45 g	6 g	89 g	102 g	67 g
Émissions de CO2 combustion	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g	0 g	969 g	628 g	351 g
TOTAL	14,1 g	15,6 g	43 g	6 g	45 g	6 g	1 060 g	730 g	418 g

France Territoire Solaire

France Territoire Solaire, dans son « *Analyse de l'impact climat de capacités additionnelles solaires photovoltaïques en France à horizon 2030* » du 24 Mars 2020 conclut sur un poids carbone du PV français en 2030 estimé à **32 gCO2/kWh**. Cette valeur étant estimée à l'horizon 2030, elle n'a pas été considérée.

Fthenakis & Leccisi (2021)

L'analyse de la littérature relative au solaire photovoltaïque montre une diminution de 30 à 50% des émissions de CO_2 liées à la production photovoltaïque par rapport aux valeurs de référence du GIEC. Grâce notamment à l'amélioration du processus de fabrication des wafers[49]. Une analyse a été réalisée par Energie Commune et le Becquerel Institute. L'étude la plus pertinente est celle de Fthenakis & Leccisi (2021)[50].

Les résultats montrent une réduction d'environ 49% des émissions de CO_2eq par kWc pour le Silicium mono-cristallin et d'environ 32% pour le Silicium polycristallin, menant à des valeurs actuelles pour les facteurs d'émission de l'électricité produite respectivement de **23 et 25 g CO_2eq/kWh**.

Afin d'envisager le scénario le plus impactant, l'empreinte carbone du photovoltaïque de 43,9 gCO_2eq/kWh est retenue pour la suite de l'analyse.

Le parc photovoltaïque de Cachen, d'une puissance de 24 870kWc permettra une production annuelle de 312 37 300kWh.

Il est ainsi possible d'estimer les émissions liées aux modules du parc photovoltaïque de Cachen :

Emissions des modules = **Facteur d'émissions des panneaux** (en gCO_2eq/kWh) x **production annuelle** (en KWh)

*Ainsi, les émissions liées aux modules photovoltaïques sont estimées à **41 139,5 t CO_2eq** sur la durée de vie du projet.*

2.2. Emissions liées aux structures et fondations

Dans le cadre de la réalisation d'un état des connaissances des analyses de cycle de vie des systèmes photovoltaïques et d'une analyse de l'évolution actuelle des technologies, l'Institut allemand Fraunhofer de physique du bâtiment et Sphera Solutions GmbH ont réalisé une ACV actualisée.[51] Contrairement aux autres ACV concernant le photovoltaïque, cette analyse comprend l'ensemble des composants d'une centrale photovoltaïque (modules, structures, transformateurs, câbles). Pour la suite de l'analyse, les données concernant les composants (hors modules) sont détaillées ci-dessous. L'ensemble des flux de matières pertinents (flux d'entrées d'énergie et de matières, produits, sous-produits, déchets, émissions dans l'air, l'eau et le sol) des composants d'une centrale photovoltaïque sont considérés. Ainsi, l'ensemble du cycle de vie (production, utilisation et recyclage/élimination) est pris en compte.

Les supports et structures d'une centrale photovoltaïque se distinguent principalement par la masse totale des matériaux utilisés. En raison de la structure portante requise, la masse des supports est estimée à 13 kg/m². Les supports sont constitués de rails et accessoires en aluminium pour la fixation des modules et d'acier galvanisé pour les pieux. Des structures sur béton (longrines) peuvent également être utilisées en fonction du type de sol. Il convient de noter ici qu'un grand nombre de systèmes de structure différents sont disponibles sur le marché et que ceux-ci peuvent différer considérablement en termes d'exigences de matériaux et de mélange de matériaux. La valeur retenue par l'étude pour le facteur d'émission des supports et structures est de **de 32,8 kg CO_2eq/m^2 de surface de module. Pour le projet photovoltaïque de Cachen, la surface des modules est de 112 560 m².**

Emissions liées aux structures et fondation du parc photovoltaïque = **32,8** (en $kgCO_2eq/m^2$) x **surface des modules** (en m²)

*Ainsi, les émissions liées aux structures et fondations des modules photovoltaïques sont estimées à **3 692 t CO_2eq** sur la durée de vie du parc.*

2.3. Emissions liées aux postes techniques

Toujours selon l'étude de l'Institut allemand Fraunhofer de physique du bâtiment et Sphera Solutions GmbH, une analyse a été réalisée avec le soutien du fabricant français SMA sur un poste de transformation type d'une puissance de 2200 kVa. Des types de transformateurs comparables ont été proposés par d'autres fabricants. Cependant, on peut supposer que ces types de transformateurs ne diffèrent pas de manière significative en termes de structure de base.

Au regard de la complexité de la structure et de la composition d'un poste de transformation, de multiples composants sont étudiés dans l'ACV, notamment les composants électroniques, le transformateur de puissance, les tableaux électriques et interrupteurs, les jeux de câbles mais aussi la structure extérieure. Partant du principe que les matériaux utilisés pour la fabrication du poste de transformation sont issus de matières recyclées, **l'étude conclut sur un poids carbone de 12,9 kg CO_2eq/kVa. Pour le projet photovoltaïque de Cachen, le nombre total de poste est de 10.**

Emissions liées aux postes de transformation = **12,9** (en $kgCO_2eq/kVa$) x **puissance totale des postes** (en kVa)

*Ainsi, les émissions liées aux postes de transformation sont estimées à **283,8 t CO_2eq** sur la durée de vie du parc.*

[47] *Incertitudes dans les méthodes d'évaluation des impacts environnementaux des filières de production énergétique par ACV, ADEME*
[48] *ADEME, Base Carbone, Moyens de productions conventionnels, disponibles sur : https://www.bilans-ges.ademe.fr/fr/basecarbone/donnees-consulter/liste-element/categorie/70/siGras/*
[49] *Photovoltaïque et CO2, 22 décembre 2021, disponible sur : https://www.renouvelle.be/fr/photovoltaique-et-co2-le-bilan-est-nettement-meilleur-que-celui-habituellement-utilise/*
[50] *Mise à jour de l'état de durabilité des systèmes photovoltaïques à base de silicium cristallin : Tendances de réduction de l'énergie et de l'impact environnemental tout au long du cycle de vie, juin 2021, disponible sur : https://www.researchgate.net/publication/352043442_Updated_sustainability_status_of_crystalline_silicon-based_photovoltaic_systems_Life-cycle_energy_and_environmental_impact_reduction_trends*
[51] *Aktualisierung und Bewertung der Ökobilanzen von Windenergie- und Photovoltaikanlagen unter Berücksichtigung aktueller Technologieentwicklungen, mai 2021, ministère allemand de l'écologie*

2.4. Emissions liées aux câbles électriques

En prenant en compte la même étude (cf. 2.2.2 et 2.2.3), les câbles utilisés pour le raccordement interne d'une centrale photovoltaïque sont essentiellement composés de cuivre et de plastiques. Le poids des câbles est ainsi estimé à 2,8 kg/kWc. La valeur retenue par l'étude pour le facteur d'émission des câbles est de **9,22 kg CO_2eq/kWc. La puissance du parc photovoltaïque de Cachen est de 24,87 MWc.**

Emissions liées aux câbles électriques = **9,22** (en kgCO_2eq/kWc) x **puissance du parc** (en kWc)

*Ainsi, les émissions liées aux câbles électriques du projet photovoltaïque de Cachen sont estimées à **224,7 t CO_2eq** sur la durée de vie du parc.*

2.5. Emissions liées aux clôtures et portails

A ce jour, aucune donnée pertinente et représentative des clôtures et portails mis en place sur le parc photovoltaïque n'est disponible sur les bases de données consultées.

2.6. Emissions liées aux citernes incendie

Aucune donnée liée aux émissions générées par la mise en place d'une citerne incendie n'est disponible sur les bases de données consultées.

2.7. Emissions liées à la production de déchets

Les déchets produits sur l'emprise du parc photovoltaïque sont liés à l'installation des différents équipements nécessaires au fonctionnement du parc. Ainsi, il s'agit majoritairement de cartons, papiers, et d'emballages plastiques. **L'impact carbone associé à ces déchets est déjà considéré dans les ACV correspondantes aux différents éléments du parcs** (modules, postes, câbles ...).

Par ailleurs, en phase chantier, des déchets seront générés par la présence des employés qui réalisent les travaux. Or, le nombre d'employés n'étant pas considérable sur l'ensemble de la durée du chantier, le volume d'ordures ménagères et de déchets non dangereux produits **ne sera pas significatif**.

2.8. Emissions liées au changement de revêtement des sols

Les changements d'affection des sols modifient les stocks de carbone contenus sur les sols. Il peut en résulter soit une émission de CO_2, soit une captation de CO_2. Les cinétiques de stockage / déstockage du carbone entraînées par des changements d'affection des sols sont des phénomènes qui s'inscrivent sur de longues périodes.

On considère qu'il y a déstockage du carbone contenu dans le sol en cas de décapage, excavation et imperméabilisation du terrain considéré.

Le projet photovoltaïque de Cachen prend place au droit de sols forestiers.

La mise en place du projet photovoltaïque prévoit un défrichement de 37,7 ha.

La suppression de ces éléments boisés représentera une perte de stockage estimée à 4 837,5 tCO_2e.

Le défrichement nécessaire à la mise en place du projet a donc un impact fort (IMC 1) sur le stockage des GES.

2.9. Emissions liées aux déplacements sur site dans le cadre des études réalisées

Dans le cadre de la présente étude d'impact, 21 passages sur site ont été réalisés (Cf. I. Relevés de terrain, en page 311). Pour la réalisation de ces passages, environ 2 500 km ont été parcourus.

Le calcul des émissions de CO_2 est réalisé à partir d'une valeur moyenne retenue pour un véhicule à moteur thermique. Cette valeur tient compte des émissions du véhicule et des émissions liées à la production et la distribution de carburant[52].

Ainsi, environ 544 kg de CO_2e ont été émis lors de la réalisation des passages terrain pour la présente étude d'impact.

2.10. Emissions liées aux déplacements sur site dans le cadre de la construction du parc

Le choix des entreprises ne sera arrêté qu'une fois le permis de construire accordé. Ainsi, à ce stade, les émissions associées à ces déplacements ne peuvent pas être quantifiées. Par ailleurs, les déplacements entre le domicile et le travail des ouvriers seront comptabilisés dans le bilan carbone de l'entreprise de travaux. Ils ne sont donc pas inclus dans le calcul des émissions du présent projet.

2.11. Bilan des émissions du parc photovoltaïque

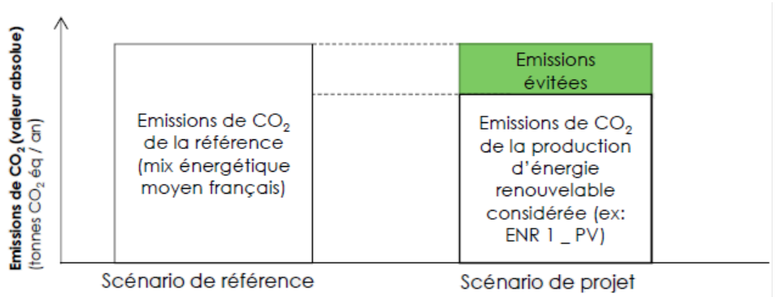
Sources d'émission	Quantification des émissions (en tCO_2eq)
Modules photovoltaïques	41 139,5
Structures et fondations	3 692,0
Postes techniques (PDT/PDL)	283,8
Câbles électriques	224,7
Clôtures et portails	-
Changement de revêtement des sols	4837,5
Déplacements dans le cadre des études de faisabilité, conception et réalisation	0,5
Déplacement des salariés lors de la phase de construction du parc photovoltaïque	-
Production de déchets	-
TOTAL : Emissions sur la durée de vie du parc (en tCO_2eq)	**50 178**

*La mise en place du parc photovoltaïque de Cachen génère **50 178 tCO_2eq** sur sa durée d'exploitation.*

[52] *ADEME, Calculer les émissions de carbone de vos trajet, octobre 2020, disponible sur : https://agirpourlatransition.ademe.fr/particuliers/bureau/deplacements/calculer-emissions-carbone-trajets*

3. EMISSIONS EVITEES PAR LA MISE EN PLACE DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

Pour évaluer l'impact carbone net d'une source de production d'énergie sur le système électrique, une approche adoptée consiste à **comparer les émissions du mix électrique remplacé** (ou d'une source de production d'énergie spécifique) au contenu carbone intrinsèque du projet. Le mix électrique représente la répartition des différentes sources d'énergies (nucléaire, charbon, pétrole, énergies renouvelables etc…) qui sont utiles à la production de l'électricité pour répondre aux besoins d'une zone géographique.



Guide méthodologique d'évaluation des émissions évitées de GES, ICADE, 2020

Ainsi, les émissions du parc photovoltaïque de Cachen ont été comparées au mix électrique français (56,9 g CO_2-eq/kWh[53]), au mix électrique européen (420 g CO_2-eq/kWh) ainsi qu'à trois autres sources de production d'électricité (charbon, fioul et gaz).

Pour le calcul des émissions évitées, le calcul suivant est appliqué.

Emissions évitées nettes = production x (Emissions de la référence – Emissions du parc photovoltaïque)

**Emissions de la référence = émissions du mix électrique ou émissions d'une source de production d'énergie*

Afin de calculer les émissions de gaz à effet de serre de la production d'énergie photovoltaïque pour l'unité fonctionnelle définie de 1 kWh, la somme des émissions de gaz à effet de serre survenant au cours du cycle de vie des composants de la centrale photovoltaïque est divisée par le rendement électrique sur la durée de vie de la centrale :

	Sur 30 ans de production	Sur 1 an de production*
Emissions du parc photovoltaïque (en tCO_2 eq)	50 178,0 t CO_2 eq	1 672,6t CO_2 eq
Production (en kWh)	937 119 000,0 kWh	31 237 300,0 kWh
Emissions du parc photovoltaïque (en g CO_2-eq/kWh)	48,4 g CO_2-eq/kWh	

**Les émissions annuelles sont obtenues en divisant les émissions du parc sur sa durée de vie par le nombre d'année d'exploitation. Il s'agit donc d'une valeur moyenne.*

Pour le parc photovoltaïque de Cachen, le facteur d'émission retenu est de 48,4 gCO_2eq/kWc.

Ainsi, en comparant ce facteur d'émissions au facteur d'émission du mix électrique français et européen, ainsi qu'à différentes sources de productions, les émissions évitées annuellement sont les suivantes :

Source de production	**Facteur d'émission**	**Emissions de GES évitées/an** *(en t CO_2-eq)*	**Emissions de GES évitées sur la durée de vie du parc (30 ans)** *(en t CO_2-eq)*
Détail du calcul		= 31 237 300x (Facteur d'émission-48,4)	= (Emissions de GES évitées/an)*30
Mix électrique européen	420 g CO_2-eq/kWh	11 608,3	348 249,5
Mix électrique français	56,9 g CO_2-eq/kWh	266,1	7 981,5
Centrale à charbon	1060 g CO_2-eq/kWh	31 600,2	948 005,6
Centrale à fioul	730 g CO_2-eq/kWh	21 291,9	638 756,3
Centrale à gaz	418 g CO_2-eq/kWh	11 545,8	346 375,2

*Ainsi, chaque année, le parc photovoltaïque de Cachen permettra d'éviter entre **266 et 11 608,3 tonnes de CO_2 eq** en comparaison aux mix électriques français et européen.*

*En outre, en comparaison aux différentes sources de production d'électricité citées, le photovoltaïque apparaît plus favorable en termes de rejets de gaz à effet de serre. Il permettrait d'éviter entre **7 981 et 948 005 tonnes de CO_2 eq sur toute la durée d'exploitation du parc.***

Ainsi, le projet photovoltaïque de Cachen à un impact positif (IMC 2) sur les émissions de GES.

A noter que cette méthode de comparaison présente certaines limites. En effet, une comparaison par rapport au mix électrique français se base sur le **contenu carbone moyen du mix de production en France et en Europe**. Or quand la production d'énergie renouvelable est ajoutée, elle ne se substitue pas à la moyenne des moyens de production mais elle permet de moins faire tourner les centrales dont les coûts variables sont les plus élevées (les centrales thermiques). De même, comme énoncé par RTE, dans sa note apportant des précisions sur les bilans CO_2 réalisés[54], l'augmentation de la **production éolienne et solaire en France se traduit par une réduction de l'utilisation des moyens de production thermiques** (à gaz, au charbon, et au fioul).

Enfin, la comparaison avec le facteur d'émission du mix électrique français ne tient pas compte **des échanges d'électricités de la France avec ses pays voisins**, d'où la pertinence de comparer les émissions du projet avec le facteur d'émission du mix électrique européen. Le développement de la production d'énergies renouvelables en France réduit les imports ou augmente les exports (quand les interconnexions ne sont pas saturées) et a donc un effet sur le fonctionnement des centrales thermiques à l'étranger et donc les émissions de CO_2 à l'étranger.

4. LE TEMPS DE RETOUR CARBONE

Le temps nécessaire pour que le parc photovoltaïque de Cachen compense, par sa production d'électricité, les émissions de GES qui ont été nécessaires à sa fabrication, à son installation, à sa maintenance et à sa fin de vie est appelé le **temps de retour carbone**.

Le temps de retour carbone est égal au ratio entre l'empreinte carbone de l'équipement sur l'ensemble de son cycle de vie (en tonnes) et les émissions évitées par celui-ci sur une année (en tonnes par an). Il se mesure en général en années.

Le tableau suivant présente le temps de retour carbone, en fonction de la source de production ou du mix électrique retenu pour le calcul des émissions évitées par la mise en place du projet photovoltaïque.

	En comparaison aux mix électriques		En comparaison aux sources carbonées d'électricité		
	Mix européen	*Mix français*	*Charbon*	*Fioul*	*Gaz*
Emissions de GES évitées/an en **[tCO_2 eq]**	11 608,3	266,1	31 600,2	21 291,9	11 545,8
Temps de Retour Carbone en [**années**]	4,3	188,6	1,6	2,4	4,3

Pour le parc photovoltaïque de Cachen, le temps de retour carbone est évalué en fonction de la comparaison considérée.

Comme développé précédemment, le mix électrique français est déjà fortement décarboné (part importante du nucléaire dans la production d'énergie, très peu émettrice de GES). Par conséquent, les gains calculés en comparaison au mix électrique français sont plus faibles, et le temps de retour carbone est bien plus important. Cependant, **compte-tenu des échanges d'électricité avec les pays européens, il reste pertinent de considérer le mix électrique européen. Par ailleurs, en comparaison aux sources carbonées d'électricité, un parc photovoltaïque apparaît bien mois émetteur que les centrales à charbon, fioul ou gaz.**

[53] *Bilan GES ADEME 2020*

[54] *RTE, Note : Précisions sur les Bilans CO2 établis dans le bilan prévisionnel et études associées, disponible sur : https://assets.rte-france.com/prod/public/2020-06/note%20bilans%20co2.pdf*

5. BILAN DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES GES

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur les gaz à effet de serre et de les caractériser.

Impact brut potentiel		Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
Code	Description					
IMC1	Impact sur le stockage de carbone	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Oui
IMC2	Impact sur les émissions de GES	Phase exploitation	Direct	Positif	-	Non

V. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

1. IMPACTS DIRECTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

1.1. Démarche d'analyse des impacts

A travers l'analyse de l'état initial, des enjeux ont été identifiés. Parmi ces enjeux, ceux présentant une sensibilité au regard du site d'étude et des structures qu'il peut accueillir, ont été qualifiés comme des **enjeux sensibles**. Ces derniers font donc l'objet d'une attention particulière au regard du projet défini, afin d'identifier s'ils sont impactés par celui-ci. Les enjeux non sensibles ont été écartés car ils ne présentent pas de relation avec le site du projet.

Ainsi, à travers cette partie, les impacts du projet sur les enjeux sensibles identifiés en amont seront étudiés. Cette analyse vise plusieurs objectifs :

- Mettre en évidence les **choix d'implantation** réalisés afin de limiter l'impact du projet. Ces choix s'appuient généralement sur les recommandations émises à l'issue de l'état initial afin d'éviter au mieux les enjeux paysagers et patrimoniaux, dans la mesure du possible. Ces évitements concernent principalement les composantes du site d'étude, et parfois les secteurs les plus visibles depuis le reste du territoire.
- Évaluer les **impacts du projet** de parc photovoltaïque vis-à-vis des enjeux sensibles. Cette évaluation s'appuie sur l'analyse des perceptions depuis les sites à enjeux sensibles. Des simulations du parc depuis certains points de vue participent à mieux appréhender l'intégration du projet dans le paysage et ainsi proposer des mesures adaptées. Ces simulations intègrent les recommandations concernant les aménagements connexes (postes, clôtures, pistes...).
- Identifier la **séquence ERC** (éviter, réduire, compenser) pour l'intégration paysagère et patrimoniale du projet.

Deux type d'impacts sont perçus :

- Les impacts visuels, qui relèvent uniquement de la manière dont est perçu le parc dans son environnement depuis un point donné,
- Les impacts liés aux composantes paysagères et aux ensembles paysagers, qui eux, relèvent de la conséquence du projet sur leur valeur.

Le niveau d'impact est évalué selon les critères suivants :

<u>Pour les impacts visuels</u> :

- Le niveau d'enjeu sensible défini à l'état initial,
- L'emprise de projet perçue,
- La proximité du projet,
- L'orientation des panneaux,
- Les relations entre les différentes composantes du paysage (effets de covisibilités, effets cumulés...)

<u>Pour les impacts sur les composantes ou ensembles paysagers :</u>

- Le niveau d'enjeu sensible défini à l'état initial,
- La destruction ou non de l'élément,
- La perte de la valeur paysagère de la composante ou de l'ensemble

A noter que cette analyse ne tient pas compte des mesures de réduction qui pourront être mises en place à l'issue de l'identification des impacts.

1.2. Rappel des enjeux sensibles et choix d'implantation

Le tableau suivant rappelle les enjeux sensibles identifiés. Pour chaque enjeu, l'impact potentiel du projet est présenté. Les choix d'implantation réalisés (évitements) sont précisés pour chacun. L'impact du projet sera étudié pour chaque enjeu sensible à travers une approche plus fine des perceptions en pages suivantes.

Échelle	Enjeux sensibles	Niveau d'enjeu	Impact potentiel sur l'enjeu	Choix d'implantation
Impact sur une composante paysagère				
Site d'étude	Forêt d'exploitation : forêt mature	Fort	Composante identitaire du territoire Rôle de structuration des paysages Risque de perte de la composante	-
	Forêt d'exploitation : pinèdes adultes des pins maritimes	Modéré		Morcellement du parc. Création d'îlôts et évitement des certaines pinèdes adultes
	Forêt d'exploitation : pinèdes des jeunes pins maritimes	Faible		Morcellement du parc. Création d'îlôts et évitement des certaines pinèdes des jeunes pins maritimes
	Forêt d'exploitation : régénération naturelle des pins maritimes	Faible	Risque de perte de la composante	Morcellement du parc. Création d'îlôts et évitement des certaines zones de régénération naturelle
	Alignement de chênes	Très fort	Composante identitaire du territoire Rôle de structuration des paysages Risque de perte de la composante	Évitement des chênes à plus fort enjeu écologique
	Varats (fossé) + Dougue (talus planté)	Très fort		Évitement du fossé et du talus
	Clairières de landes à fougères aigle	Modéré		Évitement de la zone de clairières de landes
	Chemins forestiers	Modéré		Évitement de la plupart des chemins forestiers existants
Impact visuel				
Immédiate	Route départementale D626, par son affluence, son rôle clé dans l'intercommunalité et sa proximité au site d'étude	Fort	Visibilités directes	Évitement de la partie centrale longeant la D626
	Route communale de Guinas (par sa proximité au site d'étude et dans le croisement avec la D626)	Modéré	Visibilités potentielles	Évitement de la partie centrale longeant la D626
	Fermes avicoles en lisière du site d'étude - covisibilités depuis la D626	Faible	Covisibilité possible avec le site d'étude. Multiplication des composantes à évocation « industrielle »	-
	Fermes avicoles en lisière du site d'étude	Faible	Visibilités directes	Végétation autour de la ferme avicole Est préservée
	Randonnée locale/course à pied/VTT : « À Roquefort - Circuit de Guinas »	Modéré	Visibilités potentielles	-
Impact sur l'ensemble paysager				
Toutes les échelles	Unité Paysagère : Grande Lande	Modéré	Modification de l'occupation du sol et modification des caractéristiques de l'ensemble paysager	Évitement de la partie centrale longeant la D626
	Parc Naturel Régional (PNR) des Landes de Gascogne	Modéré	Modification de l'occupation du sol mais dans le cadre de la stratégie pour le développement des énergies renouvelables de la charte de celui-ci	

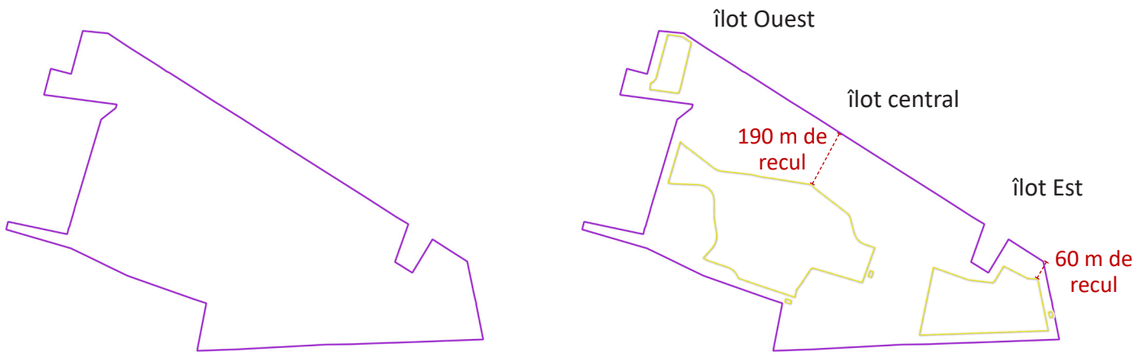
1.3. Analyse des impacts

1.3.1. Description du projet et les impacts sur les composantes paysagères du site d'étude

Le projet de parc photovoltaïque de Cachen s'installe sur des parcelles communales et intercommunales, qui sont majoritairement utilisées aujourd'hui pour la sylviculture de pins maritimes. Certaines parcelles ont été endommagées par la tempête de 1999 ou par les scolytes, et sont depuis sans usages. De ce fait, le site d'étude montre une mosaïque des formations végétales à différents stades de développement ainsi qu'une richesse paysagère intéressante.

L'implantation du projet a permis de réduire l'emprise de départ d'environ 77,7 hectares (site d'étude) à 25,1 hectares (site de projet) divisé en trois îlots : îlot Est, îlot central et îlot Ouest. Ce choix d'implantation permet d'éviter un grand nombre de composantes paysagères soulevées dans l'état initial.

Illustration 120 : Comparaison entre le site d'étude et de projet
Réalisation : ARTIFEX 2023



Site d'étude (~77,7 ha) → *Site de projet (~25,1 ha)*

Le projet, d'une puissance estimée à environ 24,87 MWc. Constitué de plus de 43 628 **modules photovoltaïques** (A) il sera entouré de 3 800 m de **clôture** (B) de 2 m de hauteur. Les tables d'assemblage seront fixées à l'aide **de pieux battus**. L'inclinaison des modules sera de 20°, pour une hauteur de **2,6 m au point haut** et de 0,8 m au point bas, avec un espacement entre les panneaux de 2,7 m.

Les éléments annexes seront constitués de **sept postes transformateurs** (C) préfabriqués d'environ 3 m de hauteur et de **trois postes combinés** (poste de livraison et de transformation) (D) également de 3 m de hauteur. **Trois réserves incendie** seront positionnées à proximité de chaque îlot du site de projet (E). L'ensemble sera desservi par des **pistes externes** de 5 m de large de type GNT ou remblais concassé (F) et des **pistes internes** de 4 m de large, dans les mêmes matériaux (G).

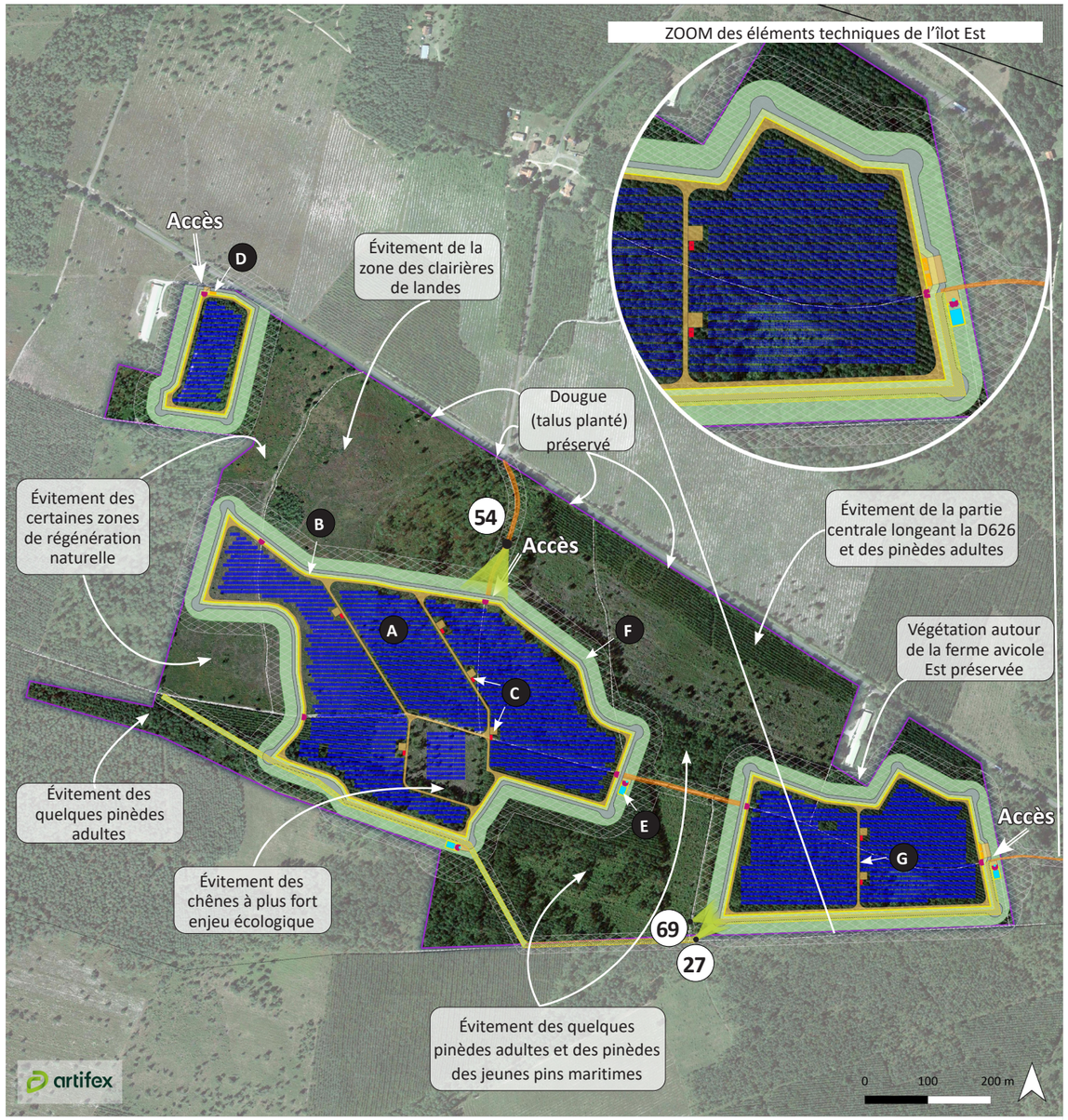
Ainsi, le choix d'implantation évite une grande partie centrale le long de la départementale D626, ainsi qu'une frange à l'Ouest. Avec ce choix, les composantes paysagères comme la dougue (talus planté), le fossé, certaines pinèdes adultes existantes et la zone des clairières de landes à fougères aigle, ont pu être évités dans le projet d'implantation.

La taille et la forme des îlots central et Est, ont également permis de préserver certaines zones de régénération naturelle de pins maritimes à l'Ouest, ainsi que quelques pinèdes adultes et des jeunes pins maritimes au Sud et Sud-Ouest.

Dans le contexte de la ferme avicole Est, la végétation autour de celle-ci a également été évitée.

Donc, le projet n'aura pas d'impact sur les composantes paysagères de Varats (fossé) + Dougue (talus planté), clairières des landes à fougères aigle.

Illustration 121 : Implantation du projet de parc photovoltaïque au sol
Réalisation : ARTIFEX 2023



Sources : ©IGN Scan 25, BD TOPO, Route OSM, RGE Alti- Google Satellite- Implantation : INCIDENCES

Site d'étude
Limite communale

Point de vue

0 Perceptible

Projet de parc photovoltaïque
- Clôture
- Module photovoltaïque
- Portail
- Poste technique PDL-PTR
- Poste technique PTR
- Piste légère
- Piste externe
- Piste à renforcer
- Bache incendie SDIS
- Forage DFCI
- Bande sable DFCI
- Piste DFCI
- OLD (50m)
- Défrichement (30m)

Occupation des sols
- Route primaire
- Route secondaire
- Route tertiaire
- Dougue (merlon)
- Pistes forestières
- Bâti

- **Analyse des impacts sur les composantes paysagères**

À proximité de l'îlot central du site de projet, les clairières des landes à fougères aigle ont été évitées **(panorama 54)**. Les chemins forestiers ont été en général préservés, principalement en périphérie de trois îlots.

Cet évitement permet d'avoir un aspect courbe plus naturel et en évitant un quadrillage artificiel du paysage **(panorama 54).** En revanche, à l'intérieur des îlots, les chemins forestiers ont dû être modifiés afin de pouvoir desservir les différentes rangées des panneaux photovoltaïques.

Ce qui implique un impact faible sur la composante paysagère.

Impact sur la composante paysagère des clairières de landes à fougères aigle	**Pas d'impact**
Impact sur la composante paysagère des chemins forestiers	**Faible**

54 - Depuis le chemin forestier menant à l'îlot central du site de projet, orienté vers le Sud, à 88,78 m de l'îlot central

Source : ARTIFEX 2023

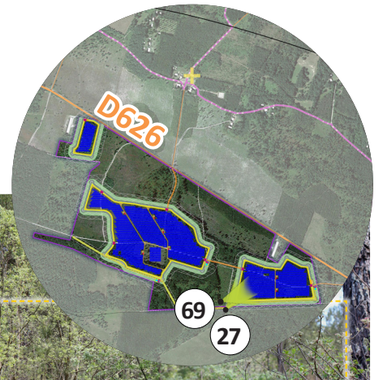
Sources : ARTIFEX 2023

- **Analyse des impacts sur les composantes paysagères**

Concernant la composante paysagère de la forêt mature avec un sous-bois plus développé, **l'implantation de l'îlot Est aura un impact faible sur les perceptions visuelles.** Les changements apportés au paysage ne concerneront principalement que les résidents locaux, les propriétaires de parcelles avoisinantes et les utilisateurs occasionnels des chemins forestiers en lisière qui les empruntent pour des activités liées à leur cadre de vie. **Néanmoins, il est important de noter que ces modifications auront un impact direct sur cette forêt mature et diversifié avec les strates arborées, arbustives et herbacées qui seront défrichées.**

Néanmoins, cet îlot sera situé en retrait des principaux axes de communication, et le projet aura un impact limité sur le paysage global tel qu'il est perçu depuis ces axes **(panoramas 27 et 69 et carte « Implantation du projet de parc photovoltaïque au sol »)**.

IMPACT SUR LA COMPOSANTE PAYSAGÈRE DE LA FORÊT D'EXPLOITATION : FORÊT MATURE	FAIBLE
IMPACT SUR LA COMPOSANTE PAYSAGÈRE DE LA FORÊT D'EXPLOITATION : PINÈDES DES JEUNES PINS MARITIMES	FAIBLE
IMPACT SUR LA COMPOSANTE PAYSAGÈRE DES CHEMINS FORESTIERS	FAIBLE



27 - Depuis le chemin forestier au Sud-Ouest du site de projet, orienté vers le Nord-Est, à 71,84 m de l'îlot Est

Source : ARTIFEX 2023

Sources : ARTIFEX 2023

69 - Depuis la parcelle de pinède des jeunes pins maritimes au Sud-Ouest du site de projet,orienté vers le Est, à 79,58 m de l'îlot Est

Source : ARTIFEX 2023

Source : ARTIFEX 2023

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine à l'échelle du site d'étude et de les caractériser. Un code est attribué à chaque enjeu présentant un impact, afin de le répertorier à l'issue de l'analyse et de lui attribuer de potentielles mesures à mettre en place.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu	Illustration	Impact	Code
Impact sur les composantes paysagères du site d'étude	Forêt d'exploitation : forêt mature	Fort	Carte « Implantation du projet de parc photovoltaïque au sol »	Faible	IPP1
	Forêt d'exploitation : pinèdes adultes des pins maritimes	Modéré		Faible	IPP2
	Forêt d'exploitation : pinèdes des jeunes pins maritimes	Faible		Faible	IPP3
	Forêt d'exploitation : régénération naturelle des pins maritimes	Faible		Pas d'impact	-
	Alignement de chênes	Très fort		Faible	IPP4
	Varats (fossé) + Dougue (talus planté)	Très fort		Pas d'impact	-
	Clairières de landes à fougères aigle	Modéré	Carte + panorama 54	Pas d'impact	-
	Chemins forestiers	Modéré	Carte + panoramas 54 et 27	Faible	IPP5

1.3.2. Les impacts à l'échelle immédiate

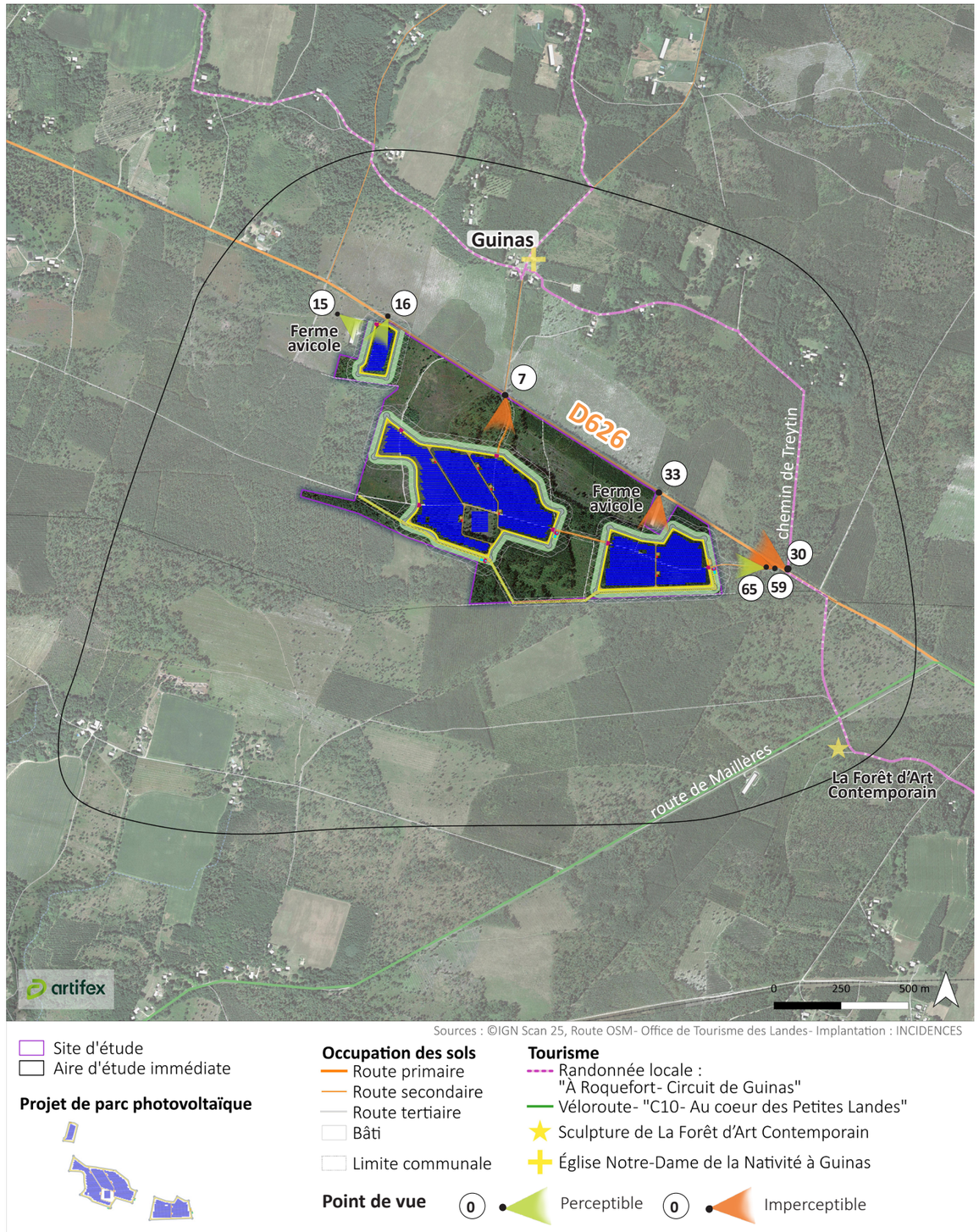
Des points de vue sélectionnés pour l'analyse des impacts à l'échelle immédiate sont localisés sur la carte ci-contre et présentés dans les pages suivantes. Pour un même point d'observation, plusieurs niveaux d'impacts peuvent être déterminés. Ils varient en fonction du niveau de l'enjeu étudié.

À proximité du site de projet, il a été recensé dans l'état initial un enjeu touristique depuis la randonnée locale/course à pied/VTT : « À Roquefort - Circuit de Guinas » au croisement de la D626 et le chemin de Treytin. L'implantation du site de projet n'aura pas d'impact sur l'enjeu soulevé, étant donné l'emplacement de l'îlot Ouest en recul de la D626 et de l'évitement des pins maritimes et feuillus longeant celle-ci. Même si, le paysage s'ouvrira davantage à cause de préconisations du DFCI et des OLD, le parc ne se fera pas remarquer depuis le sentier de randonnée local **(panorama 30).**

30 - Depuis le croisement de la D626 et le chemin de Treytin (randonnée locale Circuit de Guinas), au Nord-Est du site de projet, orienté vers le Sud-Ouest, à 264,59 m de l'îlot Est

IMPACT VISUEL DEPUIS LA RANDONNÉE LOCALE/COURSE À PIED/VTT : « À ROQUEFORT - CIRCUIT DE GUINAS »	PAS D'IMPACT

Illustration 122 : Localisation des points de vue choisis pour illustrer les impacts aux différentes aires d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



- **Analyse des impacts de l'îlot Est**

L'îlot Est n'aura pas d'impact sur la route départementale D626, étant donné la distance de recul entre les deux. Une piste forestière part de la départementale et servira à joindre cet îlot. Depuis cette piste, le paysage changera, car le projet prendra place de la forêt adulte, en revanche la végétation intermédiaire empêchera une visibilité des structures des panneaux photovoltaïques **(panorama 59).**

Seulement dans la perspective de la piste forestière et à proximité de l'îlot, certains éléments techniques pourraient être ponctuellement perceptible de celle-ci **(panorama 65).**

IMPACT VISUEL DE L'ÎLOT EST, DEPUIS LES ROUTES PRINCIPALES (D626), PAR SON AFFLUENCE ET PROXIMITÉ AU SITE D'ÉTUDE	PAS D'IMPACT
IMPACT SUR LA COMPOSANTE PAYSAGÈRE DES CHEMINS FORESTIERS	**FAIBLE**

59 - Depuis la piste forestière menant à l'îlot Est du site de projet, orienté vers le Sud-Ouest, à 241,22 m de l'îlot Est

65 - Depuis la piste forestier menant à l'îlot Est du site de projet, orienté vers le Sud-Ouest, à 197,96 m de l'îlot Est

- **Analyse des impacts visuels depuis la route départementale D626**

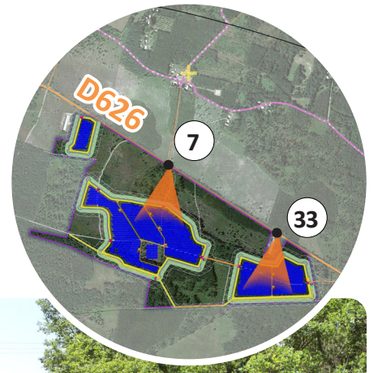
La D626, traversant l'aire d'étude immédiate selon l'axe Sud-Est/Nord-Ouest, présentait des sensibilités directes sur la frange Nord du site d'étude lors de l'état initial.

En revanche, le recul des îlots Est et central par rapport la route départementale, ainsi que la préservation de la végétation en lisière de cette dernière, permet d'éviter les perceptions vers ces deux îlots. Par ailleurs, la planéité de la topographie permet également d'arrêter les vues distantes au premier plan **(panoramas 33 et 7)**

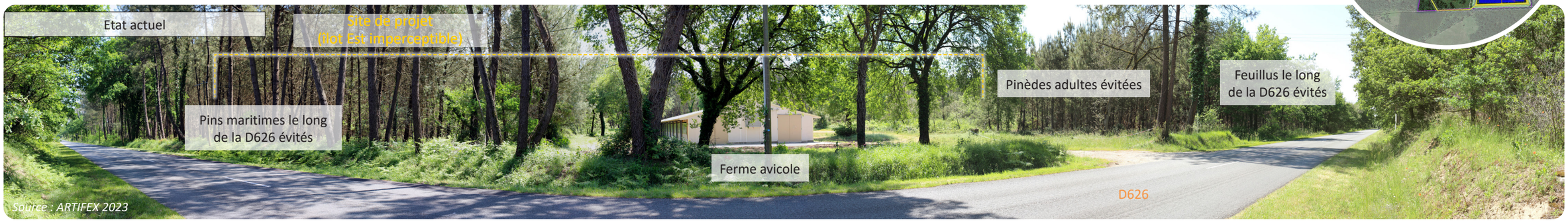
Ainsi, l'implantation des îlots Est et central, n'aura pas d'impact depuis le route D626.

Dans l'état initial, il a également évoqué la perception du site d'étude dans la perspective de la route de Guinas et de sa jonction avec la D626. Le recul de l'implantation de l'îlot central et le relief plat, jouent à nouveau le rôle de filtration des vues lointaines **(panorama 7).**

Il n'aura donc pas d'impact depuis la route de Guinas.



33 - Depuis la D626 vers le poulailler et le site de projet, orienté vers le Sud, à 148,28 m de l'îlot Est



7 - Depuis la route communale de Guinas, au croisement avec la D626, orienté vers le Sud, à 229,43 m de l'îlot central

Impact visuel des îlots Est et central, depuis les routes principales (D626), par son affluence et proximité au site d'étude	Pas d'impact
Impact visuel depuis la route communale de Guinas (par sa proximité au site d'étude et dans le croisement avec la D626)	Pas d'impact

Comme indiqué dans la section « VII. LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES - 2.3. Feu de forêt », les recommandations en cas de projet de construction d'un parc photovoltaïque du DFCI Nouvelle-Aquitaine, impliquent le défrichement de 30 m à partir de la clôture du site de projet plus le débroussaillage régulier des strates basses dans les 50 m à compter du bord extérieur de cette clôture (voir schéma ci-contre). Dans ce contexte, l'implantation de l'îlot Ouest créera une ouverture du paysage depuis la route D626, ouverture totale sur environ 105 m et partielle sur 55 m **(panorama 16).** Puisque c'est une section courte et qu'elle demeure très ponctuelle, ainsi que s'agissant d'un enjeu dynamique, **l'implantation de cet îlot aura un impact paysager modéré depuis la route D626.**

Cette ouverture impliquera également **un impact faible d'intervisibilité possible entre le parc et la ferme avicole**, maintenant visible depuis la route D626, avec une multiplication des composantes à évocation « industrielle ».

IMPACT VISUEL D'ÎLOT OUEST, DEPUIS LES ROUTES PRINCIPALES (D626), PAR SON AFFLUENCE ET PROXIMITÉ AU SITE D'ÉTUDE	MODÉRÉ
IMPACT VISUEL (ENJEU INFRASTRUCTURES INDUSTRIELLES) DEPUIS LES FERMES AVICOLES EN LISIÈRE DU SITE D'ÉTUDE - COVISIBILITÉS DEPUIS LA D626	FAIBLE

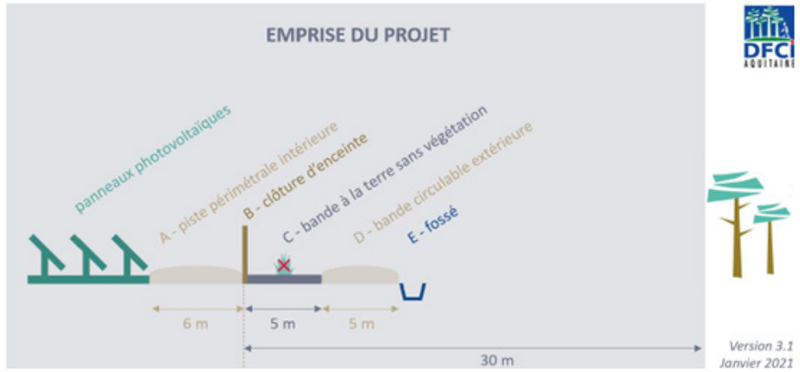


Illustration 123 : : Schéma de principe des installations DFCI dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque au sol

Source : © DFCI Nouvelle-Aquitaine, préconisations version 3.2 – Juin 2022

16 - Depuis la D626 vers le poulailler et le site de projet, orienté vers le Sud-Ouest, à 22,23 m de l'îlot Ouest

Source : ARTIFEX 2023

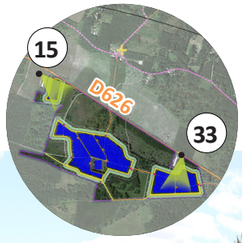
Sources : ARTIFEX 2023

- **Analyse des impacts visuels depuis les fermes avicoles**

Les deux élevages de volailles sont entourés de pinèdes existantes, filtrant les perceptions vers l'extérieur. Ces forêts de pins protègent également leur visibilité depuis la route départementale.

Dans le cadre de la ferme avicole Est, l'implantation de **l'îlot Ouest** et l'ouverture créée par le défrichement des parcelles sylvicoles, engendrera **un impact faible sur l'enjeu social autour de la ferme** et ses perceptions vers l'extérieur **(panorama 16)**.

En revanche, **il n'aura pas d'impact depuis la ferme avicole Est, grâce au recul de l'implantation de l'îlot Est du site de projet** et de la préservation de la végétation autour de la ferme **(panorama 33).**



15 - Depuis le chemin menant au poulailler à l'Ouest du site de projet, orienté vers l'Est, à 99,64 m de l'îlot Ouest

33 - Depuis la D626 vers le poulailler et le site de projet, orienté vers le Sud, à 148,28 m de l'îlot Est

IMPACT VISUEL (ENJEU SOCIAL) DEPUIS LES FERMES AVICOLES EN LISIÈRE DU SITE D'ÉTUDE	**FAIBLE**

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine à l'échelle immédiate et de les caractériser. Un code est attribué à chaque enjeu présentant un impact, afin de le répertorier à l'issue de l'analyse et de lui attribuer de potentielles mesures à mettre en place.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu	Illustration	Impact	Code
Dynamique	Route départementale D626, par son affluence, son rôle clé dans l'intercommunalité et sa proximité au site d'étude	Fort	Panoramas 16, 7, 33 et 30	Modéré (îlot Ouest)	IPP6
				Pas d'impact (autres îlots)	-
	Route communale de Guinas (par sa proximité au site de projet et dans le croisement avec la D626)	Modéré	Panorama 7	Pas d'impact	-
Infrastructures industrielles	Fermes avicoles en lisière du site de projet - covisibilités depuis la D626	Faible	Panoramas 16 et 33	Faible	IPP7
Social	Fermes avicoles en lisière du site de projet	Faible	Panoramas 15 et 33	Faible	IPP8
Touristique	Randonnée locale/course à pied/ VTT : « À Roquefort - Circuit de Guinas »	Modéré	Panorama 30	Pas d'impact	-

1.3.3. Les impacts sur l'ensemble paysager

Le projet s'inscrit dans le paysage caractéristique du plateau forestier de la Grande Lande (Atlas des paysages des Landes), à savoir un paysage relativement homogène, marqué par une topographie presque uniforme et l'omniprésence des boisements de pins maritimes. Toutefois, à une échelle plus proche du site de projet, le paysage est constitué d'une multitude de variantes (taille de boisements et diversification des essences) formant des ensembles diversifiés et variés.

Outre son rôle économique majeur, la forêt plantée joue également de nombreux autres rôles tout aussi importants. Elle exerce un grand nombre de fonctions écologiques et environnementales. En tant qu'écosystème végétal, elle intervient dans l'interfaçage des environnements physiques et dans les paysages typiques du territoire. Elle participe également dans la régulation du cycle du carbone, de l'eau et des éléments nutritifs. Elle abrite en outre une biodiversité diversifiée et représente à la fois un réservoir de biodiversité et un corridor écologique nécessaires à la survie et au développement de nombreuses espèces. Elle assure enfin des fonctions sociales et de loisirs : chasse, accueil du public et constitue un « poumon vert ».

Le projet photovoltaïque fait également parti du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne. Les enjeux et mesures soulevés dans la charte du PNR - « Charte du Parc naturel régional des Landes de Gascogne 2014-2026 » et applicables au site de projet sont les suivants :

Mesure 3 : Promouvoir le caractère identitaire des paysages forestiers

> Reconnaître et valoriser le rôle et la **place de l'arbre et de la forêt** dans les grandes entités paysagères et les paysages intimes.

> Décliner les valeurs liés aux paysages forestiers dans les documents d'orientation (de type atlas paysager) et dans les programmes d'aménagement du territoire **(place de la forêt, lisières, sous-bois, arbres isolés...).**

Mesure 4 : Valoriser et préserver les fonctions sociales du massif forestier

> **Éviter le cloisonnement** et le cantonnement de l'espace forestier (chasses privées, installations photovoltaïques).

Mesure 8 : Maintenir ou adapter les pratiques forestières aux enjeux patrimoniaux

> Développer la prise en compte de la biodiversité et de la qualité des milieux dans la gestion forestière, par la déclinaison de plans d'actions pour les espèces et les habitats naturels, par **la gestion des lisières et des interfaces entre espace de production et espace naturel.**

Mesure 60 : Avoir un développement raisonné des installations de production d'énergies renouvelables

> Refuser tous projets d'implantation de centrales photovoltaïques au sol non artificialisés de plus de 60 ha par commune ou ne s'intégrant pas dans un schéma intercommunal limitant à 1 % des surfaces de forêts du territoire de l'EPCI.

*> Encadrer l'installation de centrales photovoltaïques au sol afin d'en **limiter les impacts environnementaux et paysagers.***

La fragmentation du parc photovoltaïque et la création de trois îlots suivent les recommandations des mesures 4 et 60 de la charte du PNR citées ci-dessus. L'implantation évite ainsi un cloisonnement de l'espace forestier et son emprise au sol reste dans les valeurs recommandées (25 ha).

Le recul des îlots Est et central par rapport la route D626 et la préservation des lisières arborées et de l'ensemble caractéristique du territoire : varats (fossé) + dougue (talus planté), permettent au projet de respecter les mesures 3 et 8 de la charte. L'évitement des alignements de chênes à plus hauts enjeux écologiques au sein de l'îlot central contribue également à la mesure 3.

Par ailleurs, le projet participe à la stratégie de la charte en matière de développement des énergies renouvelables.

Le projet demeure relativement discret et peu visible dans son contexte paysager, et principalement, à l'échelle de l'unité paysagère établie par l'Atlas des Paysages. Le projet de parc photovoltaïque ne modifie pas la lecture claire du paysage caractéristique de l'ensemble paysager et il ne ferme pas les vues lointaines.

Néanmoins, il aura un impact sur des ambiances paysagères, notamment sur la forêt mature avec un sous-bois plus développé sur certaines parcelles endommagées par la tempête de 1999 ou par les scolytes.

De ce fait, l'impact du parc photovoltaïque de Cachen sur l'unité paysagère de la « Grande Lande » et sur l'ensemble paysager du PNR des Landes de Gascogne sera faible.

Paysages caractéristiques de la Grande Lande : forêt mature à sous-bois développé
Source : ARTIFEX 2023

Paysage simulé du parc photovoltaïque perçu depuis la route départementale
Source : ARTIFEX 2023

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur l'ensemble paysager du site d'étude et de le caractériser. Un code est attribué à chaque enjeu présentant un impact, afin de le répertorier à l'issue de l'analyse et de lui attribuer de potentielles mesures à mettre en place.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu	Illustration	Impact	Code
Ensemble paysager	Unité Paysagère : Grande Lande	Modéré	-	Faible	IPP9
	Parc Naturel Régional (PNR) des Landes de Gascogne	Modéré	-	Faible	IPP10

2. IMPACTS LIÉS AUX TRAVAUX DE RACCORDEMENT SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Les conditions des travaux de raccordement sont présentées dans le Chapitre B, partie 3 « Descriptif du projet d'exploitation : création, gestion, fin ». Elles ne seront définitives qu'après l'obtention du Permis de construire.

A ce stade, les impacts du raccordement sur le paysage et le patrimoine sont estimés d'après un retour d'expérience de projets similaires.

2.1. Phase de chantier

Les câbles de raccordement seront enterrés le long des voies de circulation existantes et les végétaux existants à proximité de ces tranchées (arbres, arbustes...) seront préservés. Les câbles ne seront pas visibles après leur mise en place.

Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le paysage et le patrimoine en phase chantier, sous réserve de précisions en phase d'instruction du Permis de Construire.

2.2. Phase d'exploitation

Le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien) en phase d'exploitation du parc photovoltaïque.

Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le paysage et le patrimoine en phase d'exploitation.

3. BILAN DES IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Le tableau suivant synthétise les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine et permet de les caractériser. Lorsque l'impact est élevé (modéré, fort, très fort ou exceptionnel), des mesures de réduction doivent être envisagées dans la mesure du possible, afin de minimiser les impacts identifiés en amont. Les impacts qualifiés de faibles, ne seront pas obligatoirement à réduire car il a été estimé qu'ils ne présentent pas des effets notables marqués sur le paysage et le patrimoine. Des mesures d'accompagnement peuvent être proposées afin d'améliorer l'intégration du projet dans son environnement, et de proposer des actions à l'échelle du territoire local.

Dans le cas où le projet ne présente pas d'impact sur un enjeu sensible, comme a pu le démontrer l'analyse réalisée dans les parties précédentes, il n'est pas répertorié dans le tableau suivant.

Échelle	Impact potentiel		Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer ?
	Code	Description					
	Impacts sur les composantes paysagères						
Site d'étude	IPP1	Impact sur la forêt d'exploitation : forêt mature	Phase chantier / Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP2	Impact sur la forêt d'exploitation : pinèdes adultes des pins maritimes	Phase chantier / Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP3	Impact sur la forêt d'exploitation : pinèdes des jeunes pins maritimes	Phase chantier / Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP4	Impact sur l'alignement de chênes	Phase chantier / Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP5	Impact sur les chemins forestiers	Phase chantier / Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
	Impacts visuels						
Immédiate	IPP6	Impact visuel sur la route départementale D626, par son affluence, son rôle clé dans l'intercommunalité et sa proximité au site d'étude	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré (îlot Ouest)	Oui
	IPP7	Impact visuel sur les fermes avicoles en lisière du site de projet - covisibilités depuis la D626	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP8	Impact visuel sur les fermes avicoles en lisière du site de projet	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
	Impacts sur l'ensemble paysager						
Toutes les échelles	IPP9	Impact sur l'Unité Paysagère : Grande Lande	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP10	Impact sur le Parc Naturel Régional (PNR) des Landes de Gascogne	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non

Par son implantation, le projet modifie certaines composantes paysagères en tant que nouveaux motifs à connotation industrielle et restera impactant notamment sur une partie de forêt à un stade mature.

En ce qui concerne l'impact sur les visibilités, le projet de parc photovoltaïque de Cachen est en général assez discret des axes de communication et des lieux de vie. En revanche, l'îlot Ouest aura un impact direct depuis la route départementale D626. Les autres îlots, par leur position en recul, auront un impact moindre sur les visibilités.

Afin de favoriser l'intégration dans le paysage d'éléments techniques, des mesures d'accompagnement sont proposées.

VI. VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES

1. IMPACTS DU PROJET SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

La partie suivante analyse les effets que pourraient avoir la mise en place d'un parc photovoltaïque sur les risques naturels et technologiques.

1.1. Risques naturels

1.1.1. Inondation

De manière générale, la mise en place d'une clôture peut être à l'origine de la formation d'embâcles qui peuvent modifier le régime d'expansion des crues lors d'une inondation. Or, **le projet de parc photovoltaïque n'étant pas localisé en zone inondable**, les crues transportant les matériaux s'accumulant au niveau des embâcles n'atteindront pas la clôture du parc photovoltaïque.

Le projet n'a pas d'impact sur le risque inondation.

1.1.2. Sol

Les terrains du projet ne sont concernés ni par le risque de mouvements de terrain, ni par la présence d'une cavité. De plus, le site d'étude est localisé dans une zone non concernée par le risque retrait/gonflement des argiles.

Par ailleurs, le projet de parc photovoltaïque s'implante dans le sol à l'aide d'un système qui n'est pas invasif (pieux battus) ce qui n'est pas à l'origine de la création ou de l'augmentation de risques sur le sol.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur les risques naturels liés au sol, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

1.1.3. Incendie

Les panneaux photovoltaïques ne sont pas constitués de matériaux inflammables pouvant propager un feu. En revanche, un parc photovoltaïque est un système électrique puissant, pouvant être à l'origine d'un court-circuit et d'un développement de feux.

La végétation rase entretenue sous les panneaux est peu favorable à la propagation d'un feu à l'intérieur du parc.

Le projet de parc photovoltaïque a un impact modéré (IR 1) sur le risque incendie.

1.1.4. Sismicité

Un séisme résulte de la libération brutale d'une importante quantité d'énergie accumulée pendant des milliers d'années le long des failles tectoniques.

La mise en place d'un parc photovoltaïque de dimensions spatio-temporelles très réduites par rapport à l'échelle des formations et des temps géologiques, n'est pas à l'origine de l'augmentation du risque sismique.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le risque de séisme, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

1.1.5. Foudre

La mise en place d'un parc photovoltaïque, quelle que soit son envergure, n'augmente pas le risque foudre. En effet, la probabilité que les modules photovoltaïques soient exposés à la foudre est la même que pour tout élément d'un bâtiment.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le risque foudre, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

1.2. Risques technologiques

1.2.1. Risque de transport de matières dangereuses

Le projet de parc photovoltaïque de Cachen est éloigné des axes concernés par le risque de transport de matières dangereuses.

Comme tout chantier, la construction du parc photovoltaïque nécessitera l'acheminement d'hydrocarbures pour ravitailler les engins de chantier. Ce transport sera réalisé par voies autoroutière et routière. Le transport de matières dangereuses sera ponctuel et limité à la phase chantier de 12 mois.

L'impact du projet sur le risque d'accident de TMD (IR 2) est faible.

1.2.2. Risque industriel

Selon la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, un parc photovoltaïque n'est pas considéré comme une ICPE. Par définition, un parc photovoltaïque n'est donc pas à l'origine d'une augmentation du risque industriel.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le risque industriel.

2. IMPACTS DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES SUR LE PROJET ET CONSEQUENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

Cette partie analyse les impacts que pourraient avoir les risques naturels et technologiques sur un parc photovoltaïque.

De plus, dans le cas où un risque naturel ou technologique serait à l'origine d'un impact sur le parc photovoltaïque, les conséquences de cet impact sur l'environnement sont étudiées.

2.1. Risques naturels

2.1.1. Inondation

La submersion des structures photovoltaïques et des bâtiments techniques peut être à l'origine d'un court-circuit sur le parc et d'une déstabilisation du sol en place.

Or, le projet de parc photovoltaïque est situé hors des limites d'une zone inondable.

Les inondations n'ont pas d'impact sur le projet de parc photovoltaïque.

2.1.2. Sol

Un mouvement de terrain (effondrement du sol) au droit du parc photovoltaïque peut engendrer une détérioration des structures photovoltaïques et autres éléments techniques.

Les panneaux photovoltaïques s'implantent sur une surface plane ne nécessitant toutefois des travaux de défrichement et un nivellement des terrains. De plus, l'installation des panneaux se fait de manière non-invasive (pieux battus).

Le risque de mouvement de terrain a été pris en compte dès la conception du projet ; ce risque n'aura pas d'impact sur le projet de parc photovoltaïque.

2.1.3. Incendie

Dans le cas où un incendie a lieu au droit du parc, un feu propagé peut entraîner une dégradation des structures photovoltaïques et autres éléments techniques.

Comme tout incendie de construction, la combustion des matériaux composant le parc photovoltaïque pourrait entrainer un dégagement d'émissions polluantes dans l'atmosphère. Par ailleurs, le parc photovoltaïque de Cachen prend place au cœur d'un massif forestier. En cas d'incendie au sein du parc, il pourrait y avoir une propagation de celui-ci dans les milieux boisés alentours.

Les conséquences d'un incendie sur le parc sont une pollution atmosphérique, très localisée, et une propagation du feu donc modéré (IR 3).

2.1.4. Sismicité

Un séisme intense peut être à l'origine d'un effondrement du sol qui peut entrainer une détérioration des structures photovoltaïques et autres éléments techniques du parc photovoltaïque.

Le projet de parc photovoltaïque est localisé dans une zone de sismicité très faible. Le risque sismique a été pris en compte dès la conception du projet par le choix des structures qui doivent assurer la stabilité et l'intégrité du parc lors d'un tel phénomène.

Le risque sismique n'aura pas d'impact sur le projet de parc photovoltaïque.

2.1.5. Foudre

Un impact de foudre sur les panneaux photovoltaïques ou les bâtiments techniques peut entraîner une surtension et un court-circuit. Des moyens sont mis en œuvre afin de limiter les effets d'une surtension et préserver le fonctionnement du parc photovoltaïque dans son intégralité.

En revanche, il sera nécessaire de remplacer ou réparer l'élément qui aura été touché par l'impact de foudre.

Le risque d'impact de foudre a été pris en compte dans la conception du projet afin de préserver le parc photovoltaïque.

2.1.6. Vulnérabilité du projet au réchauffement climatique

Le réchauffement climatique global est un phénomène largement attribué à l'**effet de serre** dû aux émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), dans l'atmosphère, notamment liées à l'activité industrielle.

Le changement climatique engendre une **perturbation des évènements climatiques** actuels qui vont s'accentuer et se multiplier au fur et à mesure du réchauffement mondial. D'après le sixième rapport de synthèse du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), publié le 20 mars 2023, cela concerne : *« les extrêmes de températures, l'intensité des précipitations, la sévérité des sécheresses, l'augmentation en fréquence et intensité des évènements climatiques rares, l'accélération de la fonte du permafrost, de la glace de mer en Arctique, des glaciers de montagne et des calottes glaciaires du Groenland et de l'Antarctique.*[55] »

Bien que ces évènements soient ponctuels et qu'il n'est pas certifié qu'ils touchent le secteur du parc photovoltaïque, une installation telle qu'un parc photovoltaïque doit prendre en compte ces évènements afin d'assurer son fonctionnement.

- **Augmentation de la température globale**

Les projections des modèles climatiques présentées dans le dernier rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), publié le 9 août 2021, indiquent que la température de surface du globe devrait augmenter de 1,5°C dès 2030, soit dix ans plus tôt que la précédente prévision du GIEC. Le GIEC étudie cinq scénarios et le plus pessimiste prévoit un réchauffement compris entre 3,3 et 5,7°C.[56]

Une telle augmentation de la température pourrait être à l'origine de la détérioration des matériaux composant les tables d'assemblage et les modules photovoltaïques. Toutefois, l'élévation par rapport au sol d'une hauteur de 2,6 m (point bas des panneaux) et la conservation d'un espace entre les modules seront favorables au brassage de l'air, ce qui permettra de limiter la hausse de température de l'installation.

- **Augmentation des inondations et tempêtes**

Les évènements climatiques tels que les inondations ou les tempêtes paraissent s'intensifier et se multiplier avec le réchauffement climatique.

Bien que le projet soit localisé en dehors de toute zone inondable, il n'est pas exclu qu'une **inondation extrême** touche le site et entraine un court-circuit, ce qui stopperait immédiatement la production électrique. De plus, une telle inondation pourrait être à l'origine d'une déstabilisation des terrains qui bordent le parc photovoltaïque, ce qui pourrait enfouir partiellement les structures sous les boues.

L'intensité d'une **tempête** soumet des installations à des pressions mécaniques importantes. Dans le cas d'un parc photovoltaïque, les vents intenses pourraient être à l'origine d'un arrachement des tables d'assemblage, des panneaux photovoltaïques, de la clôture, des portails, des locaux techniques.

- **Augmentation des épisodes de sécheresse**

D'après le rapport du GIEC, avec le changement climatique, les sécheresses seront de plus en plus récurrentes. A cause de la hausse des températures, l'évaporation augmentera, renforçant l'intensité et la durée des sécheresses. Cette situation engendre notamment le départ de feux de forêts.

Conformément aux préconisations du SDIS, un ensemble de mesures de prévention et de protection contre le risque incendie a été prévu : coupure électrique générale, et accès aux secours.

Le risque incendie a été pris en compte dans la conception du projet.

Les détériorations du parc photovoltaïque liées au changement climatique seraient dommageables pour le parc et sa productivité mais n'auraient pas d'effet sur l'environnement car un parc photovoltaïque est essentiellement constitué de matériaux inertes.

2.2. Risques technologiques

2.2.1. Risque de transport de matières dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses peut intervenir à quatre niveaux :

- **Une collision de véhicules de TMD sur les routes nationales ou départementales** : les zones d'effets resteront limitées aux abords de l'accident. Aucune route concernée par le risque TMD ne traverse la commune de Cachen, aussi un accident de TMD sur ces axes n'aura pas d'impact sur le projet ;
- **Un accident sur la voie ferrée :** les zones d'effets resteront limitées aux abords de l'accident. Aucune voie ferrée ne traverse la commune de Cachen, aussi un accident de TMD sur ces voies n'aura pas d'impact sur le projet ;
- **Un accident sur les canalisations de gaz naturel :** les zones d'effets resteront limitées aux abords de l'accident. Aucune canalisation de gaz naturel ne traverse la commune de Cachen, aussi un accident de TMD sur une canalisation n'aura pas d'impact sur le projet,
- **Une collision entre un camion transportant les hydrocarbures et des éléments du parc :** les effets seront essentiellement liés au choc mécanique, ce qui entrainerait une dégradation de tout élément touché. Cet impact est peu probable car le transport d'hydrocarbures est ponctuel et limité à la phase de chantier de 12 mois).

Les impacts du risque de transport de matières dangereuses sur le projet (IR 4) sont faibles.

2.2.2. Risque industriel

Une explosion sur un site industriel touchant le parc photovoltaïque peut être à l'origine de la dégradation des structures photovoltaïques et autres éléments techniques.

Le site du projet n'est pas inclus au sein d'une zone d'aléa industriel. Aucun aléa ne sera susceptible d'être à l'origine d'une dégradation de biens matériels, tels qu'un parc photovoltaïque.

Le risque industriel n'a pas d'impact sur le projet.

3. IMPACTS DES TRAVAUX DE DEFRICHEMENT SUR LES RISQUES ET IMPACTS DES RISQUES SUR LES TRAVAUX DE DEFRICHEMENTS

Les travaux de défrichement réalisés dans le cadre de la mise en place du parc photovoltaïque vont diminuer la quantité de combustible (le bois) présent dans le secteur. Ainsi, les risques de propagation d'incendie seront localement diminués.

Aucun autre impact n'est attendu sur les risques vis-à-vis des travaux de défrichement.

[55] *6e rapport de synthèse du GIEC, disponible sur : https://www.ecologie.gouv.fr/publication-du-6e-rapport-synthese-du-giec*

[56] *https://www.vie-publique.fr/en-bref/281114-rapport-du-giec-sur-le-climat-un-constat-alarmant*

4. BILAN DE LA VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur les risques naturels et technologiques et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques des risques naturels et technologiques, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
Code	Description					
IR1	Aggravation du risque incendie	Phase chantier et exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IR2	Risque lié au transport de matières dangereuses	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IR3	Impact d'un incendie sur le projet	Phase chantier et exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IR4	Impact du risque de transport de matières dangereuses sur le projet	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non

VII. BILAN DES IMPACTS POSITIFS DU PROJET

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des impacts positifs du projet de parc photovoltaïque sur l'environnement.

Impact brut potentiel		Temporalité	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer
Code	Description					
IMH1	Image novatrice de la technologie photovoltaïque	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Positif	-	Non
IMH2	Retombées économiques sur les commerces, artisans et services en phase chantier	Phase chantier	Direct	Positif	-	Non
IMH3	Développement économique des collectivités	Phase exploitation	Direct	Positif	-	Non
IMH4	Développement des énergies renouvelables	Phase exploitation	Direct	Positif	-	Non
IMC2	Impact sur les émissions de GES	Phase exploitation	Direct	Positif	-	Non

VIII. BILAN DES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET AVANT MESURES

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des impacts négatifs du projet de parc photovoltaïque sur l'environnement, **avant application des mesures**.

Impact brut potentiel		Temporalité	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer
Code	Description					
IMP 1	Impact du défrichement sur l'état des formations pédologiques	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Oui
IMN1	Altération d'un habitat patrimonial	Phase chantier	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IMN2	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Fort	Oui
IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Fort	Oui
IMN4	Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IMP7	Pollution accidentelle des sols et des eaux en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IMH5	Traversée du sentier de randonnée de Guinas en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IMH14	Diminution de la valeur économique des terrains suite au défrichement	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IMC1	Impact sur le stockage de carbone	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Oui
IPP6	Impact visuel sur la route départemental D626, par son affluence, son rôle clé dans l'intercommunalité et sa proximité au site d'étude	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IR1	Aggravation du risque incendie	Phase chantier et exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IR3	Impact d'un incendie sur le projet	Phase chantier et exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui

PARTIE 4 APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC (EVITER, REDUIRE, COMPENSER) ET EFFETS CUMULES

*La **Séquence Eviter, Réduire, Compenser (ERC)** présentée ci-après doit permettre d'appliquer des mesures adaptées sur les impacts négatifs, afin que ceux-ci puissent être évalués comme acceptables pour l'environnement.*

I. MESURES D'ATTENUATION

1. MESURES D'EVITEMENT (ME)

A noter que **des mesures d'évitement du projet ont été appliquées dès le choix d'implantation du parc photovoltaïque**, à l'issue de la détermination des principaux enjeux. Cette démarche de réduction d'emprise et la localisation des secteurs évités sont présentées dans la partie La démarche du choix de l'implantation du projet de parc photovoltaïque en page 180.

Lors de la conception du projet photovoltaïque de Cachen, les secteurs les plus sensibles en termes d'enjeux écologiques et paysagers ont été évités. Ainsi, l'ensemble des vieux chênes à valeur paysagers, l'ensemble des arbres identifiés comme le plus favorables à la biodiversité, les habitats propices à la Fauvette pitchou, ainsi que les lisières arborées ont été évitées par le projet.

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'évitement suivantes :

ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles

ME 2 : Préservation de la lisière arborée le long de D626

ME 1 : EVITEMENT EN AMONT DES SECTEURS LES PLUS SENSIBLES

Codification THEMA de la mesure	E1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune Flore	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	En amont				

L'évitement de plusieurs secteurs sensibles dès le choix d'implantation du parc photovoltaïque a permis de limiter les impacts suivants :

- IMN1 : Destruction d'un habitat patrimonial ;
- IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée ;
- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée.

Description et mise en œuvre

L'évitement des secteurs les plus sensibles a été effectué lors de la conception du projet (optimisation du placement des différents éléments du projet : panneaux photovoltaïques, pistes, poste de livraison…) en tenant compte des enjeux écologiques identifiés.

Les secteurs qui ont fait l'objet d'un évitement strict (conduisant à une absence d'impact sur le(s) espèce(s) concernée(s) sont les suivants :

- **l'ensemble des vieux chênes** utilisés comme sites de ponte par le Grand Capricorne, coléoptère saproxylique protégé et patrimonial. Ces arbres constituent également des habitats de gîte potentiels pour certains chiroptères arboricoles.

Les secteurs qui ont fait l'objet d'un évitement conduisant à de profondes modifications du plan de masse mais pour lesquels des impacts bruts réduits persistent sont les suivants :

- **les habitats de la Fauvette pitchou**, à savoir, les parcelles de reprises de Pins maritimes et les jeunes plantations de Pins maritimes riches en Ajoncs et fourrés. Une partie des habitats évités en faveur de la Fauvette pitchou constitue également des sites de nidification pour l'Engoulevent d'Europe et la Tourterelle des bois ;
- **les arbres identifiés comme les plus favorables** pour le gîte des chiroptères arboricoles (arbres isolés, bosquet de chênes).

Localisation

Les secteurs évités figurent sur les cartes ci-après.

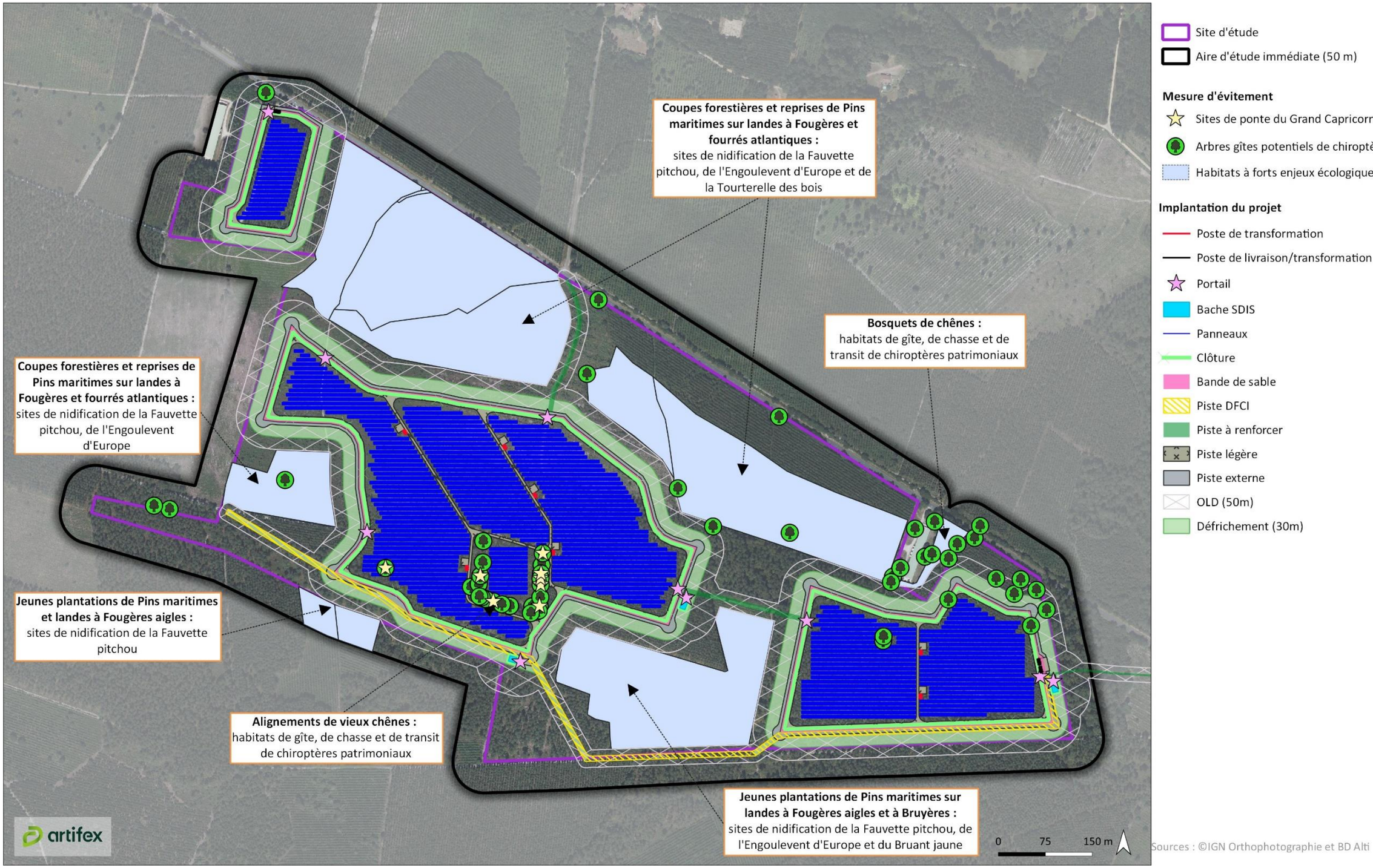
Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Maintien des habitats et des populations d'espèces patrimoniales évités.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Non quantifiable

Illustration 124 : Localisation des secteurs évités par l'implantation
Réalisation : Artifex 2023



Sources : ©IGN Orthophotographie et BD Alti

ME 2 : PRESERVATION DE LA LISIERE ARBOREE LE LONG DE D626

Codification THEMA de la mesure	-				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune Flore	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	En amont				

Objectif

L'objectif de cette mesure est de conserver le caractère filtrant de la trame boisée existante le long pour garder les masques visuels qui se situent entre le projet et des lieux sensibles, notamment la route départementale D626.

L'évitement étant géographique, il a été conçu en amont du projet et en connaissance de cause de la valeur de ces abords boisés afin de protéger des vues lointaines depuis les enjeux dynamiques, infrastructures industrielles et sociales du Nord. C'est le choix final d'implantation du projet qui permet d'éviter ces zones à enjeu sur la totalité des îlots Est et central du site de projet.

L'objectif de cette mesure est de répondre également à l'évitement des impacts sur les composantes paysagères ainsi que sur les impacts suivants :

- COMPOSANTE PAYSAGERE : Varats (fossé) + Dougue (talus planté)
- IPP6 - Impact visuel sur les routes principales (D626), par son affluence et proximité au site de projet
- IPP7 - Impact visuel sur les fermes avicoles en lisière du site de projet - covisibilités depuis la D626
- IPP8 - Impact visuel sur les fermes avicoles en lisière du site de projet

Description de la mesure et de sa mise en œuvre

Le projet de parc photovoltaïque de Cachen s'installe sur des parcelles communales et intercommunales, qui sont majoritairement utilisées aujourd'hui pour la sylviculture de pins maritimes. Certaines parcelles ont été endommagées par la tempête de 1999 ou par les scolytes, et sont depuis sans usages. De ce fait, le site d'étude montre une mosaïque des formations végétales à différents stades de développement ainsi qu'une richesse paysagère importante.

Le motif paysager local de 'Varats' (fossés) plus 'Dougue' (talus planté de chênes) permet de filtrer des visibilités lointaines. Préserver cette trame boisée apparait nécessaire aux vues de l'importance de celle-ci. En effet, ces abords boisés sur le haut des talus constituent l'identité paysagère du paysage local, mais ils limitent également les perceptions visuelles vers le projet.

Varats (fossé) + Dougue (talus planté) le long de la D626

Source : ARTIFEX

Ainsi, la conservation de cette trame boisée lors du déroulement de **la phase travaux** est fondamentale.

A ce titre, tous les éléments constitutifs de la trame boisée se situant dans un rayon inférieur à 10 m du périmètre extérieur, devront être balisés par des moyens de signalisation. Des composants à caractère non durable comme la rubalise seront proscrits. A l'inverse, l'utilisation de piquet en bois ou en fer avec des cordes ou chainettes colorées sont fortement conseillés.

Le personnel sera sensibilisé à ces démarches de préservation de la trame ligneuse ainsi qu'à l'utilisation d'éléments durables pour la mise en défens.

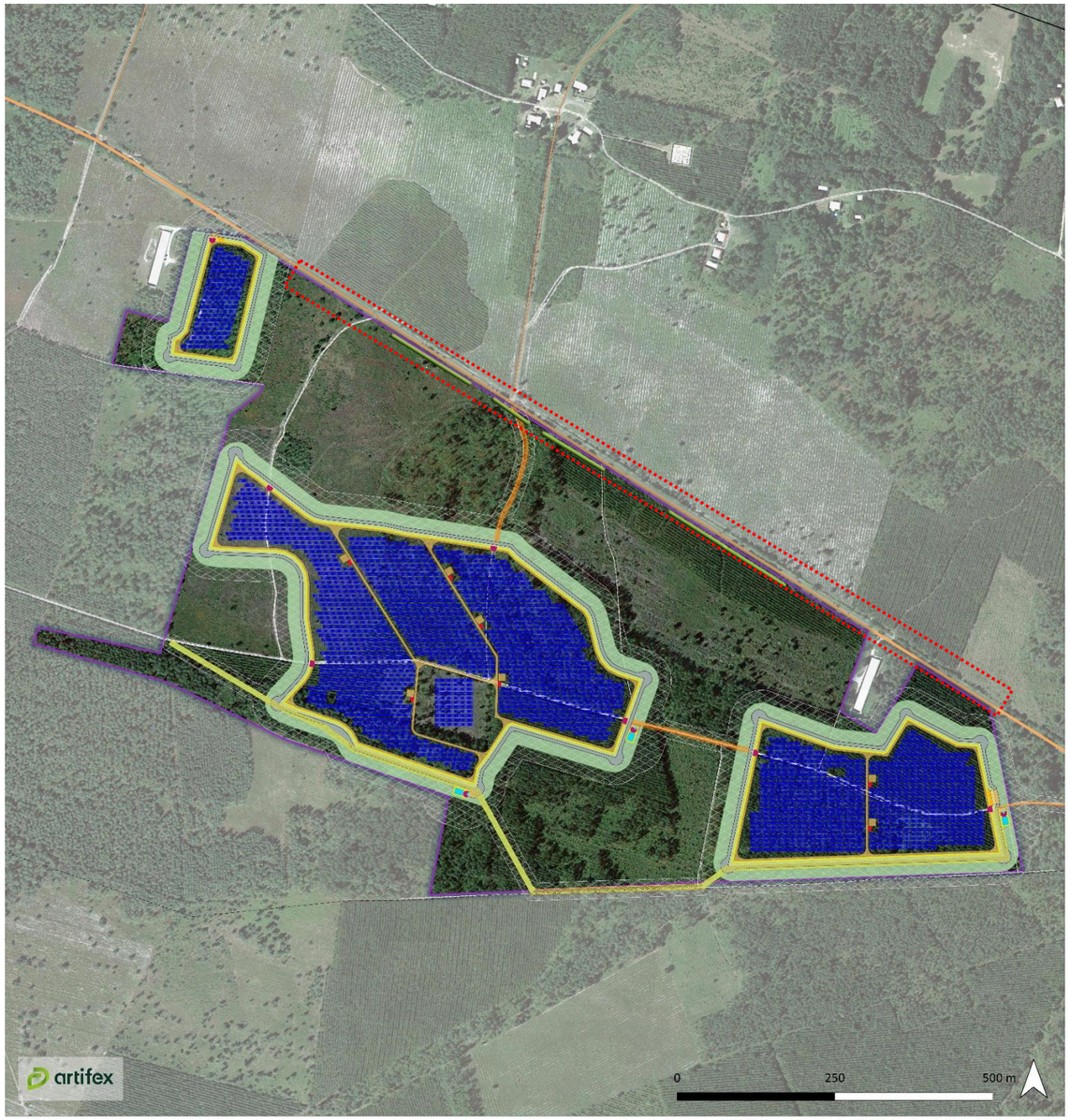
Exemple de balisage avec des chainettes et piquets en fer

Source : ARTIFEX

Localisation

Illustration 125 : Plan de localisation de la mesure de réduction paysagère

Source : ARTIFEX



Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

Le coût supplémentaire pour la mise en place de ces éléments de balisage sont pris en charge par le prestataire travaux.

Il faudrait compter environ 5 euros/ml : 1 215 ml x 5 euros/ml = 6 075 euros

Coût estimatif total de la mesure : 6 075 € HT.

2. MESURES DE REDUCTION (MR)

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de réduction des impacts résiduels suite à l'application des mesures d'évitement :

MR 1 : Respect du calendrier écologique

MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet

MR 3 : Création de passages à faune au niveau des clôtures

MR 4 : Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels

MR 5 : Création d'hibernaculum

MR 6 : Gestion des espèces exotiques envahissantes

MR 7 : Moyens mis en place en faveur des sols lors du défrichement

MR 8 : Bonnes pratiques de circulation en phase chantier

MR 9 : Maîtrise du risque incendie

MR 10 : Réduction du risque de pollution accidentelle

MR 1 : RESPECT DU CALENDRIER ECOLOGIQUE

Codification THEMA de la mesure	**R3.1a** (Phase chantier) – **Adaptation de la période des travaux** sur l'année **R3.2a** (Phase exploitation) – **Adaptation des périodes d'entretien** sur l'année				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune Flore	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectifs à atteindre

Réduire l'impact :

- IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée ;
- IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée.

Description et mise en œuvre

Démarrage du chantier, travaux de débroussaillement et de terrassement :

La période la plus risquée pour **l'avifaune** est la période de reproduction (**mars-août**). En effet, les jeunes stades (œufs, poussins) sont peu ou pas mobiles : ils sont sensibles à la destruction de leur habitat, qui entraîne le plus souvent la destruction des individus eux-mêmes. Seuls les poussins des espèces nidifuges sont capables de prendre la fuite, mais la perte de leur habitat peut augmenter leur sensibilité à la prédation (perte du couvert végétal) et les priver des ressources alimentaires indispensables à leur développement.

Pour les **chiroptères**, les périodes les plus sensibles sont les périodes de mise-bas et d'élevage des jeunes (**mai-août**) et la période d'hibernation (**novembre-mars**). Les travaux de débroussaillement, impactant pour les chauves-souris, seront donc à réaliser en dehors de ces périodes, notamment si des arbres doivent être élagués ou abattus pour des raisons de sécurité.

En ce qui concerne les autres espèces protégées (amphibiens, reptiles, mammifères terrestres), le **printemps et l'été** sont les périodes les plus sensibles, en raison également de la présence de stades juvéniles. La période hivernale (**novembre à février**) est également une période assez sensible : les remaniements de terrain peuvent détruire des individus en hivernation (état de léthargie).

Suivi du chantier (fondation, livraison du matériel, mise en place des installations (panneaux solaires)) :

Une fois ces travaux préalables effectués, le **chantier** (mise en place des installations, livraisons du matériel, essais de mise en service et démarrage de la production, etc.) **pourra se poursuivre indépendamment de toute considération calendaire**, puisqu'aucun autre impact notable par dérangement n'a été identifié. L'activité permanente à l'intérieur du site suffira à dissuader l'installation des espèces animales et empêchera tout risque de destruction par piétinement.

Les travaux lourds de démantèlement suivront cette même restriction.

Continuité des travaux :

Une fois commencés, **les travaux devront être réalisés en continu**. Il faudra donc veiller à **ne pas interrompre** le chantier sur **une période de plus de deux semaines** au risque de permettre aux oiseaux et à la faune terrestre de s'installer dans l'emprise du chantier.

Aussi, les travaux qui auront débuté avant la période de restriction environnementale, pourront être poursuivis durant cette période, afin d'éviter toute installation d'espèce en l'absence de perturbation.

Dans le cas d'une interruption forcée du chantier supérieure ou égale à deux semaines, le passage d'un expert écologue indépendant sera réalisé pour baliser les zones protégées et attester de l'absence de nichée ou de ponte d'amphibiens sur le site.

Si nécessaire, il pourra être amené à proposer des mesures supplémentaires en fonction des situations particulières rencontrées sur site.

Entretien de la végétation en phase d'exploitation :

Les périodes d'entretien de la végétation dans l'enceinte du parc photovoltaïque et dans les bandes OLD se doivent de respecter les préconisations du SDIS pour la protection des massifs forestiers contre les incendies de forêt pour les parcs photovoltaïques. A ce titre, aucune adaptation en faveur de la biodiversité ne peut être mise en place quant au choix des périodes d'intervention pour l'entretien de la végétation.

Le calendrier ci-dessous permettra de cadrer les interventions :

		Période de l'année (mois)											
Phasage	**Interventions**	**S**	**O**	**N**	**D**	**J**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**
Phase chantier	**Démarrage du chantier, travaux de défrichement /débroussaillement, d'élagage et de terrassement** (ou redémarrage des travaux, en cas d'interruption supérieure à deux semaines)												
	Suite du chantier (fondation, livraison du matériel, installation du matériel, clôture, etc.) (sans interruption du chantier supérieure à deux semaines pour les mois marqués d'un astérisque*)							*	*	*	*	*	

	Période favorable
	Période à éviter

Localisation

Cette mesure s'applique sur l'ensemble du site d'étude.

Indicateurs d'efficacité

Aucun constat de destruction d'individus appartenant à des espèces patrimoniales ou protégées.

Un suivi écologique permettra d'évaluer la présence d'espèces nicheuses sur le site en phase chantier.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le suivi écologique et l'accompagnement en phase chantier font l'objet d'une fiche-mesure spécifique (MS 1 : Accompagnement et Suivi environnemental/écologique en phase chantier).

Coût de la mesure

Aucun coût supplémentaire.

MR 2 : MISE EN DEFENS DES SECTEURS SENSIBLES A PROXIMITE DE L'EMPRISE DU PROJET

Codification THEMA de la mesure	R1.1 c (Phase chantier) - Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune Flore	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Réduire les impacts :

- IMN1 : Destruction ou altération d'un habitat patrimonial ;
- IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée ;
- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée.

Description et mise en œuvre

Une partie des sites de nidification de la Fauvette pitchou, de l'Alouette lulu, de l'Engoulevent d'Europe et de la Tourterelle des bois, ainsi que plusieurs arbres utilisés comme sites de ponte par le Grand Capricorne et/ou comme gîte par certains chiroptères, se situent en limite de pistes à renforcer. De plus, certains secteurs de **landes sèches** sur le tracé du raccordement sont également situés à proximité de l'emprise du chantier. Il existe donc un risque de dégradation et de destruction par la circulation d'engin, le passage répété de personnel de chantier ou le stockage temporaire de matériel. Les travaux devront donc **respecter strictement** l'emprise du projet et n'en sortir en aucun cas à proximité de ces habitats.

Dans ce but, **avant le démarrage des travaux** de clôture du chantier et de terrassement et ce, afin de protéger les habitats identifiés, les secteurs concernés seront **repérés sur le terrain** à l'aide d'un écologue (et de la carte ci-dessous), pour y être **délimités selon l'emprise de la clôture et mis en défens** à l'aide de chaînette de chantier bi-couleur, **pas d'utilisation de grillage de chantier ou de rubalise** (forte dégradation dans le temps, et cela évite de retrouver des plastiques dans les zones sensibles), maintenu par des piquets métalliques tous les 5 m environ, idéalement « piquet porte-lanterne ». Une signalisation explicite (panonceaux portant une mention du type « Protection de la biodiversité – Accès et dépôt interdit ») sera également mise en place.

Concernant les arbres remarquables situés à proximité du chantier, une mise en défens de ces arbres sera matérialisée par une chaînette avec une zone tampon de 5 m.

Par ailleurs, **les limites des zones débroussaillées dans le cadre des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) devront être strictement respectées**. En effet, des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées sont situés en limite de ces bandes débroussaillées.

Exemple de balisage avec une chaînette bi-couleur
Photo : David Delberghe, ARTIFEX

Point de vigilance

Il convient de maintenir le balisage en bon état afin d'assurer la mise en défens des secteurs sensibles tout au long du chantier. Une réunion de sensibilisation (lors du démarrage du chantier ou à la reprise de celui-ci ou encore en cas de changement d'équipes chantiers) afin d'expliquer le rôle de ce balisage auprès des équipes intervenants sur le chantier serait un plus.

Localisation

La carte présentée en fin de mesure permet de localiser les différents dispositifs par rapport au plan masse du projet et aux principaux enjeux écologiques qui seront évités.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Le suivi écologique et l'accompagnement en phase chantier font l'objet d'une fiche-mesure spécifique (MS 1 : Accompagnement et Suivi environnemental/écologique en phase chantier).

Le ou la chef(fe) de chantier sera chargé(e) de la mise en place (accompagnée par un écologue), de la vérification et de la réparation (si nécessaire) des panneaux.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

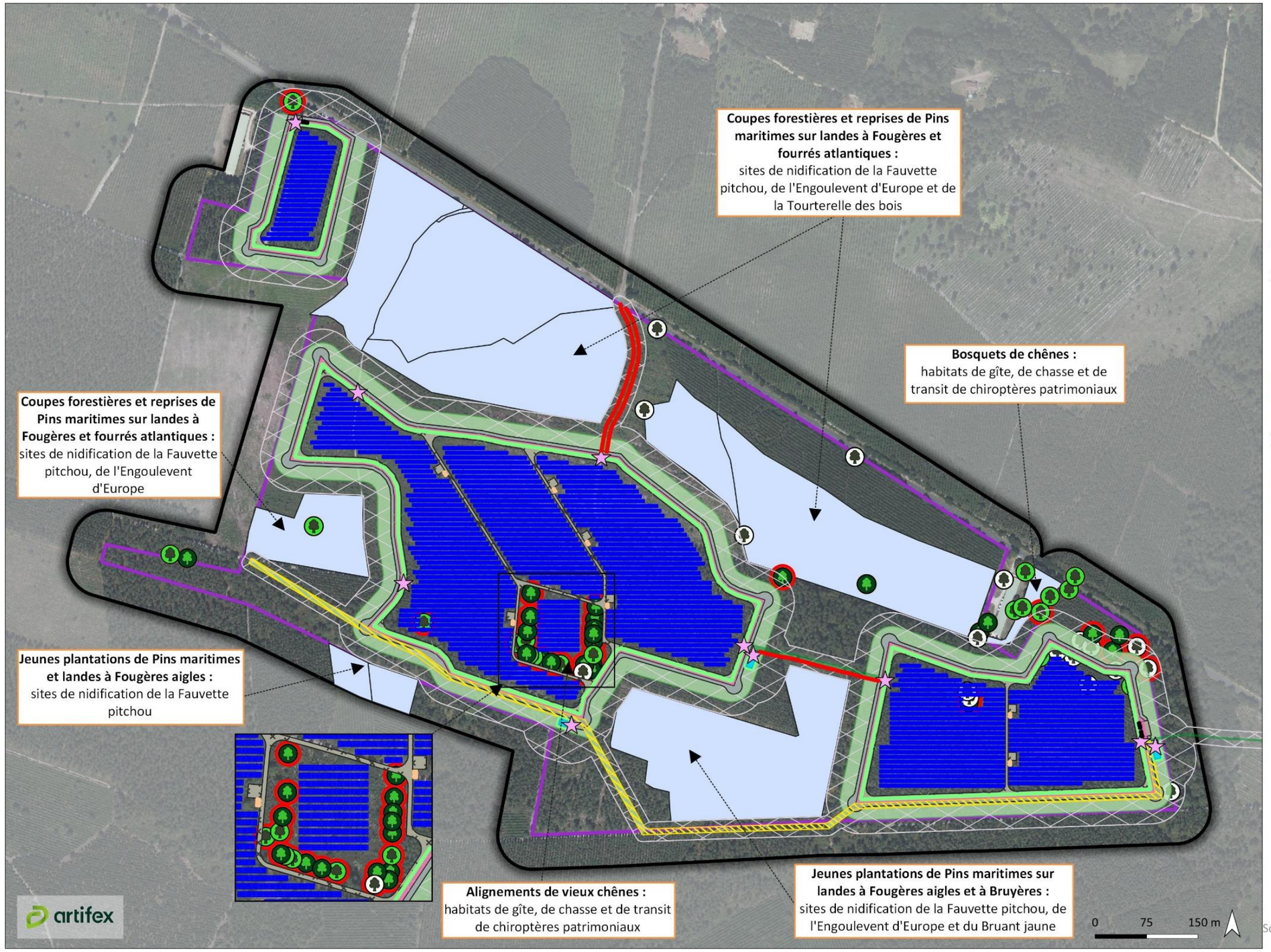
Maintien dans un bon état de conservation des habitats d'espèces patrimoniales ainsi mises à l'abri des travaux.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

Coût estimatif total de la mesure : 5 000 € HT.

Illustration 126 : Localisation du balisage
Réalisation : Artifex 2023



Sources : ©IGN Orthophotographie et BD Alti

MR 3 : CREATION DE PASSAGES A FAUNE AU NIVEAU DES CLOTURES

Codification THEMA de la mesure	R2.2g (Phase d'exploitation) – Dispositif complémentaire au droit d'un passage faune (supérieur ou inférieur) afin de favoriser sa fonctionnalité				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

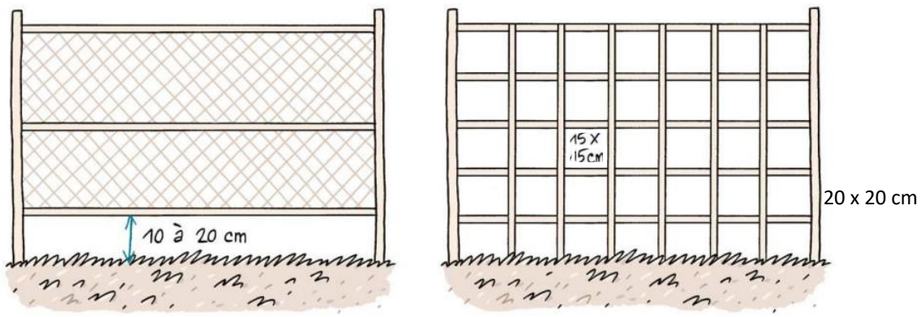
Objectifs à atteindre

Eviter les interruptions des échanges biologiques de la faune terrestre entre le parc photovoltaïque et les milieux naturels environnants.

Description et mise en œuvre

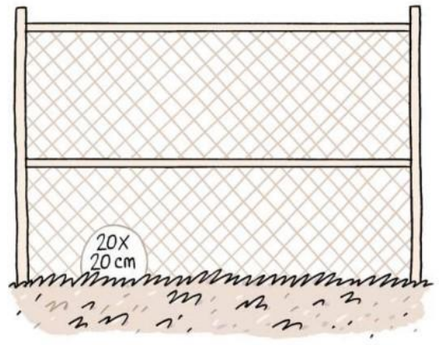
Les clôtures qui entourent le parc photovoltaïque ont tendance à provoquer un isolement des biotopes en limitant les possibilités de déplacement de la petite faune (effet barrière). Cet effet, plus ou moins marqué selon le type de grillage utilisé et la taille des animaux concernés, concerne surtout les mammifères terrestres, voire certains reptiles.

Pour entraver le moins possible les déplacements de la petite faune, le grillage de la clôture présentera des **mailles suffisamment larges (20 cm x 20 cm au minimum).** Une autre possibilité consiste à installer une clôture dont le **grillage ne débute qu'à partir de 10 à 20 cm du sol**.



Exemple de clôtures facilitant la circulation de la petite faune
Schéma : Bruxelles Environnement

Toutefois, si la taille choisie pour les mailles est inférieure à 15 cm et si le grillage ne dispose pas d'un espace libre de 20 cm entre le sol et sa rangée de mailles la plus basse, il est nécessaire de créer des **passages à faune, espaces de 20 cm x 20 cm dans la clôture au ras du sol,** répartis **tous les 25 mètres**, pour permettre la circulation de la petite faune. Ainsi, le parc ne sera pas un obstacle infranchissable pour une grande diversité d'espèces.



Exemple de clôtures avec passage à faune
Schéma : Bruxelles Environnement

Passage à petite faune pédagogique
Photo : Agence Rhizome

Point de vigilance

Le chef de chantier sera chargé de la bonne application des préconisations émises. L'exploitant du site devra veiller à ce que les passages à faune créés ne soient pas obstrués pendant toute la durée de l'exploitation du site.

Localisation

Clôtures qui encadrent le parc photovoltaïque.

Indicateurs d'efficacité

Indices de présence de petits mammifères au sein de l'enceinte du site (empreintes, fèces, poils, etc.) ainsi que de part et d'autre des passages.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Lors du suivi écologique sur le site, un relevé d'indices liés à la présence de la faune à l'intérieur du site sera effectué. Chaque ouverture sera aussi inspectée, de manière à y déceler des indices de passage (traces, poils, autres laissées).

L'accompagnement écologique en phase chantier et le suivi en phase d'exploitation font l'objet de fiches mesures spécifiques (MS 1 : Accompagnement et Suivi environnemental/écologique en phase chantier et MS 2 : Suivi écologique du site en phase exploitation).

Coût de la mesure

Aucun coût supplémentaire. Les coûts sont intégrés au moment du choix du grillage entourant le site.

Création des passages au moment de l'installation de la clôture.

MR 4 : ABATTAGE DE MOINDRE IMPACT D'ARBRES GITES POTENTIELS

Codification THEMA de la mesure	R2.1i - Phase travaux / Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Avifaune Chiroptères	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		-		

Objectifs à atteindre

Limiter la destruction d'individus lors de l'abattage d'arbres à cavités pouvant accueillir des chiroptères et/ou des oiseaux.

Réduire les impacts suivants :

- IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce protégée (chiroptères).

Description et mise en œuvre

Etape 1 : expertise des arbres gîtes potentiels et pose de systèmes « anti-retour »

Il est nécessaire de s'assurer de la présence ou non de gîtes potentiels au sein des huit arbres potentiellement favorables au gîte devant être abattus. Le **passage d'un écologue chiroptèrologue** est alors préconisé.

L'écologue chiroptèrologue inspectera les huit arbres favorables qui seront abattus. Toutes les **cavités** et les **fissures arboricoles** repérées seront **expertisées par l'écologue chiroptèrologue et un cordiste,** à l'aide d'un matériel adapté : jumelles, endoscope, miroir et caméra thermique.

A l'issue de cette expertise, un **système « anti-retour » sera mis en place au niveau des cavités favorables**. Il s'agit d'un tube en tissu (appelé aussi « **chaussette** ») qui sera fixé à l'arbre à l'aide d'agrafes. Ce dispositif permet, en cas de présence de chiroptères, de les laisser sortir de la cavité tout en les empêchant d'y entrer à nouveau. La cavité se vide alors progressivement des chauves-souris qui l'occupaient. **L'utilisation de ce dispositif est relativement invasive** puisque cela permet de **déloger les individus avant qu'ils ne quittent la cavité naturellement**, une fois la période de mise-bas et d'élevage des jeunes terminée. Il y a donc une perturbation du cycle biologique des espèces qu'il ne faut pas négliger. Par conséquent, cette méthode ne doit être **utilisée que par mesure de précaution, lorsque la présence de chiroptères est <u>suspectée</u>, mais non avérée**.

Ainsi, deux cas de figure peuvent se présenter :

- En cas de **présence avérée** de chiroptères ou d'oiseaux protégés, l'abattage sera **reporté de quelques jours** pour permettre aux individus de quitter naturellement le gîte : en effet, aux mois de septembre/octobre (période de moindre impact pour l'abattage), les individus sont très mobiles et quittent les gîtes arboricoles (fin de la mise-bas et de l'élevage des jeunes). Un écologue chiroptèrologue reviendra 4-5 jours plus tard pour vérifier si les individus sont toujours présents ou s'ils ont quitté le gîte. Tant que le gîte n'est pas vide, l'opération sera réitérée. Lorsque le gîte sera vide, comme l'absence totale d'individus ne peut être assurée, il conviendra de réaliser les opérations décrites dans le point suivant concernant la « présence suspectée » ;
- En cas de **présence suspectée** de chiroptères (cavités arboricoles favorables à l'accueil de ces animaux) ou d'oiseaux, le **dispositif anti-retour** sera mis en place **quelques jours avant l'abattage** (idéalement une à deux semaines avant). L'arbre sera également **marqué à l'aide de peinture** pour l'identifier rapidement avant l'abattage.

Illustration 127 : Schéma de d'un dispositif anti-retour
Source : ARTIFEX 2022

Exemple de dispositif anti-retour (« chaussette »)
Source : Antea group

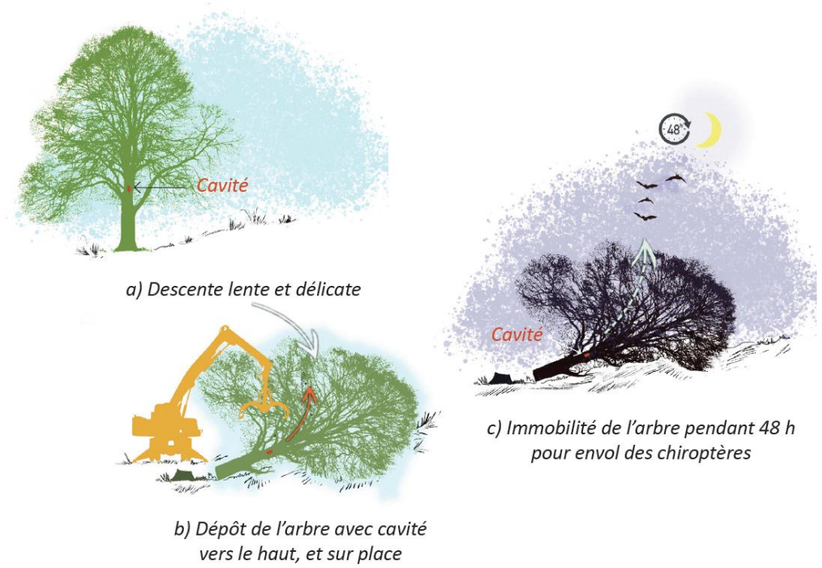
Etape 2 : abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels

L'abattage devra avoir lieu en **fin de journée** afin de permettre aux chauves-souris éventuellement présentes de fuir dans de bonnes conditions.

Les arbres non favorables aux chiroptères seront abattus en priorité et les arbres-gîtes identifiés seront **coupés en dernier.** L'objectif est de profiter du dérangement, provoqué par les travaux lors des abattages à proximité des arbres-gîtes, pour inciter les éventuelles chauves-souris encore présentes dans les cavités à quitter les arbres-gîtes. Cela réduit le risque de rencontrer des individus lors de l'abattage.

Deux méthodes d'abattage seront préconisées en fonction des contraintes techniques de terrain :

- <u>Méthode n°1</u> : l'arbre sera saisi par un grapin hydraulique puis **découpé à sa base**. Il sera ensuite **déposé délicatement** sur le sol (Illustration 128). Une fois l'arbre posé au sol, les cavités arboricoles seront dirigées vers le ciel afin de permettre aux chauves-souris éventuellement présentes de s'échapper.



a) Descente lente et délicate

b) Dépôt de l'arbre avec cavité vers le haut, et sur place

c) Immobilité de l'arbre pendant 48 h pour envol des chiroptères

Illustration 128 : Coupe et dépose en douceur de l'arbre à cavité selon la méthode n°1
Source : ARTIFEX 2022

- Méthode n°2 : l'arbre sera **débité en tronçon**, du haut vers le bas. Les cavités arboricoles seront protégées en coupant en dessous et largement au-dessus afin de **ne pas sectionner en deux une cavité** (qui peut remonter haut dans l'arbre). L'arbre ne sera pas ébranché et les branches charpentières seront conservées. Chaque tronçon sera **posé délicatement** au sol à l'aide d'un **système de rétention** (en fonction de l'accessibilité de l'arbre) pour **limiter les chocs**, au cas où d'éventuels individus seraient encore présents dans les cavités : atténuation du choc grâce au houppier accompagné de l'utilisation d'une grue, d'un grappin hydraulique, d'élingues avec cabestan… Si l'arbre doit être ébranché pour des raisons techniques, chaque branche devra être tronçonnée à un endroit sans cavité arboricole et posée délicatement au sol à l'aide d'un système de rétention (Illustration 34).

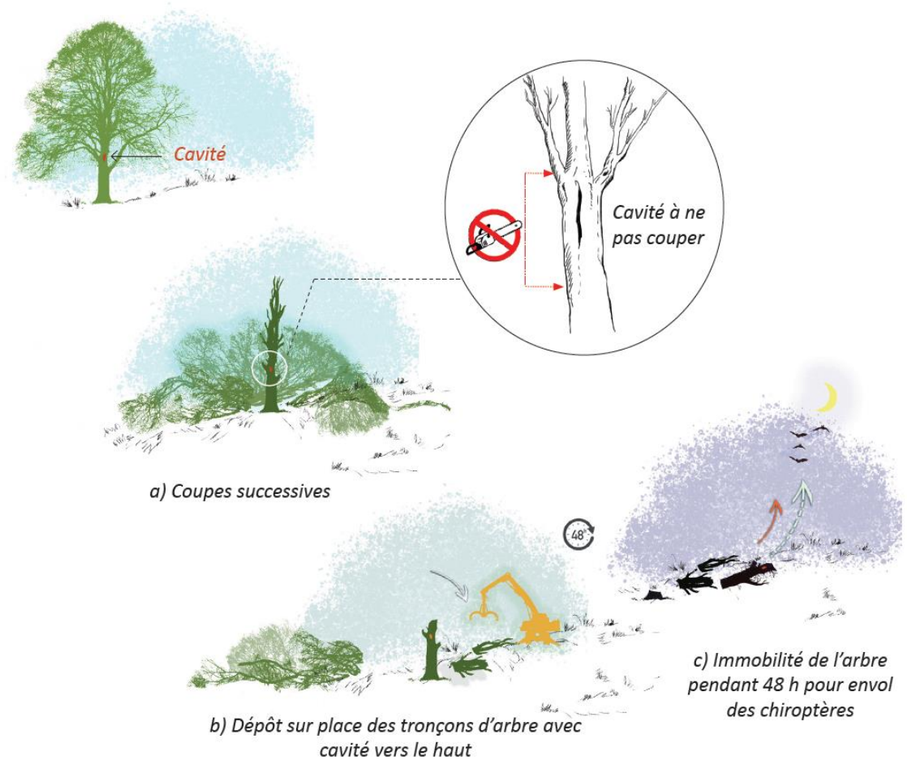


Illustration 129 : Coupe progressive et dépose en douceur de l'arbre à cavité selon la méthode n°2
Source : ARTIFEX 2022

Etape 3 : vérification des arbres abattus avant débitage

Directement après l'abattage, un écologue chiroptèrologue vérifiera l'absence d'individus trop faibles pour s'échapper des gîtes présents dans les éléments posés au sol (morceaux de tronc, branches). Dans le cas où des individus trop faibles pour s'échapper de l'arbre abattu étaient observés, ils seront capturés (par des écologues autorisés à la capture et au déplacement d'espèces protégées) et envoyés en centre de soin spécialisé.

Dans tous les cas, les différents tronçons de l'arbre abattu devront être **laissés au sol pendant au moins 48 h** et **contrôlés par un écologue chiroptèrologue avant d'être débités** pour permettre la fuite des individus éventuellement présents.

Le bois mort, le tronc et les branches issus de la coupe des feuillus seront réutilisés pour créer des gîtes pour l'herpétofaune dans le cadre de la mesure MR 5 : Création d'hibernaculum.

Point de vigilance

Il est très difficile de déterminer de façon certaine la présence de chiroptères au sein d'une cavité arboricole. Ainsi, malgré l'expertise d'un écologue chiroptèrologue, **l'absence d'indices avérés de présence ne peut être considérée comme une absence certaine d'individus**. C'est pourquoi toutes les cavités arboricoles favorables devront être équipées d'un système anti-retour.

De la même façon, le système anti-retour permet de vider au maximum la cavité, mais il est impossible d'assurer que tous les individus en soient bien sortis. Cette méthode permet donc l'abattage d'arbre avec un impact moindre.

Cette mesure doit être réalisée en l'absence de chiroptères et d'oiseaux dans les arbres, entre **septembre et octobre** : cela permet d'éviter les périodes d'hibernation, de gestation, de mise-bas et d'élevage des jeunes.

Localisation

Cette mesure s'applique aux huit arbres gîtes potentiels localisés dans l'îlot Est. La carte ci-après permet de localiser les arbres concernés.

Indicateurs d'efficacité

L'absence de destruction d'individus ainsi que la recolonisation des milieux alentours sont des indicateurs d'efficacité de la mesure. **Cette mesure permet de réduire quasi-totalement le risque de destruction d'individus lors de l'abattage des arbres.**

Suivi de la mesure et de son efficacité

Un écologue chiroptèrologue accompagnera le maître d'ouvrage lors de la phase d'abattage des arbres, pour valider le protocole mis en place et faire une vérification des arbres avant et après abattage.

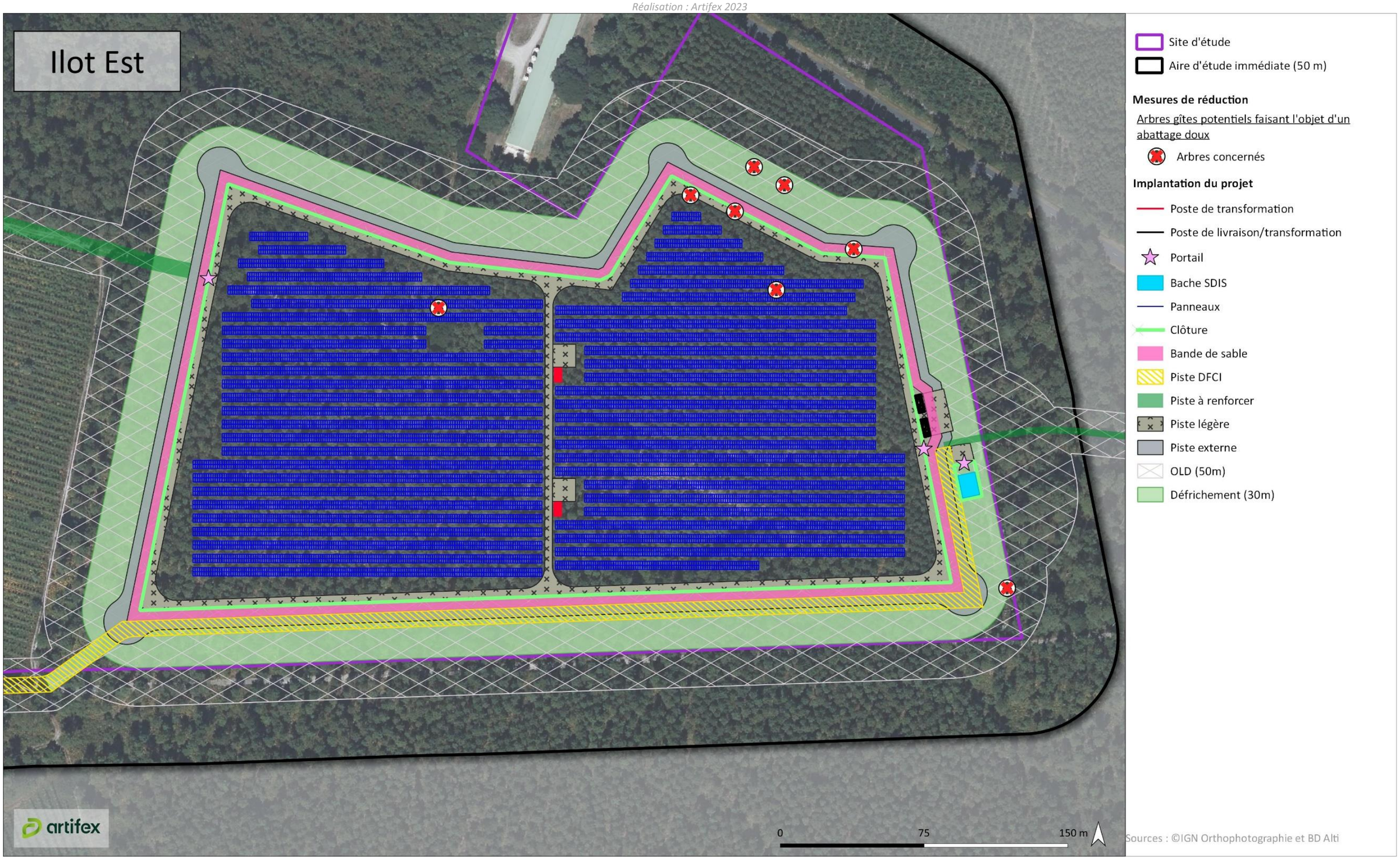
Le suivi écologique et l'accompagnement en phase chantier font l'objet d'une fiche-mesure spécifique (MS 1 : Accompagnement et Suivi environnemental/écologique en phase chantier)

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

Repérage préalable et pose dispositif anti-retour par un chiroptèrologue Présence d'un chiroptèrologue lors des abattages	2 journées homme, soit **1 500 € HT**
Matériel (abatteuse)	Aucun coût supplémentaire (utilisation de l'abatteuse déjà présente)
Coût estimatif total de la mesure	**1500 € HT**

Illustration 130 : Localisation des arbres abattus faisant l'objet d'un abattage doux
Réalisation : Artifex 2023



MR 5 : CREATION D'HIBERNACULUM

Codification THEMA de la mesure	R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Les reptiles (et les amphibiens) sont des animaux ectothermes, c'est-à-dire que leur température corporelle varie en fonction de celle de leur environnement. Ils se réfugient donc pendant l'hiver, mais aussi pendant les chaudes journées d'été, dans des abris qui les protègent des températures trop extrêmes. Ces sites d'hibernation et d'estivation sont essentiels à l'herpétofaune (reptiles et amphibiens) qui ne peut réguler elle-même sa température et dépend des sources extérieures de chaleur. Ils peuvent être créés artificiellement, notamment pour compenser une perte d'habitats.

L'objectif est donc de créer des gîtes, attractifs et fonctionnels, de type « hibernaculum » pour l'herpétofaune afin de réduire l'impact suivant :

- IMN3 : Destruction/altération d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées

Description et mise en œuvre

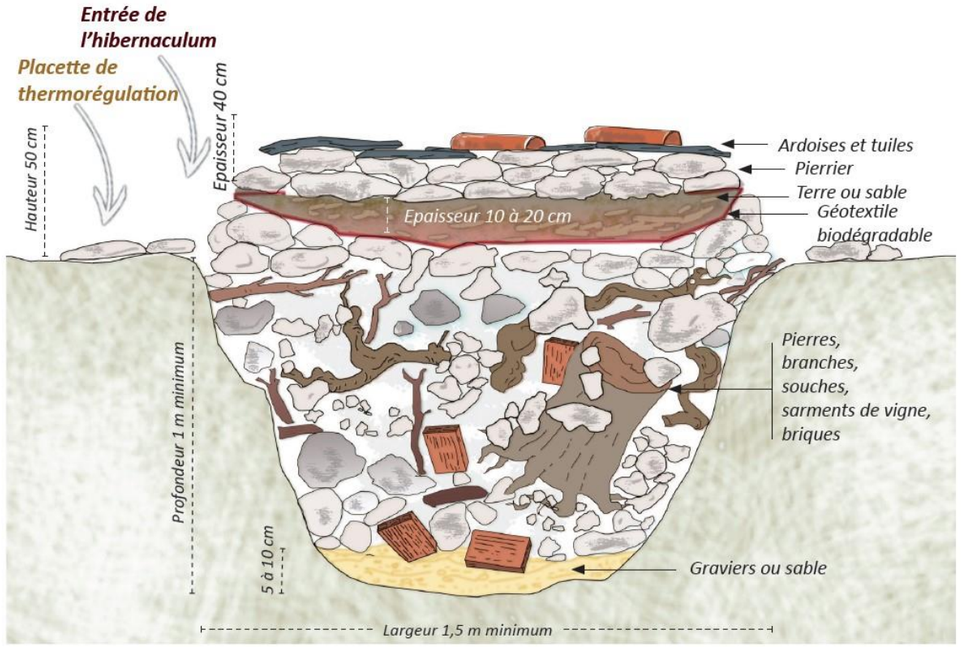
Plusieurs types d'hibernaculum peuvent être mis en place en fonction du type de sol, de la topographie du terrain et des espèces susceptibles de les utiliser. Pour convenir au plus grand nombre d'espèces, l'hibernaculum doit posséder les caractéristiques suivantes :

- **Ensoleillement important** (le gîte est à placer hors zone d'ombrage) et si possible non loin d'un fourré, d'un bosquet ou d'une haie ;
- Abrité des vents dominants ;
- **Orientation** majoritairement **Sud ou Sud-Est** pour les entrées du gîte ;
- **Bien drainé** et non sujet à immersion (c'est-à-dire placé au-dessus de la ligne d'eau) ;
- Doté d'une **bande herbeuse**, d'au moins 50 cm de large, en bordure Sud du gîte ainsi que de placettes de thermorégulation devant plusieurs de ses entrées, pour que les reptiles s'y installent dès la sortie de leur torpeur hivernale ;
- **Dimensions** : minimum 1,5 m de hauteur (pour un gîte enterré : 1 m sous terre, pour être hors limite de gel, et 50 cm au-dessus du niveau du sol), 1,5 m de largeur et 2 m de longueur ;
- **Matériaux** : les matériaux utilisés proviendront de la coupe des feuillus sur le site sur lequel l'hibernaculum est implanté (branches issues des défrichements).

Hibernaculum enterré multi-espèces

4) Creuser à l'aide d'une pelle mécanique le trou dans lequel sera créé l'hibernaculum (minimum 1 m de profondeur sur 1,5 m de large et 2 m de long) ;
5) Placer au fond du trou une couche de graviers ou de sable (pour assurer le drainage) d'une épaisseur de 5 à 10 cm ;
6) Recouvrir de bois (branches, petites souches), l'intégralité du trou jusqu'à atteindre le niveau du sol, tout en laissant des espaces entre ces différents matériaux pour que les reptiles (et les amphibiens) puissent se glisser dans ces abris profonds ;
7) Installer un géotextile biodégradable sur l'installation, en veillant à conserver plusieurs entrées dans l'hibernaculum, puis répandre une couche de terre (ou de sable) de 10 à 20 cm d'épaisseur sur le géotextile. Cela assurera une meilleure isolation thermique au cœur du gîte. Le géotextile sert, quant à lui, à éviter que la terre ne comble les cavités se trouvant dans l'hibernaculum ;
8) Rajouter un tas de bois d'environ 40 cm de hauteur, par-dessus la couche de terre ;

Etape facultative : ajouter une couche de tuiles et/ou d'ardoises au-dessus d'une partie du pierrier. Ces deux types de matériaux n'accumulant pas la chaleur à la même vitesse, les reptiles auront le choix de thermoréguler à l'abri plutôt sous l'une ou l'autre des couches en fonction de leurs besoins.

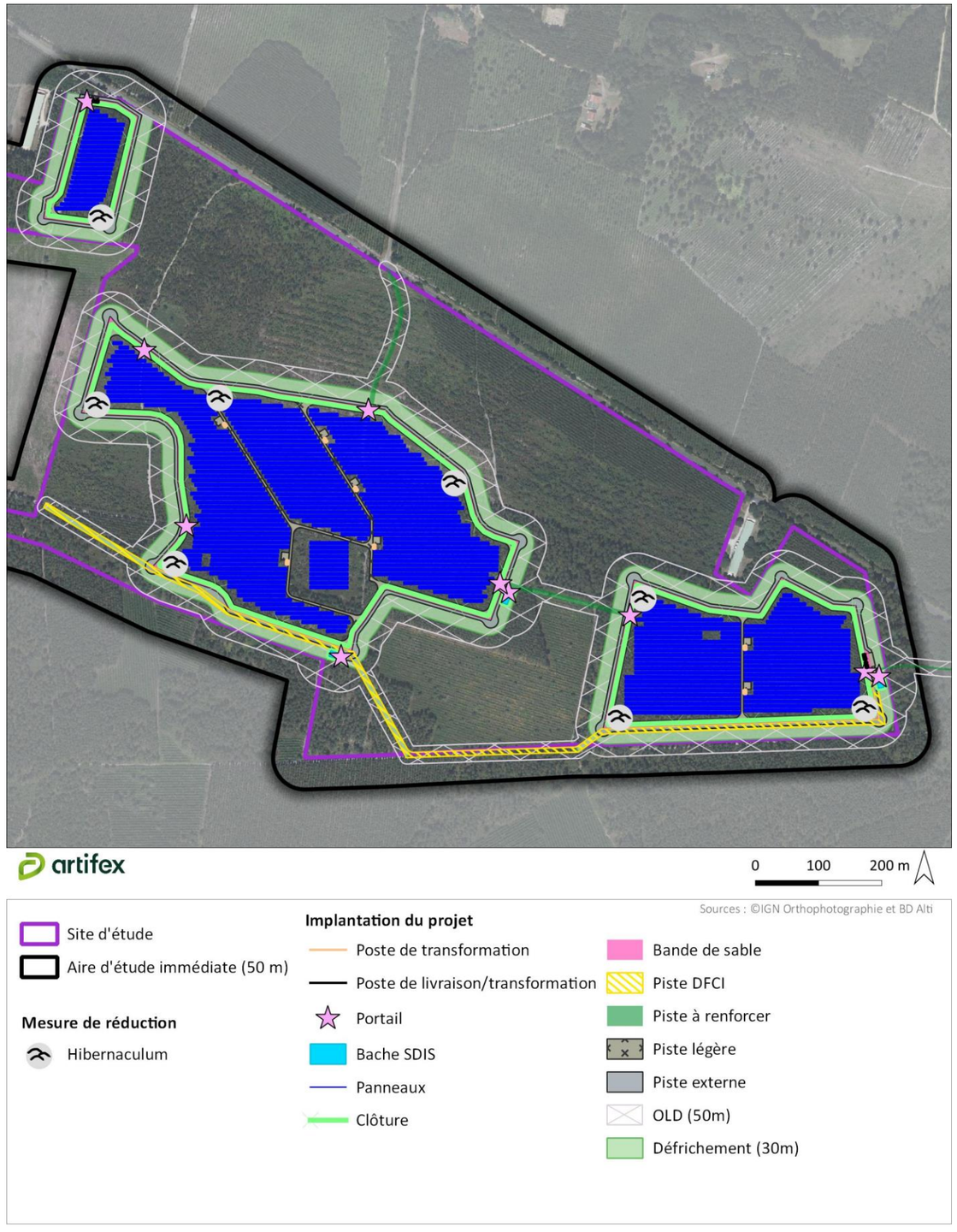


Coupe de principe d'un hibernaculum enterré
Source : ARTIFEX, 2022

Localisation

La carte suivante montre la localisation des futurs gîtes. L'**accompagnement par un écologue** sera nécessaire pour valider l'emplacement des gîtes.

Illustration 131 : Localisation des gîtes (proposition d'emplacemments)
Réalisation : Artifex 2023



Gestion

Un hibernaculum exige peu d'entretien. Ce dernier sera réalisé dans le cadre de l'entretien de la végétation réalisée annuellement dans l'enceinte clôturée du parc photovoltaïque.

Le chef de chantier sera chargé de la bonne application des préconisations de l'écologue, notamment concernant la localisation des gîtes. L'exploitant du parc photovoltaïque devra ensuite veiller à ce que les gîtes ne soient pas altérés ou détruits lors de la phase exploitation.

Point de vigilance

En France, la **limite hors gel** correspond à une **profondeur comprise entre 50 et 90 cm suivant les régions et le type de sol**. C'est pourquoi il est nécessaire de creuser sur 1 m de profondeur minimum s'il s'agit d'un hibernaculum enterré, mais également de le recouvrir d'une couche de terre afin d'assurer la meilleure protection thermique possible.

L'hibernaculum peut être créé toute l'année. L'idéal reste toutefois de novembre à mars.

Suivi de la mesure et de son efficacité

L'accompagnement écologique en phase chantier et le suivi en phase d'exploitation font l'objet de fiches mesures spécifiques (MS 1 : Accompagnement et Suivi environnemental/écologique en phase chantier et MS 2 : Suivi écologique du site en phase exploitation).

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Colonisation des hibernaculum par l'herpétofaune.

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

Coût estimatif de la mesure	**1 journée homme, soit** 750 **€ HT**

MR 6 : GESTION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Codification THEMA de la mesure	R2.1f - Gestion des milieux au sein du site / parcelle de compensation				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Flore	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectifs à atteindre

Réduire les impacts :

- IMN1 : Destruction ou altération d'un habitat patrimonial.

Limiter la prolifération des espèces exotiques envahissantes (EEE) dans l'emprise du projet et leur propagation en dehors des secteurs aménagés.

L'arrêté ministériel du 10 mars 2020 met à jour la **liste des espèces animales et végétales exotiques envahissantes** sur le territoire métropolitain, portant la liste à 66 EEE (dont 36 espèces végétales EVEE). La **Note technique du 02/11/2018** relative à la mise en œuvre des opérations de lutte contre les EVEE, conformément à l'article L.411-8 du code de l'environnement, précise les modalités.

Pour ces EVEE, il convient de **mettre en place des mesures de gestion et de lutte pour éviter leur propagation**, notamment **en phase chantier qui engendre des opérations favorisant le développement des EVEE** comme les remaniements de terrain, l'usage de terres contaminées ou encore la circulation d'engins non nettoyés. La gestion des EVEE devra également **se poursuivre en phase post-chantier, lors de la reprise de la végétation**.

Description et mise en œuvre

Le remaniement du sol à la suite de travaux d'implantation d'un parc photovoltaïque induit et favorise le développement d'espèces opportunistes, souvent allochtones. Leur fort pouvoir de dissémination et leur capacité de développement rapide impactent directement le milieu et les espèces indigènes présentes sur le site.

Plusieurs espèces exotiques envahissantes ont été recensées sur le site d'étude : le Paspale dilaté, le Robinier faux-acacia, le Sporobole tenace, l'Eleusine à deux épis, la Vergerette du Canada, le Jonc fin, l'Onagre bisannuelle, le Raisin d'Amérique et la Véronique de Perse. Bien que la plupart de ces espèces soient présentes de manière sporadique, il est important de limiter la prolifération et la propagation de ces espèces.

Avant le démarrage du chantier, un repérage précis des zones concernées par la présence des espèces invasives sera réalisé. Ces stations seront balisées/répertoriées sur une carte, afin d'éviter leur dissémination et pour celles se trouvant dans des zones faisant l'objet d'intervention, il sera défini un protocole d'élimination.

- **Durant la période de chantier**

Un arrachage manuel des espèces exotiques envahissantes ponctuelles devra être réalisé au niveau des zones de circulation des engins (chemins, abords des zones de travaux) ;

Une attention particulière sera portée au **nettoyage des engins de chantier**, qui devront :

- soit être nettoyés sur place en sortie du site sur des aires de lavage étanches dédiées à l'aide d'un nettoyeur haute-pression de type « karcher », pour éliminer les fragments qui les souillent (broyeur, roues et chenilles des véhicules présents sur le site) ;

- soit être transportés sur une remorque, après un décrottage préalable en sortie de la zone de travaux, jusqu'aux ateliers de maintenance de l'entreprise où un nettoyage complet des essieux et des chaînes sera effectué.

- **Après la période de chantier**

  - **Fauchage (si nécessaire)**

En cas de reprise significative de la végétation, une fauche peut être nécessaire afin de dénuder le plus possible le sol. Celle-ci s'effectuera au plus près de la surface du sol, soit **à 10 cm de hauteur maximum**, à l'aide d'un gyrobroyeur.

Les déchets issus de cette fauche seront immédiatement acheminés par des **bennes de transport qui devront être bâchées** vers des centres de traitement adéquats (soit incinération, soit compostage / méthanisation), afin d'empêcher d'éventuelles pertes des débris végétaux.

Si un **stockage intermédiaire** doit être envisagé avant le traitement, une **bâche** sera appliquée sur les tas de déchets afin d'éviter leur dispersion.

A noter que cette mesure devra être effectuée en accord avec la mesure MR1 : Respect du calendrier écologique, à savoir entre septembre et février, mais idéalement entre septembre et novembre.

Le calendrier ci-dessous permettra de cadrer les interventions :

	Période de l'année (mois)											
Interventions	**O**	**N**	**D**	**J**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**
Fauchage												

	Période la plus favorable
	Période favorable
	Période à éviter

Localisation

Cette mesure s'applique sur l'ensemble de l'emprise du parc photovoltaïque.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets

Réduction voire disparition des espèces exotiques envahissantes lors des visites de suivi en phase exploitation.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Le suivi de l'efficacité de cette mesure s'effectuera en parallèle du suivi écologique, décrit dans la mesure *MS 2 :Suivi écologique du site en phase exploitation*.

Coût de la mesure et de sa gestion

Intégré dans la gestion du projet.

MR 7 : MOYENS MIS EN PLACE EN FAVEUR DES SOLS LORS DU DEFRICHEMENT

Codification THEMA de la mesure	R2.1e - Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	-	-	*Sols et Eaux*	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Réduire l'impact suivant :

- IMP 1 : Impact du défrichement sur l'état de la surface du sol

Description et mise en œuvre

Les travaux impactant l'ensemble de la surface du site (dessouchage, broyage) devront être conduits avec la plus grande précaution vis-à-vis des sols, afin de préserver leur intégrité au maximum. Le lissage des aspérités ne sera pas généralisé, mais sera réservé aux zones les plus perturbées.

La préparation du sol simultanément aux travaux de dessouchage, de décompactage et de réglage des sols est indispensable en matière de technique culturale préventive. En effet, les objectifs sont notamment de limiter le ruissellement et la concentration des écoulements superficiels et de limiter les incisions en particulier à proximité des ravins. Pour cela, il conviendra entre autres de limiter les sillons et les incisions dans le sens de la pente, de niveler un minimum d'irrégularités de terrain, et de maintenir les sols en place, etc.

L'objectif du porteur de projet est de pouvoir assurer le maintien des sols et de leur bon fonctionnement, au niveau actuel, pendant toute la durée d'exploitation du parc.

Sur le parc photovoltaïque au sol de Cachen, une strate herbacée sera maintenue au sol et/ou renforcée si nécessaire à l'issue des travaux sur l'ensemble du site afin de favoriser la diffusion des eaux pluviales dans le sol et d'éviter tout entraînement du sol lors des pluies intenses. Elle permettra également de limiter les débits à l'aval. Cette strate herbacée permettra aussi de limiter l'érosion éolienne.

Gestion

Pour l'entretien, des moyens mécaniques seront employés en remplacement de produits herbicides qui, compte tenu des surfaces à entretenir, occasionneraient un impact sur les milieux récepteurs. Cet entretien est en accord avec les recommandations de la DFCI Nouvelle-Aquitaine et du SDIS des Landes, pour la lutte contre l'incendie.

En période de déficit hydrique, la végétation subira un stress mais ne sera pas irriguée.

MR 8 : BONNES PRATIQUES DE CIRCULATION EN PHASE CHANTIER

Codification THEMA de la mesure	R2.1a - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	-	-	-	*Trafic*	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Réduire l'impact suivant :

- IMH 5 : Traversée du sentier de randonnée de Guinas en phase chantier ;

Description et mise en œuvre

Les éléments du parc photovoltaïque de Cachen seront acheminés par les transports routiers, et notamment depuis la route départementale D 626. Cette route traverse le sentier de randonnée de Guinas. Ces axes sont également empruntés par des tiers (riverains et promeneurs).

Il sera donc nécessaire :

- D'assurer la sécurité des usagers des voies (automobilistes, promeneurs, riverains) ;
- De maintenir en bon état les voies de circulation ;
- De remettre en état les voies en cas d'éventuelles dégradations.

Préservation de la sécurité des usagers :

Afin de limiter les impacts sur le trafic routier liés au transport des éléments du parc photovoltaïque (camions exceptionnels) :

- L'itinéraire d'acheminement sera annoncé à la population riveraine du parc (dates de passage) et un affichage de sécurité sur le passage des camions sera mis en place à l'entrée de la route communale et sur le site du chantier ;
- Les conducteurs respecteront le Code de la Route et la vitesse sera limitée, notamment sur la route communale aux abords du projet ;
- Si nécessaire, il sera mis en place une circulation alternée (par pose de feu de signalisation) afin de permettre le croisement des véhicules en toute sécurité.

En ce qui concerne la circulation sur le site du chantier :

- Le chantier sera interdit au public ;
- Le chantier sera signalé par des plans d'accès et des fléchages ;
- La vitesse sur le chantier sera maîtrisée (30 km/h maximum sauf exceptions) ;
- Le stationnement des véhicules du personnel s'effectuera sur les zones prévues à cet effet, et en aucun cas sur la voie publique en dehors du chantier.

Maintien du bon état des voies et remise en état en cas d'éventuelles dégradations

Pour **limiter l'entraînement de boue** hors du chantier par des véhicules de transport, une aire de réception des équipements et matériaux sera aménagée. Seuls les **engins de chantier assureront les rotations entre la zone de montage et l'aire de réception**. Par ailleurs, lors de forts épisodes pluvieux, la circulation des engins risque de favoriser les ornières, et de rendre difficile d'accès le parc photovoltaïque. **L'accès au chantier sera alors proscrit lors de forts épisodes pluvieux** susceptibles de dégrader les voies.

Un état des lieux des routes empruntées par les poids lourds pour le chantier du parc photovoltaïque sera effectué avant les travaux. Un second état des lieux sera réalisé à l'issue du chantier. Toutes dégradations des voies et des infrastructures liées à la voirie qui auront eu lieues durant l'acheminement des éléments du parc devront être signalées au gestionnaire de la voirie (conseil départemental, communes…) et des **travaux de réfection** devront être engagés par le Maître d'Ouvrage dans les 6 mois après la fin du chantier.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

La bonne application de cette mesure pourra être attestée par l'identification d'un référent environnemental par entreprise (conducteur de travaux, chef de chantier ou personnes dédiées) qui sera en lien avec le coordinateur environnement (Cf. MS 1 : Accompagnement et Suivi environnemental/écologique en phase chantier).

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Aucun coût supplémentaire ne sera nécessaire pour la mise en place de cette mesure.

MR 9 : MAITRISE DU RISQUE INCENDIE

Codification THEMA de la mesure	R2.2 – Réduction technique en phase d'exploitation				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	-	-	*Climat*	-	*Incendie*
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Réduire l'impact suivant :

- IR 1 : Aggravation du risque incendie
- IR 3 : Impact d'un incendie sur le projet

Description et mise en œuvre

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 Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) des Landes.**

- **Les dispositifs de lutte contre l'incendie :**

Les dispositifs de lutte contre l'incendie du parc photovoltaïque de Cachen sont conformes à **l'arrêté** portant sur l'approbation du règlement interdépartemental de protection de la forêt contre les incendies (RiPFCI) de juillet 2023 et aux **préconisations de la Défense de la Forêt Contre les Incendies (DFCI) Nouvelle-Aquitaine de juin 2022**.

Afin de respecter les enjeux environnementaux et paysagers identifiés sur le site d'étude, la centrale photovoltaïque de Cachen est constituée de **trois îlots** : Ilot Est, Ilot Centre et Ilot Nord-Ouest.

Le design de ces trois îlots a été réalisé dans le respect des préconisations DFCI dans sa version 3.2 de Juin 2022.

	Ilot Est	**Ilot Centre**	**Ilot Nord-Ouest**	**Total Centrale**
Surface Clôturée	7,2 ha	16,3 ha	1,6ha	25,1 ha
Nombre de portails (4 m de long)	2	4	1	7
Nombre de Citernes / Forages	1	2	0	3

Il est à noter que le porteur du projet dispose des **droits réels immobiliers sur l'emprise clôturée** de la centrale (via une **promesse de bail emphytéotique** signée avec la commune de **Cachen** et la **Communauté de Communes des Landes d'Armagnac**).

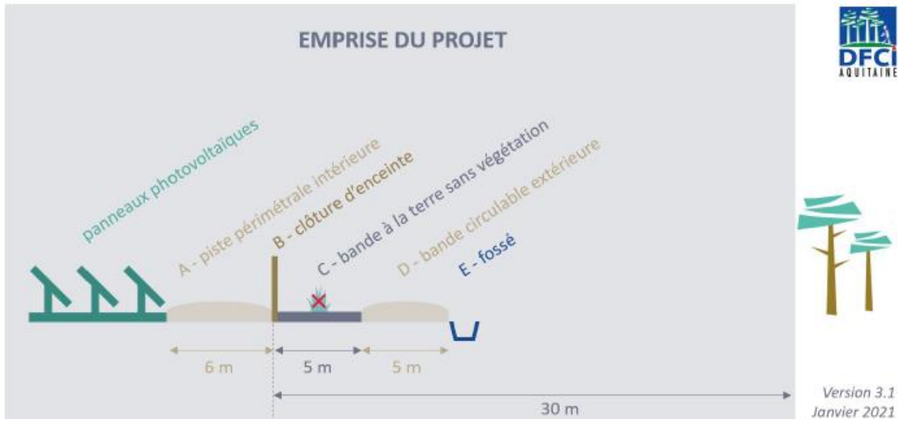
Les **pistes périmétrales externes** à la clôture, les points d'eau (**citernes et forages**), les **chemins d'accès à la centrale**, les zones à défricher ont été créés dans cette emprise foncière maitrisée, dans le respect des enjeux environnementaux identifiés dans le cadre de l'étude d'impact.

Les zones soumises à débroussaillement (**OLD**) sont pour la plupart dans **l'emprise maîtrisée du foncier communal et intercommunal**. Quand les parcelles concernées par les OLD relèvent de la propriété privée, elles ont fait l'objet d'une convention de mise en œuvre des OLD couvrant la période d'exploitation de la centrale photovoltaïque.

Le projet sera accompagné des moyens suivants :

Illustration 132 : Schéma de principe des installations DFCI dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque au sol

Source : DFCI Nouvelle-Aquitaine, préconisations version 3.2 – Juin 2022



Intrants d'eau :

Trois citernes incendie de 120 m^3 sont présentes au droit du projet photovoltaïque de Cachen. Ces citernes sont accessibles pour le SDIS. Les citernes seront accompagnées de **forages** dédiés pour l'alimentation d'eau. Elles sont localisées au Sud-Est et à l'Ouest du parc photovoltaïque.

Ces éléments de ressource en eau ont été pensé en tant que véritable appui pour les services de Défense Incendie, quel que soit l'origine du besoin.

Pistes :

Des pistes intérieures de 4 m de large permettent d'accéder à l'ensemble des parties du parc photovoltaïque. Elle permet de faire à la fois le tour du site (type rocade) et d'accéder aux différents éléments bâtis du parc sous forme de pénétrantes.

Une piste externe, de 5 m de large, ceinture l'emprise du parc photovoltaïque. Un entretien régulier sera effectué sur cette voie afin de la laisser libre et circulable en tout temps. Cette piste extérieure est bordée par un fossé.

Les deux types de pistes sont recouvertes de GNT. Afin de permettre la circulation, le croisement et le retournement sécurisés des véhicules de lutte contre l'incendie, il est prévu un renforcement et un élargissement des pistes suivantes :

- **Elargissement de la piste qui relie l'îlot Est et l'îlot Centre** pour obtenir un gabarit de 8m
- **Elargissement de la piste centrale** (accès de la départementale à l'ilot centre) pour obtenir un gabarit de 8m.

Création d'une piste DFCI : Le chemin rural passant, actuellement utilisé en piste DFCI, va connaitre une procédure d'aliénation pilotée par la Mairie de Cachen. Incidences / TotalEnergies Renouvelables France ont travaillé à la création d'une piste DFCI au sud pour rejoindre la piste DFCI existante. Cette piste a un gabarit de 8 mètres.

Protection des équipements :

Les installations photovoltaïques sont des installations électriques et par conséquent elles doivent être conformes aux normes édictées par l'AFNOR.

Afin d'assurer la continuité électrique dans l'installation, l'ensemble des organes seront reliés ainsi :

- Les liaisons électriques inter-panneaux seront aériennes au dos des panneaux, dans des chemins de câbles (fourreaux) ;
- A la suite de ces goulottes, sera installée une mise à la terre avec un câble en cuivre fixé sur un des pieds de la structure. Ce câble en cuivre est relié à un réseau de câbles sous terre ;
- Les liaisons vers les postes de transformation et les postes combinés depuis les goulottes et les liaisons des postes de transformation vers les postes combinés seront enterrés à une profondeur de 1 mètre.

Le cheminement des câbles se fera autant que possible en bordure des pistes.

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un ou plusieurs câbles, vers les onduleurs puis vers les postes de transformation ou les postes combinés.

Les câbles haute tension en courant alternatif partant des postes de transformation seront également enterrés et transportent le courant du poste de transformation jusqu'au réseau public de distribution d'électricité via les postes combinés.

Bande de sable :

Une bande de terre de 5 m de large sera positionnée entre la clôture et la piste extérieure. Cette bande ne sera pas dédié à la circulation d'engins.

Cette bande de terre sera entretenue à minima deux fois par an afin de la maintenir à nue.

Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) :

Afin de répondre aux préconisations de la DFCI, le projet photovoltaïque un défrichement sera réalisé sur un rayon de 30 m autour du projet photovoltaïque.

Ces OLD dont l'objet d'une convention de mise en œuvre des OLD signée par les propriétaires concernés.

Le parc photovoltaïque de Cachen prend en compte les OLD. Ainsi, les OLD seront appliquées dans un rayon de 50 m autour du projet, et sur une bande de 10 m autour des pistes. Les modalités de ces OLD sont les suivantes :

- Maintien des feuillages à une distance minimale de 3 m de tout point du projet ;
- Elagage des arbres sur une hauteur minimale de 2,5 m au-dessus du sol ;
- Suppression des arbustes en sous-étage des arbres ;
- Coupe de la végétation herbacée et ligneuse basse ;
- Débroussaillement des voies de circulations sur une profondeur de 10 m de part et d'autre de son emprise et aménagement d'un gabarit de circulation sur une hauteur de 4 m et une largeur de 2m ;
- Elimination des végétaux morts ;
- Maintien de cet état de manière permanente.

Les entretiens seront réalisés à minima deux fois par an (fauchage en fin de printemps et après la période du feu, avec un possible passage juste avant la période de haut risque incendie).

Système d'aspersion :

La centrale photovoltaïque de Cachen sera équipée d'un moyen de protection innovant.

La SAS centrale photovoltaïque de Cachen souhaite installer, en plus des citernes et forages, un **système innovant permettant une maitrise du feu qu'il provienne de la centrale ou de l'extérieur.**

Cette installation aura pour fonction de contenir un incendie avec un système d'aspersion le temps de l'arrivée des services de défense incendie. Ce système préventif consiste en l'installation de canalisations d'eau disposées sur la périphérie des îlots et raccordée à des forages. Cette canalisation équipée de têtes d'arrosage à intervalles réguliers permettra d'asperger les pistes d'un côté, et la végétation sujette aux OLD de l'autre en cas d'incendie afin de ralentir sa progression.

Des asperseurs pouvant être alimentés par forages pour obtenir un débit de 25m3/h pour 400 mètres linéaires d'asperseurs, ce qui représenterait 6mm/h de pluie sur 15m de rayon.

Selon la profondeur possible des forages, il est possible d'obtenir un débit plus important (40m3/h) et donc de couvrir un linéaire plus important équivalent à 500 mètres.

Le nombre de forages (au-delà de ceux déjà prévus pour alimenter les citernes garantissant la ressource en eau) et leur emplacement exact seront déterminés après sondages du sol, une fois la technique d'innovation validée par les services de défense incendie. Après consultation auprès de l'ASA de Cachen, il est probable d'avoir des forages d'une profondeur de 25 mètres minimum afin d'assurer un débit suffisant.

La mise en place de capteurs est à l'étude afin de déceler un début d'incendie (à l'intérieur ou l'extérieur de la centrale) et ainsi prévenir les services de secours qui pourront mettre le système d'aspersion en fonctionnement.

Le dimensionnement des moyens de lutte contre l'incendie du projet de Cachen a été validé par le SDIS des Landes.

- **L'entretien et l'exploitation du parc photovoltaïque de Cachen**

Entretien de la végétation à l'intérieur du parc photovoltaïque

Les entretiens seront réalisés **à minima deux fois par an de manière mécanique**, lors des périodes adaptées aux recommandations de la DFCI Nouvelle-Aquitaine pour lutter contre le risque incendie, et aux enjeux écologiques. Ainsi une fauche aura lieu en fin de printemps, et une seconde après la période des incendies. Possiblement, une troisième fauche pourra être décidée juste avant la période à risque pour les incendies.

Des discussions sont actuellement en cours pour la gestion de l'entretien de la centrale photovoltaïque par les services de la communauté de Communes des Landes d'Armagnac.

Entretien des voies de circulations internes

L'entretien des voies de circulations internes sera assuré régulièrement afin de permettre un accès permanent à l'intérieur de la centrale photovoltaïque.

Entretien de la zone de sécurité périmétrale

L'entretien des voies de circulation externe et le maintien à la terre de la bande associée sera effectuée par le gestionnaire de la centrale photovoltaïque. Ces opérations de mise à nu seront réalisées à minima deux fois par an.

Des discussions sont actuellement en cours avec la DFCI pour la mise en place et l'entretien de la bande des 30 mètres pendant la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque de Cachen.

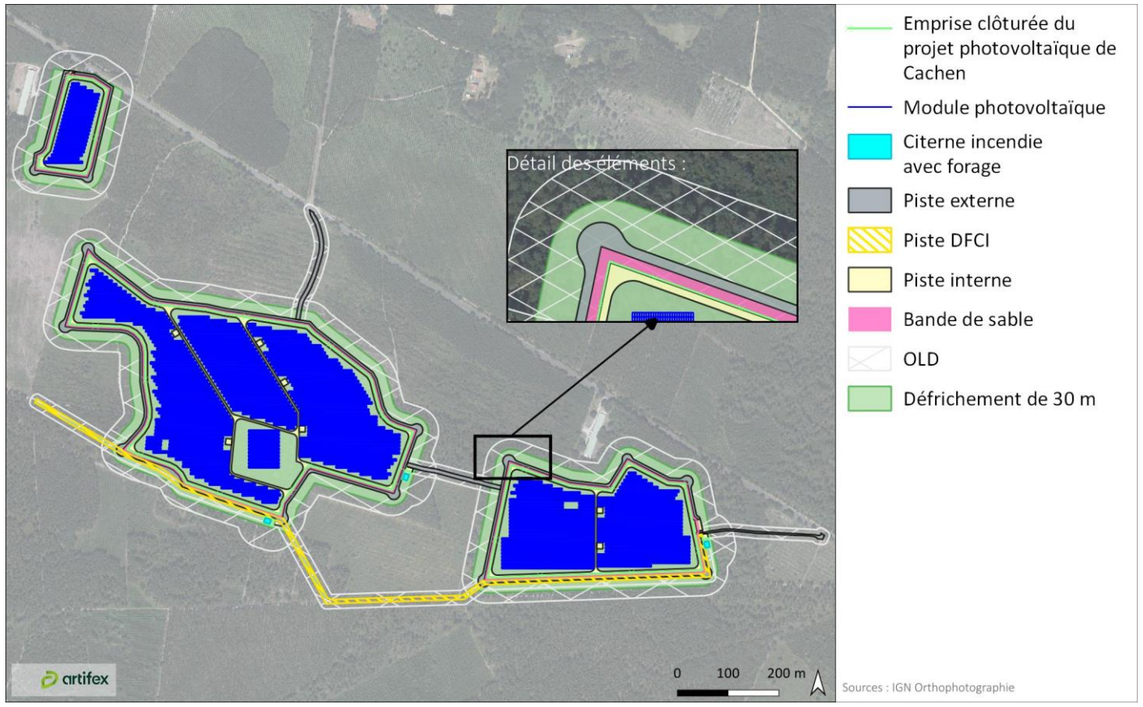
Coupure de la centrale photovoltaïque en cas de problème

La SAS centrale photovoltaïque de Cachen envisage de former et d'habiliter une personne des services de la Communauté de Communes des Landes d'Armagnac afin de pouvoir intervenir rapidement en cas de problème et procéder à la coupure et mise en sécurité de la centrale photovoltaïque pour l'intervention des services de défense incendie.

Localisation

La carte suivante permet de localiser l'emplacement des moyens de lutte contre l'incendie.

Illustration 133 : Carte de localisation des moyens de lutte contre l'incendie
Réalisation : ARTIFEX 2023



Gestion

La SAS centrale photovoltaïque de Cachen prendra contact avec le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) des Landes à l'issue des travaux pour convenir de la nécessité de la réalisation d'un plan d'intervention spécifique.

En outre, un contrôle régulier des moyens de défensabilité sera réalisé.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Entretien de la végétation dans les secteurs concernés.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Cf. MS 1 : Accompagnement et Suivi environnemental/écologique en phase chantier)

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Intégré dans le coût global du projet.

MR 10 : REDUCTION DU RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE

Codification THEMA de la mesure	R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	-	-	*Sols et Eaux*	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Réduire l'impact suivant :

- IMP7 : Pollution accidentelle des sols et des eaux en phase chantier.

Description et mise en œuvre

Une pollution accidentelle durant la phase chantier, due à une éventuelle fuite d'huile ou d'hydrocarbures des engins de chantier, doit être prise en compte.

La mise en place de cette mesure passe en priorité par la définition de l'**emprise chantier**. Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'ensemble des opérations de chantier sera réalisé :

- Travaux de construction du parc,
- Stockage d'hydrocarbures,
- Circulation et stationnement des engins,
- Ravitaillement en carburant des véhicules.

La création de l'emprise chantier conditionne la mise en œuvre des points suivants :

- *Mise en place d'une base vie*

La base vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire. Les eaux usées devront être stockées puis prises en charge par un récupérateur agréé.

Une zone dédiée au parking des véhicules du personnel sera mise en place dans l'emprise chantier, à proximité de la base vie.

- *Stockage de produits de types huiles et hydrocarbures*

Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à 100 % de la capacité du réservoir (Arrêté du 30 juin 1997). Lorsque le stockage est constitué exclusivement en récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention peut être réduite à 20 % de la capacité totale des fûts associés sans être inférieure à 1000 litres ou à la capacité totale lorsqu'elle est inférieure à 1000 l.

Le stockage d'hydrocarbures sur le site durant la phase chantier se fera dans une **cuve étanche équipée d'un bac de rétention, ou avec une rétention intégrée,** permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké.

Les transformateurs à bain d'huile (sans pyralène) seront également équipés de bac de rétention. **Tous les autres produits polluants seront interdits sur le site.**

- *Engins de chantier, entretien et ravitaillement*

Seuls les engins nécessaires aux opérations en cours sur le chantier seront présents sur le site. Les engins nécessaires à la phase de chantier seront **régulièrement entretenus**. Les opérations d'entretien des engins seront effectuées sur des aires adaptées dans un atelier à l'extérieur du site.

Le ravitaillement des engins en bord à bord sera favorisé.

- *Utilisation d'un kit anti-pollution*

En cas de pollution accidentelle en dehors de plateformes sécurisées, les zones contaminées seront rapidement traitées et purgées. Un stock de sable ainsi que des kits anti-pollution seront mis à disposition sur le site. Un protocole d'information du personnel sera mis en place.

Les produits récupérés en cas d'accident devront être considérés et gérés comme des déchets.

Kit anti-pollution
Source : Axess Industrie

- *Gestion des excédents et des déchets*

Aucun déchet ou excédents de matériaux ne sera laissé ou enfouis sur place durant ou après la fin du chantier. Ceux-ci seront **collectés et exportés** selon la réglementation en vigueur. Les déchets ou excédents seront récupérés et amenés en direction des filières de traitement et de recyclage adaptées.

En phase chantier, toute pollution qui pourrait présenter un risque pour la ressource en eau sera écartée par l'application de ces mesures et des bonnes pratiques de chantier.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

La bonne application de cette mesure pourra être attestée par :

- Le **suivi de chantier environnemental** mené par un Coordonnateur Environnemental ;
- **L'identification d'un référent environnemental** par entreprise (conducteur de travaux, chef de chantier ou personnes dédiées) qui sera en lien avec le coordonnateur environnement.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Chaque poste combiné devra être équipé d'un kit anti-pollution. Ainsi, 1 kit anti-pollution, d'un coût de 120 € HT, sera mis en place sur le projet.

Kits anti-pollution : 3*120 € = **360€ HT**

A cela s'ajoute le coût du suivi de chantier environnemental (Cf. MS 1 : Accompagnement et Suivi environnemental/écologique en phase chantier).

II. IMPACTS RESIDUELS APRES APPLICATION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

1. IMPACTS RESIDUELS APRES APPLICATION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REUDCTION POUR LES MILIEUX PHYSIQUES, HUMAINS, PAYSAGERS ET LES RISQUES

Le tableau suivant présente les impacts résiduels après application des mesures d'évitement (ME) de réduction (MR).

Impact brut notable				Mesures d'atténuation		Impact résiduel		Mesure(s) supplémentaire(s) à appliquer ?
Code	Description	Qualité avant ME et MR	Intensité avant ME et MR	Code	Description	Qualité	Intensité	
IMP 1	Impact du défrichement sur l'état des formations pédologiques	Négatif	Fort	MR7	Moyens mis en place en faveur des sols lors du défrichement	Négatif	Faible	Non
IMP 7	Pollution accidentelle des sols et des eaux en phase chantier	Négatif	Modéré	MR10	Réduction du risque de pollution accidentelle	Négatif	Faible	Non
IMH5	Traversée du sentier de randonnée de Guinas en phase chantier	Négatif	Modéré	MR8	Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	Négatif	Faible	Non
IMH14	Diminution de la valeur économique des terrains suite au défrichement	Négatif	Modéré	-	-	Négatif	Modéré	Oui
IMC1	Impact sur le stockage de carbone	Négatif	Fort	-	-	Négatif	Fort	Oui
IPP6	Impact visuel sur la route départemental D626, par son affluence, son rôle clé dans l'intercommunalité et sa proximité au site d'étude	Négatif	Modéré	ME2	Préservation de la lisière arborée le long de D626	Négatif	Modéré (îlot Ouest)	Non *
IR1	Aggravation du risque incendie	Négatif	Modéré	MR9	Maitrise du risque incendie	Négatif	Faible	Non
IR3	Impact d'un incendie sur le projet	Négatif	Modéré	MR9	Maitrise du risque incendie	Négatif	Faible	Non

* Note : * Plusieurs impacts potentiels notables présentent des intensités d'impact résiduel supérieures à faible.

L'impact IPP6 concerne un impact paysager et dynamique sur les éléments qui forment le paysage visible de la route départementale D626 concernant l'îlot Ouest. Ainsi, les impacts visuels depuis cette route font l'objet d'une mesure d'évitement applicable seulement aux îlots Est et central **(ME 2 : Préservation de la lisière arborée le long de D626**). En revanche, l'implantation de l'îlot Ouest et l'application des recommandations du DFCI (« La clôture d'enceinte de l'installation doit être positionnée à 30 m minimum des peuplements forestiers » et « Nécessaire de débroussailler régulier du sol et des infrastructures de l'installation et de débroussailler des 50 m à compter du bord extérieur de la clôture avec l'accord des propriétaires riverains ») font que ce dernier reste visible et identifiable depuis la route. Ainsi, le paysage connu pour les riverains changera depuis la route départementale sur une courte section et ponctuellement.

En revanche, dans sa globalité, le projet de parc photovoltaïque de Cachen participe aux dynamiques d'évolution du paysage, qui se caractérisent notamment par la décentralisation de la production énergétique, engendrant une présence croissante d'équipements de production d'ENR. Cette synergie entre éléments naturels et production énergétique est ce qui définira les paysages de demain. Le paysage étant en perpétuelle évolution, tant en termes physiques qu'en termes de représentation, aucune mesure compensatoire ne peut être proposée.

Néanmoins, une mesure d'accompagnement est proposée pour insérer les éléments techniques autour de l'îlot Ouest au paysage environnant.

2. IMPACTS RESIDUELS APRES APPLICATION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION POUR LE MILIEU NATUREL

2.1. Impacts résiduels sur les habitats patrimoniaux

Le tableau suivant présente les impacts résiduels de l'implantation du parc photovoltaïque et du tracé de raccordement électrique après application des mesures d'évitement et de réduction.

Analyse des impacts résiduels sur les habitats patrimoniaux

Habitat	**Impacts bruts avant mesures**		**Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)**	**Surfaces impactées**	**Niveau d'impact résiduel**	**Mesure compensatoire**
	Code et description	Niveau				
Plantations de Pins maritimes sur landes sèches	IMN1 – Altération d'un habitat patrimonial	Modéré	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet MR6 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	1 552 m²	**Modéré**	**Oui**

2.2. Impacts résiduels sur les espèces patrimoniales et/ou protégées

Le tableau suivant présente les impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction.

Analyse des impacts résiduels sur les enjeux écologiques

Groupe	**Espèces**	**Protection**	**Impacts bruts avant mesures**		**Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)**	**Niveau d'impact résiduel**	**Mesure compensatoire**
			Code et description	Niveau			
Insectes	**Damier de la Succise** (*Euphydryas aurinia*)	PN3, DH2	-	Absence d'impact	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles	Absence d'impact	Non
	Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	PN2, DH2, DH4	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet	Absence d'impact	Non
	Hespérie des Sanguisorbes (*Spialia sertorius*)	-	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Très faible	-	Très faible	Non
	Cuivré mauvin (*Lycaena alciphron*)	-	-	Absence d'impact	-	Absence d'impact	Non
Reptiles	**Espèces protégées non patrimoniales** (Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies et Lézard des murailles)	PN2, DH4	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet MR 3 : Création de passages à faune au niveau des clôtures MR 5 : Création d'hibernaculum	Très faible	Non

Groupe	Espèces	Protection	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
			Code et description	Niveau			
Oiseaux	**Fauvette pitchou** *(Curruca undata)*	PN3, DO1	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Fort	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet	Absence d'impact	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Fort		Très faible	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible		Très faible	
	Alouette lulu *(Lullula arborea)*	PN3, DO1	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet	Absence d'impact	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible		Très faible	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible		Très faible	
	Bruant jaune *(Emberiza citrinella)*	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet	Absence d'impact	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Très faible		Absence d'impact	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact		Absence d'impact	
	Engoulevent d'Europe *(Caprimulgus europaeus)*	PN3, DO1	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet	Absence d'impact	**Oui**
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Modéré		Modéré	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Modéré		Très faible	
	Tourterelle des bois *(Streptopelia turtur)*	-	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet	Absence d'impact	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Modéré		Très faible	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Modéré		Très faible	
	Autres espèces patrimoniales à enjeu local faible (Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Circaète Jean-le-Blanc, Effraie des clochers, Grand Cormoran, Héron cendré, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Pic noir, Serin cini, Verdier d'Europe	PN3 ou PN3, DO1	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet	Absence d'impact	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Très faible		Très faible	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact		Absence d'impact	
	Espèces protégées non patrimoniales du cortège des milieux buissonants/landicoles	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles	Absence d'impact	Non

Groupe	Espèces	Protection	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
			Code et description	Niveau			
	(Fauvette à tête noire, Hypolaïs polyglotte, Rougegorge familier, Tarier pâtre, Troglodyte mignon)		IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Très faible	MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet	Très faible	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible		Très faible	
	Espèces protégées non patrimoniales du cortège des milieux semi-ouverts (Faucon crécerelle, Huppe fasciée)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet	Absence d'impact	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Très faible		Très faible	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact		Absence d'impact	
	Espèces protégées non patrimoniales du cortège des milieux forestiers (Buse variable, Coucou gris, Épervier d'Europe, Grimpereau des jardins, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Sittelle torchepot)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet	Absence d'impact	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Très faible		Très faible	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible		Très faible	
	Espèces protégées non patrimoniales du cortège des milieux bâtis (Bergeronnette grise Martinet noir)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet	Absence d'impact	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact		Absence d'impact	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact		Absence d'impact	
	Espèces protégées non patrimoniales présentes uniquement en migration et/ou hivernage (Grue cendrée, Pinson du nord, Pipit farlouse, Milan noir, Milan royal et Tarin des aulnes)	PN3 ou PN3, DO1	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact	-	Absence d'impact	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact		Absence d'impact	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact		Absence d'impact	
Chiroptères	**Grande Noctule** (*Nyctalus lasiopterus*)	PN2, DH4	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet MR 4 : Abattage de moindre impact d'arbres gites potentiels	Absence d'impact	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible		Très faible	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact		Absence d'impact	
	Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)	PN2, DH2, DH4	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles	Absence d'impact	Non

Groupe	Espèces	Protection	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
			Code et description	Niveau			
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible	MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet MR 4 : Abattage de moindre impact d'arbres gites potentiels	Très faible	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact		Absence d'impact	
	Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	PN2, DH2, DH4	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet MR 4 : Abattage de moindre impact d'arbres gites potentiels	Absence d'impact	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible		Très faible	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact		Absence d'impact	
	Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	PN2, DH2, DH4	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet	Absence d'impact	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible		Très faible	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact		Absence d'impact	
	Murin de Natterer/cryptique (*Myotis nattereri/crypticus*)	PN2, DH4	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet MR 4 : Abattage de moindre impact d'arbres gites potentiels	Absence d'impact	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible		Très faible	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact		Absence d'impact	
	Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	PN2, DH4	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet MR 4 : Abattage de moindre impact d'arbres gites potentiels	Absence d'impact	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible		Très faible	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact		Absence d'impact	
	Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	PN2, DH4	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet MR 4 : Abattage de moindre impact d'arbres gites potentiels	Absence d'impact	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible		Très faible	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact		Absence d'impact	
	Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	PN2, DH4	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles	Absence d'impact	Non

Groupe	Espèces	Protection	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
			Code et description	Niveau			
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible	MR 1 : Respect du calendrier écologique	Très faible	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact		Absence d'impact	
	Oreillard roux (*Plecotus auritus*)	PN2, DH4	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet MR 4 : Abattage de moindre impact d'arbres gites potentiels	Absence d'impact	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible		Très faible	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact		Absence d'impact	
	Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	PN2, DH4	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Modéré	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet MR 4 : Abattage de moindre impact d'arbres gites potentiels	Absence d'impact	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible		Très faible	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact		Absence d'impact	
	Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	PN2, DH4	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet MR 4 : Abattage de moindre impact d'arbres gites potentiels	Absence d'impact	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible		Très faible	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact		Absence d'impact	
	Autres espèces patrimoniales à enjeu local faible (Grande Murin, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Pipistrelle pygmée et Vespère de Savi)	PN2, DH2, DH4 ou PN2, DH4	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet MR 4 : Abattage de moindre impact d'arbres gites potentiels	Absence d'impact	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible		Très faible	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact		Absence d'impact	
	Espèces non patrimoniales protégées (Murin de Daubenton, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl)	PN2, DH4	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet	Très faible	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible		Très faible	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Absence d'impact		Absence d'impact	
Mammifères (hors chiroptères)	**Espèces protégées non patrimoniales** (Ecureuil roux)	PN2	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles	Absence d'impact	Non

Groupe	Espèces	Protection	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
			Code et description	Niveau			
			IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Très faible	MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet	Très faible	
			IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible		Très faible	

Note : les impacts bruts identifiés pour le raccordement seront traités par le maître d'ouvrage en charge de la réalisation de ces travaux, une fois le tracé définitif connu

2.3. Conclusion relative à la réglementation sur les espèces protégées

L'article L.411-1 du Code de l'environnement prévoit une liste d'interdictions autour des espèces protégées dont les listes sont fixées par arrêté ministériel, et de leurs habitats :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ; »

Mais l'article L.411-2 apporte un **cadre dérogatoire** fixé par trois conditions cumulatives :

- l'absence de solution alternative satisfaisante
- la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle
- un motif légitime parmi ceux listés par l'article

  - « *Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;*
  - *Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;*
  - *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 ;*
  - *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 ;*
  - *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*. »

L'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations en cas de destruction prévisible de ces espèces ou de leur habitat. Il précise également le contenu de la demande. Dans le cas général, la demande est faite auprès du préfet du département. La décision est prise après avis du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN) ou du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN), selon les espèces altérées.

D'après l'analyse des impacts du projet sur le milieu naturel, après application des mesures d'évitement et de réduction, il persiste un impact résiduel significatif pour la destruction/altération d'habitats de l'Engoulevent d'Europe, espèce patrimoniale et protégée. Une mesure compensatoire est donc nécessaire.

III. ANALYSE DES EFFETS CUMULES ET CUMULATIFS

1. INVENTAIRE DES PARCS PHOVOLTAÏQUES EXISTANTS (EFFETS CUMULATIFS) ET DES PROJETS CONNUS (EFFETS CUMULES)

L'échelle de recherche des parcs photovoltaïques et des projets qui pourraient avoir des effets cumulés et/ou cumulatifs avec le présent projet correspond à l'aire d'étude éloignée de l'étude paysagère (6 km de rayon).

Cette dernière considère l'ensemble des covisibilités possibles avec le projet photovoltaïque de Cachen.

Par ailleurs, cette aire d'étude inclus l'aire d'étude éloignée du volet naturel, elle tient donc compte de **l'aire fonctionnelle** des espèces recensées sur l'emprise du projet. En effet, la plupart des espèces identifiées réalisent l'intégralité de leur cycle de vie au sein de l'aire d'étude éloignée (recherche alimentaire, déplacements annuels, dispersion des juvéniles, etc.) au sein de l'aire d'étude éloignée et même au sein d'une petite portion de cette aire. L'aire d'étude éloignée permet par ailleurs d'effectuer une analyse à **l'échelle des populations**, et non de quelques individus ou stations d'espèces, puisqu'elle ne compte pas moins de 80 km².

En outre, elle permet d'appréhender **l'intégration du projet au sein de la trame verte et bleue locale**.

Enfin, étant donné l'absence d'impacts résiduels significatifs sur les milieux physique, humain et les risques, les aires d'étude éloignées de ces milieux ne sont pas prises en compte (*Cf. Impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction, en page 262*).

La consultation des Avis de l'Autorité Environnementale sur le site Internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine a été réalisée en septembre 2023.

1.1. Inventaires des parcs photovoltaïques existants

Les effets cumulatifs sont les effets associés entre le projet de parc photovoltaïque et des installations existantes de même nature, soit, d'autres parcs photovoltaïques au sol.

Le tableau suivant recense les parcs photovoltaïques construits à moins de 6 km du projet.

Numéro	Commune	Nom	Exploitant	Surface	Puissance	Distance au projet
1	Roquefort		NEOEN	6,6 ha	4,7 MWc	4,1 km
2	Arue	Ferme photovoltaïque d'Arue	NEOEN	60 ha	37 MWc	5,7 km

1.2. Inventaire des projets connus

Les effets cumulés sont les effets associés entre le projet photovoltaïque et les autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- *ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;*
- *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.*

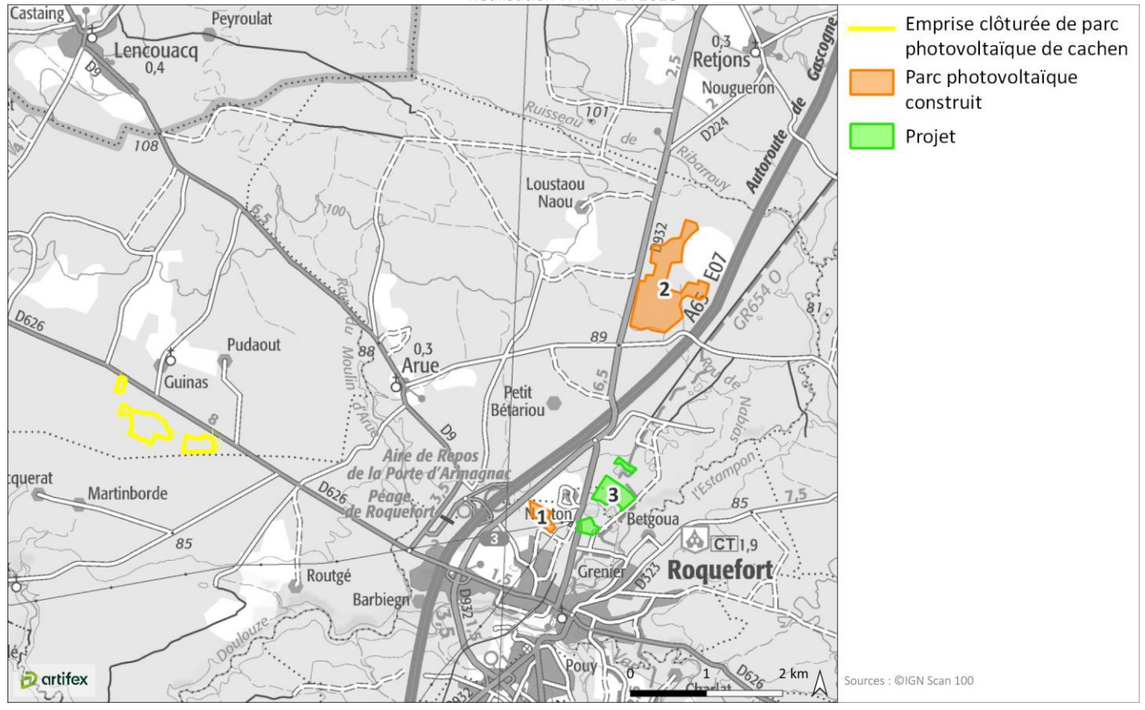
Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

Le tableau suivant présente les projets connus identifiés à moins de 6 km du projet.

Numéro	Commune	Nom	Demandeur	Date saisie	Distance au projet
3	Arue et Roquefort	-	SAS Nabias et Terre et Watts Développement	Avis émis le 7 novembre 2022	4,9 km

La carte suivante localise les parcs photovoltaïques construits et les projets identifiés dans un rayon de 6 km autour du parc photovoltaïque de Cachen.

Illustration 134 : Localisation des projets connus à moins de 6 km du projet
Réalisation : ARTIFEX 2023



2. ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS ET CUMULES

2.1. Effets cumulés et cumulatifs sur le milieu physique

2.1.1. Le sol et le sous-sol

De la même manière que le projet de Cachen, les parcs photovoltaïques construits et en projet ne nécessitent pas d'importants travaux de terrassement, de nivellement ou d'affouillement, impliquant une modification importante de l'état de surface du sol.

D'autre part, la mise en place des structures supportant les modules photovoltaïques (pieux battus, vissés ou longrines), sont des techniques très peu invasives pour le sol, d'autant plus à l'échelle des formations pédologiques ou géologiques. A la fin de l'exploitation des ombrières photovoltaïques, celles-ci seront démantelées et le sol redeviendra vierge de tout aménagement.

Ainsi, le projet photovoltaïque de Cachen n'a pas d'effets cumulatif avec les parcs photovoltaïques identifiés sur le sol et le sous-sol. De la même manière, le projet de Cachen n'a pas d'effet cumulé avec les autres projets identifiés.

2.1.2. Les eaux souterraines et superficielles

Le projet photovoltaïque de Cachen ainsi que les projets identifiés ne sont pas de nature à nuire à la qualité ou la quantité de nappes d'eau souterraines. Aucun rejet ni prélèvement n'est prévu au droit des masses d'eau souterraines.

Les impacts identifiés pour un projet photovoltaïque sont limités à une éventuelle pollution accidentelle aux hydrocarbures. Ce type de pollution accidentelle reste rare au cours de la durée de vie d'un parc et maîtrisé par la mise en place de mesures adaptées (aire de rétention, kits absorbant…).

Le projet de Cachen ne présente pas d'effet cumulé ou cumulatif avec les parcs photovoltaïques et projets identifiés sur les eaux superficielles et souterraines.

2.2. Effets cumulés et cumulatifs sur le milieu naturel

Le parc photovoltaïque de Roquefort (numéro 1) prend place sur des habitats naturels communs ne constituant pas d'enjeu floristique. L'expertise faune/flore n'a identifié qu'une seule zone à enjeu écologique fort au niveau du boisement sur la partie Est du site d'étude (plantation de Pins maritimes et chênaie aquitano-ligérienne favorables au gîte de chiroptères et la nidification de l'avifaune des milieux forestiers). Ces enjeux sont similaires à ceux identifiés sur le projet de Cachen. Néanmoins, dans la mesure où l'implantation du parc de Roquefort a été revue afin d'exclure les boisements à fort enjeu, **il n'est pas attendu d'effets cumulatifs entre le projet de Cachen et le parc photovoltaïque existant de Roquefort.**

Le parc photovoltaïque situé sur la commune d'Arue (numéro 2) prend majoritairement place sur des formations de landes sèches, avec plus ponctuellement des landes mésophiles, une pelouse à Laîche des sables et des boisements. Les impacts résiduels du projet sur le milieu naturel correspondent à la perte d'habitat boisé (chênaie acidophile tempêtée, haie en bordure Ouest, pinèdes, arbres isolés), la perte ou l'altération d'habitat typique des landes de Gascogne (landes sèches et mésophiles) et l'altération des continuités écologiques. Des mesures de compensation des habitats boisés (création de haies denses, boisements compensateurs) et de compensation de landes herbacées à arbustives (réaménagement ou réouverture des friches herbacées ou arbustives et des landes dégradées du secteur) sont mises en œuvre. Il existe donc des similitudes en termes d'enjeux (habitats naturels, avifaune des milieux landicoles et forestiers) entre le projet de Cachen et le parc existant situé sur la commune d'Arue. Néanmoins, compte-tenu des distances séparant les sites et de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, qui permettent de garantir le maintien des espèces faunistiques et floristiques patrimoniales présentes sur ces sites et sur leurs abords, **il est attendu des effets cumulatifs considérés comme faibles entre le projet de Cachen et le parc photovoltaïque existant d'Arue.**

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur les communes de Roquefort et Arue (numéro 3), porté par la société Terre et Watts, prend place sur des terrains anciennement occupés par une usine papetière et par une ancienne carrière. Le site présente de manière localisée des habitats naturels d'intérêt communautaire comme des landes subsèches à Molinie, Bruyères et Saules, et de la lande à Bruyères, Ajoncs et Cistes. Deux espèces protégées de flore (Armérie des sables, et Utriculaire citrine) sont présentes de manière localisée sur le site. Concernant la faune, les inventaires ont mis en évidence la présence d'oiseaux (Circaète Jean-le-Blanc, Pic noir, Pie-grièche écorcheur), de chiroptères (Grand murin, Grand rhinolophe, Murin à oreilles échancrées…), de reptiles (Coronelle girondine), d'amphibiens (Alyte accoucheur, Crapaud épineux, Grenouille agile, Rainette méridionale, Triton marbré…).

Dans la mesure où le projet de parc photovoltaïque de Cachen et le projet de centrale photovoltaïque au sol sur les communes de Roquefort et Arue prennent place sur des habitats différents, l'analyse ne montre que peu de similitudes en termes d'enjeux entre les projets. En effet, les seuls enjeux communs entre les deux projets concernent la présence d'oiseaux en alimentation/chasse (Circaète Jean-le-Blanc, Pic noir) et de certains chiroptères pour la chasse. Néanmoins, compte-tenu des distances séparant les sites, et des contextes différents dans lesquels s'insèrent les deux projets, les populations faunistiques fréquentant les deux sites ne sont probablement pas les mêmes. De plus, la mise en œuvre des mesures ERC permet de garantir le maintien des espèces faunistiques et floristiques patrimoniales présentes sur ces sites et sur leurs abords. **Ainsi, les effets cumulés des projets sont considérés comme très faibles**.

Il est attendu des effets cumulatifs et cumulés très faibles à faibles entre le projet de parc photovoltaïque de Cachen et les parcs construits ou en projet situés à moins de 6 km.

2.3. Effets cumulés et cumulatifs sur le milieu humain

2.3.1. L'économie locale

Comme lors de la construction des parcs photovoltaïques recensés, et pour les projets à venir, la phase chantier de mise en place du projet photovoltaïque au sol de Cachen pourra faire appel à des entreprises locales. D'autre part, les ouvriers seront une clientèle potentielle pour les restaurateurs et hôtels du secteur.

Les effets cumulés et cumulatifs du projet de Cachen avec celui des parcs photovoltaïques construits et des projets identifiés sont positifs sur l'économie locale.

2.3.2. Les énergies renouvelables

La mise en place de parcs photovoltaïques produisant de l'électricité à partir de l'énergie renouvelable, non émettrice de gaz à effet de serre, participe à la lutte contre le réchauffement climatique global.

Les effets cumulés et cumulatifs du projet de Cachen sont positifs sur le développement des énergies renouvelables.

2.3.3. L'agriculture

Le projet de Cachen ne s'implante pas au droit d'une terre agricole.

Ainsi, aucun effet cumulé ni cumulatif sur l'agriculture n'est identifié.

2.3.4. Les boisements

Le projet photovoltaïque au sol de Cachen est implanté sur des boisements, au même titre que les deux parcs photovoltaïques construit identifiés. Le projet de parc photovoltaïque de Arue et Roquefort ne se place pas au droit de massif boisé.

De manière générale dans les Landes, un défrichement nécessitant une demande d'autorisation est accompagné de mesures de compensation. Ce sera le cas du projet photovoltaïque au sol de Cachen, dont les détails de la compensation sylvicole sont présentées dans la mesure MC 1 : Compensation forestière du défrichement, en page 273.

Ainsi, du fait de la compensation des boisements impactés par la création des parcs photovoltaïques construits, les effets cumulatifs des défrichements sont faibles. Par ailleurs, il n'y a pas d'effet cumulé sur le défrichement.

2.3.5. Pollution de l'air

Par nature, les projets de parc photovoltaïques émettent peu de rejets dans l'atmosphère. Seule la phase chantier peut être source de pollution via le transport des matériaux sur site et de gêne sonore. Mais cette phase reste limitée dans le temps.

Le projet de Cachen ne présente pas d'impact cumulatif ou cumulé avec les projets identifiés sur les émissions atmosphériques.

2.4. Effets cumulés et cumulatifs sur le paysage et le patrimoine

Le parc photovoltaïque de Roquefort, à 4,1 km de distance, la « Ferme photovoltaïque d'Arue, à 5,7 km, et le projet de parc photovoltaïque au sol de Cachen ne présentent aucune intervisiblité et sont, de fait, relativement éloignés. Toutefois, ils participent tous les trois aux mutations paysagères issus des dynamiques de décentralisation de la production énergétiques.

Un projet de parc photovoltaïque sur les communes d'Arue et de Roquefort, se trouve à 4,9 km de distance du projet de parc photovoltaïque au sol de Cachen. En revanche, ils ne présentent aucune intervisiblité et sont, de fait, relativement éloignés. Toutefois, ils participent tous les deux aux mutations paysagères issus des dynamiques de décentralisation de la production énergétiques.

Le projet de parc photovoltaïque au sol de Cachen ne présente qu'un faible impact cumulatif sur le paysage avec les projets de parcs photovoltaïques au sol situés dans les communes de Roquefort et d'Arue.

Le projet de parc photovoltaïque au sol de Cachen ne présente qu'un faible impact cumulé sur le paysage avec le projet de parc photovoltaïque au sol identifié dans les communes de Roquefort et d'Arue.

2.5. Effets cumulés sur les émissions de GES

Par définition, les énergies renouvelables n'émettent ni gaz à effets de serre (GES), ni particules durant la phase d'exploitation. Ainsi, un parc photovoltaïque n'émet aucun GES lorsqu'il produit de l'électricité. Il en émet toutefois lors de la fabrication des différents éléments techniques, du transport et du recyclage. Toutefois, comme présenté en page 222, pour le parc photovoltaïque de Cachen, **les parcs photovoltaïques, ont un impact positif sur les émissions de GES.**

2.6. Effets cumulés et cumulatifs sur les risques

2.6.1. Inondation

Le projet photovoltaïque de Cachen n'est pas localisé au droit d'une zone inondable.

Le projet de Cachen ne présente pas d'impact cumulatif et cumulés avec les parcs photovoltaïques identifiés et projetés sur le risque inondation.

2.6.2. Sol

Par nature, les installations photovoltaïques s'implantent dans le sol à l'aide de systèmes qui ne sont pas invasifs, ce qui n'est pas à l'origine de la création ou de l'augmentation de risques sur le sol.

Le projet photovoltaïque de Cachen ne présente pas d'effets cumulatif avec les parcs construits sur les risques liés au sol.

2.6.3. Risque incendie

Le projet de Cachen est localisé dans un boisement, sur une zone concernée par le risque incendie. Le projet appliquera les préconisations du SDIS et de la DFCI présentées dans la mesure « MR 9 :Maîtrise du risque incendie », tout comme les parcs construits et le projet identifié.

L'accumulation de ces mesures de protection vis-à-vis du risque incendie, dans le massif des Landes de Gascogne, permet de créer des coupures permettant de ralentir le déplacement d'éventuels feux de forêts. De plus, les dispositifs de lutte contre l'incendie mis en place pour le parc pourra servird d'appuiis pour intervenir sur d'éventuel départ de feu dans le secteur.

Le projet de Cachen ne présente pas d'effets cumulatifs et cumulés sur le risque incendie.

3. CONCLUSION

Le projet photovoltaïque de Cachen ne présente pas d'effet cumulé ni cumulatif.

IV.MESURES DE COMPENSATION (MC)

1. FICHES DES MESURES DE COMPENSATION

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures d'évitement et de réduction n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation. Elles doivent offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles d'un projet et ne doivent pas être employées comme un droit à détruire.

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de compensation :

MC 1 : Compensation forestière du défrichement

MC 2 : Compensation au titre des landes sèches impactées

MC 3 : Compensation en faveur des populations d'engoulevent d'Europe

Le foncier a été sécurisé pour les zones concernées par les mesures de compensation MC2 et MC3. (Cf. Annexe 10).

MC 1 : COMPENSATION FORESTIERE DU DEFRICHEMENT

En cas de décision d'autorisation de défrichement, les dispositions de l'article L 341-6 du Code Forestier disposent que toute autorisation de défrichement est subordonnée à une compensation, exposée ci-après.

Codification THEMA de la mesure	C1.1a – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde (à préciser par le maître d'ouvrage) C2.1d – Réensemencement de milieux dégradés, replantation, restauration de haies existantes mais dégradées				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	-	-	*Climat*	*Boisement*	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Compenser les impacts suivants :

- IMH14 : Diminution de la valeur économique des terrains suite au défrichement ;
- IMC1 : Impact sur le stockage de carbone.

Description

Comme indiqué dans l'article L.341-3 du Code forestier, « *nul ne peut user du droit de défricher ses bois et forêts sans avoir préalablement obtenu une autorisation* ».

Dans le cas du présent projet de **Cachen 54,3 ha** de boisements (dont 37,70 pour le projet et 16,60 pour la surface de compensation écologique ; A noter que cette mesure propose des habitats favorables pour l'engoulevent et la fauvette pitchou) sont impactés par le défrichement, principalement composés de pins maritimes.

Du fait de la nature de l'impact, seule une compensation peut être mise en place. Elle visera à compenser la perte de la valeur économique des terrains forestier causée par le défrichement.

De plus, cette compensation forestière permettra de compenser les impacts sur le climat à travers la création d'un stock de carbone équivalent.

Selon les préconisations de **l'Article L341-6 du Code Forestier**, une mesure de compensation doit être mise en place afin de pallier la perte économique du défrichement.

Afin de compenser le sacrifice d'exploitabilité de **54,3 ha** de boisements causés par le défrichement, le demandeur devra s'engager à compenser l'équivalent de la surface défrichée, **assortie du coefficient multiplicateur**, compris entre 1 et 5, déterminé en fonction du boisement défriché, suivant ainsi les préconisations de l'Article L341-6 du Code forestier qui est développé ci-dessous :

L'autorité administrative compétente de l'Etat subordonne son autorisation à l'une ou plusieurs des conditions suivantes :

« *1° L'exécution, sur d'autres terrains, de travaux de boisement ou reboisement pour une surface correspondant à la* ***surface défrichée, assortie, le cas échéant, d'un coefficient multiplicateur compris entre 1 et 5****, déterminé en fonction du rôle économique, écologique et social des bois et forêts objets du défrichement, ou d'autres travaux d'amélioration sylvicoles d'un montant équivalent. Le* ***représentant de l'Etat dans le département peut imposer que le boisement compensateur soit réalisé dans un même massif forestier ou dans un secteur écologiquement ou socialement comparable*** *;*

2° La remise en état boisé du terrain lorsque le défrichement a pour objet l'exploitation du sous-sol à ciel ouvert ;

3° L'exécution de mesures ou de travaux de génie civil ou biologique en vue de réduire les impacts sur les fonctions définies à l'article L. 341-5 et exercées soit par les bois et forêts concernés par le défrichement, soit par le massif qu'ils complètent ;

4° L'exécution de travaux ou mesures visant à réduire les risques naturels, notamment les incendies et les avalanches.

L'autorité administrative compétente de l'Etat peut également conditionner son autorisation à la conservation sur le terrain de réserves boisées suffisamment importantes pour remplir les rôles utilitaires définis à l'article L. 341-5.

Le demandeur peut s'acquitter d'une obligation mentionnée au 1° du présent article en versant une indemnité équivalente, dont le montant est déterminé par l'autorité administrative *et lui est notifié en même temps que la nature de cette obligation. Le produit de cette indemnité est affecté à l'établissement mentionné à l'article L. 313-1 du code rural et de la pêche maritime pour alimenter le fonds stratégique de la forêt et du bois mentionné à l'article L. 156-4 du présent code, dans la limite du plafond prévu à l'article 46 de la loi n° 2011-1977 du 28 décembre 2011 de finances pour 2012.* »

Dans le département des Landes, d'après le document « **Les lignes directrices de défrichement** » mis en ligne sur le site de la Préfecture [57] , les principes suivants sont proposés pour les **mesures compensatoires :**

- Dans les Landes de Gascogne : boisement compensateur pour une surface au minimum équivalente à la surface défrichée (complété le cas échéant d'une compensation financière afin d'atteindre le coefficient multiplicateur compris entre 2 et 5, à la demande du pétitionnaire).
- Pour les défrichements inférieurs à 2 hectares, la compensation financière sera privilégiée par rapport aux boisements compensateurs.
- Coefficient multiplicateur à respecter : 2 à 5.

En Aquitaine, le massif des Landes de Gascogne joue un rôle économique majeur. Cette forêt, dont toute la production biologique est récoltée, alimente une industrie directement liée au massif qui génère de l'activité et de l'emploi dans les territoires ruraux. **Le coefficient de compensation sur cette zone sera au minimum de 2**.

Dans le cas du présent projet, la compensation forestière se refera dans le cadre du dispositif de bourse des boisements. La transmission de terrains à (re)boiser, devra être effectuée par des gestionnaires forestiers professionnels listés sur le site de la DRAAF. Cette bourse de boisements compensateurs a été créée afin de faciliter la recherche par les porteurs de projets de parcelles pouvant faire l'objet de boisements compensateurs, et de pouvoir mieux suivre et partager les surfaces compensées.

Un outil est donc mis à disposition des propteurs de projet : le site Internet NAFU[58].

Suivi de la gestion

Mise en place d'un Plan simple de Gestion, document obligatoire pour la propriété concernée.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Coût à définir suivant le coefficient des boisements et les échanges avec le service forestier.

[57] *www.landes.gouv.fr/contenu/telechargement/23360/203849/file/lignesdirectricesdefrichement_vfinale_09_06_15_validcar.pdf*
[58] *https://observatoire-nafu.fr/espaces_nafu/espaces-forestiers/bourse-de-boisement-compensateur/*

MC 2 : COMPENSATION AU TITRE DES LANDES SECHES IMPACTEES

Codification THEMA de la mesure	C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde (à préciser par le maître d'ouvrage)				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Flore	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectifs à atteindre

Compenser les impacts suivants :

- IMN1 : Destruction ou altération d'un habitat patrimonial (Landes sèches).

L'objectif est de compenser la perte de surface des landes sèches qui constituent un habitat patrimonial. Ces landes sont en recul à l'échelle nationale et bien qu'elles soient relativement communes dans le secteur biogéographique des Landes de Gascogne, elles sont menacées par les activités sylvicoles qui les détruisent régulièrement et limitent leur développement et leur pérennité.

Du fait de ces éléments, cette compensation sera réalisée selon un ratio 1 : 1,5 afin d'assurer des bénéfices écologiques à la fois surfacique et fonctionnel.

Les impacts potentiels occasionnés par le tracé de raccordement seront compensés par le maître d'ouvrage qui réalisera ce volet si le tracé est maintenu.

Choix du site de compensation

La surface détruite par le projet photovoltaïque est de 1 552 m². **De fait, la surface compensatoire minimale devra donc être de 2 328 m².** Cette zone compensatoire devra se trouver à proximité du projet afin de maximiser les chances de réussite de cette mesure tout en préservant une certaine continuité écologique avec les habitats présents autour du parc.

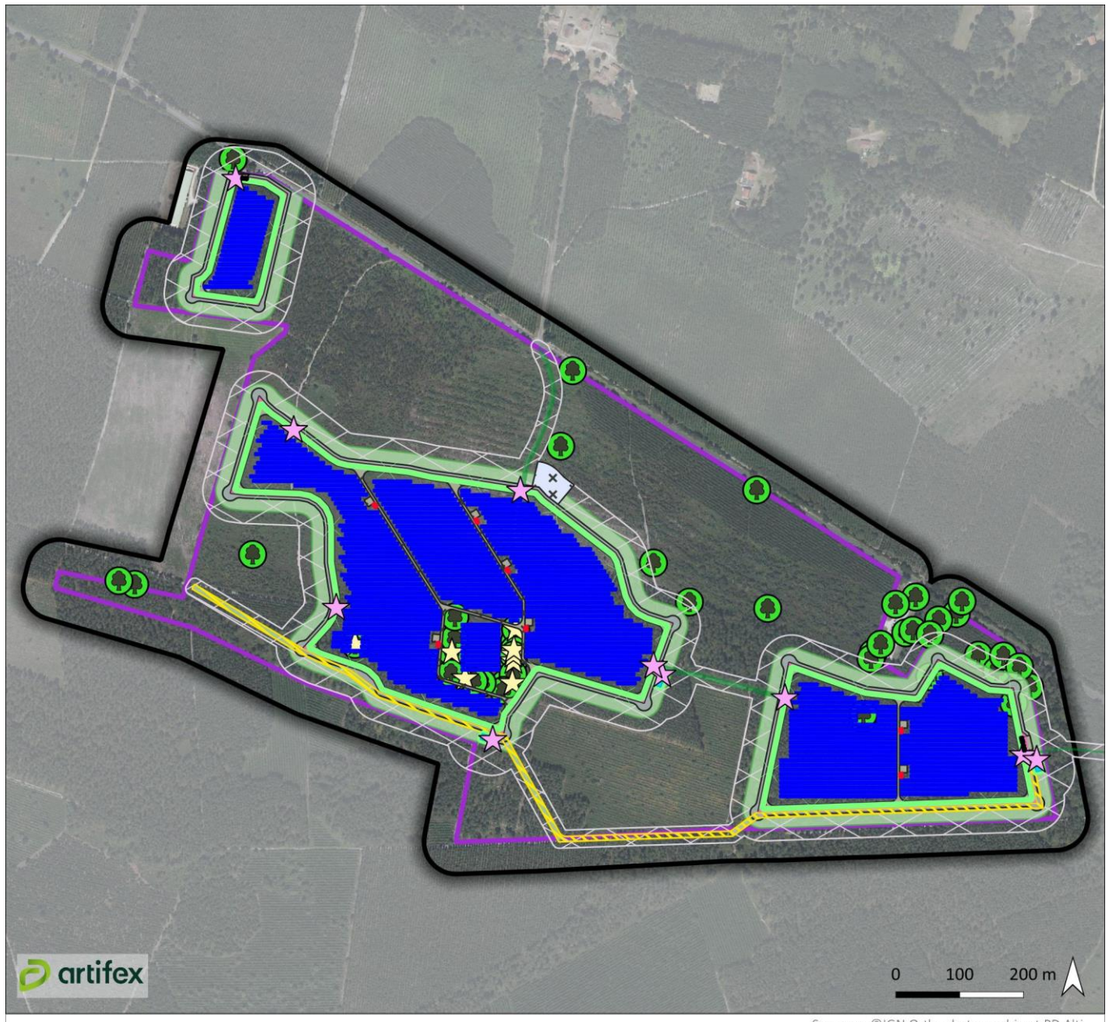
Dans cette optique, cette mesure sera réalisée dans le rayon des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) autour de l'enceinte clôturée du parc photovoltaïque. Le secteur choisi est présenté dans la carte ci-contre :

Description et mise en œuvre

Dans le cas présent, la création de landes sèches s'articule autour de l'implantation d'espèces caractéristiques avec principalement la **Bruyère cendrée (*Erica cinerea*) et la Callune (*Calluna vulgaris*).** Afin de maximiser les chances de succès de cette mesure de compensation, des plants adultes seront choisis en lieu et place de graines qui décaleraient la compensation dans le temps et dont les chances de germination seraient aléatoires. Les plants seront espacés avec un ratio minimal d'un plant tous les 2 m² afin de permettre le développement des rhizomes et ainsi la multiplication végétative. Les deux espèces possédant des caractéristiques similaires en termes de croissance ou de développement végétatif, il devra être approximativement planté autant d'individus de Bruyère que de Callune.

Type d'opération	Période d'intervention
Opération n°1 : Suppression des ligneux	Septembre à février
Opération n°2 : Fauche de la végétation et export des résidus	
Opération n°3 : Plantation d'espèces végétales adaptées	Opérations à mener dans la continuité des coupes de la végétation (hors période hivernale)

Illustration 135 : Localisation des secteurs de compensation
Réalisation : Artifex 2023



Entretien et gestion

L'entretien des zones créées sera lié à la gestion des OLD demandée par le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) des Landes. Depuis les grands feux de forêts de 2022 qui ont ravagé la Gironde et les Landes, les consignes en termes de débroussaillement sont très strictes et imposent deux débroussaillements par an :

- un premier débroussaillage au début du printemps avant la montée en sève des végétaux ;
- un second débroussaillage avant la période estivale.

Aucun autre entretien ne sera réalisé afin de permettre à la végétation de se développer. **Si la colonisation des zones compensatoires s'avère compliquée, une division des rhizomes pourra être réalisée afin de redynamiser les plants et améliorer leur développement.**

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets

Le suivi de cette mesure de compensation sera intégré au suivi écologique en phase d'exploitation préconisé dans la mesure *MS 2 :Suivi écologique du site en phase exploitation.*

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Développement de landes sèches et maintien de ces habitats.

Ce développement ne pourra être remarqué qu'après une période minimale de deux ans suite aux travaux. En effet, les espèces choisies disposent d'une croissance relativement lente. La zone compensatoire **ne devra pas être marquée par la présence d'espèces exotiques envahissantes** (comme le Raisin d'Amérique qui apprécie particulièrement les milieux sablonneux récemment remaniés). Si tel est le cas, les procédures à suivre sont expliquées dans la fiche mesure *MR 6 :Gestion des espèces exotiques envahissantes*.

De plus, un c**ontrôle devra être gardé sur le développement de la Fougère aigle**. Bien que ne constituant pas une espèce exotique envahissante, cette plante est capable de coloniser très rapidement des milieux de landes récemment remaniés et très résistante. Du fait des deux débroussaillages annuels prévus par les OLD, elle ne devrait néanmoins pas poser de problème majeur.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

- Débroussaillage et évacuation des résidus : intégré dans la gestion du parc
- Plantation des espèces végétales : 10€ / plant ; 5€ / m²

Soit pour une surface 2 328 m² environ 11 640 € HT pour la création et l'entretien pendant 30 ans.

MC 3 : COMPENSATION EN FAVEUR DES POPULATIONS D'ENGOULEVENT D'EUROPE

Codification THEMA de la mesure	C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Compenser les impacts suivants :

- IMN3 : Destruction ou altération d'habitats d'espèce patrimoniale et/ou protégée

L'objectif est de compenser la destruction par le projet de 14,81 ha d'habitats de nidification pour l'Engoulevent d'Europe. Cette espèce patrimoniale et protégée est bien représentée à l'échelle du plateau landais, qui accueille des effectifs nicheurs importants. L'espèce semble à l'heure actuelle peu menacée à l'échelle du massif forestier des Landes de Gascogne.

Du fait de ces éléments, cette compensation sera réalisée selon un ratio de 1 pour 1 afin de garantir l'absence de perte nette de la biodiversité.

Les parcelles de compensation

Choix des parcelles de compensation

Les parcelles proposées à la compensation ont été sélectionnées selon différents critères :

- Proximité avec les secteurs impactés,
- Surfaces de 16,60 ha supérieures aux surfaces des habitats impactés (14,81 ha),
- Présence de populations de l'espèce ciblée par la compensation (Engoulevent d'Europe) et du cortège associé,
- Potentiel de plus-value écologique par la mise en place d'une gestion adaptée pour l'espèce cible (Engoulevent d'Europe),
- Adaptées à la mise en œuvre des mesures compensatoires : maîtrise foncière sur la durée de vie du parc.

Présentation des parcelles de compensation

Les zones compensatoires sont constituées de parcelles de reprises de Pins maritimes sur landes à Fougères et fourrés atlantiques et de parcelles de coupes forestières sur landes à fougères en cours de régénération naturelle par le développement de Pins maritimes. Ces parcelles présentent des habitats relativement hétérogènes alternant entre des secteurs plus ou moins fermés par la régénération naturelle des Pins maritimes et dont la strate herbacée est plus ou moins développée en fonction de l'entretien réalisé.

Secteurs de landes ouvertes sur la parcelle de compensation : habitats favorables à l'Engoulevent d'Europe
Clément Ancla (ARTIFEX), 26-06-2023

Secteurs de landes en cours de fermetures sur la parcelle de compensation
Clément Ancla (ARTIFEX), 05-06-2023

Description et mise en œuvre

La mesure consiste en la mise en place d'une gestion différenciée des habitats adaptée à l'Engoulevent d'Europe et compatible avec le maintien, voire l'amélioration, des fonctionnalités pour les autres espèces des milieux landicoles (Fauvette pitchou, reptiles, etc.) occupant les parcelles choisies pour la compensation. Pour ces espèces qui apprécient les habitats bien ensoleillés pourvus d'une végétation basse peu ou pas boisée, le milieu devient défavorable lorsque les ligneux sont trop denses et un rajeunissement des peuplements, voire une ouverture complète du milieu sont alors nécessaires.

Ainsi, plusieurs actions de gestion des milieux seront mises en place pour favoriser et pérenniser la nidification de l'Engoulevent d'Europe et de la Fauvette pitchou sur les parcelles compensatoires. Celles-ci seront mises en œuvre en mosaïque et seront échelonnées dans le temps afin d'améliorer les fonctionnalités des milieux :

- la réouverture des secteurs les plus fermés par les Pins maritimes. Ces zones peu ensoleillées et relativement denses ne sont pas favorables à la nidification de l'Engoulevent d'Europe et sont très peu fonctionnelles pour la Fauvette pitchou. La coupe des Pins maritimes dans ces secteurs permettra la régénération de milieux landicoles bas où domineront les fourrés (principalement Ajonc d'Europe) favorables à la nidification de la Fauvette pitchou. Des zones de sol nu avec absence ou presque de végétation au sol offrira des zones favorables à la nidification de l'Engoulevent d'Europe. La coupe des Pins maritimes sera réalisée manuellement à la tronçonneuse afin de préserver au maximum la strate herbacée et arbustive. Les produits de coupes seront exportés. La périodicité sera fonction de la vitesse de repousse sur les secteurs de compensation, et sera réalisée par patch. Cela permettra ainsi d'obtenir une diversification des faciès de landes dans le temps à l'échelle des parcelles compensatoires. Les feuillus devront être préservés ;
- le maintien de surfaces ouvertes par la limitation des autres végétations pour maintenir des zones nues avec absence ou presque de végétation au sol favorables à la nidification de l'Engoulevent d'Europe. Cette limitation peut se faire par fauchage ou broyage, avec exportation des produits de coupes. La périodicité sera fonction de la vitesse de repousse sur les secteurs de compensation (une fauche tardive annuelle pourrait être préconisée) ;
- le maintien de Pins maritimes dans les zones les moins densement peuplées afin de préserver des postes de chant pour l'Engoulevent d'Europe et des milieux favorables à la nidification de la Tourterelle des bois. Ces secteurs ne sont toutefois favorables pour les espèces des milieux landicoles que lorsqu'elles restent suffisamment clairsemées.

Gestion

D'une manière générale, les actions de gestion devront être menées en accord avec le calendrier écologique, c'est-à-dire en septembre/octobre pour éviter le dérangement et la destruction d'individus. Un plan de gestion des parcelles dédiées à la compensation, permettant d'affiner les préconisations de gestion précédentes sur les parcelles effectivement retenues pour la compensation (notamment en termes de localisation, de type d'intervention à la parcelle, de fréquence d'intervention et de coût), sera transmis à la DREAL pour validation avant le démarrage des travaux de gestion. Ce protocole permettra à la DREAL de suivre la mise en œuvre de la compensation et l'évolution des parcelles dédiées. Il s'appuiera sur la réalisation préalable d'un diagnostic écologique des enveloppes de compensation. La mesure sera détaillée de manière plus précise dans le dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées.

Indicateurs d'efficacité

La **fréquentation des parcelles compensatoires par les espèces cibles** pour la réalisation de leur cycle biologique.

Gain écologique

La mesure prévoit la mise en gestion de manière pérenne de 16,60 ha de parcelles compensatoires uniquement dédiées à la biodiversité (absence d'exploitation sylvicole) pour compenser la destruction par le projet d'environ 14,8 ha de milieux non pérennes (soumis à l'entretien des parcelles sylvicoles et à la fermeture naturelle d'une partie du milieu). Ainsi, la mesure aura un gain tant au niveau qualitatif (mise en gestion pérenne) que quantitatif.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Un suivi des parcelles compensatoires sera mené sur toute la durée d'exploitation du parc. Ce suivi sera réalisé dans le cadre du suivi écologique en exploitation (MS 2 : Suivi écologique du site en phase exploitation).

Engagement

Les parcelles font l'objet d'une sécurisation via un bail emphytéotique durant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. Les parcelles retenues pour la compensation écologique sont à ce jour non exploitées mais entretenues sans orientation particulière vis-à-vis de la biodiversité. La mise en gestion de ces parcelles en faveur de la faune, sans exploitation sylvicole, permettra un gain écologique en sanctuarisant les milieux pour l'Engoulevent d'Europe (espèce cible) mais aussi pour la Fauvette pitchou (espèce présente sur les parcelles compensatoires).

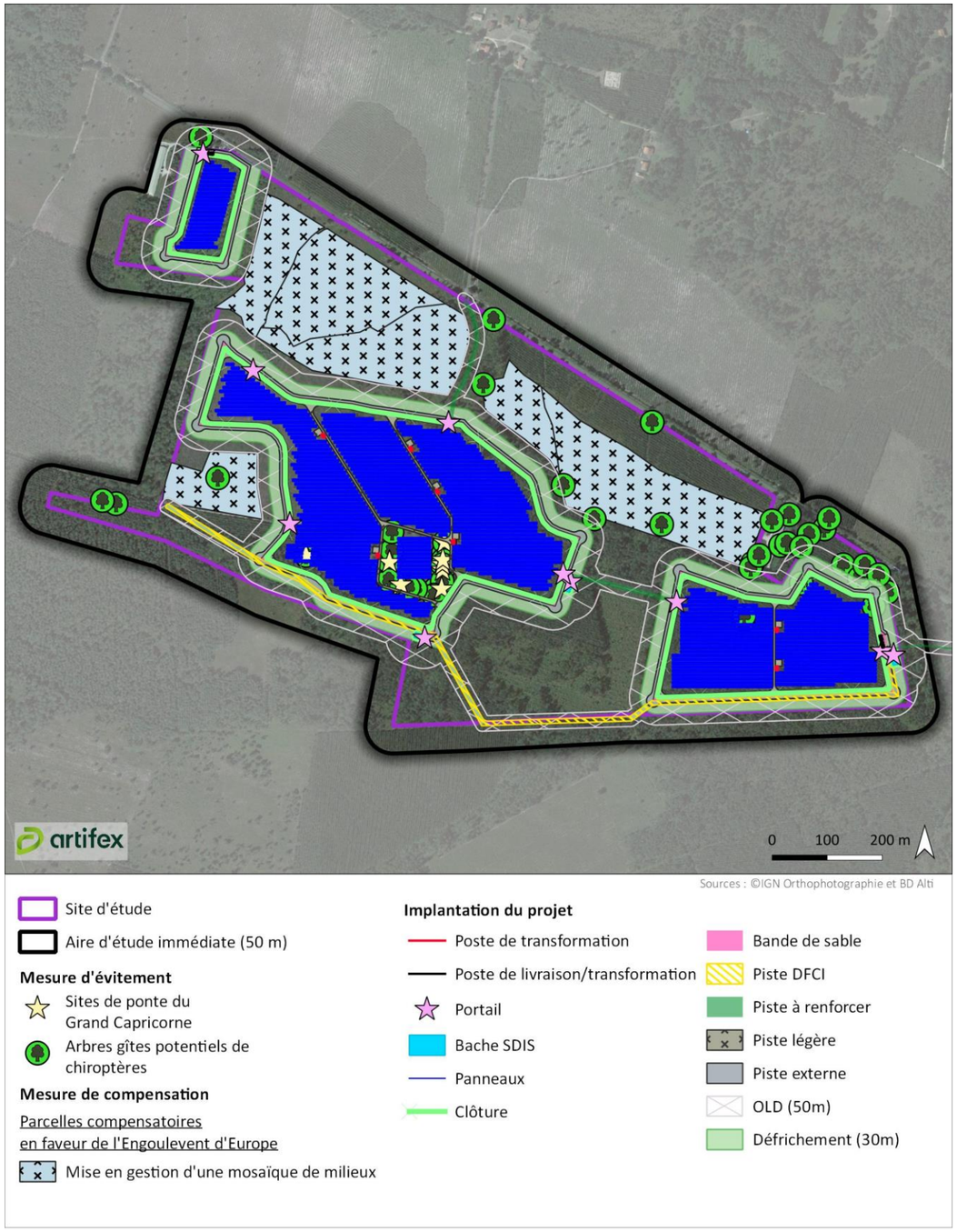
Coût

Le coût ainsi que les modalités de gestion de cette mesure seront précisés dans le dossier de dérogation espèces protégées.

Localisation

La carte ci-après permet de localiser les parcelles compensatoires par rapport au projet.

Illustration 136 : Localisation des parcelles compensatoires
Réalisation : Artifex 2023



1.1. Bilan des mesures de compensation

A partir des impacts jugés notables à l'issue de l'application des mesures de réduction, le tableau suivant présente les impacts compensés par les mesures décrites précédemment.

Bilan des mesures de compensation

Habitat ou espèce	Protection	Impacts résiduels		Mesures de compensation (MC)	Equivalence écologique
		Code et description	Niveau		
-	-	IMH14 : Diminution de la valeur économique des terrains suite au défrichement ;	Modéré	MC 1 : Compensation forestière du défrichement	-
-	-	IMC1 : Impact sur le stockage de carbone.	Fort	MC 1 : Compensation forestière du défrichement	-
Plantations de Pins maritimes sur landes sèches	-	IMN1 – Altération d'un habitat patrimonial	Modéré	MC2 – Compensation au titre des landes sèches impactées	Gain net
Engoulevent d'Europe *(Caprimulgus europaeus)*	PN3, DO1	IMN3 - Destruction ou altération d'habitats d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Modéré	MC3 - Compensation en faveur des populations d'engoulevent d'Europe	Gain

1.2. Conclusion sur les mesures de compensation

Les impacts résiduels significatifs du projet photovoltaïque sont compensés par les mesures suivantes :

- MC 1 : Compensation forestière du défrichement
- MC 2 : Compensation au titre des landes sèches impactées
- MC 3 : Compensation en faveur des populations d'engoulevent d'Europe

V. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'accompagnement proposées dans le cadre du présent projet de parc photovoltaïque.

Ces mesures permettent au porteur de projet de s'impliquer autrement que dans le cadre règlementaire de la séquence ERC, dans l'objectif d'améliorer l'intégration du projet dans son environnement.

Elle apporte donc une plus-value environnementale au projet et vient en complément des mesures d'évitement et de réduction décrites précédemment. Cette mesure constitue cependant un acte d'engagement de la part du porteur du projet, au même titre que les mesures d'évitement et de réduction.

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'accompagnement :

MA 1 : Entreprendre une bonne gestion des déchets

MA 2 : Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre (GES)

MA 3 : Limiter le risque incendie en phase chantier

MA 4 : Intégration des élements techniques

MA 1 : ENTREPRENDRE UNE BONNE GESTION DES DECHETS

Codification THEMA de la mesure	A6.1a - Organisation administrative du chantier A6.2c - Déploiement d'actions de sensibilisation				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	-	-	-	*Déchets*	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Chaque entreprise est **responsable du devenir de ses déchets** jusqu'au bout de la chaîne (article L541-2 du code de l'environnement). Il est de la responsabilité de chacun de trier ses déchets et de les déposer dans la benne ou contenant approprié.

De plus, il s'agit de limiter les effets sur l'environnement en **évitant les déchets épars sur les zones à enjeux**, avec un devoir d'exemplarité en phase travaux.

Description et mise en œuvre

En phase chantier (construction et démantèlement) :

Des **bennes adaptées** aux types de déchets seront mises en place dès le début du chantier pour trier l'ensemble des déchets générés avec notamment :

- une benne pour les **déchets non dangereux en mélange** (isolants, plastiques, polystyrènes, emballages non souillés…),
- une benne pour le **bois** (patettes, caisses, tourets, planches, tasseaux, …),
- une benne pour les **métaux**,
- une benne pour les **végétaux** (voire plusieurs bennes dans le cas de présence d'espèces végétales exotiques envahissantes),
- une benne pour les **gravats/inertes**,
- un contenant pour les **Déchets Dangereux** (cartouches en plastique pour joints siliconés/d'étanchéité/autres, aérosols, pots de peinture…),
- un contenant pour les **Ordures Ménagères Résiduelles**.

Un **affichage** permettra de distinguer les bennes et contenants afin d'éviter les erreurs de tri.

Les déchets seront traités dans des centres d'élimination, dûment agréés, adaptés à chacun d'entre eux. Il est de la responsabilité de l'entreprise de mettre en œuvre la filière d'élimination adaptée à chaque déchet, conformément à la réglementation en vigueur. Cela inclut le conditionnement et le transport. **L'envoi de déchets** vers un centre d'élimination sera soumis à une **autorisation préalable** du centre. Les filières d'élimination à privilégier seront la **valorisation**. Les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) feront l'objet d'un traitement spécifique. Les déchets inertes ne pourront, en aucun cas, être utilisés pour combler des zones humides.

La collecte ainsi que le tri des déchets seront adaptés en fonction du chantier et de sa mise en œuvre.

En phase d'exploitation :

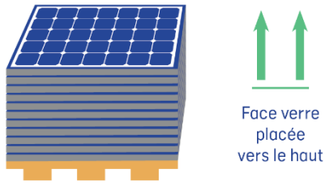
Sur la durée de vie du parc photovoltaïque, les éléments techniques défectueux seront remplacés.

Une fois retirés, ces éléments devront être **envoyés vers les filières de valorisation ou d'élimination adaptées**. En attendant leur enlèvement, ces déchets seront stockés sur des zones adaptées : local technique, zone de remisage, conteneur de stockage ...

Cas particulier des panneaux photovoltaïques :

La reprise des panneaux photovoltaïques usagés sera réalisée par SOREN. Comme notifié par SOREN, les **conditions de reprise des panneaux photovoltaïques sont les suivantes :**

- Les panneaux photovoltaïques doivent être **propres**, **complets** et **stockés à l'abri de l'eau**.
- Tout mélange avec d'autres déchets est proscrit et entraînera un refus d'enlèvement.
- Les panneaux sont repris sur des **palettes**, qui doivent être **filmées**, **cerclées**, avec une palette dont la taille doit être au moins égale à celle du panneau.



Conditionnement des modules attendu
Source : SOREN

Ainsi, les panneaux devront être stockés sur une **zone adaptée, en dehors des zones humides et à l'abris de l'eau**. Ils seront placés sur des palettes, en attendant d'être repris par SOREN.

Les panneaux seront manipulés avec les équipements de protection individuelle adaptés. En effet, les panneaux photovoltaïques sont des dispositifs lourds et encombrants pouvant se casser ou continuer à produire de l'énergie après leur mise au rebut.

Exemples de stockage des modules :

Ci-dessous, un exemple **de stockage de panneaux correct**. Les panneaux sont placés sur des palettes, filmées et cerclées.

Exemple de stockage correct des modules
Source : SOREN

Ci-dessous, un exemple **présentant un mauvais stockage des panneaux.**

Exemple de stockage incorrect des modules
Source : SOREN / ARTIFEX

Gestion

L'entreprise responsable de la gestion des déchets sera nommée et **devra conserver et fournir**, sur demande du Maître d'Ouvrage ou du coordinateur environnement, l'ensemble des documents attestant du respect des présentes clauses : Bordereau de Suivi des Déchets (BSD), registre déchets à jour, agrément des différents prestataires (transporteurs et éliminateurs), …

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

La bonne application de cette mesure pourra être attestée par :

- La réalisation d'un **Plan Général de Coordination de l'Environnement (PGCE)** définissant l'ensemble des mesures environnementales à appliquer par les entreprises intervenant sur le chantier ;
- Le **suivi de chantier environnemental** mené par un Coordonnateur Environnemental (MS 1 : Accompagnement et Suivi environnemental/écologique en phase chantier) ;
- **L'identification d'un référent environnemental par entreprise** (conducteur de travaux, chef de chantier ou personnes dédiées) qui sera en lien avec le coordonnateur environnement.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Inclus dans le coût du chantier de construction, à définir avec les filières et acteurs locaux.

Le responsable environnement des prestataires travaux aura le suivi de cette mesure sous le contrôle du coordinateur environnement.

MA 2 : PRISE EN COMPTE DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

Codification THEMA de la mesure	A6. 1: Action de gouvernance A6. 2: Action de communication / sensibilisation ou diffusion des connaissances				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	-	-	*Climat*	*Emissions de GES*	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Limiter au maximum les émissions de gaz à effet de serre pour le projet photovoltaïque de Cachen.

Description et mise en œuvre

Dans une stratégie générale de limiter les émissions de gaz à effet de serre du projet, les mesures suivantes seront mises en place :

Information du personnel :

L'ensemble du personnel intervenant sur le site sera sensibilisé aux problèmes du réchauffement climatique. L'information du personnel permettra de favoriser l'utilisation rationnelle de l'énergie, la maîtrise de la consommation en carburant ou encore les bonnes pratiques environnementales.

Maitrise de la consommation énergétique des engins de chantier :

Pour limiter l'émission de gaz à effet de serre en phase travaux, les engins présents sur le site répondront aux normes européennes sur l'émission de polluants. Ils seront équipés de filtre à particules et d'un système de réduction catalytique sélective (SRC). La technologie SCR convertit les oxydes d'azote en vapeur d'eau et en azote inoffensif grâce à l'utilisation d'un additif : l'AdBlue. Elle permet donc de limiter les émissions de particules contenues dans les gaz d'échappements, dans le respect des normes Euro V et Euro VI.

Une utilisation raisonnée des moteurs sera faite, en évitant notamment le tournage à vide.

De plus, les engins seront régulièrement entretenus. Cet entretien permettra de limiter les inconvénients liés :

- Aux **gaz de combustion**, de manière à présenter des valeurs inférieures aux normes maximales requises,
- Aux **consommations de carburant**,
- Aux **consommations de lubrifiants** (huiles, graisses) qui seront ainsi diminuées. Cela permettra aussi de limiter la production de déchets (huiles).

Utilisation de ressources locales :

Pour la réalisation du chantier de construction du parc ainsi que pour la phase de démantèlement, le chef de chantier fera de préférence appel à des entreprises locales. Par ailleurs, il privilégiera des entreprises qui pratiquent la responsabilité sociétale des entreprises (RSE) et notamment les entreprises respectant les lignes directrices de la norme ISO 26000 :

- la gouvernance de l'organisation ;
- les droits de l'homme ;
- les relations et conditions de travail ;
- l'environnement ;
- la loyauté des pratiques ;
- les questions relatives aux consommateurs ;
- les communautés et le développement local.

Mesures en phase d'exploitation :

En phase d'exploitation, le parc photovoltaïque présente l'avantage de n'émettre aucun gaz à effet de serre. De plus, le parc solaire contribuera à l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique et à diminuer les Gaz à effet de serre liés à l'utilisation des énergies fossiles.

Seul le personnel d'entretien se rendra sur le site (4 fois par an) avec un véhicule léger. Pour les déplacements sur le site, dans le cadre de la maintenance des installations ou pour les suivis écologiques mis en place sur le projet, les acteurs du territoire seront privilégiés, afin de limiter les déplacements et a *fortiori*, les émissions de gaz à effet de serre.

Coût de la mesure

Inclus dans le coût global du projet.

MA 3 : LIMITER LE RISQUE INCENDIE EN PHASE CHANTIER

Codification THEMA de la mesure	A6 – Action de gouvernance/ sensibilisation / communication				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	-	-	-	-	*Incendie*
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Cette mesure a pour objectif de limiter le risque incendie en phase chantier.

Description et mise en œuvre

Prévention du risque incendie :

Afin d'assurer la bonne prise en compte du risque incendie, les mesures suivantes seront appliquées en phase chantier :

- Les **feux sont interdits** sur le chantier ;
- Des **zones spécifiques pour fumer** sont aménagées au niveau de la base de vie. Il est interdit de fumer à l'air libre sur le chantier ;
- Des **extincteurs** sont présents au sein de la base de vie.

Tous les **engins de chantier** seront équipés d'un extincteur à poudre de 2 kg et d'un extincteur à eau de 6 L. Tous les bungalows de chantier et containers de stockage sont équipés d'extincteur à eau de 6 L. Ces extincteurs sont numérotés et font l'objet d'une vérification annuelle.

Les petits **engins à moteur thermique** (scie, groupe électrogène, ponceuse) devront être utilisés à proximité d'un extincteur à poudre de 2 kg.

Tous les outillages électriques et engins de chantier font l'objet d'un **plan de maintenance préventive** afin de les maintenir en état et d'éviter tout risque d'incendie lié à un mauvais fonctionnement. Les engins évolueront sur des zones stabilisées inertes. Celles-ci sont maintenues libres afin de ne pas obstruer le passage des engins de défense contre l'incendie.

Le stockage des produits inflammables est réduit au strict nécessaire. Tous les produits sont stockés **sur rétention** dans un **container fermé**. Une cuve à gasoil double paroi est utilisée si besoin.

Prévention du risque électrique (électrisation, foudre, conformité électrique, respect des normes et certification) :

La sécurisation du site est assurée par une **clôture** réalisée dès le démarrage des travaux. Un **portail sécurisé** permet de contrôler les accès. Une **surveillance humaine** est assurée avec pointage des entrées/sorties des intervenants et remise des prescriptions de sécurité.

Le risque électrique, les procédures de mise en sécurité de l'installation et de secours à la personne en tout point du site sont décrits dans le PGC. Ces **consignes seront affichées dans les locaux** du personnel chantier et rappelées dans le livret d'accueil chantier, diffusé aux différents intervenants.

Des parafoudres et paratonnerres sont installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF EN61643-11 et NFC 17-100 et 17-102 en conformité avec la norme la CEI 62305-2.

A la mise en service une vérification électrique initiale est réalisée par un bureau de contrôle agréé pour attester de la bonne réalisation des protections électriques et mises à la terre, de l'ilotage et des vérifications des parafoudres. Une vérification électrique annuelle d parc photovoltaïque (suivant décret 88-1056 du 14/11/1988) à la charge de l'exploitant est ensuite réalisée par un bureau de contrôle. Ces vérifications permettent de détecter tout court-circuit qui pourrait occasionner un risque électrique. L'attestation réalisée en amont atteste quant à elle de la bonne définition des sections de câbles et protections utilisées.

Gestion

Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises.
Bureau d'étude en charge de l'assistance et de la coordination environnementale.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

La bonne application de cette mesure pourra être attestée par :

- La réalisation d'un Plan Général de Coordination de l'Environnement (PGCE) définissant l'ensemble des mesures environnementales à appliquer par les entreprises intervenant sur le chantier ;
- Le suivi de chantier environnemental mené par un Coordonnateur Environnemental ;
- L'identification d'un référent environnemental par entreprise (conducteur de travaux, chef de chantier ou personnes dédiées) qui sera en lien avec le coordonnateur environnement.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Inclus dans le coût du chantier de construction.

MA 4 : INTEGRATION DES ELEMENTS TECHNIQUES

Objectifs à atteindre

L'objectif de cette mesure est de répondre à la diminution des impacts :

- IPP6 - Impact visuel sur les routes principales (D626), par son affluence et proximité au site de projet
- IPP7 - Impact visuel sur les fermes avicoles en lisière du site de projet - covisibilités depuis la D626

Description et mise en œuvre

Le projet de parc photovoltaïque de Cachen s'installe sur des parcelles communales et intercommunales, qui sont majoritairement utilisées aujourd'hui pour la sylviculture de pins maritimes. Certaines parcelles ont été endommagées par la tempête de 1999 ou par les scolytes, et sont depuis sans usages. De ce fait, le site d'étude montre une mosaïque des formations végétales à différents stades de développement ainsi qu'une richesse paysagère importante.

Dans ce contexte il est important d'intégrer au mieux les éléments techniques du projet grâce à des teintes de couleurs qui permettent une insertion réussie dans le paysage, en s'accordant à la fois avec les composantes paysagères du site et les structures des panneaux photovoltaïques. Aussi, la **clôture et le portail** type Ursus en acier galvanisé brut (non peint, teinte gris clair) avec des piquets bois offriront un aspect proche des clôtures agricoles. Les grandes mailles apportent plus de transparence dans l'aspect des clôtures, et les rendent donc moins impactant dans le paysage, avec un aspect moins « industriel ».

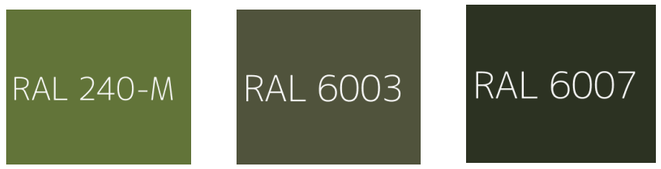
Illustration 137 : Exemple de clôture type Ursus avec des piquets bois
Source : Betafence

Pour les **postes techniques** (de transformation et combinés – livraison/transformation) se trouvant à l'intérieur du site de projet et en recul de la route départementale D626, il sera privilégié une teinte de couleur vert-bouteille ou vert-pin se rapprochant au maximum des colories de la végétation foncée persistante qui entoure le site, afin d'avoir une cohérence visuelle de ces différents volumes bâtis avec l'ensemble paysager **(voir analyse colorimétrique ci-contre).**

Illustration 138 : Analyse colorimétrique de l'ambiance paysagère du site du projet
Source : ARTIFEX 2021 et Adobe Color

Le choix de la couleur s'appuiera sur la palette de couleur proposée ci-dessous :

Illustration 139 : Exemple de palette de couleurs pour les postes techniques



Dans tous les cas, des couleurs excessivement artificielles ou criardes ne favorisent pas une intégration harmonieuse du projet dans son environnement.

Le choix des couleurs sera fait au préalable et assuré par les constructeurs et fournisseurs de ces différents éléments. Une homogénéisation assurée par le langage commun des couleurs RAL permettra d'y parvenir.

Dans le contexte de **l'îlot Ouest**, par sa position à proximité de la route départementale D626, il est nécessaire de se référer aux recommandations données par le **Livre blanc Urbanisme Architecture Paysage des Landes de Gascogne et du PNR**, pour leur qualité et intégration paysagère :

- *Concevoir des volumes simples : la simplicité et la compacité des volumes ;*
- *Matériaux : les matériaux mis en œuvre seront ceux utilisés sur les bâtiments annexes de l'airial : […], parois verticales en bardage bois, menuiseries bois.*
- *Couleurs : […], bois naturel. Ne pas mettre en œuvre des couleurs vives ou des couleurs non locales.*

Un bardage en bois autour du poste (validation effectuée auprès de la DFCI 40) sera mis en place et participera à avoir une cohérence visuelle et une diminution de l'incidence visuelle du poste technique **(voir image ci-dessus)**.

Illustration 140 : Exemple de bâti vernaculaire au sein du territoire et à proximité du site de projet
Source : ARTIFEX 2023

Concernant les **pistes de circulation**, une grave concassée locale sera à privilégier. La teinte des matériaux utilisés devra de la même manière se rapprocher le plus possible des teintes du sol et matériaux inertes du site. Les teintes trop claires ou trop sombres seront à proscrire.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Le coût de la mesure sera intégré au coût global des postes de livraison et de transformation.

Simulation du projet avec la mesure

Le photomontage est donné à titre indicatif. Il Illustre le projet avec la mise en place de matériaux permettant une intégration paysagère plus aisée, mais n'illustre pas les mesures de plantation permettant de réduire l'impact du projet.

Photomontage du parc photovoltaïque depuis la D626 vers le poulailler et l'îlot Ouest du site de projet, au Nord de celui-ci, *avec la mise en place de la mesure d'accompagnement*
Source : ARTIFEX 2023

VI.MESURES DE SUIVI (MS)

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de suivi :

MS 1 : Accompagnement et Suivi environnemental/écologique en phase chantier

MS 2 : Suivi écologique du site en phase exploitation

MS 1 : ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL/ECOLOGIQUE EN PHASE CHANTIER

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Biodiversité	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectifs à atteindre

S'assurer de la **bonne application** et de **l'efficacité de l'ensemble** des mesures écologiques et environnementales en phase chantier et, le cas échéant, proposer des **mesures correctrices**. Pour rappel, les mesures concernées par ce suivi sont les suivantes :

- MR1 : Respect du calendrier écologique.
- MR2 : Mise en défens d'habitats et de zones d'intérêt écologique à proximité de l'emprise du projet.
- MR4 : Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels.
- MR5 : Création d'hibernaculum,
- MR8 : Bonnes pratiques de circulation en phase chantier ;
- MR9 : Maîtrise du risque incendie ;
- MR 10 : Réduction du risque de pollution accidentelle.

Description et mise en œuvre

Un écologue/coordinateur environnement sera mandaté afin de s'assurer de la bonne application des mesures écologiques et environnementales, tout au long de la phase de chantier.

Sur toute la durée du chantier, la réalisation du suivi s'articulera autour de 4 grandes phases suivantes :

- Accompagnement en amont du chantier ;
- Visite d'ouverture avec mise en défens et cadrage général du chantier ;
- Suivi du chantier : contrôles et comptes-rendus ;
- Visite de fin de chantier.

Accompagnement en amont du chantier

Avant l'ouverture du chantier, l'écologue **validera la période de démarrage des travaux** avec le responsable travaux, suivant le calendrier écologique défini dans l'étude d'impact (Cf. MR 1 : Respect du calendrier écologique).

Réunion d'information et visite d'ouverture du chantier

Une **réunion d'information** aura lieu au début du chantier et sera dispensée par le coordonnateur environnemental/l'écologue. Un référent de chaque entreprise intervenant sur le chantier sera convié à la réunion d'information. Le cas échéant, plusieurs points d'information pourront être organisés afin que toutes les équipes intervenant sur le chantier aient pu y assister.

Cette réunion aura pour objectif de **sensibiliser les équipes aux problématiques environnementales** et de **présenter l'ensemble des mesures établies dans l'étude d'impact,** qui devront être respectées lors de la phase chantier. A l'issue de la réunion, des documents synthétiques présentant les enjeux biodiversité et actions à mettre en place en phase chantier (type livret d'accueil biodiversité) seront laissé à disposition dans la base vie.

La réunion sera organisée sur le chantier afin de bien localiser les mesures à mettre en place.

La mise en défens des zones à enjeux (Cf. MR 2) sera réalisée à l'issue de la visite d'ouverture.

Suivi du chantie r

Jusqu'à la validation des zones de mise en défens par l'écologue, les visites de contrôle en phase chantier seront proposées à un **rythme mensuel**. Par la suite, une visite de chantier sera réalisée **tous les 2 mois**, durant toute la durée des travaux (estimée à 12 mois). En cas de nécessité, des visites complémentaires seront proposées afin de densifier les passages.

Le calendrier de visite est soumis à validation préalable du maître d'ouvrage et du prestataire de travaux, notamment pour le respect des consignes de sécurité.

Les thématiques suivantes font en particulier l'objet du *contrôle écologique général :*

- Surveillance et mode de gestion des espèces invasives ;
- Vérification de l'absence de pièges pour la faune (cavités verticales à parois lisses, points d'eau temporaires) ;
- Identification des zones de passage des engins et de dépôt des matériaux ;
- Identification des zones refuges en bordure de chantier ;
- Gestion des aléas relatifs à la biodiversité (protection, information, déplacement / décalage de l'intervention / demande de dérogation et compensation pour destruction d'espèce protégée).

D'une manière générale, l'écologue en charge du suivi jouera un rôle de conseiller auprès du conducteur de travaux et des différentes équipes, afin de les sensibiliser sur les problématiques environnementales et d'assurer la bonne application des mesures. Par ailleurs, s'il le juge nécessaire, l'écologue proposera des actions à entreprendre pour corriger d'éventuels problèmes constatés lors de son intervention comme :

- La réparation des balisages et de la signalisation ;
- L'évacuation des déchets ;
- Le nettoyage du matériel de chantier afin de prévenir la dispersion des espèces exotiques envahissantes ;
- La mise en place des moyens de lutte contre l'incendie.

Un compte-rendu sera réalisé à l'issue de chaque visite.

Localisation

Ensemble des espaces du projet concernés par l'application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

Modalités du suivi de la mesure et de ses effets

Rédaction de comptes-rendus remis à la société SAS Centralephotovoltaïque de Cachen qui seront tenus à la disposition des services de l'Etat.

Indicateurs de l'efficacité de la mesure

Constatation de la bonne application des mesures et des corrections proposées lors de chaque nouvelle visite.

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

	Coût unitaire	Coût sur 12 mois
Visite préparatoire de chantier	750 € HT	750 € HT
Visite de chantier (frais de mission inclus), à raison d'une visite par mois	750 € HT	9 000 € HT
Compte-rendu après chaque visite	400 € HT	4 800 € HT
Coût total de la mesure (pour 12 mois de chantier)	-	**14 550 € HT**

MS 2 : SUIVI ECOLOGIQUE DU SITE EN PHASE EXPLOITATION

Codification THEMA de la mesure	Respect des prescriptions d'un APG				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Biodiversité	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectifs à atteindre

S'assurer de la **bonne application** et de l'**efficacité** de l'ensemble des mesures d'atténuation écologique en phase exploitation et, le cas échéant, proposer des **mesures correctrices**. Evaluer l'évolution de la biodiversité suite à la mise en place d'un projet photovoltaïque et fournir des retours d'expériences.

Description et mise en œuvre

Le suivi sera réalisé par deux écologues en phase d'exploitation. Une seule journée suffira par visite (temps de déplacement compris), à laquelle s'ajoutera un quart de journée pour la rédaction d'un compte-rendu qui sera transmis à la société INCIDENCES. Les deux écologues mandatés, un botaniste et un fauniste, réaliseront notamment les missions suivantes :

- Réaliser des inventaires floristiques et faunistiques sur le site ;
- Surveillance du développement de nouvelles espèces végétales exotiques envahissantes ;
- Vérifier le bon état du balisage de mise en défens maintenu sur les deux parcelles durant tout la phase exploitation.

Pour une meilleure visibilité, la mesure prévoit, dans un premier temps, un suivi écologique sur les 5 premières années d'activité (années n+1, n+2, n+3, n+5), puis aux années n+10, n+20 et n+30. Au vu des premiers résultats obtenus, le suivi écologique pourra être réadapté et renforcé avec des passages supplémentaires afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures de la séquence ERCA.

Le suivi fera l'objet d'un compte-rendu annuel (incluant les observations faune et flore) remis à la société INCIDENCES.

Suivi botanique

A raison de deux passages annuels, le botaniste réalisera :

- un inventaire floristique du parc ;
- un suivi du site de compensation dédié aux landes sèches ;
- une veille sur d'éventuels développements de plantes exotiques envahissantes.

Suivi de la faune

Le fauniste effectuera 2 passages annuels (printemps / été). Le passage printanier sera axé sur les oiseaux nicheurs précoces (Alouette lulu, Fauvette pitchou, etc.) et la petite faune (insectes, reptiles, etc.). Le passage estival ciblera les oiseaux nicheurs tardifs (Engoulevent d'Europe, Tourterelle des bois, etc.) et la petite faune (insectes, reptiles, etc.). Au cours de ces passages, l'écologue effectuera un inventaire exhaustif des espèces animales présentes sur le site et dans les parcelles compensatoires situées à proximité immédiate (espèces, effectifs et localisation précise), en s'efforçant de définir le plus précisément possible leur statut (nidification, alimentation, survol, repos, halte migratoire).

Localisation

Ensemble des espaces du site concernés par l'application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

Modalités du suivi de la mesure et de ses effets

Rédaction de comptes-rendus remis à la société INCIDENCES qui se chargera de les tenir à disposition des services de l'Etat.

Indicateurs de l'efficacité de la mesure

Constatation de la bonne application des mesures et des corrections proposées lors de chaque nouvelle visite.

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

	Coût unitaire	Coût total
Suivi botanique : 2 visites (1 journée) par an (frais de mission inclus) : années n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30 (14 visites sur 30 ans)	750 € HT	**5 250 € HT**
Suivi faunistique : 2 visites (1 journée) par an (frais de mission inclus) : années n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30 (14 visites sur 30 ans)	750 € HT	**5 250 € HT**
Comptes-rendus annuels (7 comptes-rendus sur 30 ans)	2 000 € HT	**14 000 € HT**

Coût estimatif total de la mesure sur 30 années de suivi : **24 500 € HT**

VII. BILAN DES MESURES PREVUES POUR TRAITER LES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des mesures prévues **appliquées aux impacts négatifs** et les impacts résiduels.

Bilan des impacts du projet après application des mesures d'évitement (ME), de réduction (MR) et de compensation (MC)

Impact brut (avant mesures)				ME, MR et MC appliquées	Impact résiduel	
Code	**Description**	**Qualité**	**Intensité**		**Qualité**	**Intensité**
Impacts sur le milieu physique						
IMP 1	Impact du défrichement sur l'état des formations pédologiques	Négatif	Fort	MR 7 : Moyens mis en place en faveur des sols lors du défrichement	Négatif	Faible
IMP 10	Pollution accidentelle des sols et des eaux en phase chantier	Négatif	Modéré	MR 10 : Réduction du risque de pollution accidentelle	Négatif	Faible
Impacts sur le milieu naturel						
IMN1	Altération d'un habitat patrimonial	Négatif	Modéré	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet MR6 : Gestion des espèces exotiques envahissantes MC 1 : Compensation au titre des landes sèches impactées	Positif	-
IMN2	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Négatif	Fort	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet MR 3 : Création de passages à faune au niveau des clôtures MR 5 : Création d'hibernaculum	Négatif	Très faible
IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée	Négatif	Fort	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet MR 3 : Création de passages à faune au niveau des clôtures MR 5 : Création d'hibernaculum MC 3 : Compensation en faveur des populations d'engoulevent d'europe	Négatif	Très faible
IMN4	Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Négatif	Modéré	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles MR 1 : Respect du calendrier écologique MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet MR 3 : Création de passages à faune au niveau des clôtures MR 5 : Création d'hibernaculum	Négatif	Très faible
Impacts sur le milieu humain						
IMH5	Traversée du sentier de randonnée de Guinas en phase chantier	Négatif	Modéré	MR 8 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	Négatif	Faible
IMH14	Diminution de la valeur économique des terrains suite au défrichement	Négatif	Modéré	MC 1 : Compensation forestière du défrichement	Négatif	Faible
Impacts sur le paysage et le patrimoine						
IPP6	Impact visuel sur la route départemental D626, par son affluence, son rôle clé dans l'intercommunalité et sa proximité au site d'étude	Négatif	Modéré (îlot Ouest)	ME 2 : Préservation de la lisière arborée le long de la D 626	Négatif	Modéré (îlot Ouest) *
Impacts sur les risques						
IR1	Aggravation du risque incendie	Négatif	Modéré	MR 9: Maitrise du risque incendie	Négatif	Faible
IR3	Impact d'un incendie sur le projet	Négatif	Modéré		Négatif	Faible
Impacts sur le changement climatique						
IMC1	Impact sur le stockage de carbone	Négatif	Fort	MC 1 : Compensation forestière du défrichement	Négatif	Faible

* Note : * Plusieurs impacts potentiels notables présentent des intensités d'impact résiduel supérieures à faible.

L'impact IPP6 concerne un impact paysager et dynamique sur les éléments qui forment le paysage visible de la route départementale D626 concernant l'îlot Ouest. Ainsi, les impacts visuels depuis cette route font l'objet d'une mesure d'évitement applicable seulement aux îlots Est et central **(ME 2 : Préservation de la lisière arborée le long de D626**). En revanche, l'implantation de l'îlot Ouest et l'application des recommandations du DFCI (« La clôture d'enceinte de l'installation doit être positionnée à 30 m minimum des peuplements forestiers » et « Nécessaire de débroussailler régulier du sol et des infrastructures de l'installation et de débroussailler des 50 m à compter du bord extérieur de la clôture avec l'accord des propriétaires riverains ») font que ce dernier reste visible et identifiable depuis la route. Ainsi, le paysage connu pour les riverains changera depuis la route départementale sur une courte section et ponctuellement.

En revanche, dans sa globalité, le projet de parc photovoltaïque de Cachen participe aux dynamiques d'évolution du paysage, qui se caractérisent notamment par la décentralisation de la production énergétique, engendrant une présence croissante d'équipements de production d'ENR. Cette synergie entre éléments naturels et production énergétique est ce qui définira les paysages de demain. Le paysage étant en perpétuelle évolution, tant en termes physiques qu'en termes de représentation, aucune mesure compensatoire ne peut être proposée.

Néanmoins, une mesure d'accompagnement est proposée pour insérer les éléments techniques autour de l'îlot Ouest au paysage environnant.

Le tableau suivant présente le coût de l'ensemble des mesures appliquées au projet de parc photovoltaïque au sol de Cachen.

Bilan des coûts liés à la mise en place des mesures d'évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d'accompagnement (MA) et de suivi (MS)

	Thématique	Mesure	Phase de mise en place de la mesure			Coût*	
			En amont	Phase chantier	Phase exploitation	Mise en place	Gestion, suivi
ME	Volet naturel	ME 1 : Evitement en amont des secteurs les plus sensibles	X			-	-
	Volet paysager	ME 2 : Préservation de la lisière arborée le long de D626	X			6 075 € -	-
MR	Volet naturel	MR 1 : Respect du calendrier écologique		X	X	-	-
		MR 2 : Mise en défens des secteurs sensibles à proximité de l'emprise du projet		X		5 000 €	-
		MR 3 : Création de passages à faune au niveau des clôtures			X	-	-
		MR 4 : Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels		X		1 500 € HT	
		MR 5 : Création d'hibernaculum		X	X	750 € HT	
		MR 6 : Gestion des espèces exotiques envahissantes		X	X	-	-
	Milieu physique	MR 7 : Moyens mis en place en faveur des sols lors du défrichement		X		-	-
	Milieu humain	MR 8 : Bonnes pratiques de circulation en phase chantier		X		-	-
	Risques	MR 9 : Maîtrise du risque incendie			X	-	-
	Milieu physique	MR 10 : Réduction du risque de pollution accidentelle		X		360 € HT	
MC	Milieu humain et climat	MC 1 : Compensation forestière du défrichement		X	X	Coût à définir suivant le coefficient des boisements et les échanges avec le service forestier.	
	Volet naturel	MC 2 : Compensation au titre des landes sèches impactées			X	11 640 € HT	
		MC 3 : Compensation en faveur des populations d'engoulevent d'Europe		X		-	-
MA	Milieu humain	MA 1 : Entreprendre une bonne gestion des déchets		X		-	-
	Climat	MA 2 : Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre (GES)		X	X	-	-
	Risques	MA 3 : Limiter le risque incendie en phase chantier		X		-	-
	Volet paysager	MA 4 : Intégration des éléments techniques		X		-	-
MS	Tous les volets	MS 1 : Accompagnement et Suivi environnemental/écologique en phase chantier		X		-	14 550 € HT
	Volet naturel	MS 2 : Suivi écologique du site en phase exploitation			X	-	24 500 € HT
		Coût estimé pour 30 ans, durée d'exploitation du parc				25 325 € HT	39 050 € HT

**L'estimation de ce coût est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.*

Le coût total de l'application des mesures de réduction du présent parc photovoltaïque s'élèvera à 64 375 € HT (dont 25 325 € HT en phase chantier et 39 050 € HT en phase exploitation).

PARTIE 5 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Cette partie n'est plus exigée par la réglementation en vigueur (R.122-5 du Code de l'environnement) depuis son évolution en aout 2016. Cette analyse a cependant été maintenue afin **d'analyser les éléments de conformité avec les orientations stratégiques du territoire**.

I. INVENTAIRE DES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Le tableau suivant présente les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes en vigueur et qui peuvent concerner un projet de parc photovoltaïque au sol.

Seuls les plans, schémas et programmes qui concernent le présent projet de parc photovoltaïque seront développés dans les parties suivantes, afin d'en étudier leur compatibilité.

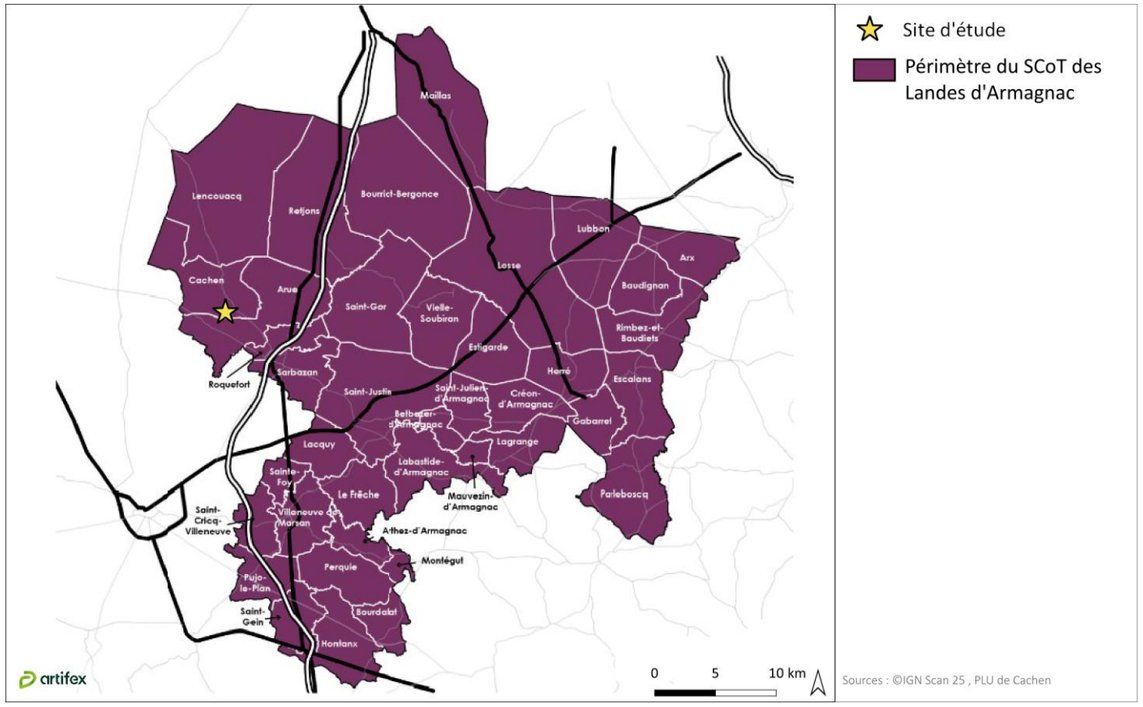
Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	
Loi Montagne	La commune de Cachen n'est pas soumise à la Loi Montagne.	Non concerné
Loi littoral	La commune de Cachen n'est pas soumise à la Loi Littoral.	Non concerné
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	Le présent projet de parc photovoltaïque est concerné par l'emprise du SCoT des Landes d'Armagnac, approuvé en juillet 2019.	Concerné
Document d'urbanisme en vigueur	La commune de Cachen dispose d'un Plan Local d'Urbanisme, approuvé en janvier 2015. Un PLUi est en cours d'élaboration. Son élaboration devrait durer jusqu'à la fin 2026.	Concerné
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	Le présent projet de parc photovoltaïque se trouve au droit du bassin Adour-Garonne, dont le SDAGE 2022-2027 fixe les orientations en matière de gestion des eaux.	Concerné
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	Le projet de parc photovoltaïque est inclus dans le SAGE de Midouze.	Concerné
Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)	La commune de Cachen appartient au périmètre du SDAGE Adour-Garonne sur lequel s'applique le PGRI 2022-2027.	Concerné
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	Le projet de parc photovoltaïque s'inscrit dans une démarche de développement durable et de transition énergétique, orientations du SRADDET Nouvelle-Aquitaine.	Concerné
Charte de Parc Naturel Régional (PNR)	Le projet de parc photovoltaïque fait partie du territoire du PNR des Landes de Gascogne.	Concerné

II. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE

1. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

La commune de Cachen appartient au **périmètre du SCoT des Landes d'Armagnac**[59]. Ce document couvre deux intercommunalités (Les Landes d'Armagnac et le Pays de Villeneuve d'Armagnac), soit 39 communes. Il a été approuvé en juillet 2019.

Illustration 141 : Localisation du projet sur le territoire du SCoT des Landes d'Armagnac
Réalisation : ARTIFEX 2023



Le SCoT approuvé est composé de deux documents, le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO). **Les prescriptions du DOO sont opposables au document d'urbanisme local, et donc, indirectement, aux autorisations d'urbanisme.**

[59] https://www.landesdarmagnac.fr/Amenagement-du-territoire/Urbanisme/SCOT

L'analyse de la compatibilité du projet photovoltaïque avec le DOO du SCoT des Landes de Gascogne est réalisée dans le tableau ci-dessous :

Article du DOO	Texte du DOO	Rapport au projet
Axe I valoriser les atouts économiques du territoire		
Valoriser et développer l'économie présentielle au service des habitants du territoire	Non concerné	-
Conforter le rôle structurant de l'agriculture et de la viticulture dans l'économie locale et accompagner le développement de ces activités (agroalimentaires)	Non concerné	-
Soutenir et développer le rôle structurant de la filière sylvicole et promouvoir l'innovation autour de la ressource bois	Maintenir le foncier sylvicole en veillant à limiter les défrichements, à des fins agricoles ou urbaines ; ces défrichements seront exceptionnellement possibles pour la mise en œuvre des projets de développement des énergies renouvelables ainsi que pour les carrières ayant fait l'objet d'une autorisation au titre du code de l'environnement	Par nature, un projet photovoltaïque au sol est un projet de développement des énergies renouvelables.
Organiser et structurer la stratégie d'accueil d'entreprises tout en maintenant l'activité économique sur l'ensemble du territoire (les bassins de vie)	Non concerné	-
Conforter l'attractivité économique du territoire des landes d'armagnac en travaillant sur la qualité paysagère des zones d'activités économiques	Non concerné	-
Développer les réseaux d'entreprises / améliorer la communication sur l'économie territoriale	Non concerné	-
Poursuivre le développement des énergies renouvelables dans l'ambition de devenir territoire a énergie positive	Les dispositifs de productions d'énergies (collectifs ou individuels) doivent s'intégrer dans leur environnement, tant urbain que paysager. L'aménagement de sites de production d'énergies renouvelables est permis dès **lors qu'il est démontré que des mesures sont prises pour limiter les impacts sur les espaces productifs agricoles et sylvicoles et pour éviter de porter atteinte aux espaces d'intérêt écologique ou paysager.** Dans le cas ou des **boisements compensateurs** seraient induits par un projet, ils ne seront pas reportés sur des espaces agricoles identifiés au titre de la PAC (RPG) ou par un diagnostic agricole. Par conséquent les documents d'urbanisme locaux doivent prévoir des dispositions visant à accompagner et à maîtriser le développement des énergies renouvelables : - Les centrales photovoltaïques au sol sont autorisées uniquement sur du foncier appartenant à des personnes publiques dès lors qu'elles conduisent à une consommation d'espaces naturels, agricole ou forestiers. **La consommation d'espaces naturels, agricole ou forestiers, induite par le développement des centrales photovoltaïques au sol sera de 330 ha maximum à l'échelle du SCoT** afin de garantir la prise en compte globale des impacts environnementaux, agricoles et paysagers des projets sur le territoire. - les dispositifs de production d'énergies renouvelables sont autorisés sur les parcelles artificialisées (parkings, friches industrielles, anciennes carrières, sites présentant une pollution antérieure, zones industrielles et artisanales) ou sur le bâti. **- Les dispositifs de production d'énergies renouvelables sont notamment interdits au sein des espaces constitutifs de la Trame Verte et Bleue**), et au sein des secteurs présentant un potentiel agronomique reconnu.	La mesure MA 4 : Intégration des éléments techniques présentée en page 282 permet d'intégrer le projet photovoltaïque de Cachen dans son environnement paysager. Le parc photovoltaïque de Cachen prend place dans un massif boisé. Une demande d'autorisation de défrichement est réalisée parallèlement à la présente étude d'impact. Des mesures de compensations sylvicole sont présentées dans la mesure MC 1 :Compensation forestière du défrichement, en page 273. Le projet de parc photovoltaïque de Cachen entre dans les objectifs de développement des ENR du SCoT. Le site d'étude est **intégralement inclus dans un réservoir de boisements de conifères** identifié par le SRADDET Nouvelle-Aquitaine. Il est entouré, à distance respectable (2 à 3 km), par des corridors verts associés aux ripisylves de la Douze et de ses affluents. Ne présentant aucun habitat humide ou de cours d'eau, il ne partage pas de fonctionnalités écologiques, et donc de continuités, notables avec ces corridors. Selon la carte du SCoT, disponible en Annexe 8 , le projet n'est pas inclus dans un réservoir de biodiversité à préserver.
Permettre les activités d'extraction de matériaux en cohérence avec le schéma départemental des carrières	Non concerné	-
Axe II accroitre l'attractivité territoriale des landes d'armagnac		
Développer le niveau de d'équipements et de services par bassin de vie pour renforcer l'attractivité du territoire des landes d'armagnac	Non concerné	-
Assurer le désenclavement territorial en améliorant la desserte numérique (en cohérence avec le SDAN 40)	Non concerné	-
Organiser une mobilité optimale et durable pour tous adaptée au territoire	Non concerné	-
Axe III promouvoir une politique de l'habitat entre diversité et qualité		
Organiser la répartition de l'offre en logements a l'échelle des bassins de vie dans une logique de	Non concerné	-

Article du DOO	Texte du DOO	Rapport au projet
renforcement des villes/bourgs centres		
Proposer une offre en logements diversifiée et adaptée aux évolutions des ménages sur le territoire	Non concerné	-
Redynamiser les centres bourgs/centres villes par la reconquête des bâtiments vacants	Non concerné	-
Promouvoir un projet de territoire vertueux, durable et économe en espace	Non concerné	-
Axe IV valoriser l'identité environnementale, paysagère et patrimoniale des landes d'armagnac		
Améliorer l'état de la ressource en eau et la préserver	Tenir compte de la disponibilité de la ressource afin de ne pas aggraver les déficits de certains cours d'eau ou nappes souterraines, protéger les sites de prélèvement en eau potable. Le pourcentage d'espaces à ne pas imperméabiliser, y compris dans les zones d'activités, doit être supérieur à 20% de la superficie de l'unité foncière et sous réserve que cela n'entrave pas les objectifs de densification	Le site d'étude ne recoupe pas de périmètre de protection de captage. **La surface imperméabilisée** par le parc photovoltaïque représente **606 m²**, soit **environ 0,1 %** de l'emprise totale du parc photovoltaïque.
Protéger la biodiversité et sauvegarder les réseaux d'espaces agricoles et forestiers constitutifs des continuités a forte valeur écologique des landes d'armagnac	Utiliser la carte opposable des Trames Vertes et Bleues du SCoT pour décliner localement les principes de préservation des grands équilibres écologiques à la définition parcellaire dans les documents d'urbanisme locaux. Le caractère naturel, la patrimonialité et la fonctionnalité de l'ensemble des réservoirs-corridors de biodiversité identifiés par le SCoT doivent être préservés de l'urbanisation dans les documents d'urbanisme locaux par un classement en zone « Naturelle » et/ou « Agricole », strict ou indicé. L'installation de **parcs photovoltaïques** est tolérée dès lors que les conditions suivantes sont respectées : - la nature de l'activité et les aménagements induits doivent être adaptés à la sensibilité des milieux (semi)naturels, et ne doivent pas créer d'incidences significatives affectant l'intérêt écologique des réservoirs de biodiversité, - une analyse des impacts doit déterminer l'acceptabilité du projet, ainsi que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation au regard de l'intérêt écologique des milieux,	Le site d'étude est **intégralement inclus dans un réservoir de boisements de conifères** identifié par le SRADDET Nouvelle-Aquitaine. Il est entouré, à distance respectable (2 à 3 km), par des corridors verts associés aux ripisylves de la Douze et de ses affluents. Ne présentant aucun habitat humide ou de cours d'eau, il ne partage pas de fonctionnalités écologiques, et donc de continuités, notables avec ces corridors. Selon la carte du SCoT, disponible en Annexe 8 , le projet n'est pas inclus dans un réservoir de biodiversité à préserver.
	- **les documents d'urbanisme locaux doivent prévoir un zonage spécifique doté d'un règlement et/ou d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation qui limitent les droits à bâtir et intègrent des mesures compensatrices visant à préserver l'intégrité des réservoirs de biodiversité**.	
Valoriser le patrimoine bâti, naturel et culturel	La Carte des prescriptions paysagères fixe des prescriptions afin de protéger le paysage existant. Les documents d'urbanisme locaux doivent maintenir les itinéraires touristiques existants (Voie Verte du Marsan, Chemins de Saint-Jacques de Compostelle) et les nombreux sentiers de randonnées existant, qu'ils pourront mettre en valeur	La mesure MA 4 : Intégration des élements techniques présentée en page 282 permet d'intégrer le projet photovoltaïque de Cachen dans son environnement paysager.
Prendre en compte les risques et nuisances en amont des choix d'urbanisme	Sans se limiter à la seule prise en compte des Plans de Préventions des Risques (PPR) en vigueur, les documents d'urbanisme locaux doivent prendre en considération l'ensemble des risques connus et les moyens de prévention envisageables en s'appuyant notamment sur le Dossier Départemental des Risques Majeurs.	L'analyse des risques dans le secteur du site d'étude est réalisée dans le **Chapitre DPartie 1 VII.**

En permettant de développer les sources d'énergies renouvelables sur le territoire du SCoT des Landes d'Armagnac, tout en proposant des mesures d'intégration paysagères adaptées à l'environnement forestier local, le projet photovoltaïque de Cachen est compatible avec le SCoT.

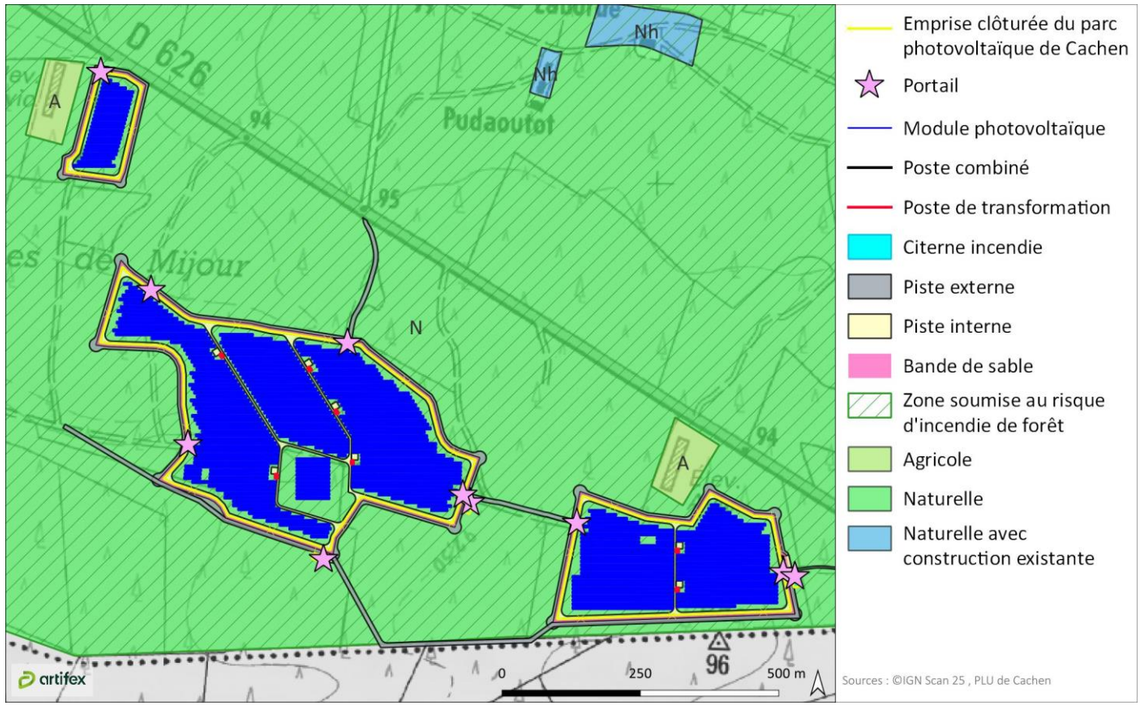
2. DOCUMENT D'URBANISME EN VIGUEUR

La commune de Cachen dispose d'un **Plan Local d'Urbanisme**, approuvé en janvier 2015.

Un PLUi est en cours d'élaboration jusqu'en 2026. Il prendra en compte la compatibilité avec le nouveau SCoT.

L'analyse de la compatibilité du projet avec le document d'urbanisme en vigueur (PLU) a été réalisée ci-dessous.

Illustration 142 : Zonage du PLU au droit du projet
Réalisation : ARTIFEX 2023



Selon le PLU actuellement en vigueur, le site d'étude se place au droit de terrain classé en **zone naturelle (N)**. Il n'est pas superposé avec des servitudes d'utilité publiques.

Une analyse de la compatibilité du projet de parc photovoltaïque au sol avec le règlement du PLU a été réalisée dans le tableau ci-dessous :

Article du PLU	Texte du PLU	Rapport au projet
Article N1 et N2 : occupations et utilisations du sol interdites et occupations et utilisations du sol soumises a des conditions particulières	Sont admises sous conditions : Les constructions et installations à condition d'être nécessaires à l'activité agricole ou forestière. Les constructions et installations techniques nécessaires : - aux services publics aux services d'intérêt collectif - à condition de ne pas porter atteinte au site.	Par sa nature, un parc photovoltaïque au sol est une installation techniques nécessaire aux services d'intérêt collectif.
ARTICLE N3 : conditions d'accès et de desserte par les voies publiques ou privées	Tout nouvel accès individuel doit présenter des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile. La largeur de l'accès ne sera pas inférieure à 3,50 m.	Les accès au projet photovoltaïque de Cachen se feront depuis des pistes existantes. Celles-ci seront renforcées afin de garantir le passage des engins en tout temps.
ARTICLE N4 : desserte par les réseaux publics	En l'absence de réseau public, les constructions ou installations doivent être dotées d'un assainissement autonome (individuel ou regroupé) conforme aux dispositions réglementaires en vigueur et contrôlé par le Service Public d'Assainissement Non Collectif. Les eaux pluviales issues de toute construction ou installation nouvelle ou aménagement seront résorbées sur le terrain d'assiette du projet. Si la surface de la parcelle, la nature du sol ou la disposition des lieux ne permet pas de les résorber sur la parcelle, les eaux pluviales seront rejetées au réseau public (fossé, caniveau ou réseau enterré) sous réserve de l'accord du gestionnaire du réseau, de telle sorte que l'écoulement soit assuré sans stagnation et que le débit de fuite du terrain naturel existant ne soit pas aggravé par l'aménagement. Les fossés et ouvrages d'assainissement pluvial à ciel ouvert devront être conservés.	**La surface imperméabilisée** par le parc photovoltaïque représente **606 m²**, soit **environ 0,1 %** de l'emprise totale du parc photovoltaïque. Ainsi, le projet de parc photovoltaïque a un impact faible sur la modification du régime d'écoulement des eaux.
ARTICLE N5 : superficie minimale des terrains constructibles	Sans objet.	-
ARTICLE N 6 : implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques	Par rapport à la voie départementale classée en 2ème catégorie (RD 626) : Les constructions devront s'implanter à 35 m minimum en retrait par rapport à l'axe de la voie. Pourront déroger aux règles fixées : les constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif	Par nature, un parc photovoltaïque au sol est une installation technique nécessaire aux services publics et d'intérêts collectifs. De plus, la distance de 35 m est bien respectée.
ARTICLE N7 : implantation des constructions par rapport aux limites séparatives	Les constructions devront être implantées en retrait de 8 m minimum des limites séparatives. Toutefois, lorsque les limites séparatives jouxtent un espace boisé soumis à un risque de feu de forêt, les constructions devront être implantées en respectant un retrait minimum de 12 m par rapport à ces limites. Pourront déroger aux règles fixées à condition de ne pas constituer une gêne pour la sécurité publique : les constructions et installations techniques nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif.	Par nature, un parc photovoltaïque au sol est une installation technique nécessaire aux services publics et d'intérêts collectifs.
ARTICLE N8 : implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété	La distance séparant deux constructions non contiguës ne peut être inférieure à 12 m.	Les constructions du parc photovoltaïque de Cachen sont espacées de plus de 12 m.
ARTICLE N 9 : emprise au sol des constructions	Non réglementé	-
ARTICLE N 10 : hauteur maximale des constructions	Les constructions et installation techniques nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif ne sont pas soumis à cette règle de hauteur	Un parc photovoltaïque au sol, par nature, est une installation techniques nécessaires aux services d'intérêt collectif.

Article du PLU	Texte du PLU	Rapport au projet
ARTICLE N11 : aspect extérieur des constructions et aménagement des abords	Les constructions nouvelles, par leur architecture, leur hauteur, leur proportion, leur toiture, le traitement et la couleur de leurs façades, la disposition et la proportion des ouvertures, leur adaptation au sol, devront s'intégrer harmonieusement dans leur environnement et notamment par rapport aux constructions situées alentour. En secteur concerné par le risque de feu de forêt, les haies, clôtures, installations provisoires de même usage ne devront pas être réalisés à partir de végétaux secs et inflammables.	La mesure MA 4 : Intégration des élements techniques présentée en page 282 permet d'intégrer le projet photovoltaïque de Cachen dans son environnement paysager.
ARTICLE N12 : aires de stationnement des véhicules	Non réglementé	-
ARTICLE N13 : espaces libres et plantations	Dans les espaces boisés non classés, les défrichements sont soumis à autorisation conformément à l'article L.311-1 du Code Forestier. Le retrait de 12 m que doivent respecter les constructions par rapport aux limites séparatives jouxtant un espace boisé soumis à un risque de feu de forêt devra être engazonné et planté de feuillus peu combustibles ni inflammables sans que ces plantations ne gênent la circulation des véhicules de lutte contre les incendies. Conformément au Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie et à l'article L.322-3 du Code Forestier, il sera obligatoirement procédé au débroussaillement aux abords des constructions, chantiers, travaux et installations de toute nature sur une profondeur de 50 m, ainsi que des voies privées y donnant accès, sur une profondeur de 10 m de part et d'autre de la voie.	Le projet photovoltaïque de Cachen se se trouve pas dans un Espace Boisé Classé. Une demande d'autorisation de défrichement est réalisée en parallèle de la présente d'étude d'impact. Un débroussaillement sera réalisé au droit du projet et sur une bande de 50 m autour de celui-ci. Les modalités de ce défrichement sont explicitées dans la mesure **MR 9 : Maîtrise du risque incendie**, en page 258. Et Défrichement sera également réalisé sur une bande de 30 m autour du projet.
ARTICLE N 14 : coefficient d'occupation du sol	Sans objet	-
ARTICLE N15 : performances énergétiques et environnementales	Non réglementé	-
ARTICLE N16 : infrastructures et réseaux de communications électroniques	Non réglementé	-

Par sa nature, le parc photovoltaïque au sol de Cachen est une installation technique nécessaire aux services d'intérêt collectif. Des mesures d'intégration paysagère et de lutte contre le risque incendie sont mise en place dans le cadre de la réalisation de ce projet. Le projet photovoltaïque de Cachen est ainsi compatible avec le PLU de Cachen.

Il a été demandé par les services de la DDTM de mettre en œuvre une Déclaration de Projet pour la mise en compatibilité du parc en zone Auer.

III. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

1. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le SDAGE 2022-2027, adopté par le Comité de bassin le 10 mars 2022, définit les priorités de la politique de l'eau sur le bassin Adour-Garonne. Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE, et les autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions de ces schémas directeurs. La prochaine étape du document est la publication de l'arrêté du préfet coordonnateur de bassin au Journal officiel.

Les **quatre catégories d'objectifs majeurs** de ce nouveau SDAGE 2022-2027 sont :

- **Créer des conditions de gouvernance favorables ;**
- **Réduire les pollutions ;**
- **Agir pour assurer l'équilibre quantitatif de la ressource en eau ;**
- **Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.**

1.1. Orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027

Le tableau suivant reprend l'ensemble des chapitres et des orientations du SDAGE afin d'évaluer la compatibilité du projet agrivoltaïque de Cazaubon ENERGIES, à Cazaubon (32).

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
ORIENTATION A : CREER LES CONDITIONS DE GOUVERNANCE FAVORABLES A L'ATTEINTE DES OBJECTIFS DU SDAGE		
Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs		
Mobiliser les acteurs locaux, favoriser leur organisation à la bonne échelle et assurer la gestion concertée de l'eau	A1. Elaborer les SAGE sur l'ensemble du territoire du bassin Adour-Garonne d'ici 2027	Non concerné
	A2. Renforcer le rôle des SAGE dans le domaine de l'adaptation au changement climatique	Non concerné
	A3. Traduire opérationnellement les SAGE	Non concerné
	A4. Développer une approche inter-SAGE	Non concerné
	A5. Favoriser le regroupement à la bonne échelle des maîtrises d'ouvrages	Non concerné
	A6. Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB	Non concerné
	A7. Organiser une gestion transfrontalière	Non concerné
	A8. Intégrer les objectifs du SDAGE dans les schémas de massifs et dans les chartes des parcs	Non concerné
	A9. Poursuivre l'amélioration de la gestion des milieux aquatiques des plans d'eau et étangs littoraux aquitains	Non concerné
Optimiser l'action de l'Etat et les établissements publics dans la prise en compte des enjeux de l'eau au sein des politiques sectorielles et renforcer la synergie des moyens financiers	A10. Concevoir et mettre en œuvre sur les territoires des politiques publiques sectorielles cohérentes avec les enjeux de l'eau du bassin Adour-Garonne	Non concerné
	A11. Rechercher la synergie des moyens et promouvoir la contractualisation entre les acteurs	Non concerné
	A12. Informer et sensibiliser le public	Non concerné
Mieux communiquer, informer et former	A13. Former les élus, les cadres, les animateurs et les techniciens des collectivités territoriales et leurs groupements compétents	Non concerné
Mieux connaitre, pour mieux gérer		
Renforcer les connaissances sur l'eau et les milieux aquatiques, développer la recherche, l'innovation, la prospective et partager les savoirs	A14. Développer les connaissances dans le cadre du SNDE	Non concerné
	A15. Favoriser la consultation des données, partager les savoirs et favoriser les transferts de connaissances scientifiques	Non concerné
	A16. Développer des outils de synthèse et de diffusion de l'information sur les eaux souterraines	Non concerné
	A17. Développer et consolider les connaissances sur la biologie souterraine	Non concerné
	A18. Intégrer des scénarios prospectifs dans les outils de gestion	Non concerné
Évaluer l'efficacité des politiques de l'eau	A19. Élaborer un tableau de bord du SDAGE et réaliser des bilans	Non concerné
	A20. Évaluer l'impact des politiques de l'eau	Non concerné
	A21. Assurer en lien avec le ou les PAOT le suivi des SAGE, des contrats de rivière et contrats de milieux	Non concerné
	A22. Mettre en œuvre le programme de surveillance	Non concerné
	A23. Améliorer les connaissances et favoriser les réseaux locaux de suivi de l'état des eaux	Non concerné
Développer l'analyse économique dans le SDAGE		
Évaluer les enjeux économiques des programmes d'actions pour rechercher une meilleure efficacité et s'assurer de leur acceptabilité sociale	A24. Structurer les données économiques et mettre à disposition des méthodes robustes d'analyse économique intégrant le long terme	Non concerné
	A25. Intégrer l'analyse économique dans la gestion locale de l'eau et dans les projets liés à l'eau	Non concerné
	A26. Analyser la récupération des coûts en vue de l'atteinte des objectifs environnementaux	Non concerné
	A27. Prendre en compte les bénéfices environnementaux résultant de l'obtention du bon état des eaux	Non concerné
Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire		
Partager la connaissance et améliorer la prise en considération des enjeux environnementaux par les acteurs de l'urbanisme	A28. Faciliter l'intégration des enjeux de l'eau au sein des documents d'urbanisme, le plus en amont possible et en associant les structures ayant compétence dans le domaine de l'eau	Non concerné
	A29. Informer et former les acteurs de l'urbanisme des enjeux liés à l'eau et les acteurs de l'eau aux documents d'urbanisme	Non concerné

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
	A30. Susciter des échanges d'expériences pour favoriser une culture commune sur les enjeux de l'eau et des milieux aquatiques et sur ceux de l'adaptation au changement climatique	Non concerné
Intégrer les enjeux de l'eau dans les projets d'urbanisme et d'aménagement du territoire et de développement économique, dans une perspective de changements globaux	A31. Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols et le ruissellement pluvial et chercher à désimperméabiliser l'existant	Le présent projet de parc photovoltaïque de Cachen a un impact négligeable sur l'imperméabilisation des sols.
	A32. S'assurer d'une gestion durable de l'eau dans les documents d'urbanisme et autres projets d'aménagement ou d'infrastructure	Non concerné
	A33. Respecter les espaces de fonctionnalité des milieux aquatiques dans l'utilisation des sols	Non concerné
	A34. Prendre en compte les coûts induits liés à l'eau dans les projets d'aménagement	Non concerné
	A39. Identifier les solutions et les limites éventuelles de l'assainissement en amont des projets d'urbanisme et d'aménagement du territoire	Non concerné
ORIENTATION B : REDUIRE LES POLLUTIONS		
Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants		
Limiter durablement les pollutions par les rejets domestiques, par temps sec et temps de pluie	B1 Organiser la gouvernance des services d'assainissement et d'eaux pluviales pour assurer la pérennité et les performances des équipements	Non concerné
	B2. Promouvoir les solutions fondées sur la nature, à chaque fois que cela est possible	Non concerné
	B3. Macropolluants : réduire les flux de pollution ponctuelle pour contribuer à l'atteindre ou au maintien du bon état des eaux	Un parc photovoltaïque ne génère aucun rejet polluant en phase exploitation. Des mesures de réduction des pollutions accidentelle et chronique seront prévues (Cf. MR 10 : Réduction du risque de pollution accidentelle).
	B4. Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale	Non concerné
	B5. Réduire les rejets des systèmes d'assainissement domestique par temps de pluie	Non concerné
	B6. Promouvoir l'assainissement non collectif là où il est pertinent	Non concerné
Réduire les pollutions liées aux micropolluants	B7. Connaitre et sensibiliser sur les micropolluants et leurs impacts	Non concerné

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
	B8. Micropolluants : réduire les émissions pour contribuer à l'atteinte ou au maintien du bon état des eaux	Non concerné
	B9. Réduire l'impact sur les milieux aquatiques des sites et sols pollués, y compris les sites orphelins	Non concerné
Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée		
Mieux connaître et communiquer pour mieux définir les stratégies d'actions dans le cadre d'une agriculture performante aux plans économique, social et environnemental	B10. Renforcer la connaissance et l'accès à l'information	Non concerné
	B11. Valoriser les résultats de la recherche	Non concerné
	B12. Communiquer sur la qualité des milieux et la stratégie de prévention	Non concerné
	B13. Renforcer une approche intégrée terre/mer dans le suivi des phytosanitaires	Non concerné
Promouvoir les bonnes pratiques respectueuses de la qualité des eaux et des milieux	B14. Accompagner les programmes de sensibilisation	Non concerné
	B15. Réduire et améliorer l'utilisation d'intrants	Non concerné
	B16. Développer et soutenir les démarches de valorisation des productions agricoles à bas niveau d'intrants	Non concerné
	B17. Prendre en compte les enjeux locaux lors des révisions du programme national et des programmes d'action régionaux	Non concerné
	B18. Améliorer les pratiques et réduire l'usage des produits phytosanitaires	Non concerné
	B19. Valoriser les effluents d'élevage	Non concerné
	B20. Promouvoir des pratiques agronomiques qui limitent l'érosion des sols et le transfert d'éléments polluants	Non concerné
Cibler les actions de lutte en fonction des risques et des enjeux	B21. Cibler les interventions publiques sur les enjeux prioritaires de la lutte contre les pollutions diffuses agricoles et contre l'érosion	Non concerné
	B22. Améliorer la protection rapprochée des milieux aquatiques	Non concerné
	B23. Mettre en œuvre des pratiques agricoles respectueuses de la qualité des eaux grâce à des clauses environnementales	Non concerné
Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau		
Des eaux brutes conformes pour la production d'eau potable. Une priorité : protéger les ressources superficielles et	B24. Préserver les ressources stratégiques pour le futur au travers des zones de sauvegarde	Non concerné
	B25. Protéger les ressources alimentant les captages les plus menacés	Non concerné

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
souterraines pour les besoins futurs	B26. Rationaliser l'approvisionnement et la distribution de l'eau potable au travers de la mise en place d'un Plan de gestion et de sécurité sanitaire des eaux	Non concerné
	B27. Conserver les captages d'eau potable fermés pour cause de qualité de l'eau dégradée	Non concerné
	B28. Surveiller la présence des micropolluants dans les eaux brutes et distribuées	Non concerné
Améliorer la qualité des ouvrages qui captent les eaux souterraines et prévenir les risques de contamination	B29. Maîtriser l'impact de la géothermie sur la qualité de l'eau	Non concerné
	B30. Sécuriser les forages mettant en communication les eaux souterraines	Non concerné
Une eau de qualité satisfaisante pour les loisirs nautiques, la pêche à pied et le thermalisme	B31. Maintenir et restaurer la qualité des eaux de baignade, dans un cadre concerté à l'échelle des bassins versants	Non concerné
	B32. Limiter les risques sanitaires encourus par les pratiquants de loisirs nautiques et de pêche à pied littorale	Non concerné
	B33. Inciter les usagers des zones de navigation de loisir et des ports de plaisance en eau douce à réduire leur pollution	Non concerné
	B34. Assurer la qualité des eaux minérales naturelles utilisées pour le thermalisme et les activités d'embouteillage	Non concerné
Eaux de baignade et eaux destinées à l'eau potable : lutter contre la prolifération des cyanobactéries	B35. Diagnostiquer et prévenir le développement des blooms algaux et en particulier des cyanobactéries	Non concerné
Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des eaux des estuaires et des lacs naturels		
Concilier usages économiques et restauration des milieux aquatiques	B36. Assurer la compatibilité entre le Document stratégique de façade (DSF) et le SDAGE	Non concerné
	B37. Sécuriser la pratique de la baignade	Non concerné
	B38. Préserver et améliorer la qualité des eaux dans les zones conchylicoles	Non concerné
	B39. Restaurer la qualité ichtyologique du littoral	Non concerné
	B40. Réduire l'impact de la plaisance et du motonautisme	Non concerné
	B41. Maîtriser l'impact des activités portuaires et des industries nautique	Non concerné
Mieux connaître et préserver les écosystèmes lacustres et	B42. Améliorer la connaissance des écosystèmes lacustres estuariens et côtiers	Non concerné
littoraux afin de favoriser le bon fonctionnement et la biodiversité de ces milieux riches et diversifiés	B43. Prendre en compte les besoins en eaux douces des estuaires pour respecter les exigences de la vie biologique	Non concerné
	B44. Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux et les habitats diversifiés qu'ils comprennent	Non concerné
	B45. Améliorer les connaissances sur l'eutrophisation marine afin de prévenir le phénomène	Non concerné
	B46. Réduire la quantité de déchets sur le littoral	Non concerné
	B47. Préserver les milieux à enjeux dans la planification de l'exploitation de granulats marins	Non concerné
ORIENTATION C : AGIR POUR ASSURER L'EQUILIBRE QUANTITATIVE		
Mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer		
/	C1. Connaître le fonctionnement des nappes et des cours d'eau en lien avec les bassins versants	Non concerné
	C2. Connaître les prélèvements réels	Non concerné
Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique		
/	C3. Définitions des débits de référence	Non concerné
	C4. Définir le cadre de révision des débits de référence pour prendre en compte l'impact du changement climatique	Non concerné
	C5. Réviser les débits de référence en cours de SDAGE	Non concerné
	C6. Définir les bassins versants en déséquilibre quantitatif	Non concerné
	C7. Réviser les zones de répartition des eaux	Non concerné
	C8. Décliner et mettre en œuvre le cadre de plan d'action pour le retour à l'équilibre quantitatif	Non concerné
	C9. Mobiliser les outils concertés de planification et de contractualisation	Non concerné
	C10. Gérer collectivement les prélèvements	Non concerné
	C11. Maintenir ou restaurer l'équilibre quantitatif des masses d'eau souterraines	Non concerné
	C12. Limiter les risques d'intrusion saline et de dénoyage	Non concerné
	C13. Maîtriser l'impact de la géothermie sur le plan quantitatif	Non concerné
	C14. Prioriser les financements publics au profit des bassins déficitaires et généraliser la récupération des coûts	Non concerné
	C15. Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau	Non concerné

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
	C16. Promouvoir des pratiques agronomiques qui favorisent l'infiltration et la rétention de l'eau dans les sols	Non concerné
	C17. Améliorer la gestion quantitative des services d'eau potable et limiter l'impact de leurs prélèvements	Non concerné
	C18. Réduire l'impact du fonctionnement des ouvrages hydrauliques en étiage	Non concerné
	C19. Renforcer la sollicitation des retenues hydroélectriques	Non concerné
	C20. Identifier et solliciter les retenues autres que hydroélectriques	Non concerné
	C21. Améliorer l'efficience et la coordination du soutien d'étiage	Non concerné
	C22. Créer de nouvelles réserves d'eau	Non concerné
	C23. Encourager l'utilisation des eaux non conventionnelles	Non concerné
	C24. Expérimenter des dispositifs utilisant la capacité régulatrice des nappes	Non concerné
Anticiper et gérer la crise		
/	C25. Anticiper les situations de crise	Non concerné
	C26. Gérer la crise	Non concerné
	C27. Valoriser le suivi des écoulements pour la gestion de crise	Non concerné
ORIENTATION D PRÉSERVER ET RESTAURER LES FONCTIONNALITÉS DES MILIEUX AQUATIQUES		
Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques		
Concilier le développement de la production énergétique et les objectifs environnementaux du SDAGE	D1. Équilibrer le développement de la production hydroélectrique et la préservation des milieux aquatiques	Non concerné
	D2. Concilier l'exploitation des concessions hydroélectriques et les objectifs environnementaux des bassins versants	Non concerné
	D3. Prendre en compte les effets du changement climatique dans la gestion des rejets thermiques	Non concerné
	D4. Communiquer sur les bilans écologiques du fonctionnement des centrales nucléaires	Non concerné
Gérer et réguler les débits en aval des ouvrages	D5. Analyser les régimes hydrologiques à l'échelle du bassin et adapter les règlements d'eau	Non concerné
	D6. Diagnostiquer et réduire l'impact des éclusées et variations artificielles de débits	Non concerné
	D7. Fixation, réévaluation et ajustement du débit réservé en aval des ouvrages	Non concerné

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
Préserver et gérer les sédiments pour améliorer le fonctionnement des milieux aquatiques, assurer un transport suffisant des sédiments et limiter les impacts du stockage des sédiments dans les retenues	D8. Améliorer les connaissances des cours d'eau à déficit sédimentaire	Non concerné
	D9. Améliorer la gestion du stockage des matériaux stockés dans les retenues pour favoriser le transport naturel des sédiments des cours d'eau	Non concerné
	D10. Préparer les vidanges en concertation	Non concerné
	D11. Etablir et présenter un bilan des connaissances sur les extractions de matériaux alluvionnaires	Non concerné
	D12. Intégrer la préservation de la ressource en eau dans les schémas régionaux des carrières	Non concerné
	D13. Prendre en compte les objectifs environnementaux pour les extractions en zone littorale	Non concerné
	D14. Limiter les incidences de la navigation et des activités nautiques en milieu fluvial et estuarien	Non concerné
Identifier les territoires concernés par une forte densité de petits plans d'eau, et réduire les impacts cumulés des plans d'eau	D15. Connaître et gérer les plans d'eau existants en vue d'améliorer l'état des milieux aquatiques	Non concerné
	D16. Préserver les milieux à forts enjeux environnementaux de l'impact de la création de plan d'eau	Non concerné
	D17. Éviter et réduire les impacts des nouveaux plans d'eau	Non concerné
Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral		
Gérer durablement les cours d'eau en respectant la dynamique fluviale, les équilibres écologiques et les fonctions naturelles	D18. Établir et mettre en œuvre les plans de gestion des cours d'eau à l'échelle des bassins versants	Non concerné
	D19. Assurer la compatibilité des autorisations administratives relatives aux travaux en cours d'eau et sur le trait de côte, et les aides publiques	Non concerné
	D20. Gérer les travaux d'urgence en gestion « post-crues »	Non concerné
	D21. Gérer et réguler les espèces envahissantes	La mesure MR 6 : Gestion des espèces exotiques envahissantes en page 256 permet de répondre à cette orientation.
	D22. Gérer les déchets et valoriser les bois flottants	Non concerné
Préserver, restaurer la continuité écologique	D23. Mettre en œuvre les mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique	Non concerné
Prendre en compte les têtes de bassins versants et préserver celles en bon état	D24. Améliorer la connaissance et la compréhension du fonctionnement des têtes de bassins hydrographiques	Non concerné
	D25. Renforcer la préservation et la restauration des têtes de bassins et des « chevelus hydrographiques »	Non concerné

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
Intégrer la gestion piscicole et halieutique dans la gestion globale des cours d'eau, des plans d'eau et des zones estuariennes	D26. Prendre en compte les plans départementaux de gestion piscicole et les plans de gestion des poissons migrateurs	Non concerné
	D27. Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce en cohérence avec les objectifs de préservation des milieux définis par le SDAGE	Non concerné
	D28. Concilier les programmes de restauration piscicole et les enjeux sanitaires	Non concerné
Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau		
Les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux du bassin Adour-Garonne	D29. Définir des milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	Non concerné
	D30. Préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	Non concerné
	D31. Initier des programmes de gestion ou de restauration des milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	Non concerné
	D32. Adapter la gestion des milieux et des espèces et préserver les zones majeures de reproduction de certaines espèces	Non concerné
Préserver et restaurer les poissons grands migrateurs amphihalins, leurs habitats fonctionnels et la continuité écologique	D33. Identifier les axes à grands migrateurs amphihalins	Non concerné
	D34. Mettre en œuvre les programmes de restauration et mesures de gestion des poissons migrateurs amphihalins	Non concerné
	D35. Préserver et restaurer les zones de reproduction des espèces amphihalines	Non concerné
	D36. Favoriser la lutte contre le braconnage et adapter la gestion halieutique en milieu continental, estuarien et littoral	Non concerné
	D37. Mettre en œuvre le plan national de restauration de l'esturgeon européen et préserver ses habitats sur les bassins de la Garonne et de la Dordogne	Non concerné
Stopper la dégradation anthropique des milieux et zones humides et intégrer leur préservation dans les politiques publiques	D38. Cartographier les milieux et zones humides et les intégrer dans les politiques publiques	Les zones humides ont été analysées dans la partie « Etude « Zones humides » », en page 83 de ce dossier.
	D39. Poursuivre et renforcer la mobilisation des acteurs sur les fonctions des zones humides	Non concerné
	D40. Eviter le financement public des opérations engendrant un impact négatif sur les zones humides	Non concerné
	D41. Éviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides	Selon l'analyse réalisée dans la partie « Etude « Zones humides » », en page 83 de ce dossier, il n'y a pas de zone humide au droit du présent projet.
	D42. Évaluer la politique « zones humides »	Non concerné
	D43. Organiser et mettre en œuvre une politique de gestion, de préservation et de restauration des zones humides et intégrer les enjeux zones humides dans les documents de planification locale	Non concerné
	D44. Instruire les demandes sur les zones humides en cohérence avec les protections réglementaires	Non concerné
Préservation des habitats fréquentés par les espèces remarquables menacées ou quasi-menacées du bassin	D45. Préserver les espèces des milieux aquatiques et humides remarquables menacées et quasi-menacées de disparition du bassin	Non concerné
	D46. Intégrer les mesures de préservation des espèces et leurs habitats dans les documents de planification et mettre en œuvre des mesures réglementaires de protection	Non concerné
	D47. Sensibiliser les acteurs et le public sur l'érosion de la biodiversité des milieux aquatiques, humides et littoraux	Non concerné
	D48. Renforcer la vigilance pour certaines espèces particulièrement sensibles sur le bassin	Non concerné
Réduire la vulnérabilité face aux risques d'inondation, de submersion marine et l'érosion des sols		
Réduire la vulnérabilité et les aléas en combinant protection de l'existant et maitrise de l'aménagement et de l'occupation des sols	D49. Mettre en œuvre les principes du ralentissement dynamique	Non concerné
	D50. Évaluer les impacts cumulés et les mesures d'évitement, de réduction puis de compensation des projets sur le fonctionnement des bassins versants	Non concerné
	D51. Adapter les projets d'aménagement en tenant compte des zones inondables	Non concerné
	D52. Etudier les scenarii alternatifs aux ouvrages de protection contre les inondations	Non concerné

1.2. Objectifs de qualité

Les objectifs du SDAGE 2022-2027 Adour Garonne par masse d'eau concernée par le projet sont donnés dans le tableau ci-après :

Code	Masse d'eau souterraine	Objectif de l'état quantitatif	Objectif de l'état chimique
FRFG046A	Sables et graviers plio-quaternaires de la Midouze et de l'Adour	2015	2015
FRFG083B	Calcaires, grès et faluns de l'Oligocène majoritairement captif du Sud du Bassin aquitain	2015	2015
FRFG084	Faluns, grès et sables de l'Helvétien (Miocène) majoritairement captif de l'Ouest du Bassin aquitain	2015	2015
FRFG070	Faluns, grès et calcaires de l'Aquitanien-Burdigalien (Miocène) majoritairement captif de l'Ouest du Bassin aquitain	2015	2015
FRFG072	Calcaires et grès du Campano-Maastrichtien majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain	2027	2015
FRFG073B	Multicouche calcaire majoritairement captif du Turonien-Coniacien-Santonien du centre du Bassin aquitain	2015	2015
FRFG075A	Calcaires du Cénomanien majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain	2015	2015
Code	**Masse d'eau superficielle**	**Objectif de l'état écologique**	**Objectif de l'état chimique**
FRFRR230_3	La Gouaneyre	2027	2015
FRFR230	La Douze	2027	2015

Les masses d'eau souterraines identifiées au droit du site d'étude ont atteint de bons états chimiques physique en 2015, hormis la masse d'eau FRFG072 qui présente un objectif de bon état quantitatif fixé à 2027.

Les masses d'eau superficielles identifiées au droit du site d'étude présentent de bons états chimiques, atteints en 2015. Toutefois, leur état écologique est médiocre. Pour les deux masses d'eau, l'objectif de bon état est fixé à 2027.

1.3. Programme de mesures

Le site du projet de parc photovoltaïque est intégré dans plusieurs Commissions Territoriales et Unités Hydrographiques de Référence (UHR) du Programme de Mesures du SDAGE 2022-2027 du Bassin Adour-Garonne.

Le projet de parc photovoltaïque de Cachen est compatible avec le SDAGE 2022-2027 en préservant la ressource en eau. Par ailleurs, une mesure est mise en place pour limiter le risque de pollution des sols et des eaux en phase chantier (Cf. MR 10 : Réduction du risque de pollution accidentelle).

2. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

Le SAGE de la Midouze comporte un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) de la ressource en eau et des milieux aquatiques, qui définit les objectifs prioritaires du SAGE, ainsi que les moyens matériels et financiers pour les atteindre ; et un Règlement, complémentaire du PAGD, dont la principale plus-value réside dans sa portée juridique : il définit des règles directement opposables aux tiers.

Le tableau ci-dessous analyse la compatibilité du projet photovoltaïque de Cachen avec le règlement du SAGE de Midouze.

Règle	Texte du SAGE	Rapport au projet
1-Améliorer les rejets des stations d'épuration domestiques ou industrielles pour les paramètres altérant la qualité de l'eau du milieu récepteur	-	Non concerné
2-Raisonner et optimiser la création de plans d'eau, limiter leur impact sur les cours d'eau à l'av	-	Non concerné
3-Préserver les zones humides d'intérêt environnemental particulier ZHIEP et les zones stratégiques pour la gestion de l'eau ZSGE	Les ZHIEP et ZSGE du bassin seront ainsi cartographiées à partir de cette cartographie des zones vertes.	Le projet n'est pas localisé au droit d'une zone verte du SAGE
4-Préserver la continuité écologique sur les cours d'eau hors listes de l'article L.214-17 du Code de l'environnement	-	Non concerné

Le projet de parc photovoltaïque de Cachen est compatible avec le règlement du SAGE de Midouze.

3. PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (PGRI)

Le **Plan de Gestion des Risques d'Inondation du Bassin Adour-Garonne** s'articule avec le SDAGE du même bassin afin d'atteindre les objectifs de réduction des dommages liés aux inondations. Le plan de gestion recherche une vision stratégique des actions à conjuguer pour réduire les conséquences négatives des inondations avec une priorité pour les territoires à risque important d'inondation (TRI).

Ainsi, le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) constitue le document de référence au niveau du bassin Adour-Garonne qui permet d'orienter, et d'organiser la politique de gestion des risques d'inondation à travers **7 axes stratégiques** et **45 dispositions associées**. La totalité des dispositions s'applique sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne, dont les 19 TRI.

Les objectifs stratégiques du PGRI sont les suivants :

- Veiller à la prise en compte des changements majeurs (changement climatique et évolutions démographiques) ;
- Poursuivre le développement des gouvernances à l'échelle territoriale adaptée, structurée et pérennes ;
- Poursuivre l'amélioration de la connaissance et de la culture du risque inondation en mobilisant tous les outils et acteurs concernés ;
- Poursuivre l'amélioration de la préparation à la gestion de crise et veiller à raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ;
- Réduire la vulnérabilité via un aménagement durable des territoires ;
- Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements ;
- Améliorer la gestion des ouvrages de protection contre les inondations ou les submersions.

Afin d'assurer le suivi du PGRI 2022-2027 sur le bassin Adour-Garonne, 10 indicateurs ont été définis. Ces dix indicateurs permettent de mesurer la progression de la politique de gestion des risques inondation menée à l'échelle du bassin hydrographique

Le projet de parc photovoltaïque de Cachen n'est pas localisé en zone inondable.

4. SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

Le SRADDET est un schéma intégrateur qui apporte une plus grande lisibilité à l'action régionale et met en cohérence les différentes politiques publiques thématiques.

Le SRADDET de la région Nouvelle-Aquitaine a été adopté par le Conseil régional le 16 décembre 2019 et approuvé par la Préfète de Régionale 27 mars 2020.

Pour répondre aux priorités d'aménagement du territoire, la stratégie régionale s'articule autour de **trois grandes orientations**, construites de manière transversale et qui croisent plusieurs thématiques du SRADDET. Pour une meilleure lisibilité des priorités régionales, chaque orientation est déclinée en **objectifs stratégiques** :

Objectifs de la stratégie d'aménagement durable		Compatibilité du projet
Objectif stratégique	***Objectif***	
Orientation 1 : Une Nouvelle-Aquitaine dynamique, des territoires attractifs, créateurs d'activités et d'emploi		
1.1 : Créer des emplois et de l'activité économique en valorisant le potentiel de chaque territoire dans le respect des ressources et richesses naturelles	Construire un environnement d'accueil et d'accompagnement favorable au développement des entreprises sur tout le territoire régional	Non concerné
	Ancrer les usines à la campagne en accompagnant un modèle de production industrielle durable dans les territoires ruraux	
	Développer une agriculture performante sur les plans économique, social et environnemental	Non concerné
	Pérenniser les activités humaines en milieu rural en favorisant l'installation en agriculture et la transmission des exploitations agricoles	Non concerné
	Valoriser la ressource en bois avec une gestion durable et multifonctionnelle des forêts	Non concerné
	Permettre par un aménagement harmonieux, le développement durable de l'économie de la pêche, des cultures marines et de l'aquaculture maritime et continentale	
	Développer des destinations touristiques durables avec les acteurs locaux	
	Favoriser un maillage de l'offre touristique sur l'ensemble du territoire et conforter les sites touristiques à forte fréquentation par un aménagement durable	
	Anticiper les impacts du changement climatique pour le secteur du tourisme	
	Favoriser le tourisme d'itinérance par un maillage d'itinéraires doux à l'échelle régionale	
1.2 : Développer l'économie circulaire		Non concerné
1.3 : Donner à tous les territoires l'opportunité d'innover et d'expérimenter		Non concerné
1.4 : Accompagner l'attractivité de la région par une offre de transport de voyageurs et de marchandises renforcée		Non concerné
1.5 : Ouvrir la région Nouvelle-Aquitaine sur ses voisines, l'Europe et le monde		Non concerné
Orientation 2 - Une Nouvelle Aquitaine audacieuse, des territoires innovants face aux défis démographiques et environnementaux		
2.1 : Allier économie d'espace, mixité sociale et qualité de vie en matière d'urbanisme et d'habitat	Réduire de 50 % la consommation d'espace à l'échelle régionale, par des modèles de développement économes en foncier	Le projet de parc photovoltaïque de Cachen prévoit la mise en place de panneaux photovoltaïque. Au terme du démantèlement du parc, le site redeviendra vierge de tout aménagement.
	Assurer la cohérence entre l'urbanisation, l'offre de transport et les réseaux et équipements existants (numériques, eau/assainissement, etc.)	Non concerné
	Garantir et défendre un habitat de qualité, choisi, accessible à tous les néo-aquitains en assurant une offre équilibrée entre territoires littoraux, urbains et ruraux	
	Intégrer le vieillissement de la population dans les stratégies de développement urbain (mobilité, habitat, activité économique, loisirs, santé, activité physique, lien social)	
	Développer la nature et l'agriculture en ville et en périphérie	
	Requalifier les entrées de villes et les zones d'activités en assurant des aménagements paysagers de qualité	
	Valoriser les eaux pluviales et les eaux grises dans l'aménagement en favorisant la végétalisation source de rafraichissement naturel	
2.2 : Préserver et valoriser les milieux naturels, les espaces agricoles, forestiers et garantir la ressource en eau	Garantir la ressource en eau en quantité et qualité, en préservant l'alimentation en eau potable, usage prioritaire, et en économisant l'eau dans tous ses types d'usage	Une mesure de réduction est mise en place afin de limiter le risque de pollution accidentelle des sols et des eaux en phase chantier (MR 10 : Réduction du risque de pollution accidentelle).
	Protéger et valoriser durablement le foncier agricole et forestier	Après le démantèlement du parc photovoltaïque de Cachen, l'exploitation forestière pourra reprendre au droit des parcelles.
	Préserver et restaurer les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques)	La partie « Application de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser) et effets cumulés » présente différentes mesures prises, entre autres pour préserver et restaurer la biodiversité.
	Préserver et restaurer la biodiversité pour enrayer son déclin	
	Préserver et restaurer la qualité des paysages et leur diversité	
2.3 : Accélérer la transition énergétique et écologique pour un environnement sain	Réduire les consommations d'énergie et les émissions de GES aux horizons 2021, 2026, 2030 et 2050	En produisant de l'électricité à partir d'énergie ne dégageant pas de polluants atmosphériques ni de gaz à effet de serre, le parc photovoltaïque de Cachen a des effets positifs sur le changement climatique. Il participe ainsi à l'objectif de réduction des émissions de GES (Cf. « Impacts bruts du projet sur les gaz à effet de serre) ».
	Améliorer la qualité de l'air aux horizons 2020 et 2030	
	Développer les modes de déplacement alternatifs à la voiture solo	Non concerné
	Développer les infrastructures de diffusion et de production d'énergie pour les nouvelles motorisations	
	Structurer la chaine logistique des marchandises, en favorisant le report modal vers le ferré et le maritime et le développement des plateformes multimodales	
	Réduire les trafics poids lourds en transit international par des itinéraires privilégiés ou obligatoires, péages, autoroutes ferroviaires, autoroutes de la mer, etc.	Non concerné
	Réduire les consommations d'énergie des et dans les bâtiments	
	Faire de la Nouvelle-Aquitaine la première « région étoilée » de France, en stoppant la pollution lumineuse du ciel nocturne	

Objectifs de la stratégie d'aménagement durable		Compatibilité du projet
Objectif stratégique	***Objectif***	
	Valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable	En développant un parc photovoltaïque, la SAS Centrale photovoltaïque de Cachen particioe à la diversification des untités de production d'énergies renouvelables.
	Développer la ressource et l'usage du bois énergie issu de forêts gérées durablement dans le respect de la hiérarchie des usages (bois d'œuvre et d'industrie)	Non concerné
	Développer les réseaux de chaleur, à toutes les échelles territoriales, en accompagnement de la densification urbaine	Non concerné
	Développer les pratiques agro-écologiques et l'agriculture biologique	Non concerné
	Développer l'écoconstruction en visant l'amélioration de la qualité de l'air intérieur	Non concerné
2.4 : Mettre la prévention des déchets au cœur du modèle de production et de consommation		Non concerné
2.5 : Être inventif pour limiter les impacts du changement climatique		Non concerné
Orientation 3 - Une Nouvelle Aquitaine solidaire, une région et des territoires unis pour le bien-vivre de tous		
3.1 : Renforcer les liens entre les villes, la métropole et les territoires ruraux		Non concerné
3.2 : Assurer un accès équitable aux services et équipements, notamment à travers l'affirmation du rôle incontournable des centres-villes et centres-bourgs		
3.3 : Optimiser les offres de mobilité, la multimodalité et l'intermodalité		
3.4 : Garantir la couverture numérique et développer les nouveaux services et usages		

D'après cette analyse, le projet de parc photovoltaïque de Cachen, en développant les énergies renouvelables, répond aux objectifs du SRADDET Nouvelle-Aquitaine, et notamment à l'objectif 2.3 qui vise à accélérer la transition énergétique et écologique pour un environnement sain.

5. CHARTE DE PARC NATUREL REGIONAL (PNR) DES LANDES DE GASCOGNE

Créé par le décret du 16 octobre 1970, le Parc Naturel Régional (PNR) des Landes de Gascogne prend place sur un vaste territoire forestier, qui chevauche les départements des Landes et de la Gironde.

La Charte du PNR des Landes de Gascogne est élaborée par les collectivités territoriales et les acteurs. Il s'agit d'un contrat de développement fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine, qui fixe les objectifs à atteindre et les orientations de protection, de mise en valeur et de développement afin d'assurer la coordination des actions menées sur le territoire.

Les chartes sont valables pour une durée de 15 ans. La charte du PNR des Landes de Gascogne a été renouvelée en **2014**. Valable jusqu'en 2029, elle comporte **6 priorités politiques**, déclinées en **18 objectifs opérationnels** et **77 mesures** :

9) Conserver le caractère forestier du territoire
10) Gérer de façon durable et solidaire la ressource en eau
11) Les espaces naturels : une intégrité patrimoniale à préserver et à renforcer
12) Pour un urbanisme et un habitat dans le respect des paysages et de l'identité
13) Accompagner l'activité humaine pour un développement équilibré
14) Développer et partager une conscience de territoire

Les priorités politiques et les objectifs opérationnels sont détaillés dans le tableau suivant.

Objectifs de la stratégie d'aménagement durable		Compatibilité du projet
Objectif opérationnel	***Mesure***	
PRIORITÉ POLITIQUE 1 : CONSERVER LE CARACTÈRE FORESTIER DU TERRITOIRE		
1.1 : Conforter l'avenir forestier du territoire	1. Avoir une réflexion prospective sur le massif forestier	Le massif forestier fait parte intégrante de l'identité de la CCLA. La filière sylvicole est un des axes économiques de ce territoire. La réflexion d'aménagement de la CCLA autour des centrales photovoltaïques sur le massif forestier se retrouve dans le ScoT des Landes d'Armagnac. En effet, deux axes du DOO du ScoT sont à souligner : - soutenir et développer le rôle structurant de la filière sylvicole et promouvoir l'innovation autour de la ressource bois (page 13 du DOO). - poursuivre le développement des énergies renouvelables dans l'ambition de devenir un territoire à énergie positive (page 16 du DOO). Le développement des centrales photovoltaïques a donc été cadré de façon à protéger le massif forestier, source identitaire et économique
	2. Intégrer les enjeux de l'espace forestier dans les politiques d'aménagement et d'urbanisme : mesure « phare » - Ne pas considérer systématiquement l'espace boisé comme une réserve foncière pour le développement urbain et les projets d'aménagement.	#P 18 du SCOT : Identifier les espaces sylvicoles à protéger ; maintenir le foncier sylvicole en veillant à limiter les défrichements, à des fins agricoles ou urbaines ; ces défrichements seront exceptionnellement possibles pour la mise en œuvre des projets de développement des énergies renouvelables ainsi que pour les carrières ayant fait l'objet d'une autorisation au titre du code de l'environnement ; ces espaces sylvicoles sont protégés dans les PLU par un règlement adapté. Le développement de secteurs à vocation résidentielle devra tenir compte des espaces sylvicoles préexistants, en anticipant que cette activité pourrait engendrer des nuisances chez les futurs occupants.
	3. Promouvoir le caractère identitaire des paysages forestiers	Le recul des îlots Est et Central par rapport la route D626 et la préservation des lisières arborées et de l'ensemble caractéristique du territoire : varats (fossé) + dougue (talus planté), permettent au projet de respecter la mesure 3. L'évitement des alignements de chênes à plus hauts enjeux écologiques au sein de l'îlot central contribue également à la mesure 3.
	4. Valoriser et préserver les fonctions sociales du massif forestier - Éviter le cloisonnement et le cantonnement de l'espace forestier (chasses privées, installations photovoltaïques).	La fragmentation du parc photovoltaïque et la création de trois îlots suit la recommandation 4. L'implantation évite ainsi un cloisonnement de l'espace forestier et son emprise au sol reste dans les valeurs recommandées (25 ha).
1.2 : Garantir les fonctions écologiques de la forêt	5. Améliorer et diffuser la connaissance sur les fonctions écologiques de la forêt	Non concerné
	6. Garantir et promouvoir le rôle et la place de la forêt dans la protection des ressources - Éviter l'appauvrissement des sols et la dégradation des premiers horizons (décapages, remblais…). - Promouvoir et valoriser les modes de gestion hydrauliques préservant les milieux naturels humides et la ressource en eau.	Le défrichement du site sera réalisé en respectant les sols selon la mesure MR 7 : « Moyens mis en place en faveur des sols lors du défrichement ».

Objectifs de la stratégie d'aménagement durable		Compatibilité du projet
Objectif opérationnel	***Mesure***	
	- Évaluer et promouvoir le rôle de la forêt dans le piégeage du carbone	Une mesure de réduction est mise en place afin de limiter le risque de pollution accidentelle des sols et des eaux en phase chantier (MR 10 : Réduction du risque de pollution accidentelle). Un bilan d'es émissions des GES est réalisé dans la partie « Impacts bruts du projet sur les gaz à effet de serre », en page 222.
	7. Préserver et développer la diversité des couverts forestiers dans l'espace forestier : mesure phare	70,4% du territoire de la CCLA sont composés de forêts cultivées. La préservation des lisières arborées et des alignements de feuillus et la mise en place de mesures compensatoires sur un espace de 17 ha pendant la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque répondent à cette mesure.
	8. Maintenir ou adapter les pratiques forestières aux enjeux patrimoniaux	Non concerné
1.3 : Accompagner le développement de l'économie forestière		Non concerné
PRIORITE POLITIQUE 2 : GÉRER DE FAÇON DURABLE ET SOLIDAIRE LA RESSOURCE EN EAU .		
2.1 : Maintenir la quantité et améliorer la qualité de la ressource en eau	13. Préserver et améliorer l'état des eaux superficielles et souterraines - Connaître et évaluer les pressions en particulier sur les masses d'eau identifiées dans la DCE	Une mesure de réduction est mise en place afin de limiter le risque de pollution accidentelle des sols et des eaux en phase chantier (MR 10 : Réduction du risque de pollution accidentelle)
	14. Réduire les facteurs de pollution et d'enrichissement des cours d'eau et des milieux aquatiques : mesure phare - Préserver les zones tampons (haies, ripisylves, bandes enherbées, zones humides…). - Adopter des modes de gestion des eaux pluviales réduisant les risques de pollution (chez les particuliers, dans les projets d'aménagements). - Favoriser l'infiltration des eaux de ruissellement non polluées en limitant l'imperméabilisation des sols dans les projets d'aménagement.	Aucun usage de l'eau n'est prévu pour le parc photovoltaïque de Cachen. Seuls les dispositifs de lutte contre l'incendie pourraient utiliser de l'eau de manière très occasionnelle.
	15. Favoriser les démarches d'économie d'eau	Non concerné
2.2 : Favoriser la gestion intégrée de la ressource en eau		Non concerné
PRIORITE POLITIQUE 3 : LES ESPACES NATURELS : UNE INTÉGRITÉ PATRIMONIALE À PRÉSERVER ET À RENFORCER		
3.1 : Préserver et restaurer les espaces naturels d'intérêt patrimonial, réservoirs de biodiversité du territoire	20. Maintenir les qualités environnementales des Vallées de la Leyre, des autres vallées et autres cours d'eau permanents : mesure phare	Non concerné
	21. Enrayer la disparition des lagunes du massif forestier : mesure phare	Non concerné
	22. Favoriser une gestion globale et coordonnée du Delta de la Leyre : mesure phare	Non concerné
	23. Révéler les atouts écologiques de la lande	Non concerné
	24. Préserver les enjeux des prairies et systèmes prairiaux	Non concerné
	25. Concilier l'intérêt écologique et les usages des zones humides artificielles	Selon l'analyse réalisée dans la partie « Etude « Zones humides » », en page 83 de ce dossier, il n'y a pas de zone humide au droit du présent projet.
	26. Renforcer la place des feuillus sur le plateau pour son intérêt écologique et sylvicole	Non concerné
	27. Organiser l'accueil du public et limiter son impact sur les milieux naturels	Non concerné
3.2 : Conforter la biodiversité et les	28. Développer et pérenniser un système d'évaluation de la biodiversité sur le territoire du Parc	La mesure de suivi MS permettra de réaliser un suivi écologique sur toute la durée

Objectifs de la stratégie d'aménagement durable		Compatibilité du projet
Objectif opérationnel	***Mesure***	
continuités écologiques à l'échelle du territoire	29. Mettre en œuvre des plans d'actions pour la préservation des espèces	d'exploitation du parc photovoltaïque de Cachen.
	30. Définir, préserver et remettre en bon état les continuités écologiques au sein de la Trame Verte et Bleue : mesure phare - Porter à connaissance et prendre en compte les continuités écologiques dans les documents d'urbanisme et de planification (PLU, coulées vertes…) et les projets d'aménagement.	Le site d'étude est **intégralement inclus dans un réservoir de boisements de conifères** identifié par le SRADDET Nouvelle-Aquitaine. Il est entouré, à distance respectable (2 à 3 km), par des corridors verts associés aux ripisylves de la Douze et de ses affluents. Ne présentant aucun habitat humide ou de cours d'eau, il ne partage pas de fonctionnalités écologiques, et donc de continuités, notables avec ces corridors
	31. Favoriser la biodiversité dans les espaces habités et les espaces publics et reconquérir les espaces dégradés	Non concerné
	32. Faire des gestionnaires, usagers et habitants, des acteurs de la préservation de la biodiversité	Non concerné
	33. Renforcer les protections foncières ou réglementaires - Considérer les enjeux spécifiques du territoire du Parc dans l'application des réglementations (liste d'espèces régionales…). - Suivre les projets émergents au regard des enjeux de territoire, privilégier les alternatives pour éviter les impacts et, en dernier recours, mettre en place des mesures compensatoires locales à enjeux équivalents.	La conception du parc photovoltaïque de Cachen suit une démarche Eviter-Réduire-Compenser détaillée dans la partie « Application de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser) et effets cumulés », en page 242.
PRIORITE POLITIQUE 4 : POUR UN URBANISME ET UN HABITAT DANS LE RESPECT DES PAYSAGES ET DE L'IDENTITÉ		
4.1 : Construire une vision prospective du territoire.		Non concerné
4.2 : Favoriser une approche durable de l'urbanisme	37. Préserver les atouts environnementaux, paysagers et culturels	La mesure MA 4 : Intégration des élements techniques en page 282 permet d'insérer le parc photovoltaïque de Cachen dans son environnement paysager.
	38. Lutter contre l'étalement de l'urbanisation	Non concerné
	39. Soutenir l'innovation architecturale et environnementale dans l'aménagement de l'espace : mesure phare	Non concerné
	40. Favoriser une politique de l'habitat en résonnance au développement économique et social du territoire	Non concerné
	41. Participer à une approche durable des déplacements	Non concerné
4.3 : Amener à la reconnaissance de la valeur des paysages	42. Préserver les éléments identitaires et les paysages intimes	Non concerné
	43. Valoriser la découverte des paysages « en mouvement »	Non concerné
	44. Lutter contre la banalisation des paysages	Non concerné
	45. Limiter et qualifier les publicités, enseignes et pré-enseignes dérogatoires : mesure phare	Non concerné
PRIORITE POLITIQUE 5 : ACCOMPAGNER L'ACTIVITÉ HUMAINE POUR UN DÉVELOPPEMENT ÉQUILIBRÉ.		
5.1 : Confirmer le positionnement du territoire sur l'écotourisme		Le chemin de randonnée à proximité du site d'étude est recensé par le plan des voies de circulation douces du PNR. La mesure «Bonnes pratiques de circulation en phase chantier » permettra d'assurer lepassage des promeneurs sur le sentier de randonnée durant les travaux.
5.2 : Accompagner le développement des sports de nature et maîtriser les pratiques consommatrices d'espaces		Non concerné
5.3 : Choisir un développement fondé sur les ressources locales	53. Inciter les démarches coordonnées de développement économique	Non concerné
	54. Soutenir un accès équitable aux services	Non concerné
	55. Améliorer la qualité environnementale et sociale des activités économiques : mesure phare	Non concerné

Objectifs de la stratégie d'aménagement durable		Compatibilité du projet
Objectif opérationnel	***Mesure***	
	56. Développer l'éco-responsabilité dans les pratiques du syndicat mixte du Parc	Non concerné
	57. Améliorer les pratiques agricoles actuelles	Non concerné
	58. Promouvoir et accompagner une agriculture paysanne	Non concerné
	59. Valoriser les savoirs faire locaux	Non concerné
	60. Avoir un développement raisonné des installations de production d'énergies renouvelables - Prendre en compte les enjeux environnementaux des milieux naturels, paysagers et culturels dans les projets d'installation de production électrique renouvelable. - Privilégier une maîtrise foncière publique, des projets d'envergure modeste, et l'installation sur les bâtiments publics, agricoles ou industriels. - Refuser tous projets d'implantation de centrales photovoltaïques au sol non artificialisés de plus de 60 ha par commune ou ne s'intégrant pas dans un schéma intercommunal limitant à 1 % des surfaces de forêts du territoire de l'EPCI.	- L'étude environnementale a porté sur la totalité du site. Les secteurs identifiés à forts enjeux environnementaux et paysagers ont tous été évités. Des mesures de réduction ont également été mises en place. Le projet dans sa forme définitive fait 25,1 ha clôturés et XX ha défrichés. (yc les mesures compensatoires). - Le foncier du site d'étude appartient à la commune de Cachen et à la CCLA. (77 ha d'étude sur 3566 ha de territoire communale, soit 0.02 % du territoire de Cachen). Il a donc été privilégié une maitrise foncière publique. - Le projet photovoltaïque de Cachen portera sur une emprise clôturée de 25,1 ha.
	61. Ecarter les formes de développement préjudiciables aux valeurs du projet	Non concerné
5.4 : Réguler les projets d'aménagement et d'infrastructure	62. Refuser de nouveaux projets d'envergure qui seraient de nature à remettre en question les équilibres dont le Parc naturel régional est garant	Non concerné
	63. Prendre en compte les enjeux environnementaux et paysagers dans les projets d'aménagements des infrastructures	L'état initial de la présente étude d'impact permet de prendre en compte l'ensemble des enjeux environnementaux et paysager dans la conception du parc photovoltaïque de Cachen.
	64. Définir et mettre en œuvre des mesures compensatoires et d'accompagnement exemplaires et adaptées aux enjeux du territoire : mesure phare - Veiller à ce que les boisements compensateurs soient systématiquement mis en œuvre sur le territoire du Parc en développant leur valeur écologique	-Les boisements compensateurs qui seront mis en place : - Depuis sa création, la CCLA a constamment élargi son soutien aux communes, consolidant ainsi son engagement à offrir des services essentiels aux résidents. La production photovoltaïque n'est pas seulement envisagée comme une source d'énergie propre pour tous les usagers, mais également comme une opportunité de générer des ressources financières supplémentaires pour les collectivités bénéficiaires du « ruissellement » des retombées locatives. La CCLA place le développement des énergies renouvelables au cœur de son projet territorial, offrant ainsi : - Un vecteur d'attractivité et de compétitivité économique, notamment via le levier de l'économie verte. - Une redistribution des ressources générées par les énergies renouvelables, permettant la mise en place de services diversifiés, des actions de sobriété énergétique et un soutien accru aux communes. Le partenariat avec la SAS Centrale photovoltaïque de Cachen illustre cette orientation, avec la mise en œuvre de projets structurants tels que l'autoconsommation collective et l'établissement de PPA locaux, marquant ainsi la continuité de l'engagement de la CCLA pour une énergie durable et accessible à tous.
PRIORITE POLITIQUE 6 : DÉVELOPPER ET PARTAGER UNE CONSCIENCE DE TERRITOIRE		
6.1 : Faire du patrimoine culturel un socle d'appartenance au territoire		Non concerné
6.2 : Soutenir et accompagner la création et l'expérimentation artistique du territoire		Non concerné
6.3 : Mettre l'éducation à l'environnement au service du projet	72. Intégrer les valeurs du territoire dans l'éducation à l'environnement : mesure phare	Non concerné
	73. Garantir une éducation à l'environnement pour tous	Non concerné
	74. Développer une culture de l'éducation à l'environnement auprès des acteurs publics et privés	Non concerné
6.4 : Fédérer autour des valeurs portées par le Parc		Non concerné

En développant des énergies renouvelables tout en préservant le rôle économique et écologique du massif forestier, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Cachen est compatible avec le PNR des Landes de Gascogne.

IV.CONCLUSION

Le parc photovoltaïque au sol de Cachen est compatible avec l'ensemble des documents d'urbanisme, des schémas et des plans et programmes.

PARTIE 6 ETAT INITIAL ET APERÇU DE SON EVOLUTION

Selon l'article R. 122-5, II, 3° du Code de l'environnement, « *L'étude d'impact comporte une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée* ***« l'état initial de l'environnement»****, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet et 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* ».

I. L'ETAT INITIAL

Les terrains du projet sont caractérisés par une topographie, en **légère pente vers l'Ouest**, est marquée par la présence de plusieurs **buttes**, au Nord, à l'Est et à l'Ouest.

Le site est majoritairement recouvert d'une **mosaïque de pinèdes, à différents stades de maturité**, **alternant avec des milieux plus ouverts** (principalement liés à des coupes forestières récentes ou à une régénération naturelle).

Peuplement de pins maritimes âgés au droit des terrains du projet
Source : ARTIFEX 2023

Peuplements de pins maritimes à différents stades d'évolution
Source : ARTIFEX 2023

Très localement, **quelques arbres feuillus sont présents**. Ils longent les pistes forestières en terre, ou ont recolonisé des zones de végétation moins denses.

II. LES SCENARIOS ALTERNATIFS

Les scénarios alternatifs permettent d'envisager les différentes utilisations possibles du site et d'étudier son évolution pour chaque milieu de l'environnement.

Dans le cas du site, deux scénarios alternatifs peuvent être envisagés :

- **Scénario alternatif 1 - Mise en place du parc photovoltaïque au sol**

Le parc photovoltaïque prendrait place au droit de parcelles forestières. Il s'étendrait sur une surface terrestre d'environ 25,1 ha.

Le parc compterait 43 628 panneaux photovoltaïques, montés sur des tables d'assemblage fixées sur le sol à l'aide de pieux-battus.

Les éléments suivants seraient mis en place :

- 7 postes de transformation de type pré-frabriqué,
- 3 postes combinés,
- 1 clôture périphérique et 7 portails d'accès,
- 3 réserves incendie.

La puissance totale de cette installation pourrait s'élever à environ **24,87 MWc**.

- **Scénario alternatif 2 – Maintien de l'activité sylvicole sur les parcelles**

Les boisements de pins seraient maintenus sur les parcelles du projet et leur exploitation aurait continué conformément au plan de gestion de l'ONF pour les parcelles au Sud, et selon le mode de gestion de la commune de Cachen et de la Communauté de communes pour les autres.

Le tableau suivant présente les aspects pertinents de chaque milieu de l'environnement (l'état initial de l'environnement) et leur évolution dans le cas de la mise en œuvre du projet de parc photovoltaïque au sol (Scénario alternatif 1) et en l'absence de la mise en œuvre du projet (Scénario alternatif 2).

Thématique	**Aspects pertinents de l'environnement relevés**	**Aperçu de l'évolution de l'état initial**	
	L'état initial :	***Scénario alternatif 1*** ***Mise en place du projet de parc photovoltaïque au sol***	***Scénario alternatif 2*** ***Sylviculture***
Milieu physique	Les sols du site du projet sont sableux, ils sont utilisés pour la sylviculture. Aucune exploitation de la ressource en eau souterraine n'est réalisée au droit du projet.	La mise en place du parc photovoltaïque de Cachen ne prévoit pas de terrassement important, ni excavation de terres de grande envergure. L'implantation des structures photovoltaïques se fait à l'aide d'un système peu invasif pour le sol (pieux battus). De plus, un parc photovoltaïque n'est pas à l'origine de rejets susceptibles de polluer les sols ou les eaux souterraines. En phase chantier, tout éventuelle pollution accidentelle sera maîtrisée par la mise en place de mesure de réduction (MR 10 : Réduction du risque de pollution accidentelle). Afin de ne pas dénaturer les sols, un défrichement doux sera réalisé sur le site du projet, selon la mesure « MR 7 :Moyens mis en place en faveur des sols lors du défrichement ». Aucune exploitation de la ressource en eau ne sera réalisée au droit des terrains du projet. Enfin, au terme de l'exploitation du parc (30 ans), le démantèlement des structures permettra aux terres de revenir vierges de tout aménagement.	Aucun terrassement ne sera réalisé. Les sols sont utilisés pour la sylviculture, ils garderont une vocation forestière. Aucune exploitation de la ressource en eau ne sera réalisée au droit des terrains du projet.
Milieu naturel	Le site d'étude prend place sur des habitats naturels très anthropisés, essentiellement issus des activités de sylviculture intensive du Pin maritime. Les enjeux en termes d'habitats naturels sont limités à des landes sèches (habitat d'intérêt communautaire) sur des plantations de Pins maritimes. Concernant la faune, les principaux enjeux sont liés à l'avifaune nicheuse des milieux landicoles (Fauvette pitchou, Engoulevent d'Europe, etc.), aux chiroptères arboricoles (arbres feuillus favorables au gîte) et au Grand Capricorne.	Le parc photovoltaïque en fonctionnement prendra place sur une mosaïque de milieux ouverts, semi-ouverts et boisés exploités pour la sylviculture intensive du Pin maritime. Son utilisation par la faune sera possible, mais relativement limitée (nidification de quelques espèces d'oiseaux, alimentation d'oiseaux et de chiroptères, etc.). Dans le contexte du massif forestier des Landes de Gascogne dans lequel s'insère le projet, il existe de vastes surfaces d'habitats de substitution pour les espèces impactées. Des mesures de réduction, d'accompagnement et de suivi devront néanmoins être mises en œuvre afin de garantir le maintien des espèces faunistiques et floristiques patrimoniales présentes sur le projet et sur ses abords.	L'exploitation sylvicole se poursuivra sur les parcelles Sud du projet tandis que les parcelles en régénération naturelle au Nord continueront d'évoluer avec une fermeture progressive des milieux. Les enjeux faunistiques évolueront classiquement selon les différents stades de la pinède en raison de l'aspect dynamique des parcelles lié aux différentes étapes de l'itinéraire sylvicole (coupe, dépressage et/ou éclaircie, entretien, etc.). L'intérêt du site pour la faune va varier dans le temps.
Milieu humain	Les terrains du projet sont occupés par des parcelles forestières utilisées pour de la sylviculture de pins maritimes. Ce massif boisé important est un réservoir de carbone permettant de lutter contre les gaz à effet de serre.	Un parc photovoltaïque permet le développement des énergies renouvelables, ce qui participe à la lutte contre les gaz à effet de serre à l'origine du réchauffement climatique. Une mesure de compensation forestière permettre de prendre en compte la perte économique liée au défrichement de parcelle soumise au régime forestier.	L'activité sylvicole continuera sur les parcelles forestières.
Paysage et patrimoine	Il s'agit des parcelles communales et intercommunales, qui sont majoritairement utilisées aujourd'hui pour la sylviculture de pins maritimes. Certaines parcelles ont été endommagées par la tempête de 1999 ou par les scolytes, et sont depuis sans usages. De ce fait, le site d'étude montre une mosaïque des formations végétales à différents stades de développement ainsi qu'une richesse paysagère importante.	Le projet photovoltaïque de Cachen aura un impact de faible à modéré sur le paysage. En ce qui concerne l'impact sur les visibilités, le projet de parc photovoltaïque de Cachen est en général assez discret des axes de communication et des lieux de vie. En revanche, l'îlot Ouest aura un impact direct depuis la route départementale D626. Les autres îlots, par leur position en recul, auront un impact moindre sur les visibilités. Cependant, il aura un impact sur des composantes paysagères. Dans sa globalité, le projet de parc photovoltaïque de Cachen participe aux dynamiques d'évolution du paysage, qui se caractérisent notamment par la	Les terrains seront conservés avec leur utilisation actuelle en sylviculture ou sans usage, avec le développement des forêts riches et stratifiées.

Thématique	Aspects pertinents de l'environnement relevés	Aperçu de l'évolution de l'état initial	
	L'état initial :	*Scénario alternatif 1* *Mise en place du projet de parc photovoltaïque au sol*	*Scénario alternatif 2* *Sylviculture*
		décentralisation de la production énergétique, engendrant une présence croissante d'équipements de production d'ENR.	
Gaz à effet de serre	Les terrains du projet se placent au droit de boisements, majoritairement de conifères. La capacité de stockage de carbone est donc très élevée. La capacité de stockage suit les cycles de sylviculture.	La mise en place du parc photovoltaïque générera des émissions indirectes de gaz à effet de serre, notamment dus aux phases de fabrication des composants, de construction et de démantèlement de la centrale. La construction du parc photovoltaïque permettra d'éviter annuellement entre 266 et 31 600 T CO_2eq et entre 7 981 et 948 005 T CO_2eq sur toute la durée de l'exploitation en remplacement d'une source de production d'énergie plus émettrice (centrale à charbon par exemple).	Aucune émission de gaz à effet de serre supplémentaire ne sera générée dans les périmètres spatiaux et temporels définis. La séquestration de carbone dans la végétation actuelle se poursuivra selon les cycles de sylviculture.

PARTIE 7 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

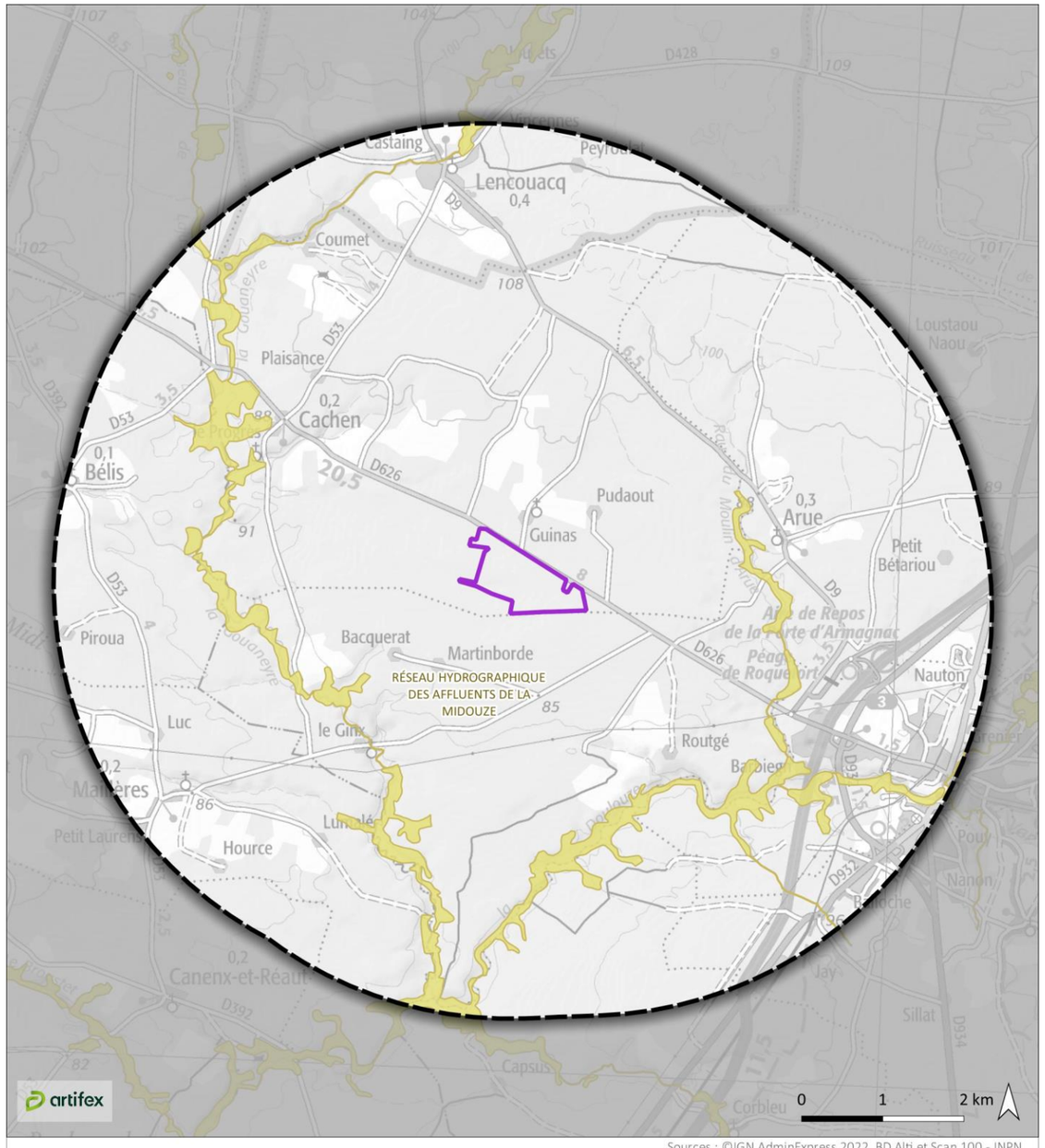
1. LOCALISATION DU PROJET AU SEIN DU RESEAU NATURA 2000

La carte qui suit représente le réseau Natura 2000 à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (rayon de 5 km autour du site d'étude) :

Site du réseau Natura 2000 à proximité du site d'étude

Type	Numéro	Intitulé	Distance au projet
ZSC	FR7200722	Réseau hydrographique des affluents de la Midouze	1,6 km

Illustration 143 : Sites Natura 2000 de l'aire d'étude éloignée
Réalisation : ARTIFEX 2023



2. ANALYSE DES INTERACTIONS POSSIBLES DU PROJET AVEC LE RÉSEAU NATURA 2000

Site du réseau Natura 2000 et interactions avec le site d'étude

Site Natura 2000	Connexion	Autres facteurs	Interaction possible
Réseau hydrographique des affluents de la Midouze	**Nulle :** le site d'étude est situé à 1,6 km de la ZSC. Néanmoins, il n'existe aucune connexion hydrographique entre le site d'étude et ce zonage.	Les habitats naturels ayant justifiés la désignation de ce zonage ne se retrouvent pas sur le site d'étude. Par ailleurs, la grande majorité des espèces ayant justifié la désignation de ce zonage est liée aux milieux aquatiques et riverains (Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Cistude d'Europe, poissons, odonates, etc.). En l'absence d'habitat favorable, le site d'étude n'est pas attractif pour ces espèces animales. Néanmoins, la ZSC abrite quatre espèces de chiroptères également contactées sur le site d'étude : le Grand Rhinolophe, le Minioptère de Schreibers, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein. Compte-tenu de la faible distance séparant le site d'étude et la ZSC, des interactions sont possibles pour ces quatre espèces mobiles.	**Oui :** des interactions sont possibles entre le site d'étude et la ZSC pour certaines espèces de chauves-souris ayant justifié la désignation de la ZSC.

3. INCIDENCES SUR LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DE LA ZSC « RESEAU HYDROGRAPHIQUE DES AFFLUENTS DE LA MIDOUZE »

Les habitats naturels ayant justifiés la désignation de ce zonage ne se retrouvent pas sur le site d'étude et sont situés en dehors de toute influence directe ou indirecte du projet. Ainsi, aucune incidence du projet n'est attendue sur les habitats d'intérêt communautaire de la ZSC.

4. INCIDENCES SUR LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE DE LA ZSC « RESEAU HYDROGRAPHIQUE DES AFFLUENTS DE LA MIDOUZE»

Le tableau qui suit présente pour chacune des espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 les effets attendus et l'incidence du projet.

Espèces d'intérêt communautaire et incidences du projet

Espèce d'intérêt communautaire	Description des effets du projet	Incidence du projet
Mammifères		
Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)	Espèce absente du site d'étude. De plus, aucun habitat (milieux aquatiques) favorable à l'espèce n'est présent sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate.	Nulle
Vison d'Europe (*Mustela lutreola*)	Espèce absente du site d'étude. De plus, aucun habitat (milieux aquatiques) favorable à l'espèce n'est présent sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate.	Nulle
Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	L'espèce utilise très occasionnellement le site d'étude pour la chasse et le transit. L'espèce possédant un grand rayon d'action, il est possible que des individus utilisant le site d'étude proviennent directement de la ZSC. Cela dit, les individus se dispersant dans toutes les directions, le pourcentage de la population de la ZSC potentiellement concerné est forcément très faible. Par ailleurs, aucun gîte n'est présent sur le site d'étude. Le projet n'est donc pas de nature à remettre en cause les populations de l'espèce dans la ZSC.	Non significative
Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)	Espèce absente du site d'étude. De plus, aucun habitat favorable au gîte de l'espèce n'est présent sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate.	Nulle
Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	L'espèce utilise occasionnellement le site d'étude pour la chasse et le transit. L'espèce possédant un grand rayon d'action, il est possible que des individus utilisant le site d'étude proviennent directement de la ZSC. Cela dit, les individus se dispersant dans toutes les directions, le pourcentage de la population de la ZSC potentiellement concerné est forcément faible. Par ailleurs, aucun gîte n'est présent sur le site d'étude. Le projet n'est donc pas de nature à remettre en cause les populations de l'espèce dans la ZSC.	Non significative
Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	L'espèce utilise occasionnellement le site d'étude pour la chasse et le transit. L'espèce possédant un grand rayon d'action, il est possible que des individus utilisant le site d'étude proviennent directement de la ZSC. Cela dit, les individus se dispersant dans toutes les directions, le pourcentage de la population de la ZSC potentiellement concerné est forcément faible. Par ailleurs, aucun gîte n'est présent sur le site d'étude. Le projet n'est donc pas de nature à remettre en cause les populations de l'espèce dans la ZSC.	Non significative
Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)	L'espèce utilise occasionnellement le site d'étude pour la chasse et le transit, voire pour le gîte. L'espèce possédant un grand rayon d'action, il est possible que des individus utilisant le site d'étude proviennent directement de la ZSC. Cela dit, les individus se dispersant dans toutes les directions, le pourcentage de la population de la ZSC potentiellement concerné est forcément faible. Par ailleurs, la mise en œuvre des mesures de la séquence ERC permet de garantir que le projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation de l'espèce. Le projet n'est donc pas de nature à remettre en cause les populations de l'espèce dans la ZSC.	Non significative
Reptiles		
Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)	Espèce absente du site d'étude. De plus, aucun habitat (milieux aquatiques) favorable à l'espèce n'est présent sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate.	Nulle
Invertébrés		
Écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*)	Espèce absente du site d'étude. De plus, aucun habitat (milieux aquatiques) favorable à l'espèce n'est présent sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate.	Nulle
Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*)	Espèce absente du site d'étude. De plus, aucun habitat (milieux aquatiques) favorable à l'espèce n'est présent sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate.	Nulle

Espèce d'intérêt communautaire	Description des effets du projet	Incidence du projet
Poissons		
Bouvière (*Rhodeus amarus*)	Espèce absente du site d'étude. De plus, aucun habitat (milieux aquatiques) favorable à l'espèce n'est présent sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate.	Nulle
Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*)	Espèce absente du site d'étude. De plus, aucun habitat (milieux aquatiques) favorable à l'espèce n'est présent sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate.	Nulle
Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)	Espèce absente du site d'étude. De plus, aucun habitat (milieux aquatiques) favorable à l'espèce n'est présent sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate.	Nulle
Chabot (*Cottus gobio*)	Espèce absente du site d'étude. De plus, aucun habitat (milieux aquatiques) favorable à l'espèce n'est présent sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate.	Nulle

5. CONCLUSION

Compte tenu des éléments exposés ci-avant, il n'est pas attendu d'incidence notable dommageable du projet photovoltaïque de Cachen sur les objectifs de conservation de la ZSC FR7200722 « Réseau hydrographique des affluents de la Midouze ».

PARTIE 8 METHODOLOGIE DE L'ETUDE ET BIBLIOGRAPHIE

I. RELEVES DE TERRAIN

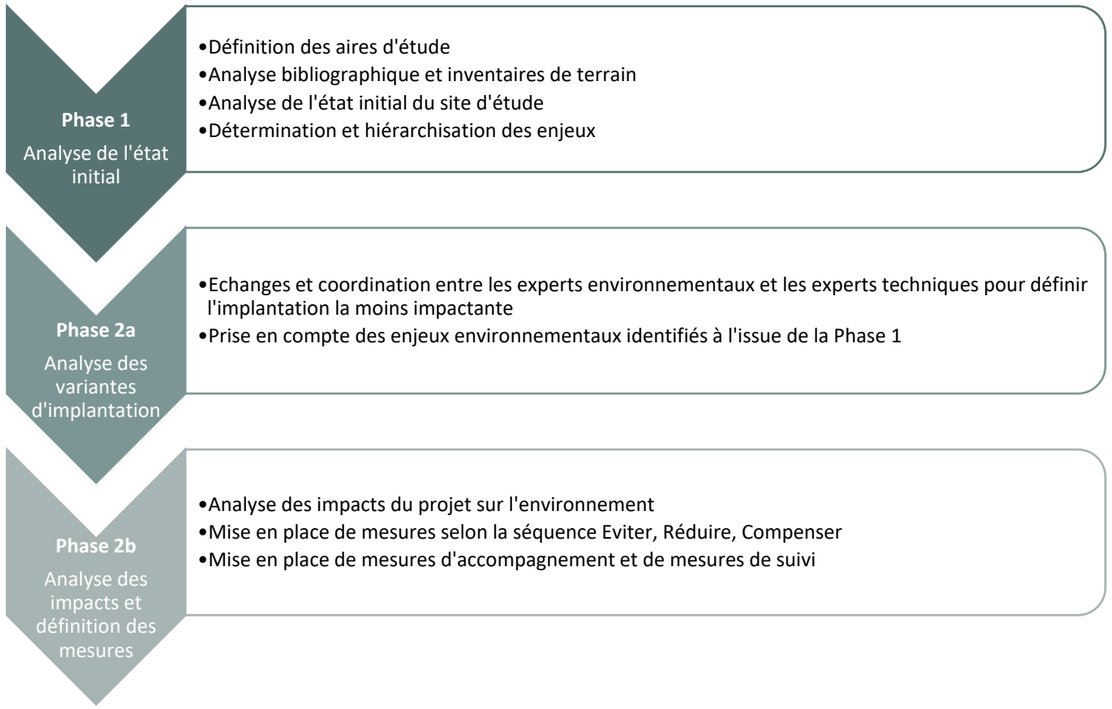
Dans le cas de ce projet, les visites de terrain réalisées par les chargés d'études du **bureau d'études ARTIFEX** ont été effectuées aux dates suivantes :

Chargé de mission		Date	Météo	Thématique et objectifs
artifex	Natan TORRES-REJAS	15/05/2023	Ciel ensoleillé, absence de vent. 23 °C	Relevés pour les volets paysager, humain et physique
	Marion GIBOULOT	07/09/2023	Ciel ensoleillé, absence de vent. 30 °C	Prise de vue pour les photomontages
	ANCLA Clément	16/05/2022	Nuages bas puis ensoleillé, vent nul, températures de 15 à 29°C	Oiseaux / Entomofaune / Herpétofaune / Mammifères hors chiroptères
	ANCLA Clément	30/09/2022	Ensoleillé, vent faible à modéré, températures de 10 à 20°C	Avifaune migratrice postnuptiale
		04/10/2022	Ensoleillé, vent faible à nul, températures de 22 à 25°C	
		05/10/2022	Ensoleillé, vent faible à nul, températures de 24 à 27°C	
	ANCLA Clément	07/12/2022	Ensoleillé, vent faible, températures de 7 à 13°C	Faune hivernante, dont avifaune
	ANCLA Clément	06/03/2023	Ciel clair, vent nul, températures de 9°C	Amphibiens et oiseaux nocturnes
	ANCLA Clément	16/03/2023	Ensoleillé, vent calme, températures de 8 à 20°C	Avifaune migratrice prénuptiale
	LAMBERT Vincent	16/03/2023	Ensoleillé, vent calme, températures de 8 à 20°C	Flore et habitats naturels (Recherche spécifique du Narcisse géant)
	ANCLA Clément	05/04/2023	Ensoleillé, vent faible à nul, températures de -1 à 20°C	Avifaune nicheuse diurne
	ANCLA Clément	Nuit du 04 au 05/05/2023	Ciel variable, vent faible, pas de précipitation, températures de 21 à 16°C, lune gibbeuse	Chiroptères
	ANCLA Clément	10/05/2023	Larges éclaircies, vent faible à modéré, rares averses, températures de 11 à 20°C	Entomofaune / Herpétofaune / Mammifères hors chiroptères
	LAMBERT Vincent	11/05/2023	Ciel variable, vent faible, rares averses, températures de 9 à 20°C	Flore et habitats naturels
	ANCLA Clément	05/06/2023	Ensoleillé puis éclaircies, vent faible à nul, températures de 12 à 28°C	Avifaune nicheuse diurne
	ANCLA Clément	07/06/2023	Couvert, vent nul, températures de 24°C	Amphibiens et oiseaux nocturnes (recherche spécifique Engoulevent d'Europe)
	ANCLA Clément	22/06/2023	Eclaircies, vent faible à modéré, températures de 18 à 25°C	Entomofaune / Herpétofaune / Mammifères hors chiroptères (recherche spécifique Fadet des Laîches)
	ANCLA Clément	Nuit du 26 au 27/06/2023	Ciel variable, vent faible à nul, pas de précipitation, températures de 24 à 17°C, premier quartier	Chiroptères (dont recherche de gîtes)
	ANCLA Clément	27/06/2023	Ensoleillé, vent faible, températures de 20 à 27°C	Entomofaune / Herpétofaune / Mammifères hors chiroptères (recherche spécifique Fadet des Laîches)
	LAMBERT Vincent	12/07/2023	Ciel couvert, vent faible. T° : 20 à 24°C	Flore et habitats naturels
	ANCLA Clément	Nuit du 07 au 08/08/2023	Ciel clair, vent calme, pas de précipitation, températures de 21 à 14°C, lune gibbeuse	Chiroptères
	LAMBERT Vincent ANCLA Clément	02-03/10/2023	Ciel dégagé, vent faible, températures de 20 à 32°C	Inventaire du tracé de raccordement

II. METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE D'IMPACT

L'ensemble des thématiques environnementales traitées et analysées dans l'étude d'impact environnemental suivent le déroulé indiqué ci-dessous :

Déroulé méthodologique de la réalisation de l'étude d'impact environnemental
Source : ARTIFEX 2021



1. PHASE 1 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

Cette analyse a pour objectif de déterminer les enjeux du territoire sur lequel le projet est porté. L'analyse de l'état initial est structurée en 5 sous-parties :

Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	Risques
Sol, eau, climat	*Faune, flore, habitat*	*Socio-économie, biens matériels, terres, population et santé humaine*	*Paysage, aspects architecturaux et archéologiques*	*Risques naturels et technologiques*

L'étude d'impact environnemental englobe les expertises spécifiques, le milieu naturel et le paysage, thématiques réalisées par des équipes de spécialistes.

1.1. Définition des aires d'étude

Chaque aire d'étude est **propre à chaque projet** et, au sein même de l'étude d'impact, **propre à chaque thématique** physique, naturelle, humaine et paysagère. De fait, la définition des aires d'étude est identique pour chaque thématique, mais leur emprise varie en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain, des principales caractéristiques générales d'un projet de parc photovoltaïque.

Les définitions des aires d'études d'un projet sont les suivantes :

- **Aire d'étude éloignée** : Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels de la thématique environnementale étudiée. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables ;
- **Aire d'étude immédiate** : Cette aire d'étude comprend le site d'étude et une zone de plusieurs centaines de mètres autour. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité… Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet ;
- **Site d'étude ou Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)** : Il s'agit de la zone du projet où pourront être envisagées plusieurs variantes d'implantation. Cette emprise, commune à toutes les thématiques, est généralement déterminée par la maitrise foncière du projet. Le site d'étude doit inclure complètement l'implantation du projet.

1.2. Analyse bibliographique et inventaires de terrain

L'analyse bibliographique s'appuie sur des sources de données fiables (site du Ministère, bases de données, visualisateurs cartographiques…), et permet d'établir un premier cadrage, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, du contexte du site d'étude.

Les inventaires de terrain sont réalisés pour chaque thématique et permettent de relever les caractéristiques propres au site d'étude et à son contexte local.

1.3. Détermination et hiérarchisation des enjeux

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. Cette valeur est à apprécier au regard de préoccupations écologiques, urbanistiques, patrimoniales, culturelles, sociales, esthétiques, techniques, économiques, etc.

Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

Pour chacune des thématiques environnementales traitée dans l'état initial, la hiérarchisation des enjeux suit l'échelle de curseurs suivante :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. Ceux-ci sont propres à chaque thématique environnementale et sont donc détaillés dans les parties suivantes de la méthodologie.

2. PHASE 2 A : ANALYSE DES VARIANTES D'IMPLANTATION

Selon l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit détailler des raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu, notamment du point de vue des préoccupations environnementales, parmi les partis envisagés. Il s'agit d'exposer l'ensemble des arguments ayant motivés les choix pris lors du développement du projet concernant le parti d'aménagement et les variantes d'implantation.

Cette **analyse des variantes** résulte d'échanges entre les différents acteurs du projet : développeur, experts environnementaux et techniques et services de l'administration. Il s'agit d'exposer l'ensemble des arguments ayant motivé les choix pris lors du développement du projet.

Une importante partie de cette phase se passe lors de **réunions et d'échanges** entre les différents acteurs du projet.

3. PHASE 2B : REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT COMPLETE

3.1. Définition des impacts

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet sur l'environnement, autant durant la phase chantier que durant la phase exploitation, sur la base du tableau des enjeux du territoire fourni en fin d'analyse de l'état initial.

La structure en sous-parties décrite dans l'analyse de l'état initial sera conservée dans cette partie : Milieu physique, Milieu naturel, Milieu humain, Paysage et patrimoine et Risques.

Les impacts seront qualifiés sur la base d'une **analyse multicritère** selon les qualificatifs et les curseurs suivants :

<table>
<tr><th>Code impact</th><th>Impact</th><th>Temporalité</th><th>Direct / Indirect</th><th>Qualité</th><th>Intensité</th></tr>
<tr><td rowspan="8">IMP : Impact sur le Milieu Physique
IMN : Impact sur le Milieu Naturel
IMH : Impact sur le Milieu Humain
IPP : Impact sur le Paysage et le Patrimoine
IR : Impacts sur les Risques
IMC : Impact sur le Climat</td><td rowspan="8">Description de l'impact</td><td rowspan="8">Phase chantier
-
Phase exploitation
-
Phases chantier et exploitation</td><td rowspan="8">Direct
-
Indirect</td><td>Positif</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Absence d'impact</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Négatif</td><td>Faible</td></tr>
<tr><td>Modéré</td></tr>
<tr><td>Fort</td></tr>
<tr><td>Très fort</td></tr>
<tr><td>Exceptionnel</td></tr>
</table>

Les seuls impacts jugés **négatifs modérés à exceptionnels** feront l'objet de mesures appropriées dans la phase suivante.

3.2. Présentation des mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet sur l'environnement

L'objectif de cette partie est de décrire les mesures prévues par le pétitionnaire selon la **séquence « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC)** soit :

- Éviter les impacts négatifs notables du projet sur l'environnement,
- Réduire les impacts n'ayant pu être évités,
- Compenser, lorsque cela est possible, les impacts négatifs notables du projet qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces impacts, il sera nécessaire de justifier cette impossibilité.

A noter que des **mesures d'accompagnement** pourront être proposées dans le cadre du projet. Elles viennent en complément des mesures d'évitement et de réduction. Elles apportent une plus-value environnementale au projet.

Des **mesures de suivi** seront également mise en œuvre afin de s'assurer de la bonne efficacité des mesures appliquées, durant les phases de chantier et d'exploitation du projet.

La description de chacune de ces mesures sera accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ainsi que d'une description exhaustive de leur mise en œuvre.

III. ETUDE DU MILIEU PHYSIQUE

1. SOL

1.1. Géomorphologie

La géomorphologie est appréciée à partir des cartes à 1/25 000e de l'IGN© et des outils en ligne tels que le Géoportail®, GoogleEarth®, etc. Le relief dominant du secteur d'étude y est donc caractérisé et est restitué dans l'étude sous forme de coupes, de cartes ou de blocs diagramme, selon les caractéristiques du relief.

Afin d'apporter une précision plus locale au relief du site d'étude, et dans le cas où ceux-ci sont disponibles, des relevés topographiques peuvent être intégrés dans l'étude.

1.2. Géologie et hydrogéologie

L'étude des formations profondes explique une grande partie des phénomènes visibles en surface et prend donc une place importante dans la détermination des caractéristiques intrinsèques d'un site.

La méthode consiste à récolter le maximum d'informations sur la géologie régionale et locale. Les informations bibliographiques et cartographiques sur la géologie sont disponibles sur le serveur cartographique du BRGM (Infoterre), sur des parutions locales réalisées par des associations ou les gestionnaires de réserves géologiques (si existantes) et d'autres services.

La consultation de la Banque de Données du Sous-Sol (BSS) du BRGM est également nécessaire. En effet, ces services référencent l'ensemble des forages et sondages réalisés en France et permettent de trouver des logs géologiques vérifiés.

Ensuite, sur le terrain, est effectuée une prospection des affleurements présents sur le site d'étude et à proximité.

1.3. Pédologie

L'étude pédologique permet de caractériser le sol en place et sert à comprendre l'évolution de ce dernier en considérant des critères chimiques, physiques et biologiques.

Une première indication sur le type de sol peut être donnée par les cartes des sols à l'échelle nationale, proposées par Gis Sol et en ligne sur Géoportail. A l'échelle départementale, des cartes des sols existent généralement dans les chambres départementales d'agriculture et apportent des informations sur ceux-ci.

Dans certaines régions (sauf Auvergne-Rhône-Alpes), une représentation des différents types de sols dominants en France métropolitaine est consultable sur Géoportail. Les données sont issues du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) - volet Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP). Cette carte a été réalisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires.

Ensuite, une prospection des zones où le sol est mis à nu sur le site d'étude est réalisée lors des relevés de terrain.

Enfin, la détermination du type d'occupation du sol sur le site d'étude donne des indications sur son potentiel agricole et sylvicole. Lorsqu'elles sont disponibles, des données issues d'études précises sur le site d'étude (sondages, études du potentiel agronomique du sol…) peuvent être intégrées dans cette partie.

2. EAU

La méthode consiste à récolter le maximum d'information sur l'hydrologie et l'hydrogéologie régionale et locale. Pour se faire, une consultation systématique de la bibliographie est réalisée. Les informations bibliographiques et cartographiques sur l'hydrogéologie et l'hydrologie sont disponibles sur le serveur cartographique du BRGM (Infoterre), sur des parutions locales réalisées par des associations ou les gestionnaires de réserves géologiques (si existante) et sur les sites des Agences de l'Eau du bassin hydrographique concerné.

La consultation du portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) est également nécessaire. En effet, ces services référencent l'ensemble des points d'eau avec les niveaux piézométriques et qualitomètres.

D'autre part, une consultation des services de l'Agence Régionale de Santé (ARS), via une consultation en ligne ou courrier, permet d'obtenir les captages d'alimentation en Eau Potable (AEP) et leurs périmètres de protection associés.

3. CLIMATOLOGIE

L'étude climatologique passe essentiellement par la caractérisation du climat départemental, et du climat local. L'objet de cette partie est de définir les grandes circulations atmosphériques puis les effets des reliefs ou les éléments caractéristiques (cours d'eau, boisement, etc.) à proximité du projet permettant la compréhension des micro-climats pouvant affecter le site du projet.

Cette étude passe par la recherche et la consultation des informations météorologiques (températures, précipitations, ensoleillement, vents, nombre de jours avec brouillard, extrêmes divers, etc.), disponibles en ligne sur le site de MétéoFrance.

4. EVALUATION DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux du milieu physique.

Thématique		Niveau d'enjeu				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Sol	Formation géomorphologique	○ Topographie du site d'étude plane		→	○ Topographie du site d'étude très accidentée	
	Formation géologique	○ Perméabilité faible : formation peu vulnérable ○ Pas d'exploitation du gisement géologique		→	○ Perméabilité forte : formation vulnérable ○ Gisement géologique exploité (carrières)	
	Formation pédologique	○ Perméabilité faible : formation peu vulnérable ○ Pas d'usage agricole ○ Pas d'usage sylvicole ○ Pas de zone humide		→	○ Perméabilité forte : formation vulnérable ○ Qualités agronomiques ○ Favorable pour la sylviculture ○ Présence de zones humides	
Eau	Masses d'eau souterraine	○ Peu vulnérable (peu de connexion avec la surface)		→	○ Vulnérable (masse d'eau connectée avec la surface)	
	Réseau hydrographique superficiel	○ Pas de cours d'eau dans le site d'étude ou l'aire d'étude immédiate ○ Pas de zone humide sur le site d'étude ○ Pas de ruissellement sur le site d'étude		→	○ Cours d'eau sur le site d'étude ou l'aire d'étude immédiate ○ Présence de zone humide sur le site d'étude ○ Fort ruissellement sur le site d'étude	
	Usages de l'eau	○ Site d'étude en dehors de périmètre de protection de captage AEP ○ Pas d'usage agricole ou industriel ○ Pas d'usage de loisirs		→	○ Site d'étude inclus dans le périmètre de protection de captage AEP ○ Usages agricoles ou industriel ○ Usage de loisirs	
Climat	Données météorologiques	○ Les données météorologiques présentées ne sont pas un enjeu, ce sont des paramètres utilisés pour la conception d'un projet				

IV.ETUDE DU MILIEU NATUREL

1. ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE ET CONSULTATION DES BASES DE DONNEES

Le premier travail, une fois les aires d'études définies, a été de constituer un recueil bibliographique afin de chercher, repérer, rassembler et analyser les informations disponibles sur le patrimoine naturel (habitats et espèces) susceptible de se retrouver sur le site ou à ses abords. Pour ce faire, nous avons étudié les zonages réglementaires, de gestion et d'inventaires du territoire en question. Nous avons également consulté les bases de données disponibles en ligne.

1.1. Etude des zonages écologiques du secteur

La présence d'**Espaces Naturels Sensibles (ENS)** se justifie par la volonté de préserver et valoriser des espaces (paysages, milieux naturels, etc.) considérés comme fragiles et sensibles dans une politique d'aménagement du territoire. Il s'agit donc de s'assurer qu'aucun de ces zonages n'interfère avec le site d'étude. Par ailleurs, la documentation disponible peut apporter des éléments intéressants (cortège spécifique, typologie des habitats, etc.) si le site d'étude présente des habitats naturels similaires.

Une **mesure compensatoire** vise à compenser les effets menant à une "perte nette de biodiversité" d'un aménagement ou de la réalisation d'un projet impactant. La consultation des sites concernés apporte des informations bibliographiques sur les espèces et les habitats naturels d'une part et permet au porteur de projet d'identifier les sites qui ne peuvent être modifiés.

Consulter les données des **CEN**, **PN ou PNR, APB ou APHN, réserves** permet de connaître les espèces ou habitats ciblés par les mesures de préservation, gestion ou valorisation à proximité du site. L'information de la maîtrise foncière est aussi déterminante pour le porteur de projet.

La désignation des **zones Natura 2000** et des **ZNIEFF** est justifiée par la présence d'habitats ou d'espèces remarquables. L'analyse des fiches descriptives de ces zonages (disponibles sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel) combinée à une analyse de l'orthophotographie du site d'étude permet d'identifier les habitats et espèces remarquables susceptibles d'être présents sur le site d'étude.

A titre d'exemple, un site d'étude essentiellement composé de forêt est susceptible de comporter un habitat d'intérêt communautaire boisé, mais pas une prairie d'intérêt communautaire. De même, seules les espèces forestières citées dans les fiches descriptives seront susceptibles de fréquenter le site, contrairement aux espèces de milieux ouverts.

Concernant les **zones humides** (ZH), il s'agit de s'assurer qu'aucun de ces zonages n'interfère avec le site d'étude. Par ailleurs, la documentation disponible peut apporter des éléments intéressants (cortège spécifique, typologie des habitats, etc.) si le site d'étude présente des habitats naturels similaires.

Les **plans nationaux d'actions (PNA)** sont des outils stratégiques opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces de faune et de flore sauvages menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. Il s'agit ici de donner un aperçu sur les espèces patrimoniales potentiellement présentes et concernées par le projet.

Enfin, le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** et le **Schéma de cohérence Territorial (SCoT)** permettent d'appréhender les différentes fonctionnalités écologiques de la trame verte et bleue (corridors écologiques et réservoirs de biodiversité) au sein du territoire, ces derniers étant considérés aux échelles régionale et locale.

Dans le cadre de cette étude, les données utilisées sont issues de l'INPN, du Département des Landes, de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, du RPDZH, du SCoT de la Communauté de Communes des Landes d'Armagnac et du PLU de la commune de Cachen.

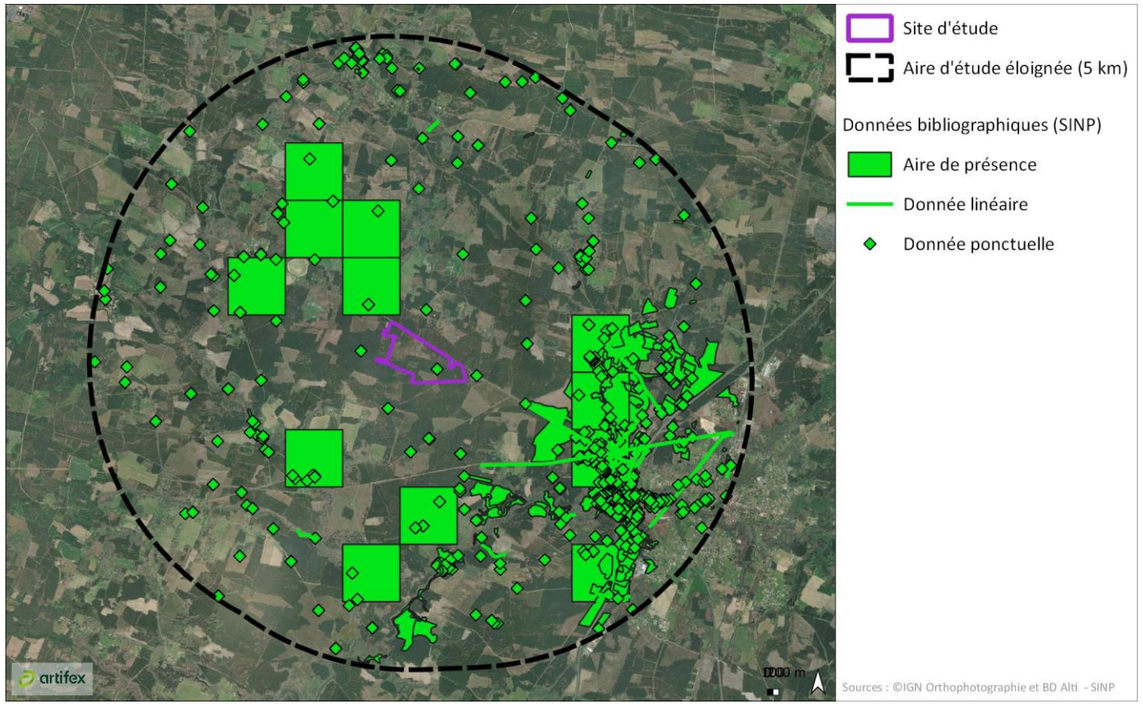
1.2. Consultation du SINP

Les données du SINP sont utilisées par ARTIFEX selon la doctrine suivante :

- Contexte écologique : elles servent à alimenter la réflexion sur les espèces patrimoniales potentielles dans le site d'étude et aux abords ;
- Etat initial et évaluation des impacts :
  - Pour les espèces patrimoniales particulièrement difficiles à détecter, si les habitats observés semblent toujours favorables, les données de moins de 5 ans sont considérées comme avérées et apparaissent donc dans l'état initial (cartes, fiches espèces, synthèses) et dans l'évaluation des impacts ;
  - Pour les espèces patrimoniales faciles à détecter, même si les habitats observés semblent toujours favorables, elles sont considérées comme absentes si elles n'ont pas été observées lors des campagnes de prospection ciblées.

Le SINP a été interrogé le 27/03/2023 dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. 3 678 données ont ainsi été obtenues. Elles sont réparties selon la carte suivante.

Illustration 144 : Localisation des données SINP obtenues
Réalisation : ARTIFEX 2023



1.3. Consultation des bases de données

La consultation des bases de données locales a pour but de prendre connaissance des espèces patrimoniales, ou plus globalement des cortèges d'espèces présents dans le secteur. De même que pour l'étude des zonages écologiques, l'analyse des données disponibles combinée à une préanalyse du site d'étude permet de déterminer parmi ces espèces lesquels sont susceptibles d'être trouvées dans le site d'étude : les inventaires de terrain les cibleront plus particulièrement.

Dans le cadre de cette étude, les bases de données consultées sont les suivantes : INPN, Observatoire de la Biodiversité Végétale en Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA), Faune France, Faune-Aquitaine, FAUNA (Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine), données ZNIEFF et FSD Natura 2000.

2. LES INVENTAIRES DE TERRAIN

2.1. Détail des différentes visites réalisées sur le terrain (dates de passage, groupes ciblés, etc.)

Dans le cas de ce projet, les visites de terrain réalisées par les chargés d'études du **bureau d'études ARTIFEX** ont été effectuées aux dates suivantes :

Chargé(e)s d'étude		Dates	Météo	Thématique
artifex	ANCLA Clément	16/05/2022	Nuages bas puis ensoleillé, vent nul, températures de 15 à 29°C	Oiseaux / Entomofaune / Herpétofaune / Mammifères hors chiroptères
	ANCLA Clément	30/09/2022	Ensoleillé, vent faible à modéré, températures de 10 à 20°C	Avifaune migratrice postnuptiale
		04/10/2022	Ensoleillé, vent faible à nul, températures de 22 à 25°C	
		05/10/2022	Ensoleillé, vent faible à nul, températures de 24 à 27°C	
	ANCLA Clément	07/12/2022	Ensoleillé, vent faible, températures de 7 à 13°C	Faune hivernante, dont avifaune
	ANCLA Clément	06/03/2023	Ciel clair, vent nul, températures de 9°C	Amphibiens et oiseaux nocturnes
	ANCLA Clément	16/03/2023	Ensoleillé, vent calme, températures de 8 à 20°C	Avifaune migratrice prénuptiale
	LAMBERT Vincent	16/03/2023	Ensoleillé, vent calme, températures de 8 à 20°C	Flore et habitats naturels (Recherche spécifique du Narcisse géant)
	ANCLA Clément	05/04/2023	Ensoleillé, vent faible à nul, températures de -1 à 20°C	Avifaune nicheuse diurne
	ANCLA Clément	Nuit du 04 au 05/05/2023	Ciel variable, vent faible, pas de précipitation, températures de 21 à 16°C, lune gibbeuse	Chiroptères
	ANCLA Clément	10/05/2023	Larges éclaircies, vent faible à modéré, rares averses, températures de 11 à 20°C	Entomofaune / Herpétofaune / Mammifères hors chiroptères
	LAMBERT Vincent	11/05/2023	Ciel variable, vent faible, rares averses, températures de 9 à 20°C	Flore et habitats naturels
	ANCLA Clément	05/06/2023	Ensoleillé puis éclaircies, vent faible à nul, températures de 12 à 28°C	Avifaune nicheuse diurne
	ANCLA Clément	07/06/2023	Couvert, vent nul, températures de 24°C	Amphibiens et oiseaux nocturnes (recherche spécifique Engoulevent d'Europe)
	ANCLA Clément	22/06/2023	Eclaircies, vent faible à modéré, températures de 18 à 25°C	Entomofaune / Herpétofaune / Mammifères hors chiroptères (recherche spécifique Fadet des Laîches)
	ANCLA Clément	Nuit du 26 au 27/06/2023	Ciel variable, vent faible à nul, pas de précipitation, températures de 24 à 17°C, premier quartier	Chiroptères (dont recherche de gîtes)
	ANCLA Clément	27/06/2023	Ensoleillé, vent faible, températures de 20 à 27°C	Entomofaune / Herpétofaune / Mammifères hors chiroptères (recherche spécifique Fadet des Laîches)
	LAMBERT Vincent	12/07/2023	Ciel couvert, vent faible. T° : 20 à 24°C	Flore et habitats naturels
	ANCLA Clément	Nuit du 07 au 08/08/2023	Ciel clair, vent calme, pas de précipitation, températures de 21 à 14°C, lune gibbeuse	Chiroptères
	LAMBERT Vincent ANCLA Clément	02-03/10/2023	Ciel dégagé, vent faible, températures de 20 à 32°C	Inventaire du tracé de raccordement

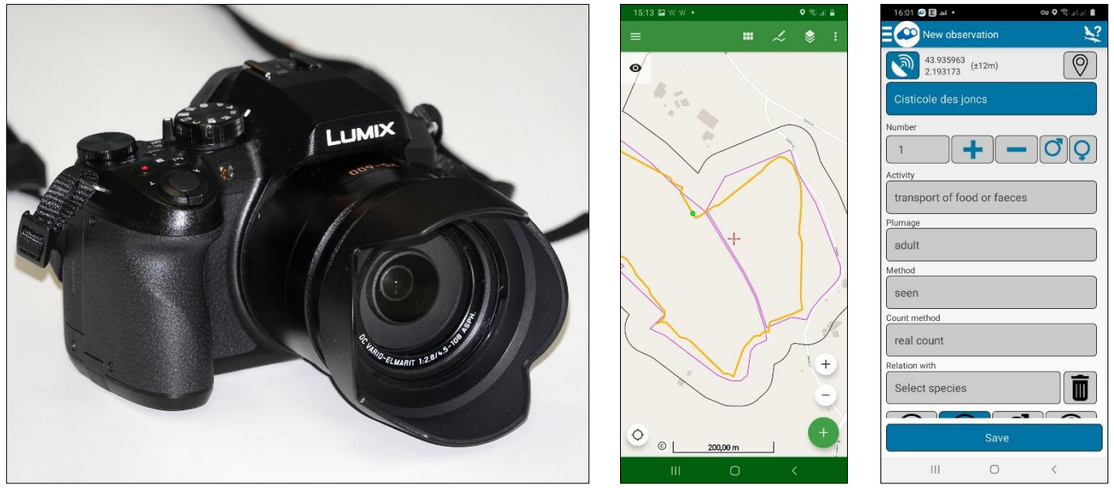
Illustration 145 : Localisation des observations réalisées sur le site d'étude et ses abords directs
Réalisation : ARTIFEX 2023

2.2. Méthodes d'inventaire mises en œuvre

Dans le cadre de cette étude, certaines méthodes et certains outils ont été utilisés de manière systématique, quel que soit le taxon étudié ou la date du relevé réalisé. Ces méthodes et ce matériel sont listés ci-dessous :

Méthodes : Enregistrement systématique de la trace GPS du parcours sur le site d'étude, photographies des éléments remarquables présents sur le site d'étude (faune, flore, habitats, paysage, mais aussi pollutions, comme les dépôts illégaux de déchets, etc.).

Outils : Smartphone de terrain muni de l'application naturaliste ObsMapp et de l'application SIG LocusGIS ; appareil photographique numérique.



Appareil photo bridge Panasonic et copies d'écran des applications mobile LocusGIS et ObsMapp
Photos : ARTIFEX 2021

2.2.1. Inventaire de la flore et cartographie des habitats de végétation

2.2.1.1. Méthodologie

- Relevé systématique de toutes les espèces présentes (listing numérique).
- Recherche ciblée (aux périodes appropriées) des espèces patrimoniales potentielles dans leurs habitats favorables. Localisation par pointage GPS de ces espèces.
- Relevés de la végétation dans toutes les unités structurales et délimitation cartographique des différents habitats naturels observés.
- Traitement et analyse des données dans le but de déterminer les associations végétales ou syntaxons.
- Identifications, par le critère floristique, des habitats naturels humides (conformément à la liste des espèces et des habitats caractéristiques des zones humides référencés en annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008) et délimitation cartographique.

2.2.1.2. Matériel spécifique

- Carte papier et cartographie embarquée (application mobile LocusGIS).
- Outil de saisie de données (application ObsMapp).
- Flores de terrain et pochettes ou bocaux de prélèvement.

Botaniste examinant une plante à la loupe
Photo : ARTIFEX 2019

2.2.2. Cas particulier des zones humides

2.2.2.1. Méthodologie

Conformément aux 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, un terrain peut être considéré comme une zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants : critère végétation ou critère pédologique.

2.2.2.2. Critère végétation

L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir, soit directement des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées habitats.

L'étude des habitats naturels et de la flore est réalisée sur l'ensemble du site d'étude ainsi que sur sa zone tampon (environ 50 m autour du site). Les investigations sur le terrain sont réalisées à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est privilégiée (juin/juillet). Afin de dresser la cartographie des habitats du site et d'étudier la flore présente, le site est parcouru de manière à couvrir l'ensemble des différents types de milieux, mais en donnant une importance particulière aux milieux reconnus à enjeux.

Critère habitat de végétation

L'examen des habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique conformément aux pratiques en vigueur et à déterminer s'ils correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides. Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols. Les habitats sont caractérisés suivant le système d'information européen sur la nature EUNIS (complété par la nomenclature CORINE Biotopes). Sur cette base, un espace peut être considéré comme humide si les habitats qui le composent figurent comme habitats caractéristiques de zones humides dans la liste de l'Annexe II B de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié. La limite de la zone humide correspond alors au contour de cet espace auquel sont joints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif aux sols.

A noter que l'annexe II B de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié[60] précise 2 codifications d'habitats humides.

La mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides.

Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés « p » (pro parte), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales doit être réalisée conformément aux modalités énoncées aux annexes de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Extrait du tableau des habitats caractéristiques des zones humides
Source : Annexe II table B ; Arrêté du 24 juin 2008 modifié²

CODE CORINE	HABITAT	HABITATS de zones humides
37.83	Mégaphorbiaies pyrénéo-ibériques.	p.
37.85	Mégaphorbiaies corses à Cymbalaria.	p.
37.86	Mégaphorbiaies corses à Doronicum.	H.
38	Prairies mésophiles.	p.
38.1	Pâtures mésophiles	p.
38.11	Pâturages continus.	p.

2.2.2.3. Critère espèces végétales

Le premier de ces deux critères (habitat) est privilégié. Le critère flore est utilisé seulement dans certains cas spécifiques (habitats naturels complexes, milieux dénaturés, etc.).

L'examen des espèces végétales, si des espèces hygrophiles sont identifiées, est réalisé par placettes (zone de 1,5 à 10 m de rayon), par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques. Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes indicatrices de zones humides. En cas de présence d'une zone humide, sa délimitation se fait en positionnant les placettes d'étude de part et d'autre de la limite supposée.

Une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation est réalisée, en travaillant par ordre décroissant de recouvrement. Ainsi, l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié défini la méthodologie d'analyse suivante (pour chaque strate) :

- Noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- Les classer par ordre décroissant ;
- Etablir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- Ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment.

Ainsi, pour chaque strate, une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue. Les 3 listes (strate herbacée, arbustive et arborescente) sont regroupées. Si celles-ci montrent que la moitié au moins des espèces figurent dans la liste des espèces indicatrices de zones humides mentionnée dans l'annexe II A de l'Arrêté du 24 juin 2008[61], le milieu est considéré comme humide ; sinon il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

Extrait du tableau des espèces indicatrices de zones humides
Source : Annexe II table A ; Arrêté du 24 juin 2008 modifié

CODE FVF	NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France)
79865	Achillea ageratum L.
79921	Achillea ptarmica L.
80009	Aconitum burnatii Gayer.
80037	Aconitum napellus L.
80086	Acorus calamus L.
80185	Adenostyles briquetii Gamisans.

2.2.2.4. *Critère pédologique*

Les investigations de terrain relatives à la prospection de zone humide sur critère pédologique ont été effectuées conformément à la réglementation en vigueur. L'arrêté du 24 juin 2008 modifié, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement :

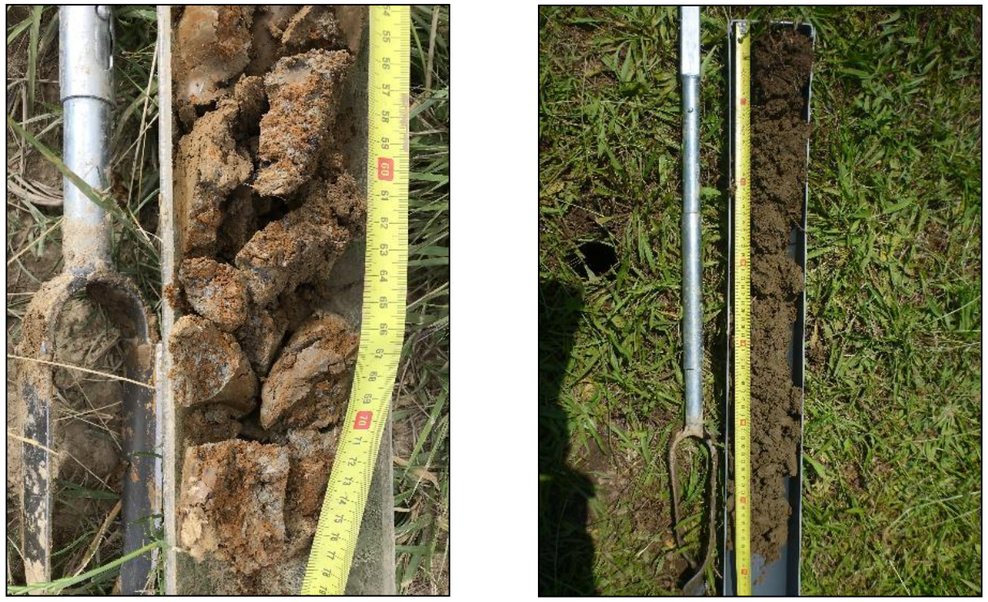
- L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau.
- Chaque sondage pédologique doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre dans la mesure du possible. A noter que l'absence de trait d'hydromorphie dans les 50 premiers centimètres induit l'absence de zone humide.
- Le nombre, la répartition et la localisation précise des points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques (= relation milieu-organismes vivants).

Une première analyse permet de déterminer les zones présentant une sensibilité. Cette analyse se base sur les données bibliographiques (carte pédologique, topographique, inventaires existants…), les inventaires écologiques s'ils ont eu lieu et les observations de terrain.

[60] *L'annexe II B de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié est consultable sur le site legifrance.gouv.*

[61] *L'annexe II A de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié est consultable sur le site legifrance.gouv.*

Des sondages pédologiques sont ensuite effectués dans les zones faisant l'objet d'une sensibilité. Il s'agit d'essais à la tarière manuelle Edelman d'une profondeur généralement comprise entre 0,6 et 1,20 m. Si aucune trace hydromorphique n'est identifiée dans les 50 premiers centimètres du sol, l'essai est stoppé.



Résultats de prospections pédologiques à la tarière Edelman
Source : Artifex 2020

Ces investigations permettent de sortir des carottes (échantillons représentatifs de la pédologie du site), afin de les analyser. La caractérisation d'une zone humide sur la base de relevés pédologiques passe par l'observation de traits hydromorphiques dans le sol qui sont principalement marqués par les phénomènes suivants :

- Traits histiques : colorations brunes dues à la décomposition de la matière organique ;
- Traits réductiques : colorations uniformes gris - bleuâtres/verdâtres dues à la réduction du fer (milieu anaérobie);
- Traits rédoxiques : colorations orange-rouille dues à l'oxydation du fer (milieu aérobie).

Traits histiques
Source : Artifex

Traits réductiques
Source : Artifex

Traits rédoxiques
Source : Artifex

Ces traits sont plus ou moins représentés et marqués dans les sols suivant les conditions de formation de la zone humide.

[62] *Pour certain type de sol (fluviosol) le lessivage important ne permet pas d'observer de trait d'hydromorphie. La mise en place d'un suivi piézométrique est donc nécessaire afin de déterminer si la présence de la nappe dans la couche supérieure du sol (50 premiers centimètres) est durable, traduisant la présence d'une zone humide, ou non.*

Rappel :

Pour être considéré comme une zone humide, le sol (et la présence de ces traits) doit se conformer à la classification d'hydromorphie des sols, en référence aux classes du tableau du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA).

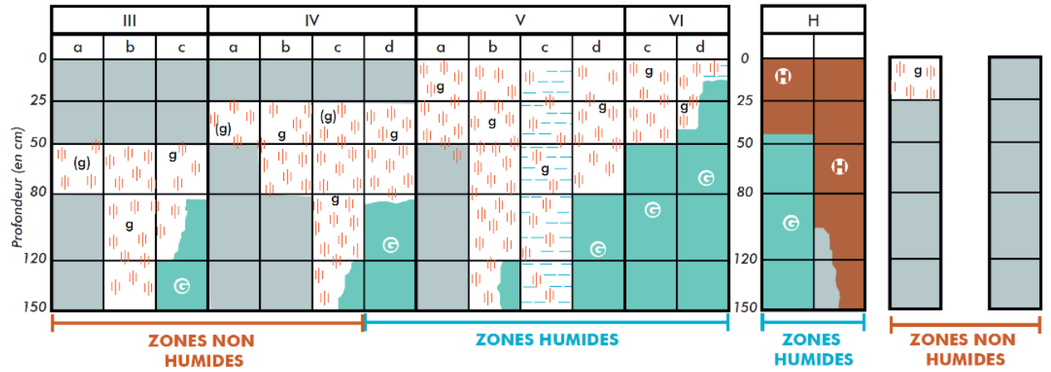
L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Dans les horizons rédoxiques (Horizon g) ou pseudo-gleys, on distingue des traits d'oxydation du fer (couleur rouille). Ces horizons caractérisent des sols temporairement engorgés par l'eau.

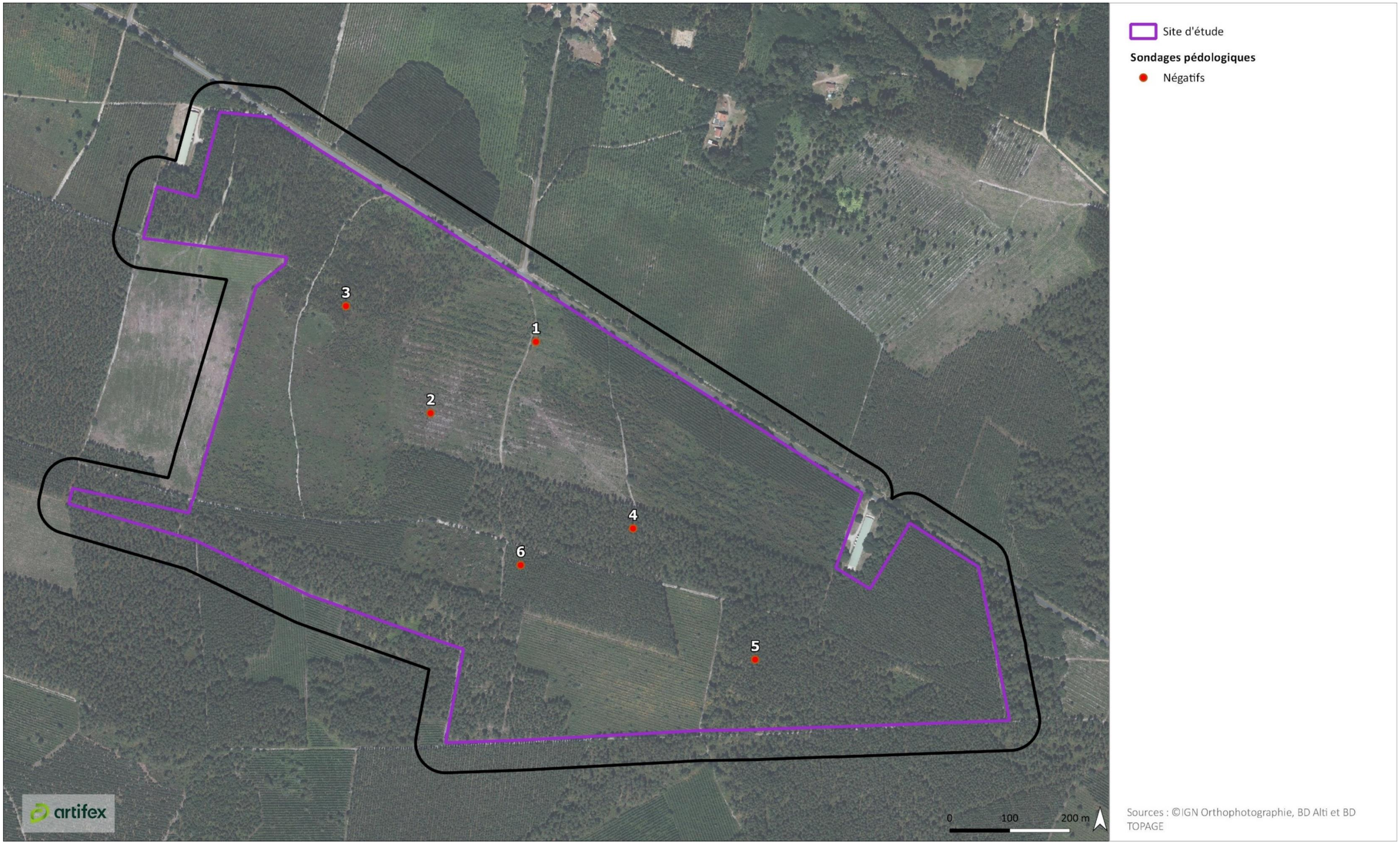
Dans les horizons réductiques (Horizon G) ou gley, on distingue des traits de réduction du fer (couleur grise), le fer est réparti de manière homogène et est en quasi-permanence sous forme réduite. Ces horizons, sont caractéristiques d'un engorgement permanent ou quasi-permanent par l'eau.

Illustration 146 : Classes d'hydromorphie
Source : GEPPA 1981 ; Artifex 2020



Si ces caractéristiques sont présentes, le sol est considéré comme hydromorphe. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydro- géomorphologiques[62].

Illustration 147 : Localisation et résultats des sondages pédologiques
Réalisation : ARTIFEX2023



2.2.2.5. Matériel spécifique

Pour le critère végétation :

- Carte papier et cartographie embarquée (application mobile LocusGIS).
- Outil de saisie de données (application ObsMapp).
- Flores de terrain et pochettes ou bocaux de prélèvement.

Pour le critère pédologique :

- Carte papier et cartographie embarquée (application mobile LocusGIS).
- Tarière manuelle Edelman.
- Mètre ruban avec boîtier à enroulage automatique.

2.2.3. Inventaire des invertébrés

2.2.3.1. Méthodologie

- Relevé systématique de toutes les espèces présentes (lépidoptères diurnes, chenilles, orthoptères et odonates) à vue et à l'ouïe.
- Recherche (observation et écoute) ciblée aux périodes appropriées des espèces patrimoniales potentielles dans les habitats favorables (y compris sur les plantes-hôtes des papillons).
- Recherche ciblée des coléoptères saproxyliques protégés et des indices de présence

2.2.3.2. Matériel spécifique

- Filet à insectes (également utilisé comme fauchoir),
- Jumelles,
- Détecteur d'ultrasons hétérodyne.

Filet à insectes et détecteur d'ultrasons
Source : NHBS.com

2.2.4. Inventaire des amphibiens

2.2.4.1. Méthodologie

- Recherche diurne et nocturne et identification à vue des adultes dans les milieux favorables : habitats de pontes (plans d'eau, mares, ornières, fossés, etc.), zones de chasse (bosquets, prairies, etc.) et zones de repos et de refuge (zones sableuses, sous les pierres, sous les souches, etc.).
- Recherche diurne et nocturne à vue et identification des pontes, larves et têtards dans les milieux aquatiques du site d'étude (printemps)
- Identification auditive des adultes (chants) au crépuscule en période de reproduction (printemps) Recherche à vue et à l'ouïe (manifestations sonores) de jour et de nuit.

2.2.4.2. Matériel spécifique

- Jumelles KOWA BD-II 8x32.
- Lampe frontale Petzl Actik Core.
- Lampe torche Fenix PD20.
- Epuisette professionnelle NHBS.

Epuisette à amphibiens
Source : NHBS

2.2.5. Inventaire des reptiles

2.2.5.1. Méthodologie

- Recherche à vue et identification des individus en se déplaçant à pas de loup le long des habitats favorables : milieux favorables à la thermorégulation (lisières, bords de haies, enrochements, etc.), habitats de chasse (bords de cours d'eau ou de plans d'eau, etc.), et zones de repos et de refuges (tas de gravats, éboulis, etc.).
- Récolte de mues.

2.2.5.2. Matériel spécifique

- Jumelles KOWA BD-II 8x32.

2.2.6. Inventaire des oiseaux

2.2.6.1. Méthodologie

- Parcours systématique du site d'étude afin d'explorer tous les habitats représentés.
- Recherche à vue et à l'ouïe des oiseaux.
- En fonction de la saison et des habitats, recherche ciblée des espèces patrimoniales :
  - Ecoutes nocturnes ;
  - Diffusion (avec modération) d'enregistrements de l'espèce ciblée ;
  - Points d'observation fixes à destination des rapaces, etc.
- Les espèces qui n'utilisent pas le site d'étude (ou ses bords) ne sont pas prises en compte.

2.2.6.2. Matériel spécifique

- Optique : jumelles Zeiss Conquest 8x42 et 10x42, KOWA BD-XDII 8x42, longues-vues Olivon 900ED 27x90, Kowa TSN-664M 30x66, Kowa TSN-773 30x77.
- Prise de son : enregistreurs numériques Zoom H1n.

Enregistreur Zoom
Source : thomann.de

Jumelles Zeiss Conquest
Source : optics-trade.eu

Longue-vue Kowa
Source : optics-trade.eu

2.2.7. Inventaire des mammifères terrestres

2.2.7.1. Méthodologie

- Recherche à vue et à l'ouïe (cris, fuites dans la végétation) de jour et de nuit ;
- Recherche des empreintes et autres indices de présence ;
- Observation directe.

2.2.7.2. Matériel spécifique

- Jumelles Zeiss Conquest 8x42 et 10x42, KOWA BD-XDII 8x42.

2.2.8. Inventaire des chiroptères

2.2.8.1. Méthodologie des inventaires

- **Recherche de gîtes** via des indices de présence (guano, traces d'urine, observation d'individus) de chiroptères et localisation des gîtes avérés et potentiels (vieux bâtis, tunnels, ponts, vieux murs, arbres à cavités). Pour les massifs forestiers denses et/ou trop étendus, l'attractivité est évaluée au niveau de secteurs homogènes au niveau de la nature du boisement et de l'attractivité potentielle des arbres gîtes ;
- **Évaluation de l'activité et de la fonctionnalité des milieux** par pose d'enregistreurs à ultrasons durant une à plusieurs nuits entières (de 30 min avant le coucher du soleil à 30 min après le lever du soleil). En fonction de la taille de la zone d'échantillonnage (+/- 30 ha), les enregistreurs sont disposés sur points fixes ou dans un réseau de mailles alvéolaires de 200 m de diamètre permettant d'adapter l'analyse et la lisibilité des résultats à de grandes surfaces et de gros lots de données. La localisation des enregistreurs est définie pour échantillonner la majorité des milieux favorables et moins favorables présents sur le site. De façon plus ponctuelle en fonction du contexte ou type de projet, des points d'écoute actifs standardisés de courte durée (10 à 20 min) peuvent compléter l'échantillonnage en particulier pour des sites de très grande taille et concernant la recherche spécifique de gîtes.

2.2.8.2. Analyse et présentation des résultats

- Le **traitement et l'analyse des ultrasons** est réalisé par un chiroptérologue à l'aide des logiciels Kaléidoscope, Analook, Sonochiro et BatSound ;
- Les **gîtes avérés et potentiels** et leurs natures sont localisés dans la carte de synthèse des enjeux pour les chiroptères et dans la carte des enjeux globaux ;
- **L'activité globale** est présentée via le calcul du niveau d'activité maximum pour chaque point /maille d'enregistrement passif. Ce niveau correspond au nombre maximal de contacts/heure obtenu sur chaque point/maille au cours de l'inventaire, sans coefficient de correction. L'échelle utilisée est la suivante :

Nombre maximal de contacts/heure	Niveau d'activité chiroptérologique
0 - 20	Faible
21 - 60	Moyen
61 - 250	Assez fort
251 - 500	Fort
> 500	Très fort

L'analyse de l'activité globale a pour objectif principal de localiser les zones les plus attractives pour la chasse, le transit et la proximité éventuelle de gîtes ;

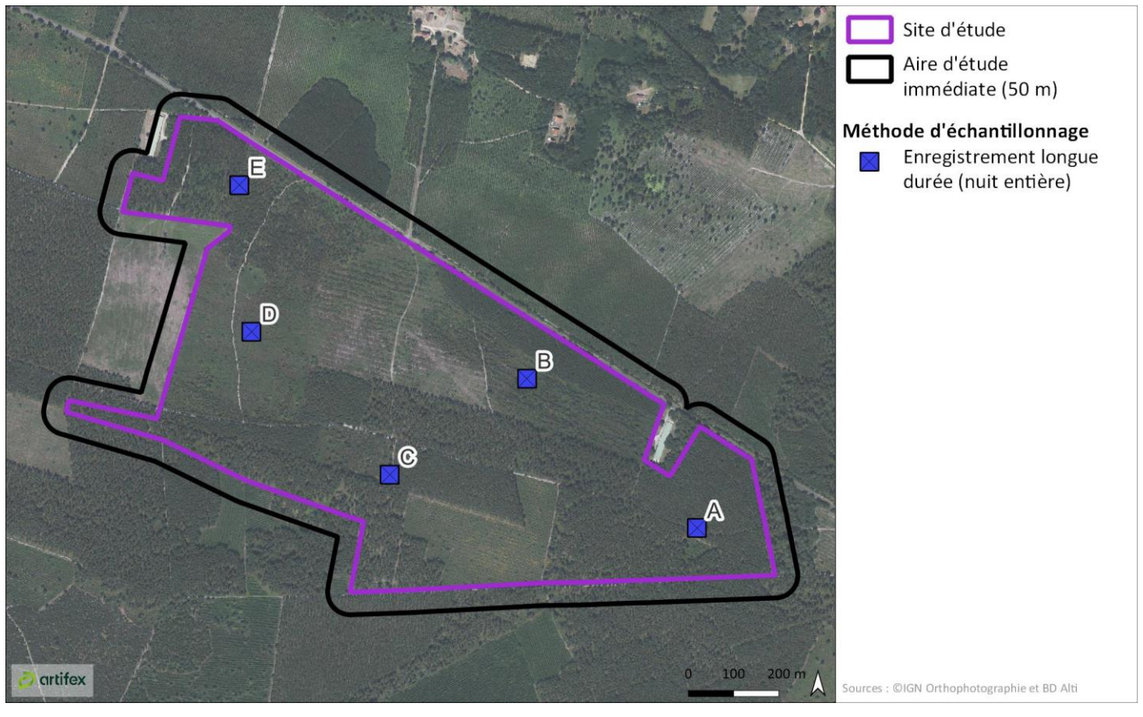
- La **liste d'espèces** ou groupes d'espèces inventoriés est présentée en fonction de leur grand type écologique (milieux forestiers, lisières, milieux ouverts, etc.) ;
- Les **espèces à enjeux notables** (fiches espèces) et la fonctionnalité du site pour chacune d'entre elles (gîte, chasse/transit, niveau d'activité) sont présentées ;
- **Les enjeux** sont cartographiés par milieux avec la localisation des gîtes avérés et potentiels, des axes de déplacement notable, la liste des espèces à enjeux et le niveau d'activité globale par point/maille d'échantillonnage.

2.2.8.3. Matériel spécifique

- Cartographie embarquée (smartphone) ;
- Lampe de poche (modèle Fenix PD20) ;
- Jumelles KOWA 8x32 XD-BDII ;
- Enregistreurs d'ultrasons Wildlife Acoustics SM4 et Titley Scientific Anabat Scout.

Enregistreur SM4 et son micro
Photo : ARTIFEX

Illustration 148 : Points d'écoute (chiroptères)
Sources : IGN Orthophotographie - Réalisation : ARTIFEX



3. EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

3.1. La grille des enjeux ARTIFEX

La grille d'évaluation des enjeux d'ARTIFEX comprend 5 niveaux, un non patrimonial (faible) et 4 patrimoniaux (Modéré, Fort, Très fort et Exceptionnel) :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Elément non patrimonial	**Elément patrimonial**			

Les paragraphes qui suivent détaillent les méthodologies mises en œuvre par ARTIFEX pour la hiérarchisation des enjeux de biodiversité.

3.2. L'enjeu local des habitats

3.2.1. Premier critère : l'inscription sur des listes d'alerte ou des listes Natura 2000

Les différents référentiels typologiques (CORINE biotopes, EUNIS, Prodrome des végétations de France) permettent de décrire l'ensemble des habitats, naturels ou artificiels. Chaque habitat a pu ensuite se voir attribuer un caractère de patrimonialité dans le cadre européen du programme Natura 2000 (« Cahiers d'habitats », au titre de la directive communautaire « Habitats Faune Flore ») et dans le cadre français de l'inventaire des zones naturelles d'intérêts écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF).

Dans le but d'évaluer l'enjeu de conservation d'un habitat, un premier tri est donc réalisé en fonction de la citation de l'habitat et de sa position dans les deux principaux référentiels à valeur conservatoire (ZNIEFF et Natura 2000), avec l'attribution d'une note selon la grille suivante (dans le cas d'un « habitat artificiel », l'enjeu local de conservation est évalué d'emblée à « Faible ») :

Statut	Habitat artificiel (cultures intensives, surfaces, bâtiments, etc.)	Habitat naturel non listé à l'Annexe 1 et non déterminant ZNIEFF	Habitat déterminant ZNIEFF	Habitat d'intérêt communautaire	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire
Note	0	1	2	3	4
	Enjeu régional **Faible**	**Suite de l'évaluation**			

Dans le cas d'un habitat répondant à plusieurs critères (par exemple, déterminant ZNIEFF et d'intérêt communautaire), c'est la note la plus forte qui est retenue.

3.2.2. Second critère : l'état de conservation de l'habitat

Ce critère est défini :

- D'une part, au regard du cortège floristique recensé. La diversité spécifique, qu'elle soit caractéristique de l'habitat ou a contrario indicatrice d'une dégradation de ce dernier (eutrophisation, nitrification, etc.), permettra de statuer sur sa typicité ;
- Et d'autre part, par la présence d'éléments physiques traduisant une intervention humaine favorable (gestion adaptée) ou défavorable (altération directe ou indirecte du milieu).

Une note est attribuée à l'habitat selon la grille suivante :

Etat de conservation	Très dégradé	Dégradé	Satisfaisant	Bon	Remarquable
Note	0	1	2	3	4

3.2.3. Troisième critère : la rareté de l'habitat

Ce critère est défini à partir de différents outils numériques proposés par les Conservatoires botaniques nationaux : bases de données SILENE, CHLORIS et SI Flore, Observatoire de la Biodiversité Végétale Sud-Atlantique, plateforme PIFH. Les Conservatoires d'Espaces Naturels, l'INPN, les services Biodiversité des DREAL et les associations locales fournissent souvent des informations complémentaires sur leurs sites internet. Les atlas et les guides de végétations, les flores locales et nationales, ainsi que les synopsis et les clés d'identification des végétations, sont autant d'ouvrages permettant d'affiner l'évaluation de la rareté des habitats. A défaut d'informations suffisamment précises, ce critère est évalué à dire d'expert.

Rareté	Habitat très répandu	Habitat commun	Habitat peu répandu	Habitat rare	Habitat très rare
Note	0	1	2	3	4

3.2.4. Quatrième critère : la vulnérabilité de l'habitat

Lorsqu'elles sont disponibles, les Listes rouges de l'UICN relatives aux écosystèmes en France permettent d'évaluer le degré de menace qui pèse sur la biodiversité à l'échelle d'un écosystème. Nous en déduisons le niveau de vulnérabilité des biotopes rencontrés. A défaut de tout document disponible, le critère de vulnérabilité est évalué à dire d'expert.

Vulnérabilité	Très résilient	Assez résilient	Fragile	Très fragile	Extrêmement fragile
Equivalence UICN (si disponible)	**LC**	**NT**	**VU**	**EN**	**CR**
Note	0	1	2	3	4

3.2.5. Calcul de l'enjeu local d'un habitat

L'addition des notes de chaque critère permet d'attribuer un niveau d'enjeu local pour chaque habitat observé dans le site d'étude, selon la correspondance présentée dans ce tableau :

Note obtenue	0-4	5-8	9-11	12-14	15-16
Enjeu correspondant	**Faible**	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**	**Exceptionnel**
		Habitat patrimonial			

3.3. L'enjeu régional d'une espèce

3.3.1. Premier critère : la rareté

Lorsque l'information est disponible, ce critère recoupe les effectifs (nombre de couples pour les oiseaux) et l'aire d'occupation. Le croisement de ces deux critères permet d'appréhender la notion de rareté diffuse pour les espèces largement répandues mais en faibles effectifs. A défaut d'informations suffisamment précises, ce critère est évalué à dire d'expert. Les espèces considérées comme très communes ont par défaut un enjeu de conservation régional « Faible ».

Niveau de rareté	Très commun	Commun	Peu commun	Rare	Très rare
Note correspondante	0	1	2	3	4
	Enjeu régional **Faible** (non patrimoniale)	**Suite de l'évaluation**			

Sources des données utilisées pour l'évaluation : BDD régionales, INPN, publications, dire d'expert (à défaut ou en complément)

3.3.2. Second critère : la vulnérabilité

Les listes rouges de l'UICN évaluent et hiérarchisent le risque d'extinction des espèces. Chaque liste fait l'objet d'un avis favorable du Comité français de l'UICN, garant de l'application rigoureuse de la méthodologie. Les listes régionales sont par ailleurs validées

par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN). Nous l'employons pour définir le niveau de vulnérabilité des espèces. Les listes rouges utilisées sont les plus locales possibles (liste rouge régionale de préférence ; à défaut, liste rouge nationale). A défaut de tout document disponible, le critère de vulnérabilité est évalué à dire d'expert. Certains documents (Plan régionaux d'Actions) peuvent alors être utilisés pour contextualiser la vulnérabilité des espèces.

Classement dans la liste rouge	LC	NT	VU	EN	CR
Note correspondante	0	1	2	3	4

Sources des données utilisées pour l'évaluation : Listes rouges UICN ; à défaut : Plan Régionaux d'Actions et dire d'expert

3.3.3. Troisième critère : la responsabilité régionale

Le critère de responsabilité régionale est utilisé ici pour prendre en compte les espèces (communes ou rares) pour lesquelles la région constitue un bastion à l'échelle suprarégionale.

Critère de responsabilité	Note correspondante
La région abrite plus de 50% de la population française	**2**
La région abrite entre 25 et 50% de la population française	**1**
La région abrite moins du quart de la population française	**0**

Sources des données utilisées pour l'évaluation : BDD régionales, INPN, publications, dire d'expert (à défaut) ; par région, il faut comprendre « ex-région » (Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon)

3.3.4. Calcul de l'enjeu régional d'une espèce

L'addition des notes de chaque critère permet d'attribuer un niveau d'enjeu régional pour chaque espèce, selon la correspondance présentée dans ce tableau :

Note globale	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9-10
Enjeu correspondant	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
	Espèce non patrimoniale	Enjeu notable (= espèce patrimoniale)			

Les espèces considérées comme patrimoniales sont celles ayant un enjeu régional notable (Modéré, Fort, Très fort ou Exceptionnel).

3.3.5. Cas particuliers : oiseaux hivernants, oiseaux erratiques et oiseaux en migration active

L'évaluation de l'enjeu régional de conservation des oiseaux en dehors de leur période de reproduction se base sur le cumul de deux critères :

- Le statut de l'espèce au regard de la législation européenne (annexe 1 de la **directive Habitats**) ;
- Le statut (le plus fort) de l'espèce dans une de ces **listes rouges** :
  - Liste rouge européenne des oiseaux nicheurs ;
  - Liste rouge nationale des oiseaux migrateurs et hivernants ;
  - Liste régionale (si elle existe), des oiseaux migrateurs et hivernants.

Chaque critère permet l'attribution d'une note qui, après addition et application d'une grille de correspondance (la même que pour les autres enjeux faunistiques), conduisent à un enjeu régional.

Le choix d'utiliser un critère d'inclusion dans une liste de protection européenne (annexe 1, qui liste les espèces utilisées pour la désignation des sites Natura 2000) et la liste rouge européenne des oiseaux nicheurs repose sur le postulat que les oiseaux migrateurs observés sur un site (migration active ou hivernage) ne proviennent pas de la région, mais d'un ou de plusieurs pays européens. L'échelle européenne est alors plus pertinente pour attribuer un enjeu à ces espèces.

Grille de notation du premier critère

Statut	Note correspondante
Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux	**3**
Espèce absente de l'annexe I de la directive Oiseaux	**0**

Grille de notation du second critère

Classement dans la liste rouge*	LC	NT	VU	EN	CR
Note correspondante	0	1	2	3	4

* Liste rouge des oiseaux nicheurs d'Europe, ou, si le statut de l'espèce y est plus défavorable, liste rouge nationale ou régionale des oiseaux migrateurs et hivernants

Grille d'évaluation de l'enjeu d'une espèce migratrice ou hivernante

Note globale	0-1	2-3	4-5	6	7
Enjeu correspondant	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
	Espèce non patrimoniale	Espèce patrimoniale			

3.4. L'enjeu local d'une espèce

3.4.1. Définition

L'enjeu local d'une espèce est la traduction au niveau du site d'étude (et de ses abords) de son niveau de patrimonialité. Il permet de traduire l'importance fonctionnelle du site (et de ses abords) dans le déroulement du cycle biologique de cette espèce : s'agit-il d'une zone de reproduction (importance fonctionnelle élevée), d'une zone d'alimentation (importance fonctionnelle plus ou moins élevée, selon qu'il s'agisse ou non d'une espèce à grand rayon d'action), d'une zone de transit fréquent ou occasionnel (importance fonctionnelle basse dans ce dernier cas) ? Cet enjeu local sera le niveau à partir duquel seront ensuite évalués les impacts du projet.

3.4.2. Evaluation

Pour évaluer l'enjeu local d'une espèce (à l'échelle de l'aire d'étude), nous croisons des critères quantitatifs et qualitatifs :

- si elle n'est qu'accidentelle, n'utilise l'aire d'étude qu'occasionnellement, n'est présente que de manière marginale (effectifs insignifiants pour l'espèce, habitat tout à fait inhabituel ne permettant pas à l'espèce d'accomplir son cycle biologique, etc.), son enjeu local peut être considéré comme Faible, quel que soit par ailleurs son niveau de patrimonialité régional ;
- si le site considéré présente une importance fonctionnelle élevée pour l'espèce, que cette dernière y est présente en effectifs habituels, l'enjeu local sera égal à l'enjeu régional ;
- si l'importance fonctionnelle du site est particulièrement élevée (par exemple : site de reproduction d'une espèce coloniale se reproduisant dans des habitats peu fréquents), ou si l'effectif de l'espèce est remarquable et inhabituel, son enjeu local pourra être rehaussé par rapport à son enjeu régional.

La grille suivante détaille les possibilités de montée ou de descente de l'enjeu local à partir de l'enjeu régional :

Critère d'effectifs	Effet sur l'enjeu local
Effectifs exceptionnels pour l'espèce (pouvant aller jusqu'à constituer un bastion régional), population remarquable (isolat par exemple).	Montée d'un niveau +
Effectifs habituels pour l'espèce (extrêmement variable selon l'espèce, peut aller de 1 seul individu pour un rapace à plusieurs dizaines d'individus ou de pieds s'il s'agit d'une plante)	Niveau maintenu =
Effectifs réduits pour l'espèce, utilisation réduite du site, proportion réduite de l'habitat de chasse d'une espèce à grand rayon d'action	Baisse d'un niveau ↓
Effectifs tout à fait insignifiants pour l'espèce, présence occasionnelle	L'enjeu local passe à « Faible »

Critère de fonctionnalité	Effet sur l'enjeu local
Habitat vital pour le maintien de l'espèce dans un bon état de conservation, à une échelle allant bien au-delà de la simple aire d'étude.	Montée d'un niveau +
L'aire d'étude permet la réalisation du cycle biologique complet de l'espèce ou d'une de ses composantes les plus essentielles, comme la reproduction ou l'alimentation (pour les espèces à territoire réduit et à faible rayon d'action)	Niveau maintenu =
Espèce observée dans un habitat n'ayant qu'une utilité réduite pour l'espèce (portion infime du territoire de chasse d'un grand rapace, zone de transit non essentielle, etc.)	Baisse d'un niveau ↓
Observation dans un habitat tout à fait inhabituel pour l'espèce, sans aucune utilité fonctionnelle, présence accidentelle de l'espèce	L'enjeu local passe à « Faible »

Les **cartes de synthèse des enjeux locaux** que nous produisons, soit par groupe taxonomique, soit pour l'ensemble des groupes, présentent des aplats de couleur correspondant à l'enjeu local de l'espèce de plus fort enjeu local dans l'habitat considéré. Dans un souci de simplification, l'enjeu local présenté dans la **fiche espèce** est le plus fort pour l'espèce dans l'aire d'étude considérée. Par exemple, si un amphibien patrimonial d'enjeu régional Fort se reproduit dans une mare du site d'étude, un enjeu local fort (aplat orange) sera affiché au niveau de cette mare, tandis que le reste du site d'étude affichera un enjeu Modéré (aplat jaune pâle). Dans la fiche de présentation de cette espèce patrimoniale, l'enjeu local affiché sera l'enjeu Fort.

3.5. Prise en compte du statut de protection

Le statut de protection (inscription dans une liste nationale ou régionale de protection stricte, ce qui exclut les simples interdictions de cueillette, par exemple) n'intervient pas dans l'évaluation du niveau d'enjeu de conservation d'une espèce : nous le signalons bien entendu, puisqu'il s'agit d'une contrainte réglementaire. Comme signalé par ailleurs, le statut de protection est considéré comme une liste d'alerte enclenchant le processus d'évaluation de l'enjeu d'une espèce végétale.

Nous signalons également le statut juridique européen des espèces et des habitats, notamment leur inscription dans les diverses annexes des directives européennes Oiseaux et Habitats/faune/flore. Mais là encore, cette inscription n'est au mieux qu'un indice de la possible « patrimonialité » d'une espèce ou d'un habitat, non sa preuve absolue. Et il ne s'agit pas d'une contrainte réglementaire à proprement parler.

V. ETUDE DU MILIEU HUMAIN

1. SOCIO-ECONOMIE LOCALE

1.1. Démographie

L'implantation humaine est appréhendée de façon à permettre de discerner les grandes logiques de répartition sur le territoire, qui sont étroitement liées aux logiques économiques. Cette première approche se fait donc à l'échelle régionale, départementale puis communale.

Les données sur l'habitat sont ensuite étudiées plus finement, à l'échelle communale. Les sources employées à cet effet sont les fiches fournies par l'INSEE. Les grandes dynamiques de la commune et l'historique de l'évolution de l'habitat proche du projet sont aussi évoqués après analyse du zonage et du règlement du document d'urbanisme (identification des zones à urbaniser).

1.2. Contexte économique et industriel

L'approche économique peut se faire à diverses échelles : celle du groupement de communes notamment, car aujourd'hui cette vocation est bien souvent portée par ces Établissement public de coopération intercommunale (EPCI), à l'échelle communale pour traiter notamment du contexte plus local, ou encore à l'échelle d'un bassin économique dans une situation plus urbaine. Cette approche permet de déterminer l'avantage que peut créer un projet de parc photovoltaïque pour le territoire.

Le contexte industriel peut être cadré par la présence d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), complétée par les sites et sols pollués (Basias et Basol), consultables sur le site du BRGM.

Les installations d'énergies renouvelables (parcs photovoltaïques et éoliens) sont répertoriées afin de présenter le développement de ces nouvelles technologies à l'échelle départementale et à l'échelle communale. Ces données sont publiées par le Ministère de la Transition Energétique et Solidaire.

L'approche socio-économique permet aussi d'envisager la fréquentation touristique du lieu et des environs (chemins de randonnée, voies vertes…) à l'aide de l'étude des chiffres publiés par les Offices du tourisme, mais également en recensant (de manière non exhaustive) les hébergements touristiques dans le secteur du site d'étude.

2. BIENS MATERIELS

2.1. Infrastructures

L'analyse du réseau routier et des potentialités d'accès au site permettent de définir l'impact de l'installation du projet sur le réseau et des nuisances qui vont en découler (bruits, pollutions, obligation de créer de nouvelles dessertes…etc.).

Le comptage routier de la voirie départementale est obtenu auprès des préfectures ou des Conseils Départementaux.

Les accès sont constatés et confirmés sur site par une visite avec véhicule léger.

2.2. Réseaux et servitudes

La consultation des réseaux, et des servitudes associées, est faite via l'envoi de courriers de consultations ainsi que par la consultation de la base de données PROTYS. Leurs préconisations et recommandations sont prises en compte dans la conception du projet et, le cas échéant, dans le déroulé du chantier.

En parallèle de la consultation, la visite de site permet de repérer les réseaux aériens et les bornes.

3. TERRES

3.1. Agriculture

La partie agricole est alimentée par diverses sources : Chambre Régionale et Départementale d'Agriculture, ministère de l'agriculture et notamment les données AGRESTE et données INSEE.

L'analyse agricole du territoire débute à l'échelle départementale, pour la compréhension des grandes orientations et des enjeux agricoles en place.

Puis, à l'échelle du site sont définies les cultures en place (si cela est le cas) et leur historique de production, à l'aide du Registre Parcellaire Graphique (RPG), qui recense l'occupation du sol et les parcelles qui ont été déclarées à la Politique Agricole Commune (PAC). Des données plus précises sur le potentiel agronomique du sol peuvent être intégrées, lorsqu'elles sont disponibles.

Enfin, une consultation de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO) permet de savoir si le secteur du projet recoupe des aires agricoles de production contrôlée ou protégée.

3.2. Espaces forestiers

La problématique des espaces forestiers est traitée en emboîtement d'échelle : une vision départementale de la densité des boisements et des spécificités de peuplements, puis une vision plus locale, extraite des cartographies interactives et des rapports des statistiques disponibles sur le site de l'IGN. Cette démarche permet de traiter de la problématique des boisements à une échelle cohérente (vallée, ensemble boisé plus large…etc.) Dans le cas de la présence d'un peuplement sur le site, cela permet de l'envisager au regard des périphéries et de définir si cette présence forestière constitue un enjeu.

4. POPULATION ET SANTE HUMAINE

4.1. Habitat

La carte de l'habitat est effectuée grâce aux données du parcellaire issues du cadastre. Les relevés de terrain (prise de vue) permettent de mettre en avant les diverses formes d'habitats qui environnent ou caractérisent le site d'étude.

Cette démarche permet ensuite d'évaluer les enjeux des nuisances, décrites dans les parties suivantes, sur la population locale.

4.2. Contexte acoustique

Il s'agit de déterminer de manière subjective les éventuelles sources de bruit au niveau des habitations ou des activités les plus proches du site d'étude lors de l'étude de terrain. Par ailleurs, les plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) et les cartes stratégiques de bruit (CSB) sont recherchés et consultés.

4.3. Qualité de l'air

La qualité de l'air est estimée de manière bibliographique, à l'aide de données mises en ligne par les Observatoires de la qualité de l'Air départementaux. Dans le cas où des stations de mesures de la qualité de l'air sont en fonctionnement à proximité du site d'étude et dans un secteur représentatif, ces données sont présentées.

5. EVALUATION DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux du milieu humain.

Thématique		Niveau d'enjeu				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Socio-économie locale	Démographie	○ L'état des lieux de la démographie présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaitre le contexte et la dynamique démographique du territoire.				
	Contexte économique et industriel	○ Absence d'industries et/ou de commerces sur le site d'étude ou dans l'aire d'étude immédiate	→		○ Présence d'industries et/ou de commerces sur le site d'étude ou dans l'aire d'étude immédiate	
	Les énergies renouvelables	○ L'état des lieux des énergies renouvelables présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaitre le contexte et la dynamique de développement des énergies renouvelables.				
	Tourisme et loisirs	○ Tourisme peu développé sur la commune ○ Peu d'hébergement touristique autour du site d'étude ○ Présence de circuits de promenade sur le site d'étude ou ses abords	→		○ Forte fréquentation touristique ○ Présence d'hébergements touristiques autour du site d'étude ○ Passage de chemins de randonnée balisés (GR, PR…) sur le site d'étude ou ses abords	
Biens matériels	Infrastructures de transport	○ Pas de voie accessible par les tiers sur le site d'étude	→		○ Voies accessibles par les tiers jalonnant le site d'étude	
	Réseaux	○ Réseaux à distance importante du site d'étude	→		○ Réseaux au droit ou à proximité du site d'étude	
Terres	Agriculture	○ Pas d'activité agricole sur le site d'étude	→		○ Activité agricole sur le site d'étude ○ Chemins à usage agricole sur le site d'étude	
	Espaces forestiers	○ Pas d'activité sylvicole sur le site d'étude	→		○ Activité sylvicole sur le site d'étude ○ Chemins à usage forestier sur le site d'étude	
Population et santé humaine	Voisinage et nuisances	○ Habitation éloignée des limites du site d'étude	→		○ Habitation proche des limites du site d'étude	

VI.ETUDE DES GAZ A EFFET DE SERRE

Dans le cadre de l'étude d'impact réalisée pour un projet photovoltaïque, l'analyse des émissions de gaz à effet de serre (GES) permet d'identifier les incidences du projet sur les GES.

Pour un projet photovoltaïque, la méthodologie générale s'appuie sur le guide méthodologique de prise en compte des émissions de GES dans les études d'impact, publié par l'ADEME en février 2022[63]. Ainsi, la méthode consiste à évaluer la variation ou l'écart des émissions de GES entre une situation sans projet (situation de référence) et la situation avec projet (construction du parc photovoltaïque). Elle tient compte des orientations présentées dans la SNBC ainsi que des déclinaisons régionales et locales définies dans les plans et programmes territoriaux.

La démarche d'évaluation de l'incidence d'un projet sur les émissions de GES se décompose en 7 étapes :

1) Définition de l'aire d'étude (ou périmètre),
2) Description de l'état initial de l'environnement,
3) Définition du scénario sans projet et du scénario avec projet,
4) Identification des postes d'émissions GES significatifs du scénario sans projet et du scénario avec projet,
5) Quantification des émissions du scénario sans projet et du scénario avec projet,
6) Calcul de l'impact du projet par postes d'émissions et dans son ensemble (différence entre scénario avec projet et scénario sans projet),
7) Définition et mise en œuvre des mesures ERC (y compris le calcul de leurs effets et des impacts résiduels) et de suivi.

1. SOURCES D'EMISSIONS ET D'ABSORPTIONS DES GES AU DROIT DU SITE D'ETUDE

Afin de définir le contexte atmosphérique et les émissions de GES, les sources d'informations sont variées : SNBC, CITEPA, en.zo, diagnostics environnementaux des documents d'urbanismes, SCoT, PCAET ... Ainsi, les données mises en ligne permettent de définir les émissions de GES à différentes échelles : échelle nationale, échelle locale et échelle du site d'étude.

Concernant le stock de carbone, les données mises en ligne par le CITEPA et sur aldo-carbone.ademe sont utilisées. Elles apportent des informations à l'échelle nationale ainsi qu'à l'échelle locale.

2. EVALUATION DES ENJEUX LIES AUX EMISSIONS DE GES

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux liés aux gaz à effet de serre.

Thématique	Niveau d'enjeu				
	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Emissions de GES	L'état des lieux des émissions de GES présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaitre le contexte du territoire du site d'étude.				
Stockage de GES	○ Occupation des sols du site présentant une faible capacité de stockage du CO_2		→		○ Occupation des sols du site présentant une forte capacité de stockage du CO_2

3. QUANTIFICATION DES EMISSIONS ENGENDREES PAR LE PROJET

Le calcul des émissions de GES engendrées par le projet consiste à :

- Rassembler les données et les modèles relatifs aux différentes opérations afférentes aux phases de construction, de fonctionnement et de fin de vie du projet ;
- Evaluer les quantités de GES produites pour chaque opération ;
- Additionner l'ensemble des valeurs ainsi obtenues.

Pour la quantification des émissions du projet photovoltaïques, l'utilisation de facteurs d'émission établis sur la base d'analyse de cycle de vie sont privilégiés.

Pour les matériaux et équipements, les facteurs d'émission intègrent les émissions de GES liées aux consommations d'énergie intervenant dans le processus de production de ces matériaux et équipements, ainsi que les émissions liées aux procédés industriels éventuellement mis en œuvre.

Les facteurs d'émission sont obtenus sur les bases de données existantes. Les plus utilisées pour la présente étude sont la Base carbone (ADEME) et la base INIES.

Toute évaluation d'émissions de GES est assortie d'une **incertitude irréductible**. En effet, les facteurs d'émission ont une imprécision inhérente à leur mode de calcul, et, d'autre part, les facteurs d'émissions ont une imprécision inhérente à leur mode de calcul. De plus, les données d'activité sont issues d'hypothèses puisqu'elles concernent par définition un projet non réalisé, elles ne peuvent donc qu'être estimées. **Ainsi, l'évaluation des émissions de GES du projet fournit un ordre de grandeur**, qui, au même titre que les autres critères environnementaux (biodiversité, eau, paysage ...) doit éclairer la prise de décision du porteur de projet.

4. QUANTIFICATION DES EMISSIONS EVITEES PAR LA MISE EN PLACE DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

Différentes méthodes sont possibles pour quantifier les émissions évitées par la mise en place du parc. L'approche adoptée consiste à **comparer les émissions du mix électrique remplacé** (ou d'une source de production d'énergie spécifique) au contenu carbone intrinsèque du projet.

Ainsi, les émissions du parc photovoltaïque sont comparées au mix électrique français, au mix électrique européen ainsi qu'à trois autres sources de production d'électricité (charbon, fioul et gaz).

A noter que cette méthode de comparaison présente certaines limites. En effet, une comparaison par rapport au mix électrique français se base sur le **contenu carbone moyen du mix de production en France et en Europe**. Or, quand la production d'énergie renouvelable est ajoutée, elle ne se substitue pas à la moyenne des moyens de production, mais elle permet de moins faire tourner les centrales dont les coûts variables sont les plus élevées (les centrales thermiques). De même, comme énoncé par RTE, dans sa note apportant des précisions sur les bilans CO_2 réalisés[64], l'augmentation de la **production éolienne et solaire en France se traduit par une réduction de l'utilisation des moyens de production thermiques** (à gaz, au charbon, et au fioul).

Enfin, la comparaison avec le facteur d'émission du mix électrique français ne tient pas compte **des échanges d'électricités de la France avec ses pays voisins**, d'où la pertinence de comparer les émissions du projet avec le facteur d'émission du mix électrique européen. Le développement de la production d'énergies renouvelables en France réduit les imports ou augmente les exports (quand les interconnexions ne sont pas saturées) et a donc un effet sur le fonctionnement des centrales thermiques à l'étranger et donc les émissions de CO_2 à l'étranger.

[63] *Guide méthodologique, disponible sur : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Prise%20en%20compte%20des%20%C3%A9missions%20de%20gaz%20%C3%A0%20effet%20de%20serre%20dans%20les%20%C3%A9tudes%20d%E2%80%99impact_0.pdf*

[64] *RTE, Note : Précisions sur les Bilans CO2 établis dans le bilan prévisionnel et études associées, disponible sur : https://assets.rte-france.com/prod/public/2020-06/note%20bilans%20co2.pdf*

VII. ETUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE

L'étude paysagère et patrimoniale a pour objectif premier de faire un état des lieux du territoire et du paysage dans lequel cherche à s'implanter le futur projet et, une fois celui-ci défini, de mettre en évidence les impacts visuels et les conséquences sur le paysage et le patrimoine.

Dans le cadre d'une étude paysagère et patrimoniale réalisée pour un projet photovoltaïque, l'analyse se fait sur trois échelles : l'aire éloignée (rayon de perception théorique), l'aire immédiate (abords du projet) et le site d'étude (zone d'implantation potentielle).

L'étude s'appuie sur la connaissance du territoire, de ses composantes paysagères, ainsi que de ses usages et éléments contribuant à son attractivité touristique. De ces éléments découlent des enjeux. Une analyse des visibilités permet ensuite d'évaluer leur sensibilité vis à vis d'un potentiel projet photovoltaïque. L'analyse de l'état initial doit permettre d'orienter les choix d'aménagement, afin de limiter l'impact du projet sur le paysage et le patrimoine.

Une fois le projet d'implantation défini, l'étude d'impact à proprement parler est réalisée, s'appuyant sur la perception du projet et les modifications qu'il induit dans le paysage. Au terme de l'analyse, si l'impact paysager s'avère trop fort, des mesures doivent être mises en place afin de les réduire.

1. TERMINOLOGIE ET DEFINITIONS

1.1. Les notions de paysage

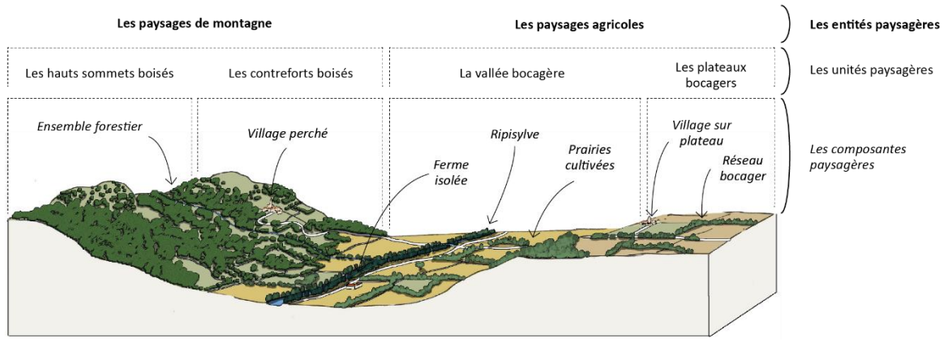
Selon la Convention européenne du paysage (Convention Européenne du Paysage, art. L. 350-1 A du code de l'environnement, adoptée le 20 octobre 2000 à Florence), le paysage désigne « *une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations* ».

Il s'agit ainsi de décrire un espace au-delà de ses seules qualités visuelles en incluant les usages, les pratiques, ou encore les représentations collectives. Les Atlas de Paysages découpent et décrivent les territoires en lien avec ce grand principe. Les échelles paysagères sont alors imbriquées les unes dans les autres pour s'adapter à l'échelle de lecture et décrire finement le territoire.

Une **entité paysagère**, ou ensemble de paysages, est une vaste portion de territoire présentant des caractéristiques communes (géomorphologie, occupation du sol). Une entité paysagère peut être divisée en plus petits ensembles cohérents appelés unités paysagères.

Une **unité paysagère** est une « *portion de territoire présentant des caractéristiques communes et cohérentes (géomorphologie, éléments naturels ou bâtis, activités, mais également perceptions que l'on en a). Une unité paysagère se compose de structures et motifs paysagers qui sont la source de son unicité. Le découpage d'un territoire en unités paysagères permet de décrire la diversité des identités paysagères*.» (Définition de l'Atlas des paysages de Haute-Garonne, en ligne)

Un élément de paysage, également dit **composante paysagère**, est un « macro-élément identifié, qui résulte de l'action de la nature et/ou de l'Homme. Les unités paysagères sont constituées de l'assemblage de plusieurs éléments paysagers (*routes, forêts, cours d'eau, prairies, villes, villages...*).» (Définition de l'Atlas des paysages de Haute-Garonne, en ligne). Ces composantes dessinent des motifs paysagers.



Principe de décomposition d'un paysage

Source : ARTIFEX

1.2. Les zonages paysagers

1.2.1. Les Parcs Nationaux Français (PNF)

Les **PNF** ont été institués par la loi votée le 22 juillet 1960 appelée parc national « à la française ». Cette loi a été créée dans un objectif « d'allier les actions humaines et la protection de la nature » suite a des élans de modernisation de l'agriculture. Ainsi « cette loi permet la création par décret en Conseil d'État de sept parcs nationaux en métropole (la Vanoise le 6 juillet 1963, Port-Cros le 14 décembre 1963, les Pyrénées le 23 mars 1967, les Cévennes le 2 septembre 1970, les Ecrins le 23 mars 1973, le Mercantour le 18 aout 1979) et dans un département d'outremer (la Guadeloupe le 20 février 1989).»

En 2006, la loi du 14 avril fait évoluer les dispositifs législatifs et réglementaires permettant la création de 3 nouveaux parcs : Parc national de La Réunion (2007), Parc amazonien de Guyane (2007), Parc national des Calanques (2012).

Le Parc National c'est avant tout « un territoire dont les patrimoines naturel, culturel et paysager ont été jugés exceptionnels, justifiant une protection et une gestion adaptées, confiées à un établissement public sous tutelle du ministère en charge de l'Ecologie ».

1.2.2. Les Parc Naturels Régionaux (PNR)

Les **PNR** ont été institués par un décret en date du 1er mars 1967 qui précisait que pouvait être classé en Parc Naturel Régional « le territoire de tout ou partie d'une ou plusieurs communes lorsqu'il présente un intérêt particulier par la qualité de son patrimoine naturel et culturel, pour la détente, le repos des hommes et le tourisme, et qu'il importe de protéger et d'organiser ».

La loi Paysage du 8 janvier 1993 consacre le régime d'opposabilité des chartes de parcs naturels régionaux aux documents d'urbanisme. Son article L 244-1 précise que « l'État et les collectivités territoriales adhérant à la charte appliquent les orientations et les mesures de la charte dans l'exercice de leurs compétences sur le territoire du Parc. Ils assurent en conséquence la cohérence de leurs actions et des moyens qu'ils y consacrent. Les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec les orientations et mesures de la charte ». La charte est rédigée pour une durée de 12 ans, au terme de laquelle elle doit être révisée afin que le label puisse être renouvelé.

Les PNR portent 5 missions, fixées par le Code de l'Environnement :

- Préserver et valoriser les patrimoines naturels, culturels et paysagers
- Aménager le territoire
- Favoriser le développement économique et social
- Accueillir, éduquer et informer les habitants et visiteurs
- Conduire des actions expérimentales ou innovantes

1.3. Le patrimoine règlementé

Le patrimoine règlementé porte sur « *l'ensemble des biens immobiliers ou mobiliers, relevant de la propriété publique ou privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique* » (Code du patrimoine, art. L1) ainsi que sur « *les paysages patrimoniaux relevant de la politique des sites relevant du code de l'environnement* » (art. L341-1).

Le patrimoine règlementé regroupe ainsi le patrimoine mondial de l'UNESCO, les monuments historiques, les sites protégés, les Grands Sites de France, les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR), mais aussi l'archéologie (zone de présomption de prescription archéologique).

1.3.1. Le patrimoine mondial de l'UNESCO

Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

Le **patrimoine mondial de l'UNESCO** est une appellation attribuée à des lieux ou des biens, situés à travers le monde, possédant une valeur universelle exceptionnelle. A ce titre, ils sont inscrits sur la Liste du patrimoine mondial afin d'être protégés pour que les générations futures puissent encore les apprécier à leur tour.

Selon la définition du Comité du Patrimoine Mondial figurant dans les « *Orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial* » (mises à jour en juillet 2013), l'attribution du label « *vise à encourager à travers le monde l'identification, la protection et la préservation du patrimoine culturel et naturel considéré comme ayant une valeur exceptionnelle pour l'humanité et une application universelle* ». Ce label a été institué en 1972 par la Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel, ratifiée par la France en 1975 et aujourd'hui ratifiée par 141 États parties.

L'actualisation en 2015 du texte des Orientations formule les principes de mise en œuvre et de fonctionnement de la Convention, en définissant les règles d'inscription et de bonne gestion des biens. A ce titre, la préservation d'un bien labellisé UNESCO est fondée sur sa Valeur Universelle Exceptionnelle (V.U.E.), correspondant au bien, à sa zone tampon et à ses aires extérieures.

La sous-direction des monuments historiques et des sites patrimoniaux coordonne la protection et la gestion des biens culturels français inscrits au patrimoine mondial, qu'ils soient constitués d'un seul monument ou, pour les biens les plus récents, de territoires étendus ou d'éléments disséminés sur plusieurs territoires. Elle veille notamment à l'élaboration et à la modification des périmètres d'inscription, à l'adéquation des dispositifs de protection avec les limites des biens et leurs zones tampons, et au suivi des projets et aménagements susceptibles d'avoir un impact sur la V.U.E. des biens. En liaison avec un réseau de correspondants dans chaque direction régionale des Affaires culturelles (DRAC), elle s'efforce de trouver, en lien avec les gestionnaires et les collectivités territoriales concernées, toutes les solutions permettant d'assurer le maintien de la V.U.E. de chaque bien inscrit.

1.3.2. Les monuments historiques

MONUMENT HISTORIQUE

Les **monuments historiques** regroupent des meubles ou immeubles protégés au titre du code du patrimoine pour leur intérêt historique, artistique et/ou architectural. A ce titre le patrimoine protégé au titre des monuments historiques comprend aujourd'hui de multiples domaines comme le patrimoine domestique, religieux ou encore industriel. Son champ temporel s'étend de la période préhistorique au XXème siècle.

La législation distingue deux types de protection : les monuments historiques classés et les monuments historiques inscrits.

Sont **classés** parmi les monuments historiques, « *les immeubles dont la conservation présente, au point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public* ». C'est le plus haut niveau de protection.

Sont **inscrits** parmi les monuments historiques « *les immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat au titre des monuments historiques, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation* ».

La distinction entre inscrit et classé peut également se comprendre selon le rayonnement de l'intérêt patrimonial de l'édifice : ainsi le classement s'effectue à un niveau national et l'inscription s'opère à un niveau régional.

Pour les édifices classés, comme pour les inscrits, cette protection peut être totale ou partielle, ne concernant que certaines parties d'un immeuble (ex : façade, toiture, portail, etc.).

Ces monuments sont référencés sur la base « Mérimée » du Ministère de la Culture. La loi du 25 février 1943 instaure un périmètre de 500 m (les « abords ») ou un périmètre délimité des abords (PDA) autour des monuments protégés et un régime de contrôle, par l'Architecte des Bâtiments de France (ABF), des travaux effectués dans ce périmètre.

1.3.3. Les sites protégés

Site classé Patrimoine national

Les **sites protégés, inscrits ou classés** regroupent des ensembles conjuguant bâti et paysage, ou des sites naturels, attractifs, parfois fragiles.

Selon la définition donnée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, et au titre de la loi du 2 mai 1930, les « *Sites **classés** sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés... L'**inscription** est une reconnaissance de la qualité d'un site justifiant une surveillance de son évolution, sous forme d'une consultation de l'Architecte des Bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris* ».

En site inscrit, les travaux susceptibles de modifier l'état des lieux ou l'aspect des sites sont soumis à avis simple (ou conforme en cas de démolition) de l'Architecte des Bâtiments de France

En site classé, les travaux susceptibles de modifier l'état des lieux ou l'aspect des sites sont soumis à autorisation spéciale préalable du Ministère chargé des sites, après avis de la DREAL, de la DRAC (Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine du département concerné) et de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS).

Les sites protégés sont référencés sur les sites internet des Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

1.3.4. Les Grands Sites de France

GRAND SITE DE FRANCE

Le label **Grand Site de France** appartient à l'État, qui l'a déposé à l'Institut national de la propriété industrielle en 2003. Il est géré par le Ministère en charge de l'Écologie. Il est inscrit au code de l'environnement (art. L341-15-1) depuis la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement : « *Le label Grand Site de France peut être attribué par le ministre chargé des sites à un site classé de grande notoriété et de forte fréquentation. L'attribution du label est subordonnée à la mise en œuvre d'un projet de préservation, de gestion et de mise en valeur du site, répondant aux principes du développement durable. Le périmètre du territoire concerné par le label peut comprendre d'autres communes que celles incluant le site classé, établissement public, un syndicat mixte ou un organisme de gestion regroupant notamment les collectivités territoriales concernées. La décision d'attribution fixe la durée du label.* ».

Les travaux au sein des Grands Sites de France relèvent donc du même régime que les travaux en site classé : ils sont soumis à autorisation spéciale préalable du Ministère chargé des sites, après avis de la DREAL, de la DRAC (Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine du département concerné) et de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS).

1.3.5. Les sites patrimoniaux remarquables

Les **Sites Patrimoniaux Remarquables** (SPR) ont été créés suite à la loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016. Ils sont, au sens de l'article L631-1 du code du patrimoine, « *les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public.* » Les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur peuvent être classés au même titre.

SITE PATRIMONIAL REMARQUABLE

Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux anciens dispositifs de protection que sont les secteurs sauvegardés, les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) et les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP). Ces derniers ont été automatiquement transformés par la loi en sites patrimoniaux remarquables.

Les travaux dans les sites patrimoniaux remarquables relèvent du même régime d'autorisation que les travaux dans le périmètre de protection des monuments historiques : ils sont soumis à l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).

1.3.6. Le patrimoine archéologique

Le **patrimoine archéologique** est défini par l'article L510-1 du code du patrimoine. Ainsi, « *constituent des éléments du patrimoine archéologique tous les vestiges, biens et autres traces de l'existence de l'humanité, y compris le contexte dans lequel ils s'inscrivent, dont la sauvegarde et l'étude, notamment par des fouilles ou des découvertes, permettent de retracer le développement de l'histoire de l'humanité et de sa relation avec l'environnement naturel*. »

Créés par la loi du 1er août 2003 relative à l'archéologie préventive, les zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) se substituent aux zones de saisine instituées par la loi de 2001 qui elles-mêmes succédaient aux périmètres de protection archéologique pris dans le cadre du décret 86-192. Ce sont des zones dans lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive.

Dans le cadre d'une étude d'impact, les dossiers doivent être transmis à la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC). Le projet photovoltaïque est alors susceptible de faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive, diagnostics et fouilles, en fonction du contexte archéologique proche notamment.

2. METHODOLOGIE DE L'ETUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE

2.1. Travail préparatoire

2.1.1. Définition des aires d'étude théoriques

L'étendue du territoire d'étude se base autour d'un zonage défini par le porteur de projet pour le développement du projet, correspondant au **site d'étude**. Ce zonage correspond à l'emprise foncière disponible, incluant des composantes paysagères intrinsèques. Des aires d'étude théoriques, sous forme de cercles concentriques, sont définies autour de celui-ci. Elles correspondent aux différents bassins de visibilité théorique d'un parc photovoltaïque, en lien avec sa prégnance dans le paysage.

- L'**aire d'étude immédiate** (500 m) : elle intègre les abords du site d'étude et permet d'étudier le contexte paysager environnant, d'en identifier les composantes. Elle permet également de préciser les relations visuelles existantes entre le site d'étude et son environnement direct.
- L'**aire d'étude éloignée** (entre 3 et 5 km) : elle permet de comprendre l'organisation du territoire et du paysage à une échelle plus large et d'identifier la place du site d'étude dans cet ensemble. Elle permet également de préciser les relations visuelles lointaines qui peuvent exister avec le site d'étude.

2.1.2. Recherche bibliographique

Un recensement des éléments patrimoniaux et paysagers présents aux différentes aires d'étude (éloignée, immédiate, site d'étude) est ensuite effectué. Les **éléments de patrimoine protégé** sont inventoriés et localisés, les **unités paysagères** sont définies, les **sentiers de randonnée** sont cartographiés, les **points hauts et belvédères**, lorsqu'ils existent, ainsi que les principaux **sites de loisirs et de tourisme** sont identifiés. L'objectif est de partir sur le terrain avec une carte de synthèse regroupant le maximum d'informations.

Les sources d'information sont variées : Atlas de Paysage, Parcs Naturels Régionaux, DREAL, Base Mérimée, Monumentum, offices du tourisme locaux et régionaux, IGN, sites des communes...

2.2. Relevés paysagers

Le travail de terrain représente la phase majeure de l'étude paysagère. Il permet la **compréhension générale du territoire d'étude** (site d'étude, aire immédiate, aire éloignée), l'**analyse des ambiances paysagères** qui environnent le site d'étude et ses ambiances propres et s'accompagne d'un reportage photographique. Il s'agit d'**appréhender les sensibilités paysagères** découlant de l'essence même des parcelles du site d'étude et celles découlant de la perception depuis le grand territoire (et de la fréquentation de ce dernier).

La prise de photographies (vues simples et vues panoramiques) permet d'illustrer par la suite les éléments caractéristiques du territoire d'étude, les motifs paysagers, ainsi que les perceptions en direction du site d'étude.

Les **prospections à l'échelle du site d'étude** ont pour vocation :

- L'identification des principales caractéristiques paysagères (topographie, couvert végétal, qualité des espaces), des éléments remarquables ainsi que des ambiances du site.
- L'analyse des franges et composantes du site (haies…) pour identifier les enjeux de perception (feuillus, persistants, épaisseurs des écrans, etc.).
- L'analyse des paysages environnants, des points d'appel et des potentielles intervisibilités avec les habitations, les axes routiers, les éléments de patrimoine…

Les **prospections aux échelles immédiate et éloignée** ont pour vocation :

- La compréhension des dynamiques paysagères et du contexte d'implantation potentiel d'un parc photovoltaïque.
- L'identification des relations visuelles avec le site d'étude et d'un potentiel parc photovoltaïque sur son emprise. Cela se traduit par :
  - La recherche des perceptions en direction du site d'étude depuis les lieux sensibles par leur fréquentation : lieux d'habitation, axes routiers, chemins de randonnées, sites touristiques, etc.
  - La recherche des perceptions en direction du site d'étude depuis les lieux sensibles par leur intérêt patrimonial et culturel : monuments historiques, sites classés ou inscrits, etc. Vérification des éventuelles covisibilités.
  - La réalisation de photographies panoramiques (à vision humaine : focale proche de 50 mm).
  - Le repérage photographique du patrimoine naturel et bâti règlementé, du patrimoine remarquable.
  - La prise de photos de référence pour la description du paysage environnant.

2.3. Etat initial du territoire d'étude

2.3.1. Présentation générale du territoire d'étude

Cette partie donne une première approche globale de l'organisation et des caractéristiques du territoire étudié.

- **Redéfinition des aires d'étude**

Les aires d'études définies pour les prospections de terrain sont réajustées dans l'étude paysagère et patrimoniale, afin de s'adapter au mieux à l'organisation du territoire et aux types de perceptions.

- **Les ensembles paysagers**

L'étude bibliographique du territoire d'étude a permis de faire ressortir les grands ensembles paysagers et les composantes clés qui font leur identité. Les unités paysagères recoupées par le territoire d'étude (ou les entités paysagères, le cas échéant) sont décrites et la géomorphologie (reliefs, vallées, plateaux...) est mise en évidence.

- **Le patrimoine règlementé**

Le patrimoine règlementé inventorié aux différentes aires d'étude est présenté. Ces éléments font partie intégrante du paysage et de son histoire et influencent parfois les pratiques et l'usage d'un territoire.

2.3.2. Analyse par aire d'étude

- **Organisation et composantes**

Pour chaque aire d'étude (éloignée, immédiate, site d'étude) une description détaillée de leurs composantes, des usages et des éventuelles dynamiques paysagères en place est réalisée. Elle met en évidence l'organisation du relief ainsi que les éléments clés et d'intérêt du paysage qui composent chaque aire d'étude.

- **Analyse des visibilités**

A l'issue de cette présentation, une analyse des visibilités du site d'étude et de possibles structures photovoltaïques sur son emprise est réalisée, notamment grâce à la présentation de panoramas légendés. Ces panoramas sont localisés sur la carte de présentation de chaque aire d'étude, et sont orientés vers le site d'étude pour en étudier sa perception.

Le choix des points de vue se base sur les relevés de terrain, qui ont permis de mettre en évidence les secteurs à enjeu du territoire, et pour lesquels il semble important de préciser les potentielles relations visuelles qui peuvent exister avec le site d'étude.

- **Évaluation des enjeux et sensibilités**

L'analyse du territoire d'étude et des visibilités permet de mettre en évidence les secteurs à enjeux et leur sensibilité paysagère vis à vis du site d'étude.

- *Les enjeux bruts*

Les enjeux sont répertoriés par catégorie :

- **Les enjeux paysagers :** ils prennent en compte le contexte paysager dans lequel s'inscrivent le site d'étude et ses aires d'études, et intègrent les composantes du site d'étude.
- **Les enjeux dynamiques :** ils traitent des infrastructures et axes de transports qui traversent le territoire étudié.
- **Les enjeux d'énergies renouvelables** : ils comprennent les autres installations d'énergies renouvelables (parcs photovoltaïques, parcs éoliens) présentes au sein du territoire étudié ou visibles.
- **Les enjeux d'infrastructures industrielles** : ils comprennent les installations industrielles présentes au sein du territoire étudié ou visibles.
- **Les enjeux patrimoniaux :** ils répertorient les éléments de patrimoine protégés et les biens reconnus présents au sein du territoire étudié.
- **Les enjeux touristiques :** ils prennent en compte le patrimoine emblématique, les sites et itinéraires touristiques qui sont présents au sein du territoire étudié ou qui le traversent.
- **Les enjeux sociaux :** ils tiennent compte des lieux de vie et d'usage du quotidien qui sont présents au sein du territoire étudié.

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de qualifier son niveau. Ces critères ont pour but de **hiérarchiser les enjeux selon leur valeur sur le territoire étudié**. Plusieurs critères permettent de définir l'intensité de l'enjeu : valeur emblématique et/ou caractéristique de l'élément, fréquentation, position sur le territoire, élément de repère, dynamique locale ou territoriale...

Le niveau attribué à chaque enjeu est jugé de manière brute, c'est à dire qu'il ne tient pas compte des relations visuelles qui peuvent exister avec le site d'étude, mais uniquement de sa valeur à l'échelle d'étude (aire éloignée, aire immédiate, site d'étude).

Les critères de détermination des **niveaux d'enjeu bruts pour toutes les aires d'étude** sont précisés dans le tableau ci-dessous, selon l'échelle d'enjeux indiquée en haut du tableau :

Thématique		Niveau d'enjeu brut				
		Faible	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**	**Exceptionnel**
Paysager	Ensembles paysagers (entités, unités, parcs naturels...)	Portion de territoire peu représentative de l'ensemble paysager →		Portion de territoire représentative de l'ensemble paysager		
Dynamique	Axes de communication	Axe secondaire, peu fréquenté Éloignement du site d'étude →		Axe très fréquenté Impulse une dynamique localement Proximité du site d'étude		
Énergies renouvelables	Installations d'énergies renouvelables	Composante isolée →		Multiplication des composantes (effets cumulés et covisibilité) Élément de repère dans le paysage		
Infrastructures industrielles	Installations industrielles (usines, pylônes...)	Composante isolée →		Multiplication des composantes (effets cumulés et covisibilité) Élément de repère dans le paysage		
Patrimonial	Patrimoine bâti ou paysager protégé	Élément peu emblématique du territoire Élément de moindre intérêt (touristique, architectural...) Éloignement du site d'étude →		Élément emblématique, caractéristique et/ou reconnu sur le territoire Élément de repère dans le paysage (clocher, tour...) Élément d'intérêt touristique (ouvert au public, forte fréquentation, site belvédère...) Élément présentant plusieurs protections Proximité du site d'étude	→	Élément à valeur exceptionnelle
	UNESCO	→				Protection à caractère exceptionnel
Touristique	Archéologie	Pas de site archéologique sur le site d'étude Pas de ZPPA sur le site d'étude →		Site archéologique sur le site d'étude ZPPA sur le site d'étude		
	Sites et itinéraires touristiques	Site/itinéraire peu connu, peu emblématique Site/itinéraire peu fréquenté Site/itinéraire de moindre intérêt Éloignement du site d'étude →		Site/itinéraire emblématique, reconnu Site/itinéraire très fréquenté Site d'observation du paysage remarquable Proximité du site d'étude		
Social	Lieux de vie	Position isolée du contexte environnant Lieu peu habité et fréquenté Dynamique territoriale réduite voire nulle Éloignement du site d'étude →		Position privilégiée sur le territoire (promontoire...) Caractère patrimonial, architectural et/ou touristique Grand ensemble urbain impulsant une certaine dynamique sur le territoire Proximité du site d'étude		

A **l'échelle du site d'étude uniquement**, un niveau d'enjeu est également attribué aux composantes paysagères. Il est défini selon les critères de détermination suivants :

Thématique		Niveau d'enjeu brut				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Paysager	Composantes paysagères (prairie, vigne, cours d'eau, ripisylve, haie, arbre isolé, muret...)	Composante paysagère non caractéristique du territoire Composante peu qualitative Composante peu structurante	→	Composante paysagère caractéristique et ou emblématique du territoire Composante paysagère qualitative Composante structurante du paysage Composante réduisant les ouvertures (rôle d'écran visuel)	→	Élément à valeur exceptionnelle

- *La sensibilité paysagère des enjeux*

A l'issue de la qualification des niveaux d'enjeux bruts, une **analyse de la sensibilité paysagère** de ces derniers est réalisée au regard de la perception potentielle de structures photovoltaïques sur l'emprise du site d'étude, ou des possibles covisibilités avec celles-ci :

- S'il n'y a **pas de visibilité possible** de structures photovoltaïques (2 à 4 m) et éléments techniques connexes sur l'emprise du site d'étude, l'**enjeu n'est pas sensible**
- S'il y a **visibilité et/ou covisibilité possible** de structures photovoltaïques (2 à 4 m) et éléments techniques connexes sur l'emprise du site d'étude, l'**enjeu est sensible**.

La détermination de ces enjeux sensibles se base sur les observations effectuées lors des investigations sur le terrain et s'appuie, dans l'étude, sur la présentation et l'analyse de panoramas.

A noter qu'à l'échelle du site d'étude, les composantes paysagères sont identifiées comme enjeux. En raison du risque de perte de ces composantes, par destruction ou modification, elles présentent toutes une sensibilité.

- *Synthèse des enjeux bruts et de leur sensibilité*

La **synthèse des enjeux bruts et de leur sensibilité est réalisée à chaque échelle** (éloignée, immédiate et site d'étude) afin de prendre en compte chaque élément d'intérêt sur le territoire d'étude en identifiant sa relation de proximité avec le site d'étude.

Un tableau de synthèse est présenté en conclusion pour chaque aire d'étude :

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu brut	Sensibilité paysagère	Enjeu sensible
Paysager / Dynamique / Patrimonial / Touristique / Social	Nom de l'enjeu retenu	Faible à Exceptionnel	Identification des potentielles modifications des composantes et des ensembles paysagers Qualification de la relation visuelle	Oui Non

2.3.3. Synthèse des enjeux sensibles

A l'issue de l'étude de l'état initial un **tableau de synthèse des enjeux sensibles**, toutes échelles confondues, est présenté. Il permet de rassembler uniquement les enjeux qui pourront potentiellement être impactés par le futur projet.

Une ou plusieurs **cartes de synthèse des enjeux sensibles**, à différentes échelles, sont présentées en parallèle du tableau. Elles permettent de localiser les enjeux et d'identifier les secteurs plus ou moins favorables à l'implantation du projet pour le paysage et le patrimoine.

Ces synthèses doivent permettent d'**orienter les choix d'implantation** et **la mise en place éventuelle de mesures** de réduction ou d'accompagnement.

2.4. Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine

2.4.1. Impacts généraux d'une installation photovoltaïque au sol

- **Prise en compte des effets paysagers : rythmes et contrastes**

L'insertion d'un parc photovoltaïque modifie la perception du paysage local, de par sa masse continue (effet lointain d'uniformisation), la couleur bleutée des panneaux et leur éventuelle brillance. Généralement, les infrastructures (panneaux, postes et clôtures) sont d'une hauteur similaire de l'ordre de 2 à 4 m de haut.

Cette inscription horizontale renvoie une **perception d'homogénéité** de l'ensemble des composantes d'une installation photovoltaïque. Le regard n'est donc pas capté par un élément émergeant, d'autant plus que la hauteur moyenne de l'installation est assez proche du sol, restreignant ainsi les visibilités lointaines.

Outre l'omniprésence de la couleur bleutée, d'autres couleurs sont présentes. Les couleurs claires telles que le blanc ou le beige, apportées par d'autres éléments techniques (pistes, postes transformateurs et de livraison), contrastent également avec le bleu des panneaux et le paysage environnant.

La prise en compte des effets paysagers doit intégrer la **complexité des perceptions.** En effet, ces dernières peuvent être variables selon :

- **les lieux de vie** (perceptions dynamiques rapides depuis les routes, perceptions pédestres lentes, perceptions fixes et répétées depuis une habitation, etc.),
- **les saisons** (efficience des écrans boisés en condition estivale par exemple),
- **l'ancienneté de l'installation** (acceptation inconsciente au fil du temps par répétition de la perception),
- **les représentations paysagères de chacun** (perception pouvant varier d'un individu à l'autre).

L'observation rapprochée d'une installation photovoltaïque révèle une **répétition de formes géométriques** qui sature notre perception et détonne dans l'apparente désorganisation du végétal environnant. L'œil est attiré par les nombreuses lignes horizontales formées par l'alignement des panneaux photovoltaïques.

Le rythme soutenu provoqué par ces rangées est atypique et accentue le caractère anthropique de ce nouveau paysage, pouvant lui donner un aspect industriel. Les verticales sont imposées par le rythme des clôtures et des supports de panneaux. Les postes transformateurs et le poste de livraison, positionnés en bout ou en milieu de rangée, forment des volumes parallélépipédiques qui tranchent encore sur cette installation.

La **position de l'observateur** modifiera également la perception des structures, de la couleur bleutée et des reflets éventuels de l'installation (perception de face, de profil ou une vue arrière, Cf. photos 1 à 4).

1
Vue de profil.

2
Vue de biais.

3
Vue de dos.

4
Vue de face.

Il est intéressant de comparer l'implantation d'une installation photovoltaïque à celle de **couverts agricoles aux motifs paysagers linéaires analogues aux rangées de panneaux d'une installation photovoltaïque** (Cf. photos 5 à 7 : succession des chapelles d'une serre ou de tunnels agricoles, alignements nets et réguliers d'un vignoble ou d'un champ de lavande). La logique géométrique est la même : elle donne des verticales et horizontales qui s'intercalent dans la trame champêtre.

Comparaisons de trames agricoles: de gauche à droite, serres métalliques, vignobles et champs de lavande.

Les installations groupées et non dimensionnées au regard du contexte paysager dans lequel elles s'insèrent, renvoient un caractère industriel, détonnant d'autant plus dans un paysage agricole ou naturel. **L'antagonisme résultant du caractère industriel de l'installation photovoltaïque, dont le contraste est mal géré avec le caractère rural ou naturel du cadre paysager immédiat, peut aboutir à une perception négative du projet.**

- **Démarche d'insertion paysagère : trames, vues et usages**

L'objectif prioritaire de l'insertion paysagère vise à **intégrer l'installation photovoltaïque à l'échelle de son paysage environnant avec son voisinage immédiat** (habitations, loisirs, axes de déplacement, usages et matrice agricoles, continuités naturelles, etc.).

Pour y parvenir, plusieurs mesures sont possibles. Par exemple, le **respect du parcellaire** est généralement à privilégier afin de dimensionner l'installation à une échelle humaine. Le fractionnement en îlots de l'installation peut être envisagé par la **conservation de trames préexistantes**, inspirée par les composantes paysagères du site et de ses abords (haie, maille bocagère, cordon rivulaire boisé associé à un fossé ou un cours d'eau...), le maillage agricole à proximité, les logiques de cheminement (chemin agricole). **Ce respect des trames préexistantes présente un double intérêt : paysager et environnemental.**

Vue latérale, effet de fractionnement horizontal qui reproduit l'effet du sillon.

Intégration dans le finage actuel, l'installation se pose en motif paysager.

Intégration définie selon les trames viaires et naturelles (linéaire de boisement) existantes.

La démarche de prise en compte des couleurs locales doit être envisagée afin d'atténuer les effets de l'installation photovoltaïque. Cette préconisation générale doit tirer parti des couleurs et matériaux du paysage environnant (casots viticoles colorés, caselles ou cabanons de pierres portant des couleurs de roches en contexte viticole, bardages bois en contexte forestier ou dans un secteur de hangars à tabac, pistes enherbées, recouvertes de terre ou de graviers de teintes adaptées en contexte agricole, etc.). La couleur des clôtures doit être simple, même dépouillée (couleur fer, clôture galvanisée).

L'intégration paysagère se conçoit également en fonction **des pratiques autour et dans le site**, car les solutions apportées sont souvent multifonctionnelles : paysagères, environnementales, associées à la gestion des risques, etc. Ainsi la création d'une installation photovoltaïque peut être tirée à profit pour apporter une **contribution locale dans l'aménagement et le fonctionnement du territoire** (réhabilitation, installation pâturée par exemple, Cf. photo 13).

Une **intervention qui filtre les vues** (haie, alignement, fourré, fragmentation végétale...) peut permettre d'intégrer davantage le projet dans le paysage et de l'insérer dans une trame existante (la bande végétale marque le bord de parcelle, Cf. photo 11). Mais c'est avant tout le site qui doit dicter le type d'aménagement adapté au paysage dans lequel il s'inscrit, d'où l'intérêt de la démarche paysagère analytique initiale. Il est important de noter que la démarche d'intégration ne passe pas nécessairement par un camouflage systématique du projet (Cf. photos 11 et 12).

En effet, un masque complet n'apporte pas une solution qualitative, c'est en condition de chaque interface que doit se décider l'intégration de l'installation dans le paysage.

Exemples d'insertion paysagère multiple : de gauche à droite, haie champêtre de réduction des vues, respect de la trame et des motifs agro-paysagers, pâturage sous panneaux.

2.4.2. Rappel des enjeux et choix d'implantation

Afin d'introduire l'analyse des impacts du projet sur le paysage, le projet est présenté et mis en relation avec les enjeux sensibles identifiés lors de l'état initial. Cette première étape de l'analyse permet de mettre en évidence les choix d'implantation favorables ou non au regard du paysage et du patrimoine.

A noter que lors de l'analyse des impacts, seules les mesures d'évitement et certaines mesures d'accompagnement sont considérées. Les éventuelles mesures supplémentaires (accompagnement et/ou réduction) découleront de l'analyse des impacts.

2.4.3. Analyse des impacts paysagers

Pour chaque échelle, les impacts du projet sont détaillés et identifiés à l'aide des photographies issues de l'état initial, accompagnées dans certains cas par des simulations du projet (photomontages - Cf. « Méthode de réalisation des photomontages » en page suivante). Ces photographies sont mises en lien avec les enjeux sensibles qu'elles illustrent. L'impact sur chaque enjeu sensible identifié lors de l'état initial est ainsi détaillé et qualifié via un niveau d'intensité : pas d'impact, faible, modéré, fort, très fort, exceptionnel. Il tient compte du projet après mesures d'évitement et avant mesures de réduction.

Le niveau d'impact est évalué selon les critères suivants :

<u>Pour les impacts visuels</u> :

- Le niveau d'enjeu sensible défini à l'état initial,
- L'emprise de projet perçue,
- La proximité du projet,
- L'orientation des panneaux,
- Les relations entre les différentes composantes du paysage (effets de covisibilités, effets cumulés...)

<u>Pour les impacts sur les composantes ou ensembles paysagers</u> :

- Le niveau d'enjeu sensible défini à l'état initial,
- La destruction ou non de l'élément,
- La perte de la valeur paysagère de la composante ou de l'ensemble

A chaque échelle, un tableau de synthèse permet de récapituler les impacts évalués sur chacun des enjeux sensibles identifiés à l'état initial. Un code est attribué lorsqu'il y a un impact.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu	Illustration	Impact	Code
Paysager / Dynamique / Patrimonial / Touristique / Social	Nom de l'enjeu retenu	Faible à Exceptionnel	n° de l'illustration (panorama, photomontage, coupe, carte) utilisé pour définir le niveau d'impact	Pas d'impact à Exceptionnel	IPPX (uniquement lorsque l'impact est non nul)

Les impacts liés aux travaux de raccordement sont également traités.

2.4.4. Bilan des impacts du projet

A l'issue de l'étude des impacts du projet sur le paysage et le patrimoine, un tableau de synthèse recense l'ensemble des impacts non nuls identifiés, toutes échelles confondues, et met en évidence la nécessité ou non de mettre en place une mesure (cf. « Définition des mesures paysagères » en page suivante).

Échelle	Impact potentiel		Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer ?
	Code	Description					
	Impacts visuels						
Éloignée Immédiate Site d'étude	IPPX	Nom de l'impact	Phase exploitation ou Phase chantier	Direct ou Indirect	Positif ou Négatif	Faible à Exceptionnel	Oui ou Non
	Impacts sur les composantes paysagères						
Éloignée Immédiate Site d'étude	IPPX	Nom de l'impact	Phase exploitation ou Phase chantier	Direct ou Indirect	Positif ou Négatif	Faible à Exceptionnel	Oui ou Non

2.5. Méthode de réalisation des photomontages

Suite au choix d'implantation finale du projet, plusieurs photomontages sont réalisés afin d'apprécier l'intégration du parc photovoltaïque dans son environnement. Les points de vue sont sélectionnés suivant des critères de visibilité du projet, mais aussi en fonction des principaux enjeux paysagers et patrimoniaux relevés dans l'état initial. Ils sont autant que possible répartis sur l'ensemble des échelles d'étude (éloignée, immédiate, site d'étude), et ont pour vocation d'être les plus représentatifs possible des perceptions du territoire et de l'impact du projet sur le paysage, aussi bien proche que lointain.

Afin de se rapprocher au mieux du champ de vision humain, les photographies utilisées pour les photomontages sont réalisées avec une focale proche de 50 mm. Elles sont ensuite assemblées en panoramas à l'aide d'un logiciel de création d'images panoramiques, dans le but de fournir le maximum d'informations au lecteur. Les panoramas peuvent parfois recouvrir un angle de vue plus important que la réalité de perception humaine, afin de révéler l'intégration du projet dans son environnement large.

Les photomontages sont ensuite réalisés à l'aide de logiciels spécialisés de conception graphique 2D / 3D (Sketchup, 3DS Max, Photoshop…) Ils tiennent compte autant des caractéristiques techniques du projet (plan d'implantation géoréférencé, volumétries, couleurs, matériaux, aménagements spécifiques, etc.), que du site d'implantation (notamment la topographie).

2.6. Définition des mesures paysagères

Cette partie traite de la séquence ERC : Eviter, Réduire, Compenser. Il s'agit d'une démarche de développement durable qui permet une meilleure prise en compte de l'environnement dans la démarche projet.

A noter que les mesures d'évitement sont traitées au préalable. En effet, les impacts sont évalués sur une implantation issue de ces évitements. Ils tiennent compte de contraintes paysagères, mais également de contraintes liées aux autres thématiques environnementales (milieu physique, milieux naturels, risques…) et/ou techniques.

Dans la mesure du possible, pour chaque impact potentiel notable (modéré à exceptionnel) relevé à l'issue de l'analyse des impacts, une mesure de réduction est proposée afin que le projet présente le moins d'impact possible sur les paysages et le patrimoine.

Plusieurs types de mesures de réduction peuvent être proposés en fonction des enjeux identifiés :

- Réduction des impacts par un traitement des limites du site par un couvert végétal adapté et des matériaux, teintes en accord avec l'environnement spécifique du projet, par une intégration en lien avec les structures paysagères et la végétation existante,
- Réduction par l'intégration des édifices, édicules d'exploitation : implantations adaptées, recommandations sur les matériaux et les couleurs,
- Réduction des covisibilités : création de barrières végétales en lisière du projet et parfois au-delà de celui-ci (lisières d'habitations…).

Les mesures de végétalisation sont proposées en accord avec les botanistes et faunisticiens, afin de répondre aux enjeux paysagers, mais également écologiques.

Pour certains projets, des mesures d'accompagnement peuvent être proposées. Par exemple, le développeur peut s'engager à la mise en réseau des sentiers de randonnée existants via des aménagements, à l'implantation de panneaux pédagogiques adaptés ou encore à l'installation de structures de Land Art...

VIII. ETUDE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

1. RISQUES NATURELS

Les risques naturels sont inventoriés à l'échelle communale et, plus localement, au droit du site d'étude. En priorité, le **Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)** est consulté afin de connaître les risques naturels identifiés sur les communes concernées par le site d'étude.

Le site internet Géorisques, mis en place par le Ministère de la Transition Energétique et Solidaire avec l'aide du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), permet de visualiser les données cartographiques sur les risques naturels, tels que le retrait/gonflement des argiles, les mouvements de terrains, les cavités, les feux de forêts, les inondations ou les séismes.

Les sites des préfectures départementales recensent les éventuels Plans de Prévention de Risques Naturels qui peuvent concerner le site d'étude.

2. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Les risques technologiques sont inventoriés à l'échelle communale. Le **Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)** est consulté afin de connaître les risques technologiques identifiés sur les communes concernées par le site d'étude (Transport de Matières Dangereuses, risque industriel…).

Le site internet Géorisques donne également des indications sur le tracé des canalisations concernées par un risque de Transport de Matières Dangereuses.

Puis les documents tels que les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) sont recherchés sur le site internet de la DREAL.

3. EVALUATION DES ENJEUX DES RISQUES

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux des risques naturels et technologiques.

A noter que la notion « Pas d'enjeu » pourra être précisée pour la thématique des risques, afin que le risque soit abordé s'il est identifié à l'échelle de la commune mais que celui-ci ne soit pas pris en compte dans le cas où il ne touche pas le site d'étude.

Thématique		Niveau d'enjeu				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Risques naturels	Inondation	○ Site d'étude en dehors d'une zone inondable		→	○ Site d'étude recoupant une zone inondable	
	Retrait/gonflement des argiles	○ Risque retrait/gonflement des argiles nul		→	○ Risque retrait/gonflement des argiles fort	
	Mouvements de terrain	○ Aucun mouvement de terrain recensé sur les terrains du site d'étude		→	○ Présence de mouvements de terrain recensés sur les terrains du site d'étude	
	Cavités	○ Aucune cavité recensée sur les terrains du site d'étude		→	○ Présence de cavités sur les terrains du site d'étude	
	Feu de forêt	○ Risque incendie nul à faible		→	○ Risque incendie fort	
	Risque sismique	○ Risque sismique très faible à faible		→	○ Risque sismique fort	
	Foudre	○ Densité de foudroiement faible ○ Eloignement des zones les plus foudroyées		→	○ Densité de foudroiement forte ○ Proximité des zones les plus foudroyées	
Risques technologiques	Risque industriel	○ Site d'étude éloigné des zones d'effets d'une ICPE classée Seveso		→	○ Zones d'effets d'une ICPE classée Seveso recoupant le site d'étude	
	Transport de Matières Dangereuses (TMD)	○ Pas de route ou de canalisation concernée par le transport de matières dangereuses en limite directe du site d'étude		→	○ Route ou canalisation concernée par le transport de matières dangereuses en limite directe du site d'étude	

IX. BIBLIOGRAPHIE

- **Informations générales**

CONSEIL DEPARTEMENTAL des Landes. Disponible sur : < https://www.landes.fr/>

PREFECTURE des Landes : Disponible sur : < https://www.landes.gouv.fr/>

CHAMBRE D'AGRICULTURE des Landes , disponible sur : < https://landes.chambre-agriculture.fr/>

GEOPORTAIL. Le portail des territoires et des citoyens. Disponible sur : <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>

- **Filière photovoltaïque**

SOREN. Disponible sur : < https://www.soren.eco/ >

PHOTOVOLTAÏQUE. Disponible sur : < http://www.photovoltaique.info/ >

Données et études statistiques, pour le changement climatique, l'énergie, l'environnement, le logement et les transports, disponible sur : < https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/les-energies-renouvelables >

- **Eaux superficielles et souterraines**

AGENCE DE L'EAU Adour-Garonne. Disponible sur : < https://eau-grandsudouest.fr//>

ADES Eau France. Disponible sur : <http://www.ades.eaufrance.fr/>

Banque HYDRO. Disponible sur : <http://www.hydro.eaufrance.fr>

EAUFRANCE. Gest'eau. Disponible sur : <http://gesteau.eaufrance.fr>

- **Géologie et pédologie**

BRGM, InfoTerre, disponible sur : < https://infoterre.brgm.fr/ >

- **Climatologie**

METEO FRANCE. Données climatologiques

METEOBLUE, disponible sur : < https://www.meteoblue.com/fr/ >

- **Risques naturels et technologiques**

GEORISQUES. Risques liés au sol : < http://www.georisques.fr/ >

PLAN SEISME. Programme national de prévention du risque sismique. Disponible sur : < http://www.planseisme.fr/spip.php?page=accueil >

METEORAGE. Données foudre : Disponible sur : < http://public.meteorage.fr/web_statsmap/web_statsmap.html >

- **Milieu naturel**

Flore et Habitats naturels

ABADIE J.-C., NAWROT O., VIAL T., CAZE G. et HAMDI E., 2019 – Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, Conservatoire Botanique National du Massif central et Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 108 pages + annexes.

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. Muséum national d'Histoire naturelle. Patrimoines naturels 61, Paris, 171 p.

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997, Corine biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

BISSOT R., 2017. Les végétations de landes de Poitou-Charentes. Typologie, répartition, écologie et dynamique. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 82 p. + annexes.

BLAMEY M., GREY-WILSON C., 2003, La flore d'Europe occidentale, Ed. Flammarion, 544 p.

BONNIER G., DE LAYENS G., 1986, Flore complète portative de la France de la Suisse et de la Belgique, Ed. Belin, 426 p.

BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (Collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005, Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg, deuxième édition, Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 504 p.

CLUZEAU S., MAMAROT J., 2002, Mauvaises herbes des cultures, Ed. Acta, 540 p.

COSTES H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 2007, Tome 1, 416 p.

COSTES H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 2007, Tome 2, 627 p.

COSTES H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 2007, Tome 3, 807 p.

DELARZE R., GONSETH Y., 2008, Guide des milieux naturels de Suisse, Ed. Rossolis, 424 p.

DELFORGE P., 2007, Guide des orchidées de France, de Suisse et du Benelux, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 288 p.

DUHAMEL G., 2004, Flore et cartographie des Carex de France, Troisième édition, Société nouvelle des éditions Boubée, 300 p.

FITTER R., FITTER A., BLAMEY M., 2009, Guide des fleurs sauvages, septième édition, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 352 p.

FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991, Guide des graminées, carex, joncs et fougères, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 255 p.

FY F., 2015. Liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 8 p.

GAYET G., BAPTIST F., MACIEJEWSKI L., PONCET R., BENSETTITI F., 2018, Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS – version 1.0. AFB, Coll. Guides et protocoles, 230 p.

GOUEL, S. et BISSOT, B., 2016 - Premiers éléments de typologie des végétations forestières de Poitou-Charentes. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique : 59 p. + annexes.

GOUEL S., MATHE J-M., POTIRON J. & FY F., 2016 - Liste rouge des Orchidées de Poitou-Charentes. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, Société Française d'Orchidophilie Poitou-Charentes et Vendée, DREAL Poitou-Charentes : 28 p.

JOHNSON O., MORE D., 2014, Guide Delachaux des arbres d'Europe, Ed. Delachaux et Niestlé, 464 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013, EUNIS. Correspondances entre les classifications EUNIS et CORINE Biotopes. Habitats terrestres et d'eau douce. Version 1. MNHN-DIREVSPN, MEDDE, 43 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information, System – Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, 289 p.

MITCHELL A., 1991, Tous les arbres de nos forêts, Ed. Bordas, 414 p.

MULLER S. (COORD.), 2004, Plantes invasives en France, Coll. Patrimoines naturels, 62, Muséum National d'Histoire Naturelle, 168 p.

MURATET A., MURATET M., PELLATON M., 2017, Flore des friches urbaines, Ed. Xavier Barral, 464 p.

RAMEAU J-C., MANSION D., DUME G., GAUBERVILLE C., 1989, Flore forestière française 1 Plaines et collines – Guide écologique illustré, Institut pour le développement forestier, 1785 p.

RAMEAU J-C., MANSION D., DUME G., GAUBERVILLE C., 1993, Flore forestière française 2 Montagnes – Guide écologique illustré, Institut pour le développement forestier, 2421 p.

SCHULZ B., 1999, Détermination des ligneux en hiver, Ed. Eugen Ulmer, 326 p.

STREETER D., HART-DAVIS C., HARDCASTLE A., COLE F. & HARPER L., Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe, Ed. Delachaux et Niestlé, 704 p.

TERRISSE, J. (coord. Ed.), 2012, Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes, Ed. Poitou Charentes Nature, 476 p.

TISON J.-M, DE FOUCAULT B. (COORDS), 2014, Flora Gallica, Flore de France, Ed. Biotope, 1196 p.

VIAL T., CHAMMARD E. & MECHINEAU A., 2018 – Liste des plantes messicoles de Poitou-Charentes - Méthodologie, liste et bilan stationnel – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 29 pages + annexes.

VIAL T. & FY F., 2017. Espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire – Actualisation de la liste Poitou-Charentes. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 24 p.

Oiseaux

BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT, 1970 – La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "Stations d'écoute". Alauda, 38 (1): 55-71.

GENSBOL B., 1999 – Guide des rapaces diurnes. Europe, Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé, Paris. 414 p.

GEROUDET P., 2006 – Les Rapaces d'Europe : Diurnes et Nocturnes. 7e édition revue et augmentée par Michel Cuisin. Delachaux et Niestlé, Paris. 446 p.

GEROUDET P., 2009 – Grands Echassiers, Gallinacés, Râles d'Europe. Edition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 490 p.

GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 1. Des Coucous aux Merles. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 405 p.

GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 2. De la Bouscarle aux Bruants. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 512 p.

GRANGÉ J.L. (2003). L'erratisme de l'Élanion blanc Elanus caeruleus en France au cours du XXe siècle. Ornithos, 10 (3) : 110 -115.

ISSA N. et MULLER Y., 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale (coffret 2 volumes), Ed. Delachaux et Niestlé, 1408 p.

JIGUET F., 2010 – Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009 : www2.mnhn.fr/vigie-nature

LESAFFRE G., 2006 – Nouveau précis d'Ornithologie. Vuibert. 216 p.

LPO France, 2022. Atlas des Oiseaux de France – Répartitions, tendances et effectifs. https://www.oiseauxdefrance.org.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. 598 p.

ROUX D., LORMEE H., BOUTIN J.-M. & ERAUD C., 2008 – Oiseaux de passage nicheurs en France : bilan de 12 années de suivi. P. 35-35

SVENSSON L. & GRANT Peter J., 2007 – Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris. 400 p.

THEILLOUT A., BESNARD A., DELFOUR F. & BARANDE S. (coord.) 2020. – Atlas des oiseaux migrateurs et hivernants d'Aquitaine. Dordogne, Gironde, Landes, Lot-et-Garonne, Pyrénées-Atlantiques. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; LPO, Rochefort, 496p.

THIOLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.

TUCKER G.M. & HEATH M., 1994 – Birds in Europe, Their conservation Status. Birdlife Conservation series N°3. Birdlife International, Cambridge.

UICN FRANCE & MNHN, 2008 – Communiqué de presse : Une espèce d'oiseaux nicheurs sur quatre pourrait disparaître de France métropolitaine selon la Liste rouge des espèces menacées. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux. Paris, France 13 p.

Insectes

BELLMANN H, LUQUET G., 2009, Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 284 p.

BLATRIX R., GALKOWSKI C., LEBAS C., WEGNEZ P., 2013, Fourmis de France, Ed. Delachaux et Niestlé, 287 p.

BOUDOT J.P, GRAND D., WILDERMUTH H. & MONNERAT C., 2017, Les libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, deuxième édition, Ed. Biotope, 455 p.

DEFAUT B., 2001, La détermination des orthoptères de France, deuxième édition, Ed. Bernard DEFAUT, 85 p.

DIJKSTRA K.-D.B., 2015, Guide des libellules de France et d'Europe, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320 p.

DUPONT P. (2010). Plan national d'actions en faveur des Maculinea. Office pour les insectes et leur environnement-Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 138 pp

GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 pages.

LAFRANCHIS T., 2000, Les Papillons De Jour De France, Belgique et Luxembourg et Leurs Chenilles, Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 448 p.

LAFRANCHIS T., 2014, Papillons de France – Guide de détermination des papillons diurnes, Ed. Diatheo, 351 p.

LERAUT P., 2003, Le guide entomologique, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 527 p.

ROBINEAU R, 2007, Guide des papillons nocturnes de France : Plus de 1620 espèces décrites et illustrées, Ed. Delachaux et Niestlé, 288 p.

SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015. Cahier d'identification des orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Ed. Biotope, Coll. Cahier d'identification, 304 p.

TOLMAN T., LEWINGTON R., 1997, Guide des papillons d'Europe occidentale et d'Afrique du Nord, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320 p.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine, 12 p.

UICN France, MNHN, Opie & SEF, 2012, La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine, 18 p.

Amphibiens et reptiles

ACEMAV coll., DUGUET R., MELKI F., 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, Biotope ed., Mèze, 480 pp.

LESCURE J. & de MASSARY J.-C. (coord.) 2012. — Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; Biotope, Mèze, 272 p. (Inventaires & biodiversité ; 4).

MIAUD C., MURATET J., 2007, Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France, Ed. INRA, 200 p.

MURATET J., 2007. Identifier les amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France. 291 p.

UICN France, MNHN & SHF, 2015, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine, 12 p.

Mammifères

ARTHUR, L., & LEMAIRE, M., 2005 - Les chauves-souris, maîtresses de la Nuit, Delachaux & Niestlé ; 300 p.

BARATAUD, M., 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; MNHN, Paris (collection Inventaires et biodiversité). 344 p.

CHAZEL L., DA ROS M., 2002, L'encyclopédie des traces d'animaux d'Europe, Ed. Delachaux et Niestlé, 384 p.

DIETZ C., VON HELVERSEN O., DIETMARR N., 2009 - L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord - Biologie, caractéristiques, protection, Delachaux & Niestlé ; 400 p.

SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E., 1991 - Guide des Chauves-souris d'Europe : Biologie – Identification – Protection, Delachaux & Niestlé ; 225 p.

RUYS T., (coord.) 2011. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine - Tome 1 - Présentation de l'atlas. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 75 p.

RUYS T., (coord.) 2012. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine - Tome 2 - Les Artiodactyles et les Lagomorphes. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 129 pp.

RUYS T., SOULIER L., (coord.) 2013. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine - Tome 3 - Les Mammifères marins. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 144 pp.

RUYS T., BERNARD Y., (coord.) 2014. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine - Tome 4 - Les Chiroptères. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 256 pp.

RUYS T., STEINMETZ J. & ARTHUR C-P., (coord.) 2014. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine - Tome 5 - Les Carnivores. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 156 pp.

RUYS T. & COUZI L. (coords.) 2015. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine - Tome 6 – Les Rongeurs, les Erinacéomorphes et les Soricomorphes. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 228 pp.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017, La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine, 16 p.

Bibliographie numérique

Atlas en ligne des oiseaux de métropole et d'outre-mer : www.oiseauxdefrance.org

Banque de données botaniques et écologiques : sophy.tela-botanica.org/sophy.htm

Centre de ressources Natura 2000 : www.natura2000.fr/

DREAL Nouvelle-Aquitaine : www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/

Faune Aquitaine : www.faune-aquitaine.org

Faune France : https://www.faune-france.org/

Géoportail [En ligne] : www.geoportail.fr/

Index synonymique de la flore de France : www2.dijon.inra.fr/flore-france/

Inventaire National Patrimoine Naturel : inpn.mnhn.fr/accueil/index

Mission Migration : www.migraction.net/

OBV : Observatoire de la biodiversité végétale en Nouvelle-Aquitaine, portail cartographique https://ofsa.fr/.

Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine : https://observatoire-fauna.fr/

Portail des Reptiles et Amphibiens de Nouvelle-Aquitaine : https://ra-na.fr/atlas/

Réseau partenarial des données sur les zones humides : www.sig.reseau-zones-humides.org/

Siflore : Système d'information cartographique national de la flore, fonge et habitats naturels des Conservatoires botaniques nationaux http://siflore.fcbn.fr/.

SRCE Nouvelle-Aquitaine : www.cartographie.tvb-nouvelle-aquitaine.fr/visualiseur/

Tela Botanica – Réseau des botanistes francophones : www.tela-botanica.org/

Vigie Nature : www.vigienature.mnhn.fr/

- **Gaz à effet de serre**

ADEME. Disponible sur : https://www.ademe.fr/

CITEPA. Disponible sur : https://www.citepa.org/fr/

Profil Energie-Climat de l'EPCI, disponible sur : https://enzo.intermezzo-coop.eu/

ALDO. Disponible sur : https://aldo-carbone.ademe.fr/

Base INIES. Disponible sur : https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html

Base Carbone de l'ADEME : https://data.ademe.fr/datasets/base-carbone(r)

- **Paysage et patrimoine**

ATLAS DES PATRIMOINES, Ministère de la Culture. Disponible sur : < http://atlas.patrimoines.culture.fr >

BASE MERIMEE, Plateforme Ouverte du Patrimoine, Ministère de la Culture. Disponible sur : < http://www.pop.culture.gouv.fr >

Attente bibliographie paysage pour compléter

- **Milieu humain et données statistiques**

AGRESTE (Ministère de l'agriculture et de la Souveraineté alimentaire). Données en ligne. Disponible sur : <https://vizagreste.agriculture.gouv.fr/>

INAO, disponible sur < https://www.inao.gouv.fr/ >

IFN (Inventaire Forestier National). Données et résultats. Disponibles sur : < https://inventaire-forestier.ign.fr/ >

INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economique). Recensement de la population. Disponible sur : < http://www.insee.fr/fr/default.asp >

ATMO France. Qualité de l'air, disponible sur : < https://www.atmo-france.org/ >

- **Analyse des effets cumulés**

MRAe, disponible sur : < https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-mrae-r37.html >

Inspection générale de l'Environnement et du Développement durable, disponible sur : < https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/ >

- **Cartographie et parcellaire**

GEOPORTAIL DE L'URBANISME. Documents d'urbanisme. Disponible sur : <https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/>

CADASTRE. Service de consultation du plan cadastral. Disponible sur : <http://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>

INFOTERRE. Portail géomatique d'accès aux données géo-scientifiques du BRGM. Disponible sur : <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>

PARTIE 9 AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la présente étude d'impact :

Personne(s)	Contribution	Organisme
Anaïs ZIMMERLIN	Coordination de l'étude d'impact environnemental	artifex
Marion GIBOULOT	Rédaction de l'étude d'impact, hors volets naturel et paysagers	
Natan TORRES-REJA	Rédaction du volet paysager de l'étude d'impact	
Sébastien ALBINET Responsable du pôle biodiversité	Relecture et validation	
Léa MIE Cheffe de projet	Coordination, relecture et contrôle qualité	
Olivier MEYRUEIX Ecologue généraliste	Réalisation de l'étude écologique (étude bibliographique)	
Vincent LAMBERT Ecologue botaniste	Réalisation de l'étude écologique (parties habitats naturels, flore et zones humides)	
Clément ANCLA Ecologue faunisticien	Réalisation de l'étude écologique (parties oiseaux, insectes, amphibiens, reptiles et autres mammifères)	
Matthieu BERNARD Chiroptèrologue	Réalisation de l'étude écologique (analyse des sons et rédaction de la partie chiroptères)	
Arthur SINEL Chiroptèrologue	Réalisation de l'étude écologique (analyse des sons)	

Anaïs ZIMMERLIN

Environnementaliste – Cheffe de projet agrivoltaïque

Anaïs ZIMMERLIN est diplômée d'un Master 2 Pro Eco-ingénierie des Zones humides et Biodiversité de l'Université de Angers. Elle a passé 6 années dans un bureau d'études au sein duquel elle a participé à l'élaboration de Schémas Régionaux de Continuités Ecologiques (SRCE Limousin et Midi-Pyrénées) et où elle a assuré des conseils auprès des collectivités sur la réduction des produits phytosanitaires dans l'entretien des espaces verts.

En 2018, elle a intégré le pôle Environnement au sein d'ARTIFEX où elle intervenait dans la réalisation d'études environnementales pour des projets de parcs photovoltaïques et de parcs éoliens. Depuis 2021, en tant que cheffe de projets, elle s'est spécialisée sur la réalisation d'études de projets agrivoltaïques.

Marion GIBOULOT

Chargée d'études – Environnement

Marion GIBOULOT est diplômée depuis 2021 par l'école d'ingénieurs Polytech Tours, avec pour titre « Génie de l'Aménagement et de l'Environnement », et spécialisée en aménagement durable et en écologie.

Après une première expérience en collectivité sur des missions de planification territoriale, elle a intégré le Pôle Environnement au sein du bureau d'études ARTIFEX en janvier 2022. Elle intervient plus particulièrement dans la réalisation d'études environnementales pour des projets de parcs photovoltaïques.

Natan TORRES REJAS

Paysagiste Diplômé de l'Etat – Chargé d'études

Paysagiste concepteur, bilingue (espagnol, français), double diplômé (Diplôme d'État en Paysage à l'Ecole d'Architecture et de Paysage de Bordeaux et Ingénieur), Natan TORRES REJAS mène aujourd'hui des réflexions sur les enjeux actuels dans l'aménagement des territoires, des études pré-opérationnelles, de l'échelle macro à l'échelle micro paysagère. Ses expériences professionnelles en Agence de Paysage lui confèrent la maitrise d'une approche éco-paysagère ainsi qu'une vision transversale du paysage, de l'aménagement du territoire et de l'environnement. L'expérience acquise après huit ans au poste d'Ingénieur lui permet aussi de gérer des projets stratégiques et opérationnels, de travailler en mettant en synergie des acteurs complémentaires et d'apporter une approche enrichie par une expérience multisectorielle. Au sein du pôle Paysage du bureau d'étude ARTIFEX, Natan réalise des études paysagères et patrimoniales dans le cadre de projets soumis à évaluation environnementale.

Sébastien ALBINET

Responsable du pôle Biodiversité – Ecologue faunisticien

Sébastien ALBINET est titulaire d'un DEA (Master 2) Environnement et paysage. Fort de plus de 20 années d'expérience, dont 17 en bureau d'études (ARTIFEX, BIOTOPE, ABIES et ETEN Environnement) en tant que responsable d'équipe, chef de projets et chargé d'études, il possède une grande expérience des diagnostics écologiques, des études d'impacts et règlementaires. Sa polyvalence et ses connaissances techniques et naturalistes lui permettent d'intervenir sur toutes les problématiques : projets d'énergies renouvelables, d'infrastructures linéaires ou d'aménagement, documents d'urbanisme, politiques environnementales, suivis environnementaux et de chantier, etc.

Léa MIE

Cheffe de projet – Pole Biodiversité

Léa Mie est titulaire d'un Master 2 « Gestion des écosystèmes anthropisés » de l'Université de La Rochelle (17). Forte de plusieurs années d'expériences dans diverses structures de préservation de l'environnement et de la biodiversité en Nouvelle-Aquitaine, elle possède des compétences dans la gestion de projet. Elle a rejoint l'équipe d'ARTIFEX en tant que Cheffe de projet au sein du Pôle biodiversité en mai 2023.

Olivier MEYRUEIX

Chargé d'études - Écologue généraliste

Olivier MEYRUEIX est titulaire d'un diplôme d'ingénieur agronome de l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse, avec une spécialité dans la qualité de l'environnement et la gestion des ressources. Au cours de sa formation, il accomplit plusieurs expériences dans des structures publiques (PNR des Landes de Gascogne, RNR Confluence Garonne-Ariège, CSIC-IMEDEA, Foundation Conservation Carpathia) qui lui permettent de développer des compétences et connaissances variées sur les milieux naturels, notamment les zones humides, et la faune. En mars 2022, il rejoint ARTIFEX pour réaliser son projet de fin d'études, avant d'y poursuivre son parcours en tant que chargé d'études biodiversité.

Vincent LAMBERT

Chargé d'études - Ecologue botaniste

Vincent LAMBERT est un botaniste diplômé du Master 2 Biologie Végétale - Parcours Ecologie Végétale et Environnement - de l'Université de Toulouse 3 - Paul Sabatier. Après plusieurs expériences liées à la botanique, puis un stage de fin d'études à ARTIFEX, il a intégré le pôle Biodiversité au sein du bureau d'études en 2020. Il réalise des inventaires et diagnostics écologiques sur la flore et les habitats naturels.

Clément ANCLA

Chargé d'études – Écologue faunisticien

Clément ANCLA est titulaire d'un diplôme d'ingénieur généraliste ISAE-ENSICA. Après une première expérience en bureau d'études au sein de la société Turboméca-Groupe SAFRAN, sa passion pour le monde des insectes et la photographie le conduit à se mettre à son compte en tant que photographe-naturaliste. Pendant 10 ans, il écume le terrain et réalise des reportages pour diverses grandes revues, illustre des livres et réalise des expositions dans le domaine de la biodiversité locale. Il a rejoint Artifex en 2020 en tant qu'expert faunisticien.

Matthieu BERNARD

Chef de projet – Pôle Biodiversité

Matthieu BERNARD est titulaire d'un BTS GPN obtenu en 2000 à Neuvic (19). Investi depuis plus de 25 ans dans plusieurs associations de protection de la nature, il possède de solides connaissances sur la flore et la faune et sur les enjeux de conservation, les politiques publiques, la réglementation… Après avoir travaillé dans le tourisme et le commerce, il a été ingénieur-écologue avec une spécialité sur les chiroptères et les oiseaux (CERA Environnement). C'est en juillet 2023 qu'il rejoint l'équipe d'ARTIFEX au sein du pôle Biodiversité.

Arthur SINEL

Chargé d'études chiroptères – Pôle Biodiversité

Arthur SINEL est titulaire d'un master Biodiversité, Ecologie et Evolution de l'Université de Perpignan. Une première expérience en tant que chiroptérologue junior au sein d'un bureau d'étude lui a permis de développer des compétences dans l'analyse des chiroptères. C'est en mai 2023 qu'il rejoint l'équipe d'ARTIFEX en tant que chargé d'études au sein du pôle Biodiversité.

ANNEXES

INDEX DES ANNEXES

Annexe 1 Retour des courriers de consultation
Annexe 2 Préconisations pour la protection des massifs forestiers contre les incendies de forêt pour les parcs photovoltaïques (DFCI)
Annexe 3 Document d'urbanisme de Cachen
Annexe 4 Aménagement forestier de la forêt communale de Cachen (Office National des Forêts)
Annexe 5 Liste complète des espèces végétales relevées sur le terrain
Annexe 6 Liste complète des espèces animales relevées sur le terrain
Annexe 7 Bilan prévisionnel de RTE (2023-2035)
Annexe 8 Trame verte et bleue du SCoT des Landes-d'Armagnac sur la commune de Cachen
Annexe 9 Compte rendu de pôle ENR
Annexe 10 Lettre de la Communauté de Communes des Landes d'Armagnac

ANNEXE 1 RETOUR DES COURRIERS DE CONSULTATION

PRESCRIPTIONS pour les PARCS PHOTOVOLTAÏQUES

SDIS 40

Textes applicables :

- Code du travail
- Code de l'urbanisme
- Code de la construction et de l'habitation
- Décret n°88-1056 du 4 novembre 1988 concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- Décret n°92-332 du 31 mars 1992, relatif aux dispositions concernant la sécurité et la santé que doivent observer les maîtres d'ouvrage lors de la construction des lieux de travail ou lors de leur modification, extension ou transformation.
- Décret n°92-333 du 31 mars 1992, relatif aux dispositions concernant la sécurité et la santé que doivent observer les chefs d'établissements utilisateurs.
- Règlement relatif à la protection de la forêt contre l'incendie interdépartemental du 20 avril 2016.
- Décret interministériel n°2015-235 du 27 février 2015.
- Arrêté Préfectoral du 16 mars 2017 relatif au Règlement Départemental de DECI

AVIS du SDIS 40 :

1. Assurer la défense extérieure contre l'incendie :

Au regard du risque incendie, il convient de prévoir un **Point d'Eau Incendie (PEI)** à l'entrée du site et un supplémentaire par tranche de 40 ha de surface clôturée.

Ce (PEI) devra posséder un débit nominal d'au moins 60 m3/h utilisable en 2 heures, ou d'un volume total d'eau de 120 m^3.

Implanter ce PEI en bordure de la voie ou tout au plus à 5 mètres de celles-ci de manière à ce qu'il soit accessible en tous temps et en toutes circonstances, **sans nécessiter d'entrer dans l'enceinte photovoltaïque** en accord avec le chef de centre des sapeurs-pompiers.

Dans le cas de l'implantation d'un poteau (PI) ou bouche incendie (BI), fournir au Maire une attestation délivrée par l'installateur faisant apparaître la conformité aux normes mentionnées dans l'arrêté Préfectoral du 16 mars 2017 relatif au Règlement Départemental de DECI, et précisant :

- la pression statique,
- le débit à une pression dynamique de 1 bar,
- la pression résiduelle à 60 m3/h,
- le débit maximal.

Un exemplaire de cette attestation devra être transmis au chef de centre des sapeurs-pompiers.

Faire réceptionner ce moyen de défense extérieure contre l'incendie, dès sa mise en place, par le service des eaux concerné, avec le concours d'un représentant du Service Départemental d'Incendie et Secours qui peut être le chef de centre des sapeurs-pompiers .

Dans le cas de l'implantation d'une réserve artificielle (RA) : créer et aménager une aire de mise en aspiration (plan de station) réglementaire, d'une superficie minimale de 40 m2 (4m x 10m) permettant la mise en aspiration d'un véhicule de lutte contre l'incendie.

Faire réceptionner cette RA dès sa mise en place, avec le concours d'un représentant du Service Départemental d'Incendie et Secours qui peut être le chef de centre des sapeurs-pompiers et fournir une attestation de sa capacité en eau.

En cas d'incendie, les postes de distribution et onduleurs ne pouvant être traités à l'eau, il convient de travailler sur la mise en place de coupe-circuit en amont de ces ouvrages, afin de les isoler électriquement.

Doter la centrale d'extincteurs adaptés aux risques electriques pouvant être mise en œuvre par les sapeurs-pompiers, en cas de départ de feu sur l'un de ces éléments.

2. Maintenir les infrastructures de DFCI :

Le maintien de ces infrastructures porte sur deux aspects :

a. Les ressources en eau :

Les points d'eau se trouvant éventuellement sur l'emprise des chantiers (RA, PEN, et PF) devront être conservés.

b. Accessibilité :

La continuité des pistes DFCI traversant l'emprise des futures centrales photovoltaïques devra être envisagée avec l'Union Landaise de DFCI, 2128 Avenue du Houga à Mont-de-Marsan.

De plus, les articles 22 et 23 du règlement interdépartemental du 20 avril 2016 relatif à la protection de la forêt contre l'incendie prévoient :

- des dispositifs de franchissement des fossés par les engins de lutte contre l'incendie tels que gués, passages sur buses armées. Ces passages doivent être distants les uns des autres de 500 mètres au maximum et d'une largeur minimale de 7 mètres, y compris le long des voies ouvertes à la circulation publique. Ils devront être signalés de façon lisible pour être aisément repérables par les sauveteurs.

- lors de l'édification de clôtures des passages pouvant être franchi aisément par les véhicules de secours devront être mis en place. Ces passages fermés au moyen de portails, devront être équipés d'un dispositif de manœuvre utilisable par les sapeurs-pompiers (cylindres de serrure gamme pompier compatibles avec l'utilisation du triangle de la tricoise : 13x13x13 mm). (PJ Polycoise Deschamps de la marque POK). Ces dispositifs doivent être distants les uns des autres de 500 mètres maximum et d'une largeur minimale de 7 mètres. Sur ces portails une signalisation des Points de Rencontre des Secours (PRS) devra être apposée comportant le numéro dudit point validé par le SDIS.

3. Concevoir Le parc de façon à limiter le risque incendie

   a. Enfouissement des câbles électriques

      – A l'intérieur du parc, les zones de dangers, causées par l'affleurement de câbles devront être signalées par des panneaux.

      – En dehors du parc les raccordements de câbles à un poste source du réseau électrique devront être réalisés en souterrains et emprunteront des emprises existantes (chemins, pistes ou routes) pour éviter de nouvelles trouées et servitudes en forêt.

   b. Ilotage du parc photovoltaïque

      En cas d'incendie de végétation ou de feux sur les panneaux et sans possible mise en sécurité électrique des installations (suppression totale du flux électrique dans les linéaires), l'attaque d'un sinistre ne pourra pas être réalisée relevant ainsi d'un impossible opérationnel

      – Créer des ilots :

      Pour limiter les dégâts sur l'installation, il y a lieu de réduire au maximum la surface de panneaux non recoupée correspondant à un ilot. Ces ilots permettront de limiter la propagation d'un incendie dans l'installation et donc de limiter les dommages matériels.

      La surface de l'ilot est laissée à l'appréciation du porteur de projet, il convient d'assimiler la plus petite surface non recoupée à la part du feu en cas d'incendie.

      – Créer des pistes principales et secondaires pour délimiter les ilots :

      Chaque ilot sera délimité par des voies principales de 10 m de large permettant aux véhicules de secours de circuler et d'intervenir le cas échéants. Chaque ilot sera recoupé le plus finement possible par des voies secondaires de 6m de large. Ce maillage intérieur est à définir par le porteur de projet.

      Ces pistes permettront l'accès aux sapeurs-pompiers lorsque les conditions d'engagement pourront être validées par la personne compétente désignée par l'exploitant.

      Les pistes seront créés suivant les préconisations du guide des typologies de travaux de DFCI et seront praticables en tous temps et feront l'objet d'un panneautage à l'intérieur du site.

   c. Conception de l'interface parc – forêt

      – Le long de la clôture à l'intérieur du parc, il est nécessaire de prévoir une piste de 6 mètres de large permettant aux véhicules de secours de circuler et d'intervenir le cas échéant, tout en restant à une distance suffisante des panneaux photovoltaïques.

      – La centrale devra être ceinturée à l'extérieur du clôturé par une bande à la terre sans végétation d'une largeur de 5 mètres au minimum afin de limiter la propagation d'un feu de forêt vers le parc photovoltaïque ou du parc photovoltaïque vers la forêt.

      – Tout autour et à l'extérieur de l'enceinte, il est nécessaire de prévoir une bande de roulement de 5m de large qui devra être laissée libre et entretenue.

      – Afin de prendre en compte de façon exhaustive le risque feux de forêt dans l'exploitation des parcs, nous vous recommandons de consulter les « préconisations pour la protection des massifs forestiers contre les incendies de forêt pour les parcs photovoltaïques – Version 3.1 » consultable sur le site internet de l'Association Régionale de Défense des Forets contre l'incendie (ARDFCI ; www.dfci-aquitaine.fr)

4. Eviter le risque feux de forêt en phase d'exploitation :

   Les panneaux solaires en eux-mêmes ne présentent à priori aucun risque de générer un départ de feu (pas de production de chaleur…) et ils sont, d'autre part, peu combustibles.

   Il semble néanmoins intéressant de mener une étude relative au risque impact de foudre sur ce type de structure, les Landes étant un département où le niveau kéraunique est très élevé.

5. Effectuer l'entretien de la centrale :

   Des mesures simples d'entretien de la centrale et de ses abords sont à prévoir :

   - La strate herbacée sous les panneaux solaires devra régulièrement être tondue avec exportation des résidus de coupe.
   - Respecter les obligations légales de débroussaillement (DDTM).
   - Les abords des voies privées desservant le site doivent également être débroussaillés sur une profondeur de 10 mètres de part et d'autre de l'emprise de la voie.

6. Informations diverses :

   - « en phase de travaux » : pendant les périodes à risque de feu de forêt (de mars à octobre), l'emploi du feu en forêt est interdit (sauf dérogation) et les travaux en forêt ou à proximité (moins de 200 mètres d'un massif) peuvent être limités dans la journée ou interdit. Ces périodes de limitation sont disponibles en consultant la boîte vocale au 05-40-25-40-20.
   - « en phase d'exploitation » : toutes les données utiles à l'intervention (n°d'astreinte, personnes à contacter en cas d'incident, plans, positionnement des organes de coupures…) devront être transmis au Service Départemental d'Incendie et de Secours des Landes.
   - Pour assurer la protection des personnels, l'établissement doit se doter d'équipement de protection individuel et collectif contre le risque électrique (perche isolante, tabouret isolant, gants isolants, etc…).

Service Départemental d'Incendie et de Secours des Landes

Clé polycoise modèle « Deschamps » de la marque POK utilisée par le SDIS 40

Repérer les portails d'accès tous les 500 mètres en périphérie du parc en installant des pancartes indiquant :

- Numéro du portail : 1 à ….
- Personne à prévenir en cas de sinistre : numéro de téléphone

Polycoise avec

Triangle femelle 13 x 13 x13 mm

Serrure avec

Triangle mâle 12 x 12 x12 mm

Département des Landes

REÇU LE 18 JAN. 2023

Xavier Fortinon
Président du Conseil départemental

DGA Transitions Energétique, Ecologique et Mobilités
Service Maîtrise d'Ouvrage et Patrimoine

Réf. : KLK D22120004 KFK
Dossier suivi par :
Olivier DEVENDEVILLE

ARTIFLEX Conseil
4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 ALBI

A l'attention de Madame Marion GIBOULOT

Le 12 JAN. 2022 ,

Objet : Demande de renseignement de servitudes d'utilité publique - Projet photovoltaïque Cachen.

Madame,

Par courrier du 8 novembre, vous avez consulté mes services afin de connaître les servitudes routières susceptibles d'impacter le projet de centrale photovoltaïque au lieu-dit communal et Lande de Mijour, sur le territoire de la commune de Cachen.

Je vous informe que les parcelles supportant le projet se situent en bordure de la route départementale n° 626, classée en seconde catégorie au titre du schéma directeur routier départemental.

A ce titre, vous trouverez en annexe les prescriptions en termes d'accès et de recul applicables. *Pour votre parfaite information, le recul à prendre en compte est à mesurer de l'axe de la voie au* bord du panneau le plus proche de la voie.

Par ailleurs, la desserte du projet devra faire l'objet d'une attention particulière afin d'envisager la création d'un accès unique à l'ensemble du projet dans de bonnes conditions de sécurité.

Je vous prie de croire, Madame, à l'assurance de ma considération distinguée.

Bien à vous.

X F. L

Xavier FORTINON
Président du Conseil départemental

Hôtel du Département
23 rue Victor Hugo
40025 MONT DE MARSAN CEDEX
Tél. : 05 58 05 40 40
Fax : 05 58 05 41 82
Mél. : amenagement@landes.fr

Les Landes, le Département

09/03/2009 SMOR

FICHE TECHNIQUE

DOMAINE VOIRIE : ACCES ET RECULS

Validés par l'Assemblée Départementale dans le cadre de la révision
du schéma directeur routier départemental lors du Budget Primitif 2009

Reculs :

Le recul des habitations est soumis aux dispositions du Code de l'Urbanisme et aux règlements des Plans Locaux d'Urbanisme.

Aussi, dans le cadre de la prise en compte des intérêts de la voirie départementale dans les documents d'urbanisme, le Département propose la prise en compte à minima des prescriptions suivantes :

Catégorie de RD	Recul minimum demandé par rapport à l'axe	Largeur chaussée plus accotement	Largeur dépendances
1	50m	11 à 12m	Au cas par cas, largeur nécessaire aux accessoires : talus, fossés, etc
2	35m	10 à 11m	
3	25m	9 à 10m	
4	15m	8m	

A titre exceptionnel, le Département pourra autoriser des reculs moindres pour des projets cohérents avec l'environnement de la route et du site et qui ne remettent pas en cause les possibilités d'évolution de la voirie.

Les accès :

Les conditions d'accès sont soumises aux dispositions du Code de l'Urbanisme et aux règlements des Plans Locaux d'Urbanisme.

Aussi, dans le cadre de la prise en compte des intérêts de la voirie départementale dans les documents d'urbanisme, le Département propose la prise en compte des prescriptions suivantes :

Catégorie	En agglomération	Hors agglomération
1ère	Favorable sous réserve des conditions de sécurité à appréhender selon les critères suivants : • intensité du trafic, • position de l'accès, • configuration et nature de l'accès, • ...	Les accès individuels directs à une nouvelle construction sont interdits, sauf dérogation du Département.
2ème		
3ème		
4ème		Accès individuels autorisés sous réserve des conditions de sécurité. Un regroupement des accès sera systématiquement recherché.

Dans tous les cas, en application des articles L151-3 et L152-1 du Code de la Voirie Routière, il est interdit de créer des accès directs sur des voies à statut particulier : route express, nouveau tracé d'une route à grande circulation, ...

PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
NOUVELLE-AQUITAINE
Liberté
Égalité
Fraternité

Service régional de l'archéologie
Site de Bordeaux

Affaire suivie par : Mathilde Roupsard
Tel. : 05.57.95.02.35 / 07.60.81.98.31
Courriel : mathilde.roupsard@culture.gouv.fr

Direction régionale
des affaires culturelles

REÇU LE 29 NOV. 2022

ARTIFEX
4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi

A l'attention de Madame Marion Giboulot,

Bordeaux, le 21 novembre 2022

Objet : Landes / CACHEN / Projet de parc photovoltaïque
Prise en compte du patrimoine archéologique

Madame,

Par courrier reçu le 10 novembre 2022 en Préfecture de région – Service régional de l'archéologie, vous m'avez sollicitée afin de connaître les contraintes relatives à la prise en compte du patrimoine archéologique dans le cadre du développement d'un projet de centrale photovoltaïque sur des terrains sis dans la commune de Cachen (40).

En l'état actuel des connaissances, aucun patrimoine archéologique n'est recensé dans l'emprise de l'aire d'étude qui n'a pour l'heure fait l'objet d'aucune intervention archéologique. Cependant, l'emprise du projet se situe en milieu humide propice à l'implantation d'occupations humaines du Néolithique à l'époque moderne, comme l'attestent les nombreux indices de sites repérés sur le territoire communal au cours de prospections pédestres récentes. Enfin, au regard de la superficie du projet, la présence de vestiges archéologiques paraît très probable.

Les différents affouillements, même superficiels, qui précèderont ou accompagneront l'installation des ouvrages photovoltaïques, induisent un risque d'atteinte à ces éléments. En conséquence, des mesures d'archéologie préventive prévues par l'article L.521-1 du code du patrimoine et destinées à assurer la détection de ceux-ci puis, le cas échéant, leur conservation ou leur sauvegarde par l'étude pourront être requises.

J'attire votre attention sur la possibilité dont vous disposez de saisir de façon anticipée le service régional de l'archéologie en application de l'article R.523-12 du code du patrimoine en fournissant le dossier prévu par celui-ci, afin de savoir si votre projet donnera effectivement lieu à des mesures d'archéologie préventive. En cas de réponse affirmative, vous pourrez alors solliciter la prescription d'un diagnostic en application de l'article R.523-14.

Le service régional de l'archéologie se tient à votre disposition pour vous fournir toute information utile sur cette procédure. Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes salutations distinguées.

Pour la Préfète de région,
et par délégation, Pour la Directrice régionale des affaires culturelles
et par subdélégation,
La Conservatrice régionale de l'archéologie adjointe par intérim

Emeline DENEUVE

Site de Bordeaux : 54 rue Magendie – CS 41229 - 33074 BORDEAUX Cedex - Téléphone 05 57 95 02 02
Site de Limoges : 6 rue Haute de la Comédie - CS 43607 - 87036 LIMOGES Cedex 1 - Téléphone 05 55 45 66 00
Site de Poitiers : Hôtel de Rochefort - 102 Grand'Rue - BP 553 - 86020 POITIERS Cedex - Téléphone 05 49 36 30 30
http://www.culture.gouv.fr/DRAC-Nouvelle-Aquitaine/

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

cerfa N° 14435*04

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- [X] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : CLIMAX INGENIERIE
Complément / Service : TSA 20001
Numéro / Voie : 140 avenue Jean Lolive
Code postal / Commune : 93691 PANTIN CEDEX
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2022110800941PKM
Référence de l'exploitant : 2245032778.224502RDT02
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Marion Giboulot
Date de réception de la déclaration : 08/11/2022
Commune principale des travaux : 40120 CACHEN
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : ORANGE B2 - AQUITAINE
Personne à contacter :
Numéro / Voie : TSA 70011
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX
Tél. : +33228563535 Fax :

Eléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [ ] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [X] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : TL *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :

- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : Tél. :

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

- [X] Plans joints :

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.

Références :	Echelle (1) :	Date d'édition (1) :	Sensible :	Prof. règl. mini (1) :	Matériau réseau (1) :
			[ ]	cm	
			[ ]	cm	

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : [ ] Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
  ou [ ] Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
- [ ] Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : ○ possible ○ impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : CODE 3 : si nécessité d'un complément d'information sur la localisation de nos ouvrages, votre contact est : pdcs.alo@orange.com

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0810300111

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier

Nom : ORANGE
Désignation du service : POLE RDT/RDICT
Tél : +33 228563535

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : ORANGE
Signature :
Date : 08/11/2022 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 1

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (RCP_V6.6.1_1.00)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

cerfa N°14435*04

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

☑ Récépissé de DT
☐ Récépissé de DICT
☐ Récépissé de DT/DICT conjointe

Destinataire

Dénomination : CLIMAX INGENIERIE
Complément / Service :
Numéro / Voie : 140 avenue Jean Lolive
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 93691 PANTIN CEDEX
Pays : FR

N° consultation du téléservice : 20221108009924PKC
Référence de l'exploitant :
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Marion Giboulot
Date de réception de la déclaration : 08 / 11 / 2022
Commune principale des travaux : Cachen 40120
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : SYDEC
Personne à contacter : Service Cartographie Sécurité réseaux
Numéro / Voie : 193 rue Bernard PALISSY
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 40990 SAINT PAUL LES DAX
Tél. : 0558914185 Fax :

Éléments généraux de réponse

☐ Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :

☐ Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
☑ Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EA *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :

☐ Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. :

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

☑ Plans joints :	Références :	Echelle(1) :	Date d'édition(1) :	Sensible :	Prof. règl. mini(1) :	Matériau réseau(1) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.	N° 2022110800924PKC	800	10 / 11 / 2022	☐	_____ cm	
			___ / ___ / _____	☐	_____ cm	

☐ Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : ☐ Date retenue d'un commun accord : ___ / ___ / _____ à ___ h ___
ou ☐ Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ___ / ___ / _____)

☐ Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
☐ (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
☐ Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) : pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Marquage et piquetage obligatoire avant le commencement des travaux.

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Consulter le lien suivant: https://bit.ly/fiches_guide_application

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : ◯ possible ◯ impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre :
En cas d'incident mettre en place la règle des 4A : Arrêter, Alerter, Aménager et Accueillir. LE PLAN ENVOYE NE CONCERNE QUE LA ZONE OU NOUS AVONS DU RESEAU

Dispositifs importants pour la sécurité : Voir la localisation sur le plan joint

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0558914185

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier

Nom : CAMPET Vincent
Désignation du service : Service Cartographie Sécurité réseaux
Tél. : 0558914185

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : Régis RAMEAUX
Signature : B Rameaux
Date : 10 / 11 / 2022 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 1

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.

Catégories des réseaux / ouvrages

Ouvrages considérés comme sensibles pour la sécurité **(au sens du I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :**

HC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;

PC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;

GA : Canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;

CU : Canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée, et de tout fluide caloporteur ou frigorigène, et tuyauteries rattachées en raison de leur connexité à des installations classées pour la protection de l'environnement ;

EL : Lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres qu'en très basse tension (> 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu) et autres que les lignes électriques aériennes à basse tension et à conducteurs isolés ;

TR : Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé ;

DE : Canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration ;

DI : Ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions.

Autres ouvrages* **(au sens du II de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :**

TL : Installations souterraines de communications électroniques, lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres que ceux définis à la ligne « EL » ci-dessus ;

EA : Canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, à l'alimentation en eau industrielle ou à la protection contre l'incendie, en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;

EU : Canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

**Parmi les « autres ouvrages », certains peuvent être spécifiés par leur exploitant comme « sensibles », soit lors de l'enregistrement de l'ouvrage sur le guichet unique, soit lors de la réponse à la DT. Les dispositions réglementaires relatives aux réseaux sensibles s'appliquent alors pleinement à ces ouvrages.*

Dispositifs importants pour la sécurité

L'exploitant de réseau précise dans son récépissé une des trois options suivantes :

- Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint
- Voir la localisation sur le plan joint
- Aucun dans l'emprise

N° 20221108009 24PKC

Réseaux non Sensibles : Eau potable Classe C

Syndicat d'équipement des communes des Landes

55 Rue Martin Luther King 40000 Mont-de-Marsan.

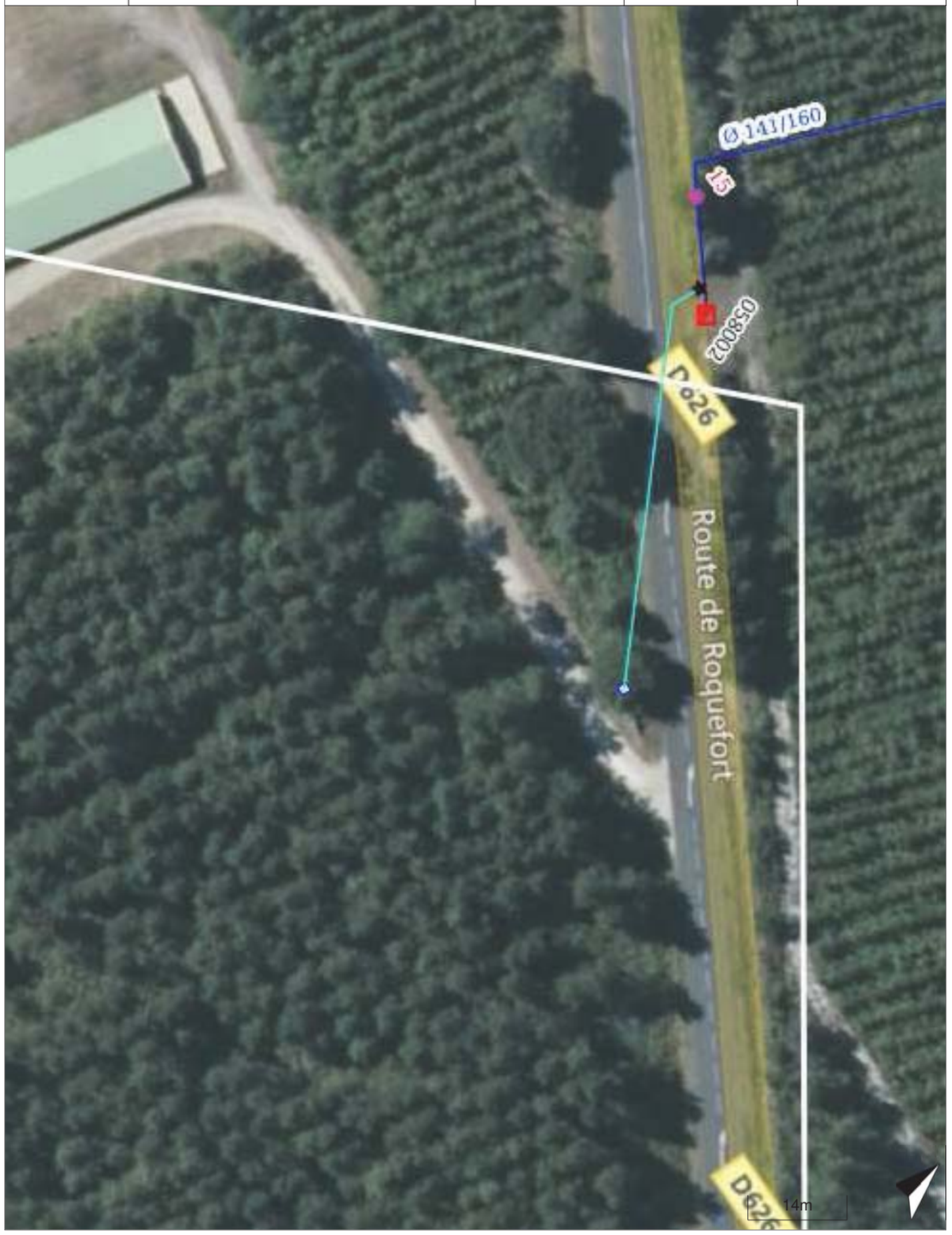
CACHEN

Echelle	Classe de précision	Date	A4
1/800	C	10/11/2022	

N° 2022110800933PYP Réseaux non Sensibles : Eau potable Classe C			CACHEN	A4
s'dec syndicat d'équipement des communes des Landes	Syndicat d'équipement des communes des Landes 55 Rue Martin Luther King 40000 Mont-de-Marsan.	Echelle	Classe de précision	Date
		1/1200	C	10/11/2022

N° 2022110800933PYP Réseaux non Sensibles : Eau potable Classe C			CACHEN	A4
s'dec syndicat d'équipement des communes des Landes	Syndicat d'équipement des communes des Landes 55 Rue Martin Luther King 40000 Mont-de-Marsan.	Echelle	Classe de précision	Date
		1/1200	C	10/11/2022

N° 2022110800941PKM Réseaux non Sensibles : Eau potable Classe C		CACHEN		A4
sydec	Syndicat d'équipement des communes des Landes 55 Rue Martin Luther King 40000 Mont-de-Marsan.	Echelle	Classe de précision	Date
		1/700	C	10/11/2022



N° 2022110800941PKM Réseaux non Sensibles : Eau potable Classe C		CACHEN		A4
sydec	Syndicat d'équipement des communes des Landes 55 Rue Martin Luther King 40000 Mont-de-Marsan.	Echelle	Classe de précision	Date
		1/700	C	10/11/2022

© DICT.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

cerfa N°14435*04

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : CLIMAX INGENIERIE CC DES LANDES D'ARMAGNAC
Complément / Service : TSA 20001
Numéro / Voie : 140 avenue Jean Lolive
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 93691 PANTIN CEDEX
Pays : France

N° consultation du téléservice : 20221108009 24PKC
Référence de l'exploitant :
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Marion Giboulot
Date de réception de la déclaration : 08 / 11 / 2022
Commune principale des travaux : Cachen
Adresse des travaux prévus : NR

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : CdC des Landes d'Armagnac
Personne à contacter : Pascal CALIOT
Numéro / Voie : TSA 70011 - CHEZ SOGELINK
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX
Tél. : 0558458765 Fax :

Éléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [ ] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [x] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : ____ ____ ____ *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : Tél. :

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints :	Références :	Echelle(1) :	Date d'édition(1) :	Sensible :	Prof. règl. mini(1) :	Matériau réseau(1) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.			___ / ___ / _____	☐	0 cm	
			___ / ___ / _____	☐	0 cm	

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : ☐ Date retenue d'un commun accord : ___ / ___ / _____ à ___ h ___ ou ☐ Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ___ / ___ / _____)
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
- [ ] Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1): facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2): pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
travaux sous maitrise d'ouvrage CCLA
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : ◯ possible ◯ impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre :

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0 6 7 0 8 5 0 6 5 6

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier

Nom :
Désignation du service :
Tél. :

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : Caliot Pascal
Signature : Signature certifiée Sogelink
Date : 08 / 11 / 2022 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 0

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

cerfa N° 14435*04

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : CLIMAX INGENIERIE
Complément / Service : TSA 20001
Numéro / Voie : 140 avenue Jean Lolive
Code postal / Commune : 93691 PANTIN CEDEX
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2022110800924PKC
Référence de l'exploitant : 2245032521.224502RDT02
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Marion Giboulot
Date de réception de la déclaration : 08/11/2022
Commune principale des travaux : 40120 CACHEN
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ENEDIS-DRPYL-GEX PYLA
Personne à contacter : DELNESTE Marie
Numéro / Voie : 39 AV DU 8 MAI 1945
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 64100 BAYONNE
Tél. : +33559144133 Fax :

Eléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [ ] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [x] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : Tél. :

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints :	Références :	Echelle(1) :	Date d'édition(1) :	Sensible :	Prof. règl. mini(1) :	Matériau réseau(1) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.	Plans joints			☒	65 cm	
				☐	cm	

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : ☐ Date retenue d'un commun accord : _____ à _____ ou ☐ Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
- [x] Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Des branchements souterrains sans affleurant et/ou aéro-souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise des travaux déclarés.
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Chapitre 3.1, 6.1 et 6.2 du guide (Fascicule 2)
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : ◯ possible ☒ impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : Suite à l'évaluation de la distance d'approche entre vos travaux et nos ouvrages, veuillez vous reporter au document joint "Recommandations Enedis et protection"

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS des Landes 0558515656

Responsable du dossier

Nom : DELNESTE Marie
Désignation du service : DTDICT
Tél : +33 559144133

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : DELNESTE Marie
Signature :
Date : 08/11/2022 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 3

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (RCP_V6.6.1_1.00)

Travaux à proximité de lignes, canalisations et ouvrages électriques

Recommandations techniques et de sécurité

Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages Electriques

Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques :

- Lorsqu'ils sont situés **à moins de 3 mètres de lignes électriques aériennes** de tension inférieure à 50 000 volts
- Lorsqu'ils sont situés **à moins de 1,5 mètre de lignes électriques souterraines**, quelle que soit la tension.

Attention

Pour déterminer et apprécier les distances entre vos travaux et les ouvrages électriques, vous devez tenir compte :

- De l'environnement global de votre zone de chantier (effet de perspective)
- Des mouvements des engins, de leur charge et équipement mis en œuvre lors des travaux,
- De tous les mouvements possibles, déplacements et balancements des lignes électriques aériennes (dus au vent par exemple)

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Si vos travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, vous devez respecter les prescriptions **des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail.**

En présence d'ouvrages électriques, vous devez mettre en œuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

- Délimiter et baliser la zone de travail
- Dégager l'ouvrage exclusivement en technique douce et ne pas le déplacer
- Faire surveiller l'opérateur par un surveillant de sécurité électrique
- Placer des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte (ex : portiques à proximité d'un réseau aérien)
- Appliquer des prescriptions spécifiques données par Enedis.

Si toutefois vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des ouvrages électriques, et après échange avec l'exploitant, une étude complémentaire sera réalisée pour mettre en œuvre une solution adaptée.

Tout câble découvert doit être considéré sous tension

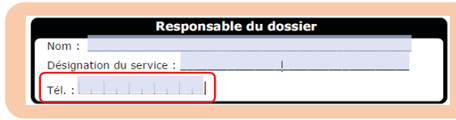
Veillez à respecter le marquage ou piquetage en bon état tout au long du chantier (cf. guide d'application de la règlementation - www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr)

En cas de dommages aux ouvrages Enedis, appliquez la règle des 4 A et appelez le 01 76 61 47 01

Suppression du risque électrique et moyens de protection dans le cadre de travaux à proximité de lignes électriques

Pendant vos travaux, si vous devez évoluer dans l'un des 2 cas d'interdiction suivants, vous aurez besoin de mesures de protection adaptées (exemples : travaux sur façade, toiture, pose d'échafaudage, utilisation d'engins de chantier, utilisation d'engins de chargement/déchargement, élagage, construction, démolition)

Veuillez-vous référer au commentaire joint ou prendre contact avec le numéro de téléphone présent dans le bas de ce récépissé.



Réseaux fils isolés

⛔ Interdiction de toucher

➔ *Risque d'altération de l'isolant*

Réseau fils isolés aérien BT

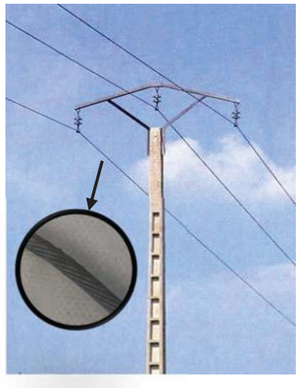
Réseau fils isolés façade BT

Réseaux fils nus

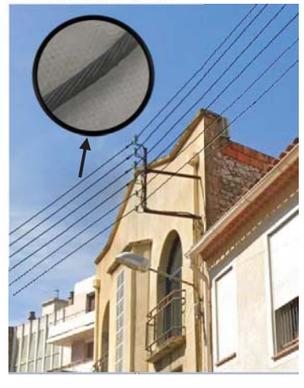
⛔ Interdiction de s'approcher à moins de 3 mètres

➔ *risque d'arc électrique et d'électrocution*

Réseau fils nus HTA



Réseau fils nus BT



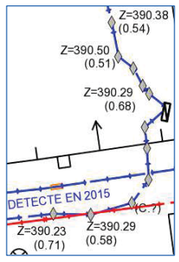
Réseau fils nus BT

La profondeur et l'altimétrie

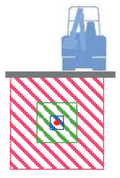
L'altimétrie indiquée sur les plans par un « Z= » représente l'altitude par rapport au niveau de la mer (NGF IGN69).

La **profondeur** est renseignée entre parenthèses.

Le niveau du sol peut évoluer dans le temps. il est possible que les ouvrages Enedis soient situés à une profondeur différente de celle indiquée sur les plans.



Travaux en zone d'incertitude



Zone d'incertitude classe A ≤ 50cm

Zone d'incertitude classe B ≤ 1m50 (1m pour les brchts)

Fuseau d'incertitude classe C > 1m50 (1m pour les brchts)

Conformément au fascicule 2 « Guide technique » de la réglementation « DT-DICT », pour réaliser des travaux en zone d'incertitude sur la position des ouvrages Enedis (parties hachurées), il est nécessaire d'utiliser une technique non agressive dite « technique douce ».

Légende des plans de détail

Ouvrages et classes de précision

	Réseau BT	Branchement BT	HTA
Classe A			
Classe B			
Classe C	Tracé « incertain »	Tracé « incertain »	Tracé « incertain »
Réseau abandonné			
Fourreau	Fourreau utilisé (exemple sur réseau BT) ou	Fourreau vide en attente ou	
Poste	POSTE [NOM] [TYPE] (exemple POSTE MARCEL PAUL UP)		
Mise à la terre	Mise à la terre du réseau	Mise à la terre de poste	

* Paris : toutes les traversées de chaussées sont en classe B

Dans un rayon de 5m autour des postes de distribution HTA/HTA et HTA/BT, la détection non intrusive des réseaux électriques ne permet pas d'atteindre la classe A du fait de la trop grande densité de réseaux

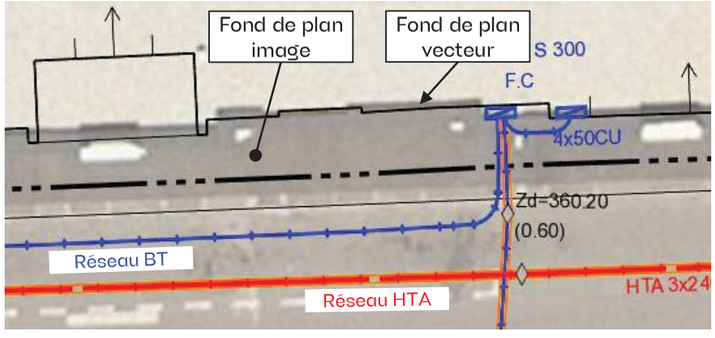
Accessoires réseaux principaux

- Coffret électrique
- Coffret RMBT
- Jonction BT
- Jonction HTA
- Remontée aéro-sout. BT
- Remontée aéro-sout. HTA
- Boite capot BT
- Boite capot HTA
- Poteau

Objets fond de plan vecteur principaux

- Bâtiment
- Porte
- Bordure de trottoir
- Mur
- Plaque d'égout
- Avaloir eaux pluviales
- Bouche d'eau
- Plaque
- Arbre

Les éléments composant les plans de détail



Poste électrique

Coffret électrique

Câble de cuivre nu (retour à la terre : risque électrique)

Légende des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains

Postes électriques

- Poste source
- Poste de distribution
- Poste privé
- Production

Appareils de coupure et accessoires

- I ou Y — Interrupteur aérien
- Parafoudre
- Coffret de coupure souterrain
- Remontée aéro-souterraine

Réseaux

BT en exploitation	HTA en exploitation
Réseau aérien nu	Réseau aérien nu
Réseau aérien torsadé	Réseau aérien torsadé
Réseau souterrain	Réseau souterrain
Branchement aérien	Réseau en galerie
Branchement souterrain	

Les réseaux hors exploitation sont représentés en noir avec la symbologie dédiée (aérien nu, aérien torsadé, etc.)

Echelle de représentation

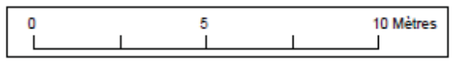
Echelle	Sur plan	Sur terrain
1/200e	1 cm	2 m
1/2000e	1 cm	20 m
1/10000e	1 cm	100 m

L'impression est susceptible de modifier l'échelle des plans. Il faut veiller à imprimer en « taille réelle ».

Sur les plans de détail (1/200°) imprimés à l'échelle, 1 cm papier équivaut à 2 m sur le terrain.

Attention !

Il est impératif de vérifier l'échelle du plan remis grâce à l'échelle graduée indiquée sous la carte.



Enedis – 34 place des Corolles
92079 Paris La Défense Cedex

SA à directoire et à conseil de surveillance
Capital de 270 037 000 € - R.C.S. de Nanterre 444 608 442
Enedis est certifié ISO 14001 pour l'environnement

Plier le long de ce trait

Lire et comprendre un plan Enedis

Ce document présente les principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités par Enedis.

Il vous donnera des éléments de lecture des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains, ainsi que ceux des plans de détails des réseaux souterrains à l'échelle 1/200e (localisation et représentation des réseaux et branchements avec leurs classes de précision).

La bonne compréhension de tous ces éléments de représentation doit contribuer à la meilleure localisation des ouvrages Enedis sur le terrain et ainsi éradiquer le risque d'électrisation des exécutants et d'endommagement du réseau

Version mars 2022

Format - N° de consultation

A3_2022110800924PKC

Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE A

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :
• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

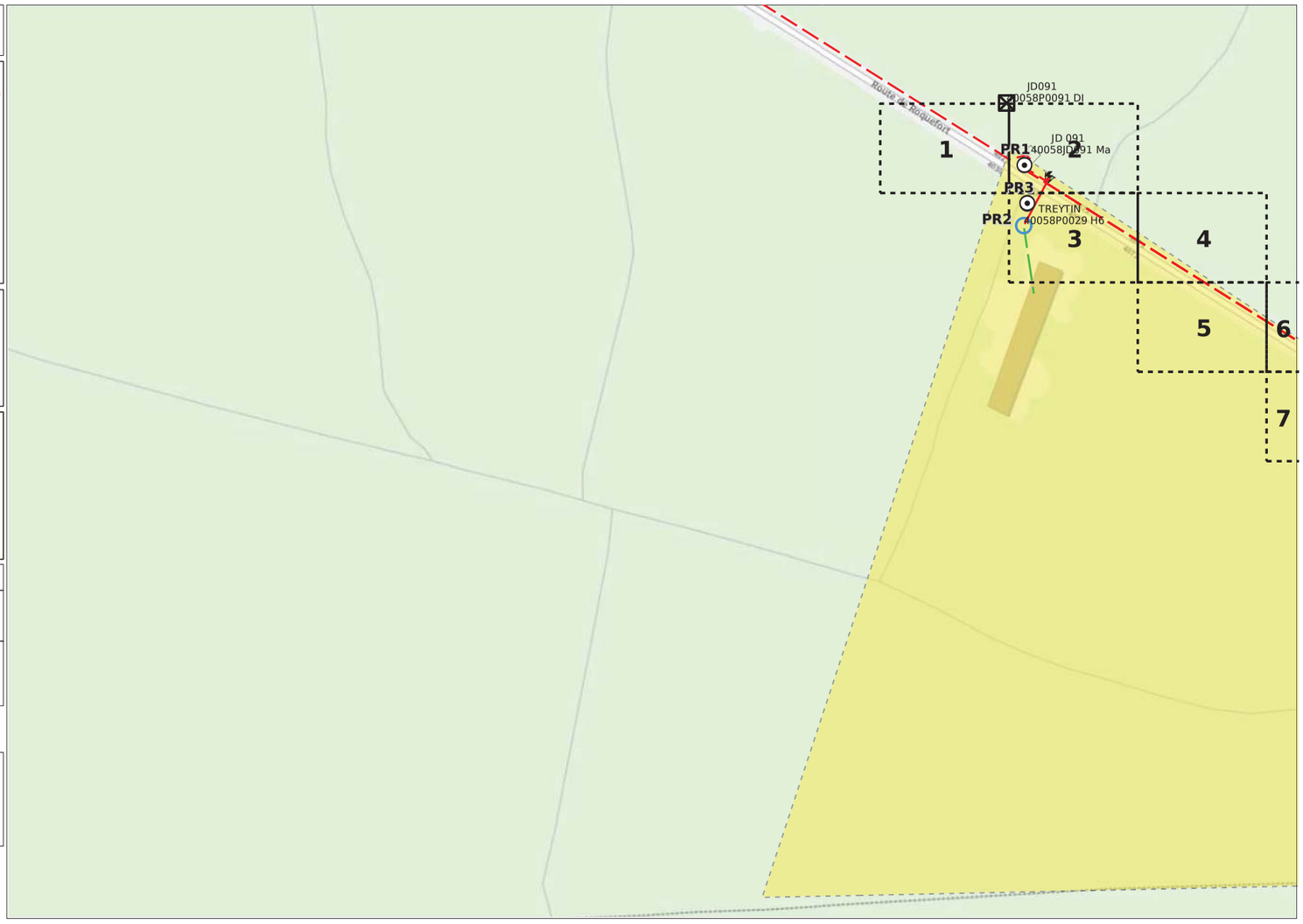
Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

Réseau électrique

BT	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
HTA	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
	Galerie	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800924PKC

Plan de situation

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Les réponses ci-jointes n'engagent la responsabilité d'Enedis qu'à l'intérieur de l'emprise des travaux que vous avez déclarés.
En particulier, les projets Enedis ne sont complétés qu'à l'intérieur de cette zone.

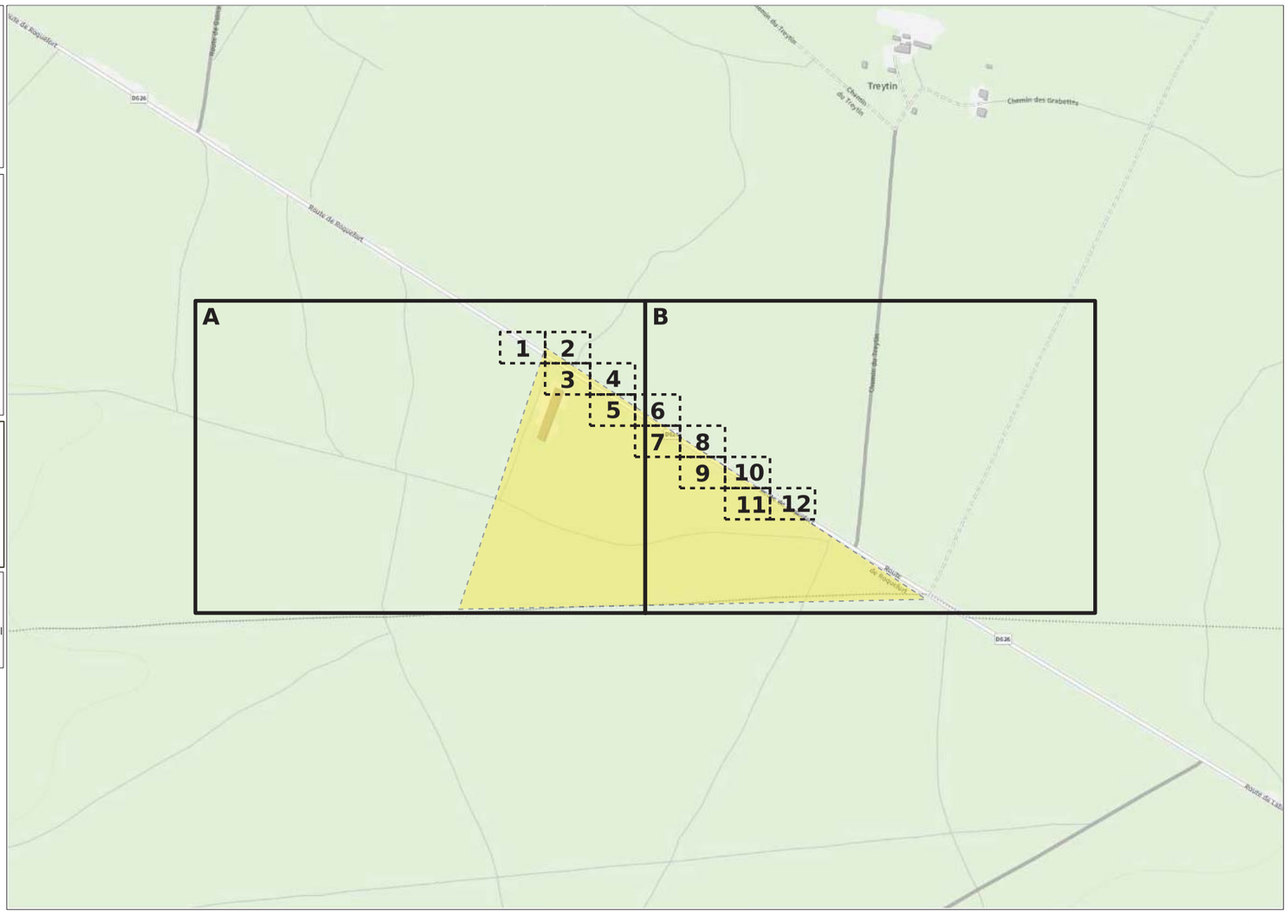
Les trois points affichés sur le présent plan de situation, sont également repérés sur les plans de réseaux souterrains associés.

Attention leurs coordonnées sont fournies à titre indicatif. Le réseau doit être localisé à partir des côtes présentes et plus généralement en mesurant la distance entre le réseau et les éléments du fond de plan.

Coordonnées des 3 points
Exprimés en WGS84 (long;lat)
PR1 : -0.384354;44.054895
PR2 : -0.384322;44.054702
PR3 : -0.38432;44.054704

- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

- Carte(s) du plan d'ensemble des réseaux (aériens et souterrains)
- Carte(s) du plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage)



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800924PKC

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 1

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

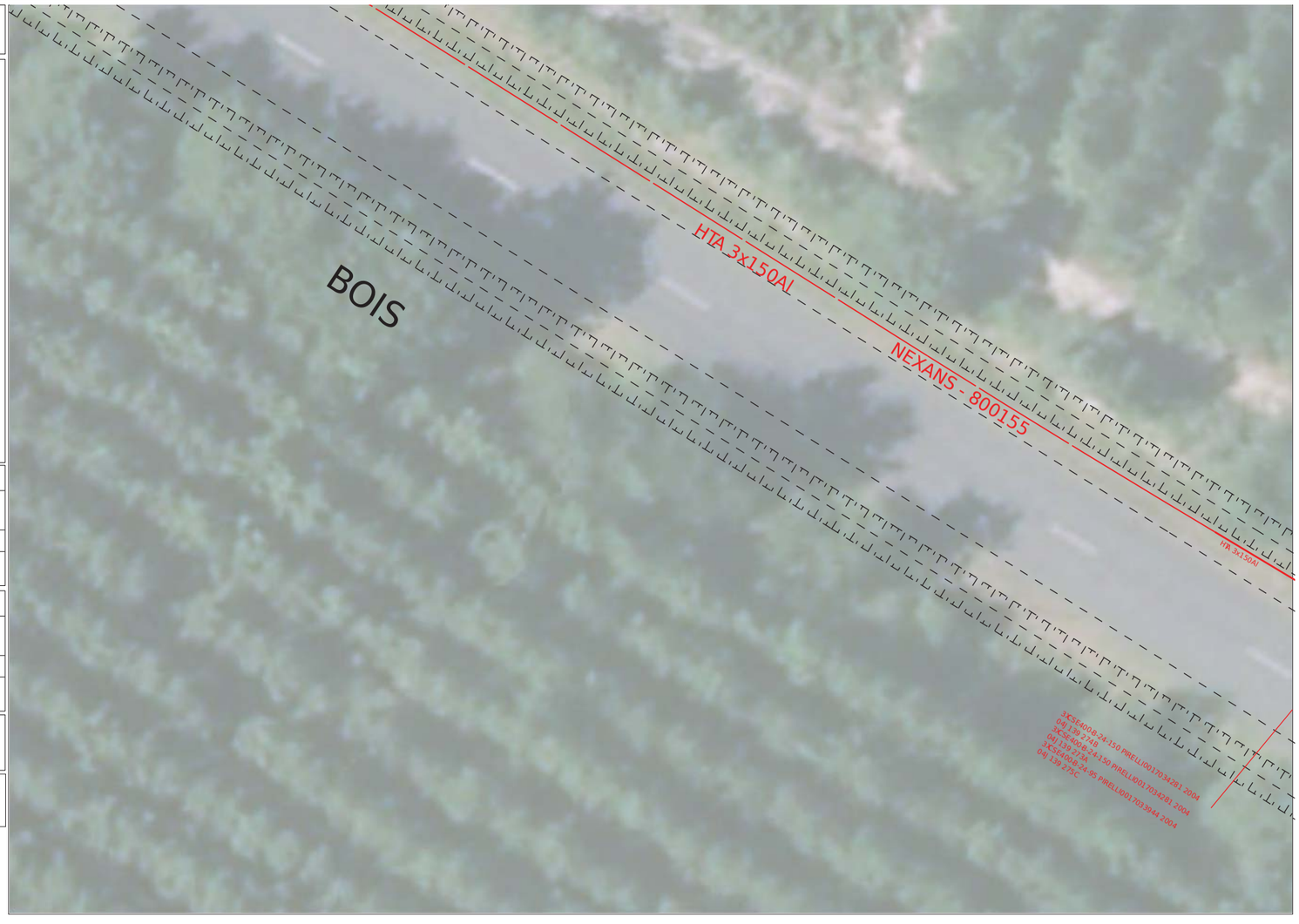
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800924PKC

Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE B

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :
• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

Emprise de vos travaux
Zone de Travaux Impactant le Sol
Projet de travaux Enedis
Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

Réseau électrique

BT	Aérien, Torsadé, Souterrain
HTA	Aérien, Torsadé, Souterrain, Galerie

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

0 50 100 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800924PKC

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 3

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

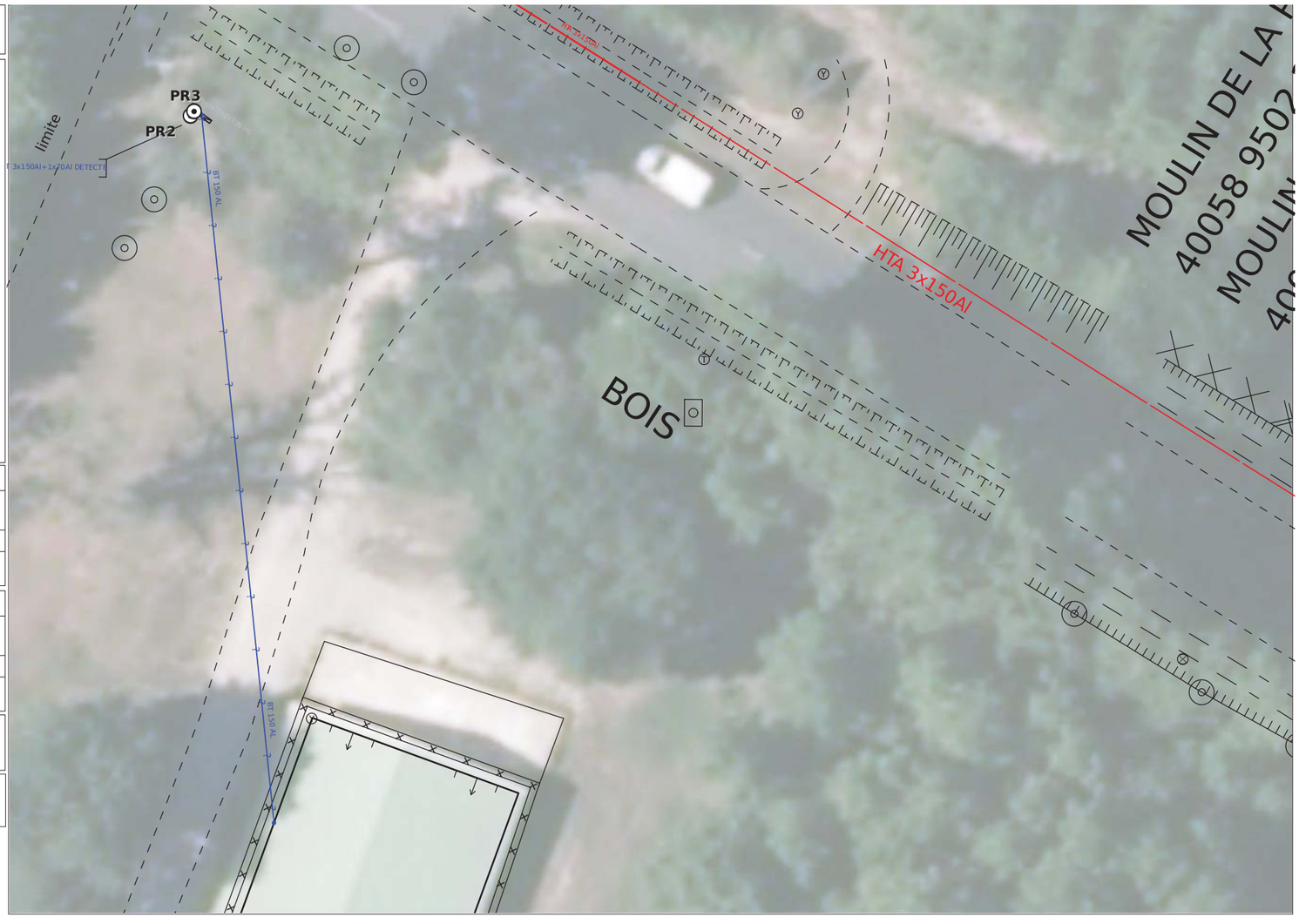
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800924PKC

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 2

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800924PKC

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 5

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

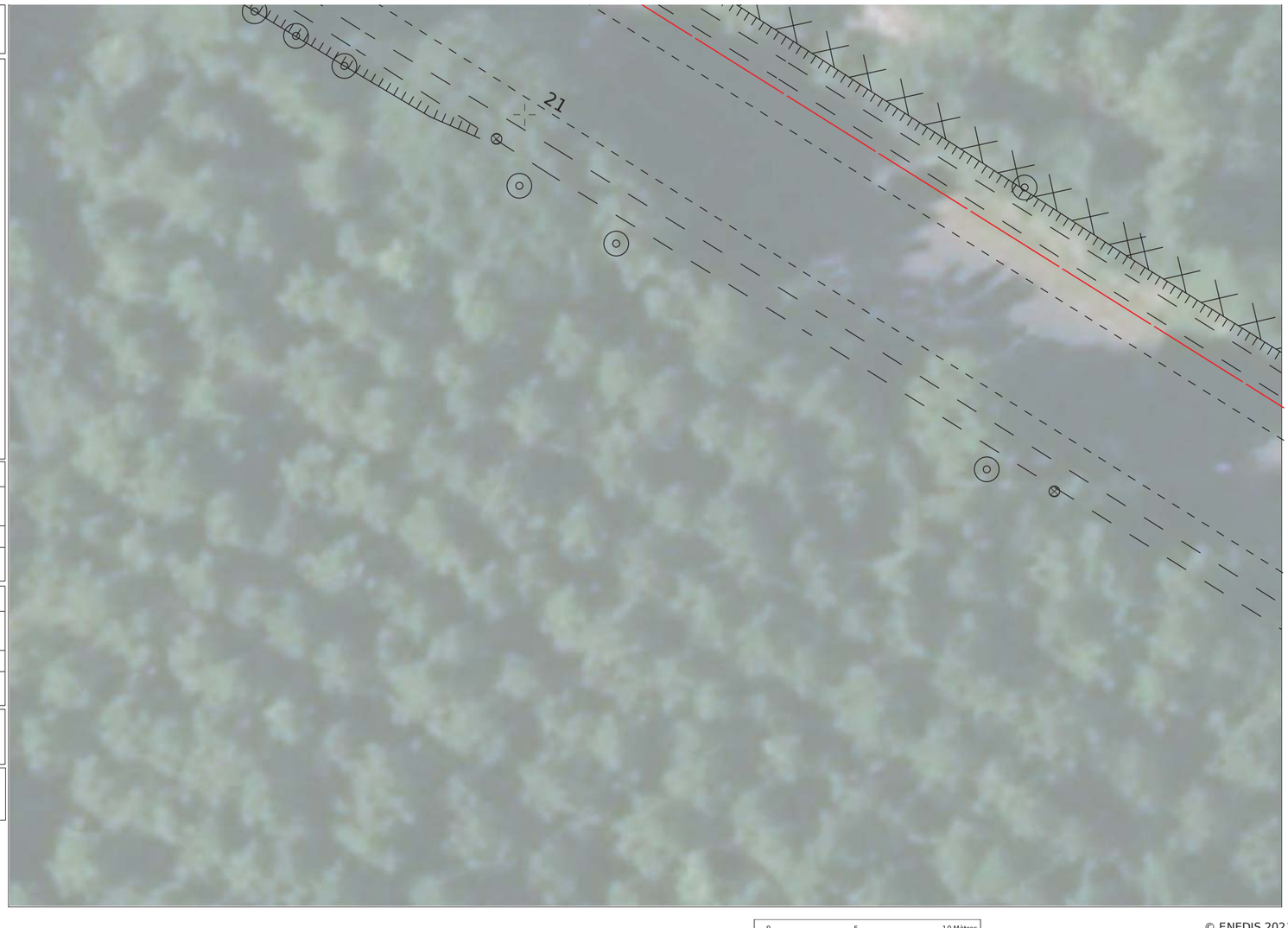
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800924PKC

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 4

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

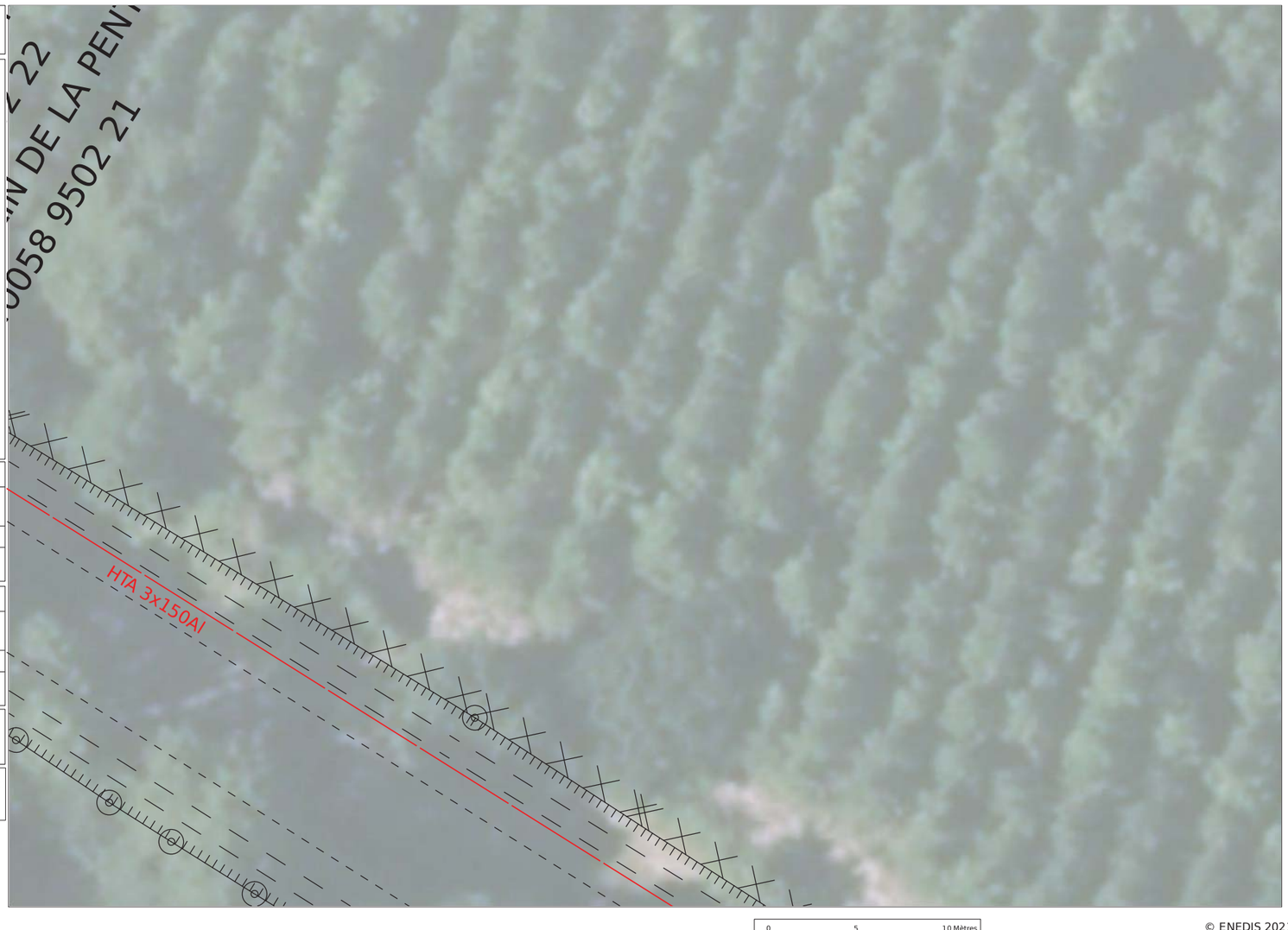
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800924PKC

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 7

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

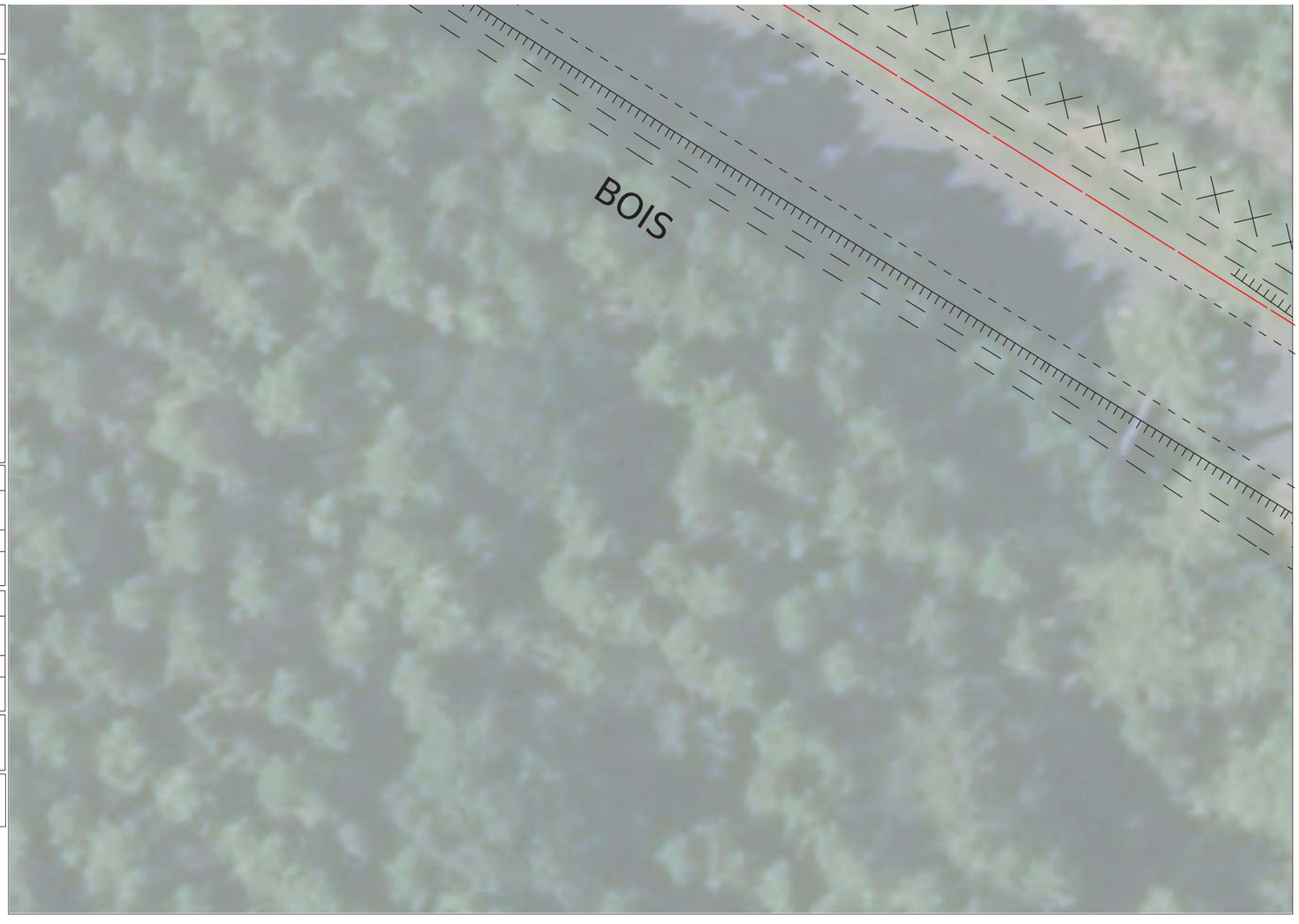
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800924PKC

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 6

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

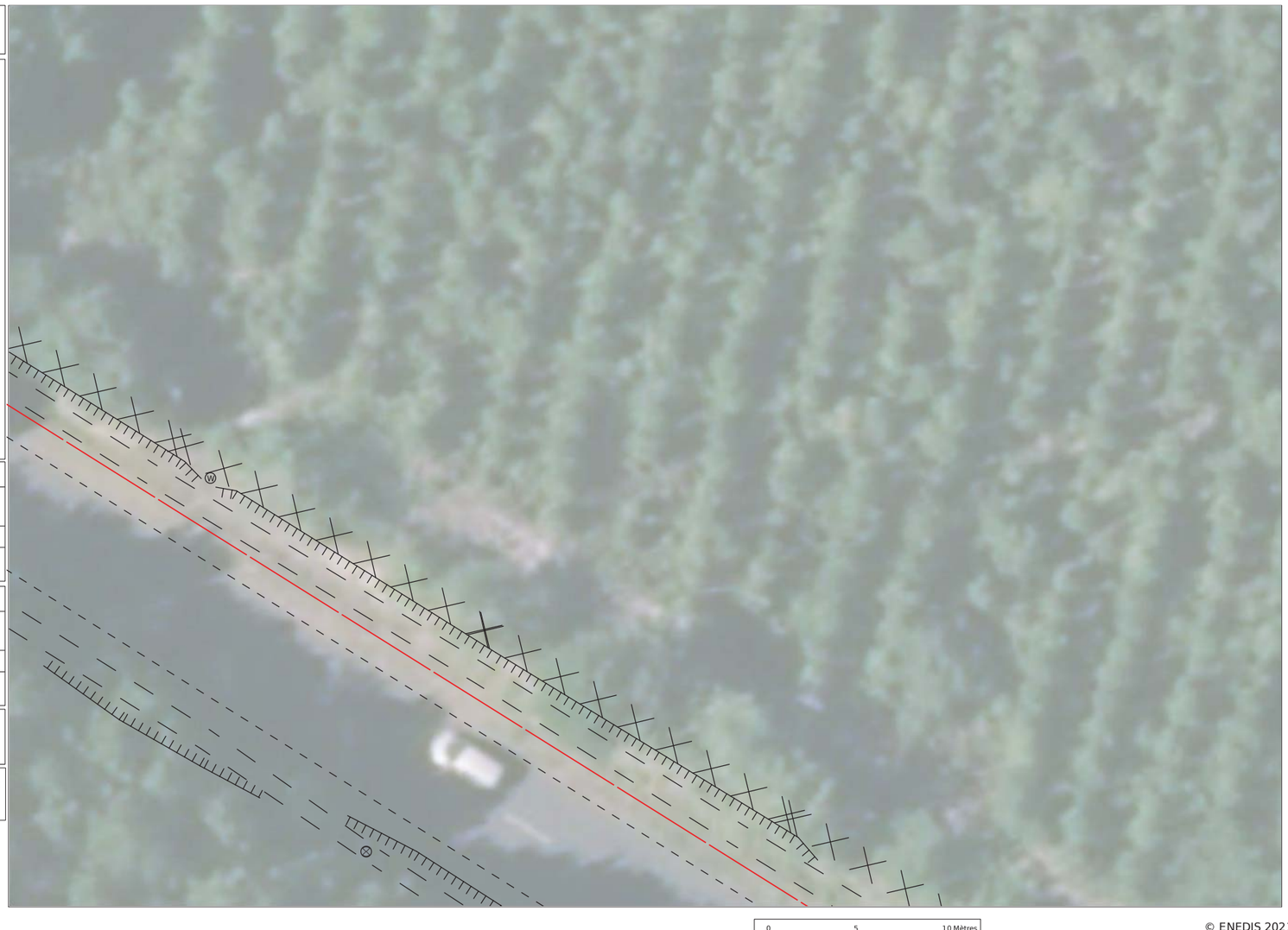
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800924PKC

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 9

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800924PKC

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 8

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

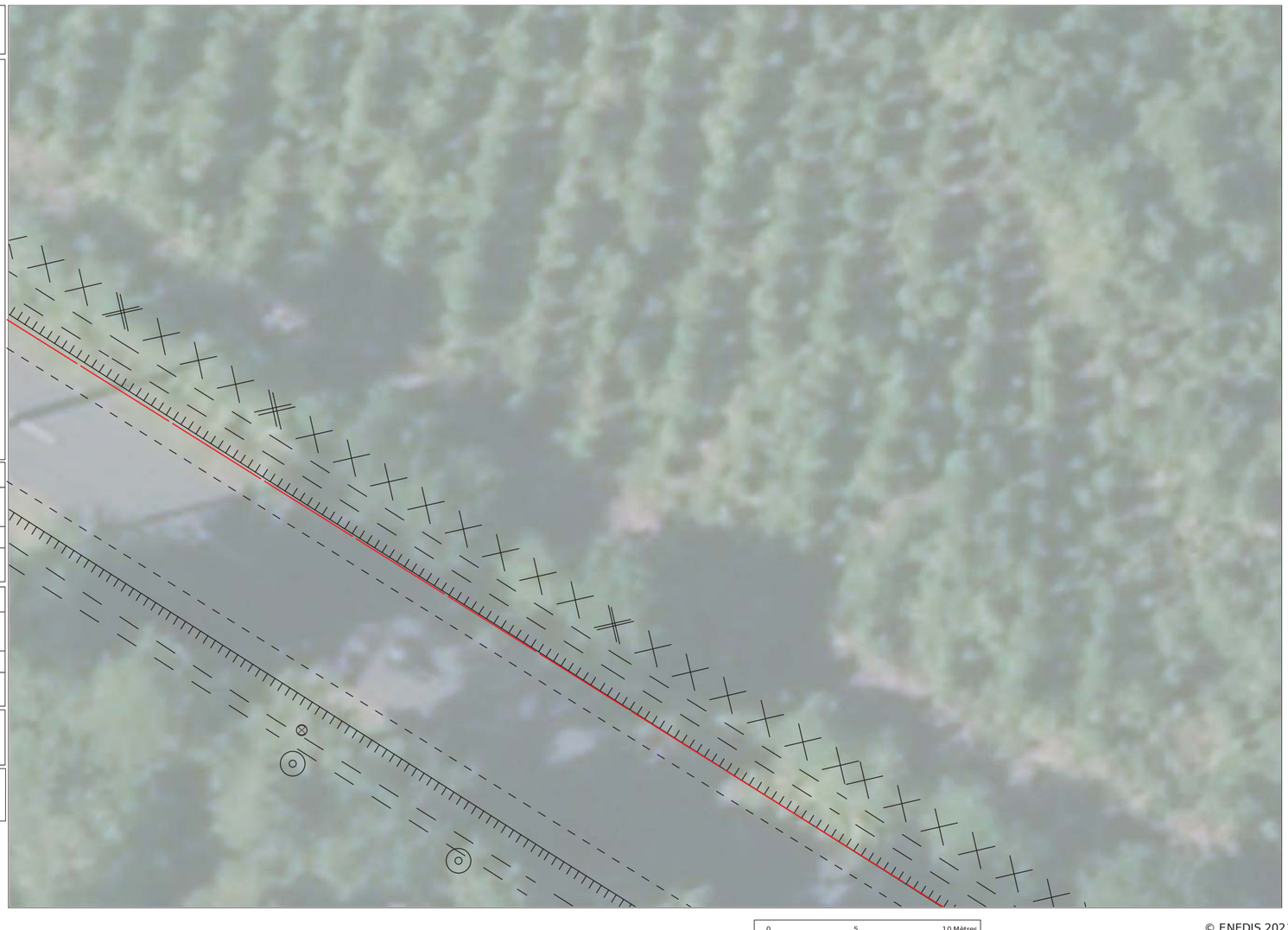
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800924PKC

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 11

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800924PKC

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 10

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

20

BOIS

J3UP-RF-RSM95/24024K

03J 162 557T

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800933PYP

Plan de situation

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Les réponses ci-jointes n'engagent la responsabilité d'Enedis qu'à l'intérieur de l'emprise des travaux que vous avez déclarés.
En particulier, les projets Enedis ne sont complétés qu'à l'intérieur de cette zone.

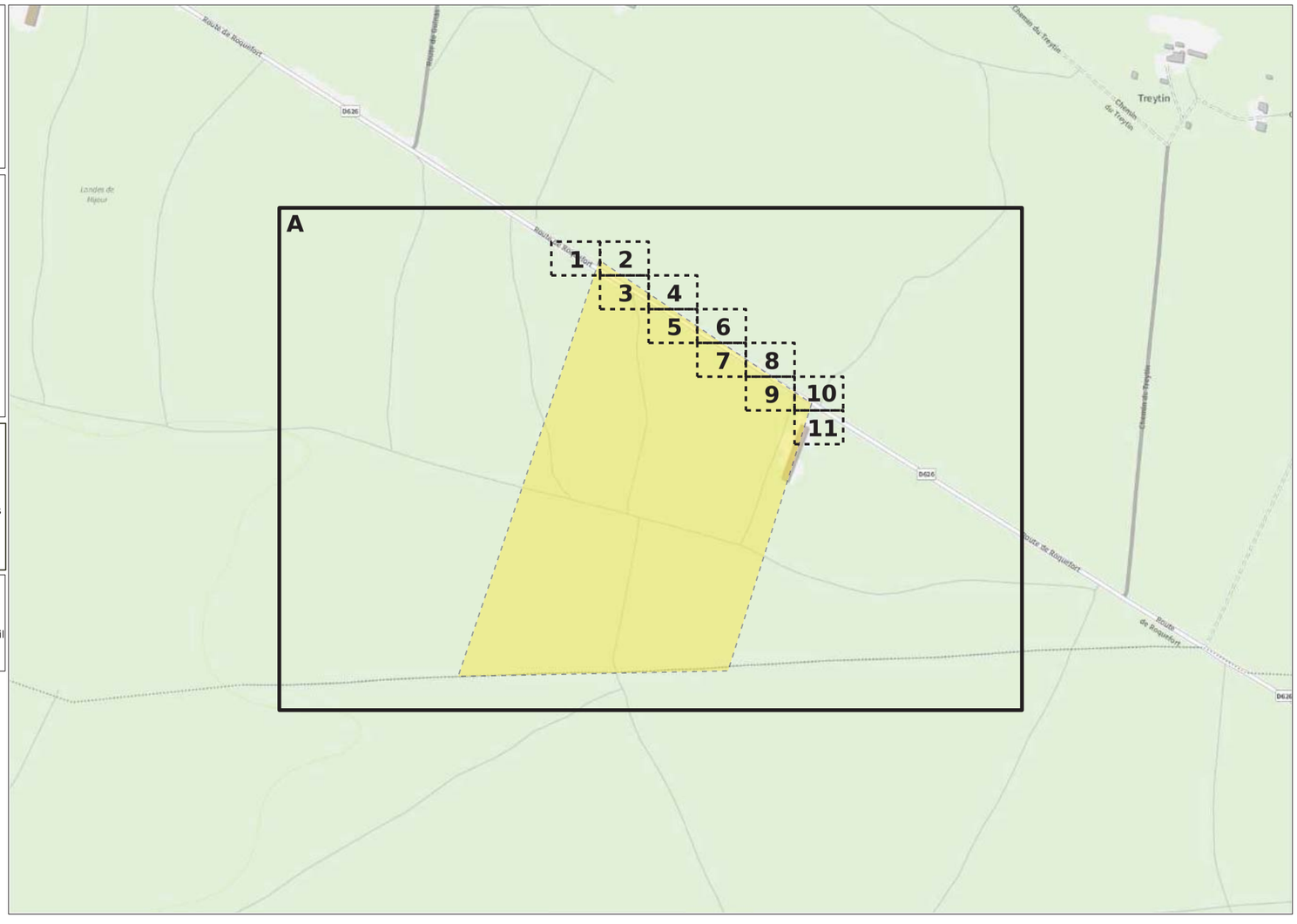
Les trois points affichés sur le présent plan de situation, sont également repérés sur les plans de réseaux souterrains associés.

Attention leurs coordonnées sont fournies à titre indicatif. Le réseau doit être localisé à partir des côtes présentes et plus généralement en mesurant la distance entre le réseau et les éléments du fond de plan.

Coordonnées des 3 points
Exprimés en WGS84 (long;lat)
PR1 : -0.38432;44.054704
PR2 : -0.387878;44.056347
PR3 : -0.38432;44.054704

- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

- Carte(s) du plan d'ensemble des réseaux (aériens et souterrains)
- Carte(s) du plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage)



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800924PKC

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 12

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800933PYP

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 1

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800933PYP

Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE A

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :
• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

Emprise de vos travaux

Zone de Travaux Impactant le Sol

Projet de travaux Enedis

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

Réseau électrique

BT	Aérien
	Torsadé
	Souterrain
HTA	Aérien
	Torsadé
	Souterrain
	Galerie

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 100 200 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800933PYP

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 3

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou — Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou — Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800933PYP

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 2

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou — Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou — Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800933PYP

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 5

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

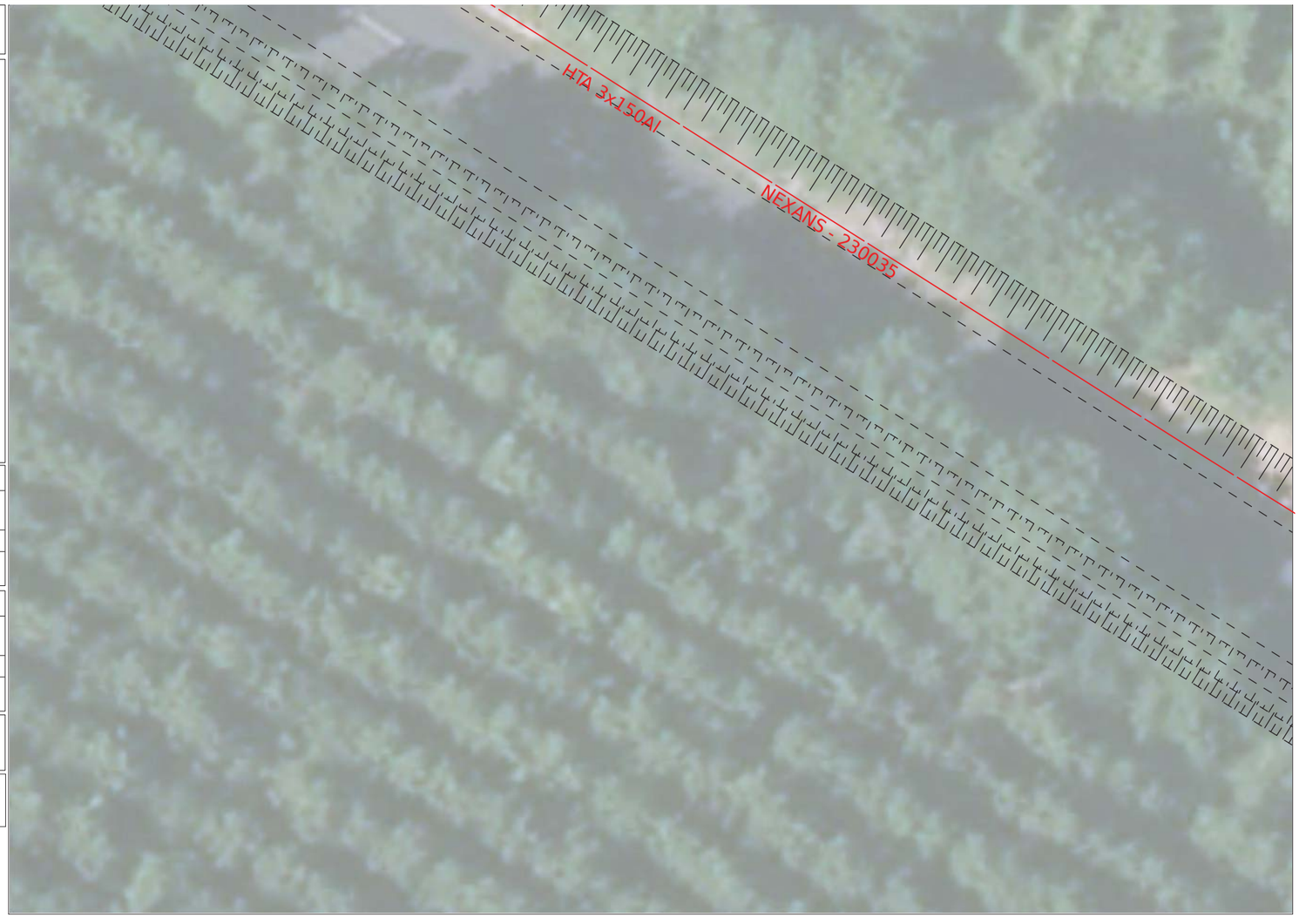
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800933PYP

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 4

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800933PYP

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 7

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

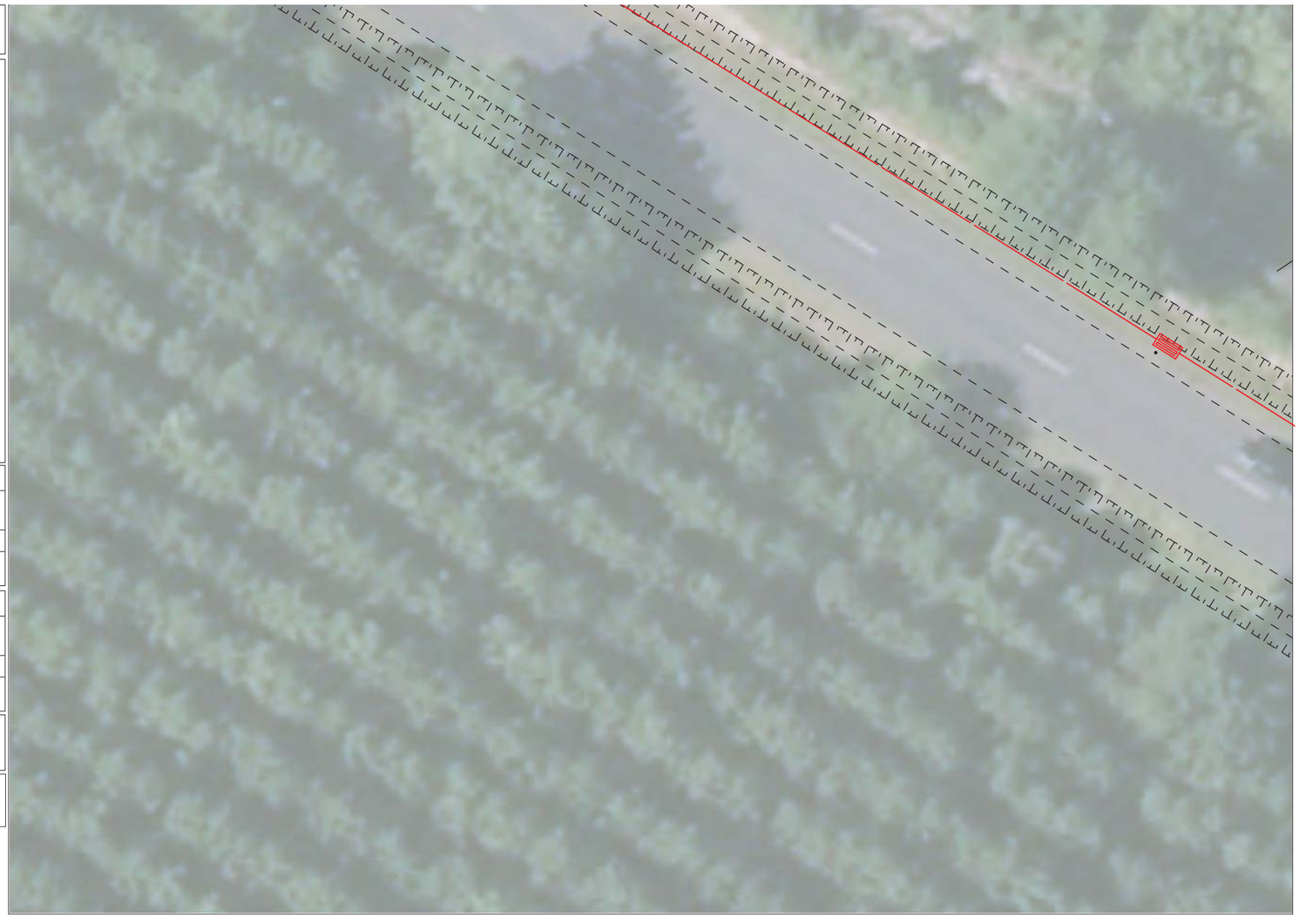
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800933PYP

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 6

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800933PYP

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 9

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

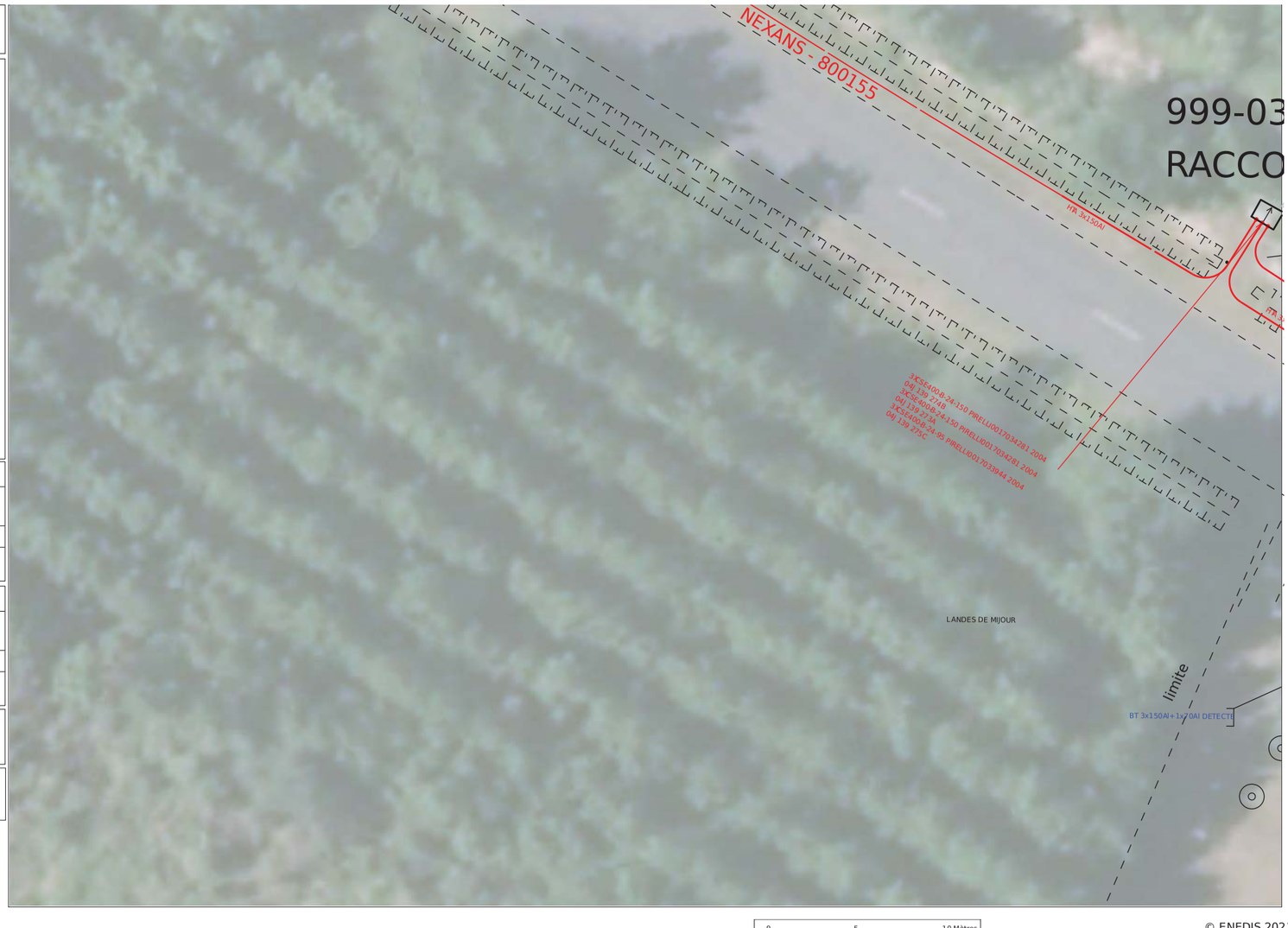
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800933PYP

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 8

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800933PYP

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 11

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800933PYP

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 10

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

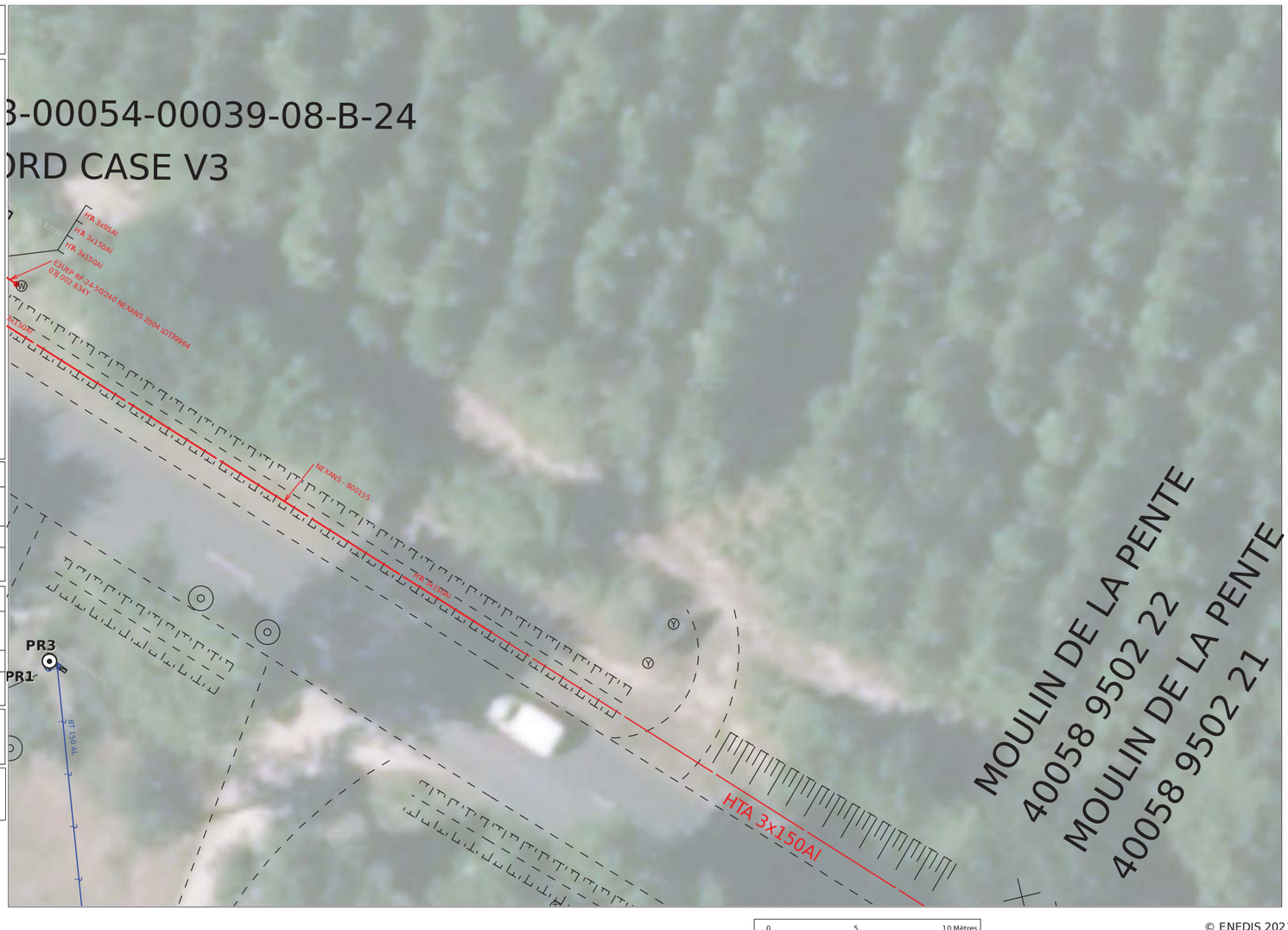
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation
A3_2022110800941PKM

Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE A

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :
• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

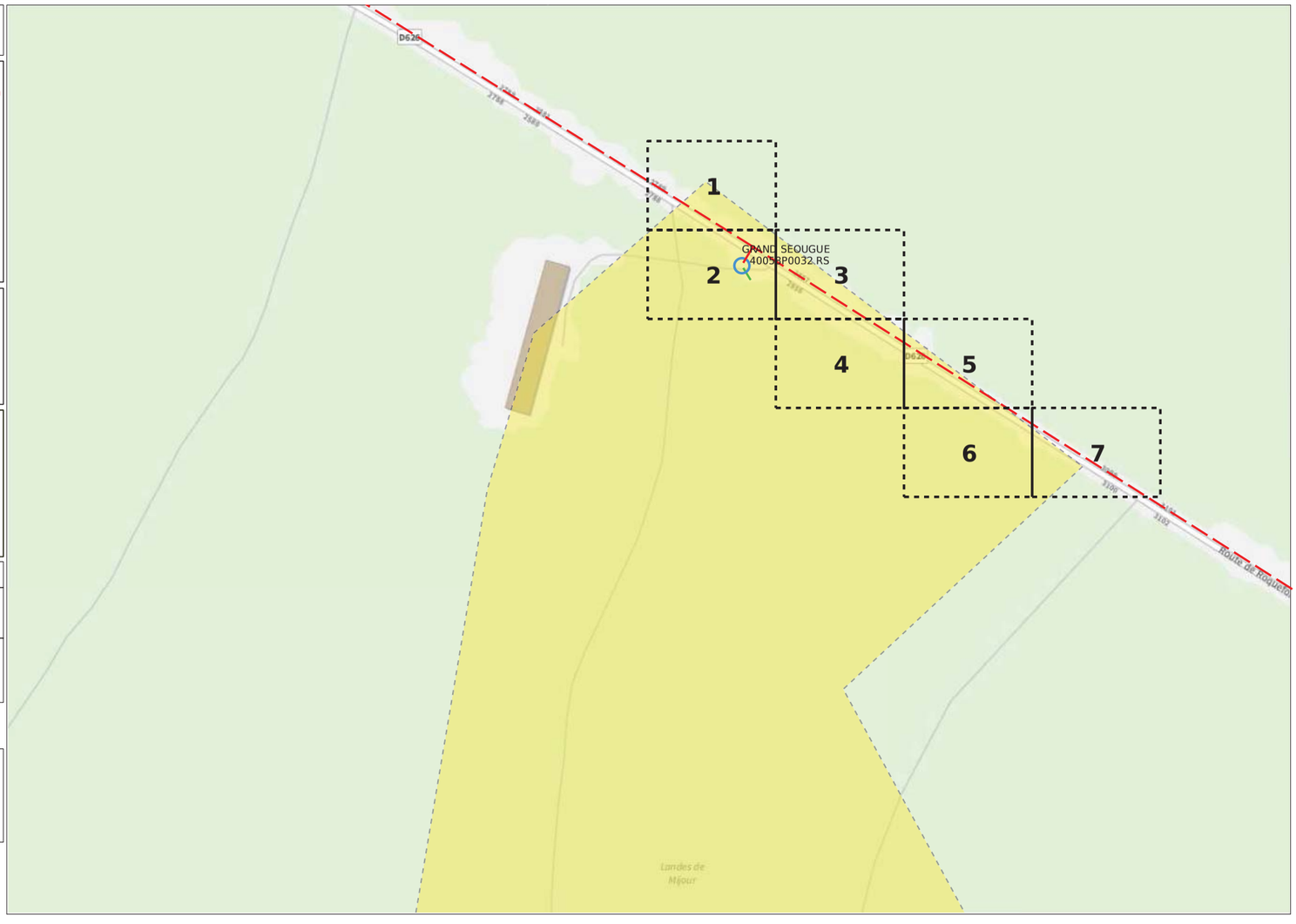
Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

Réseau électrique

BT	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
HTA	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
	Galerie	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



0 50 100 Mètres

© ENEDIS 2021

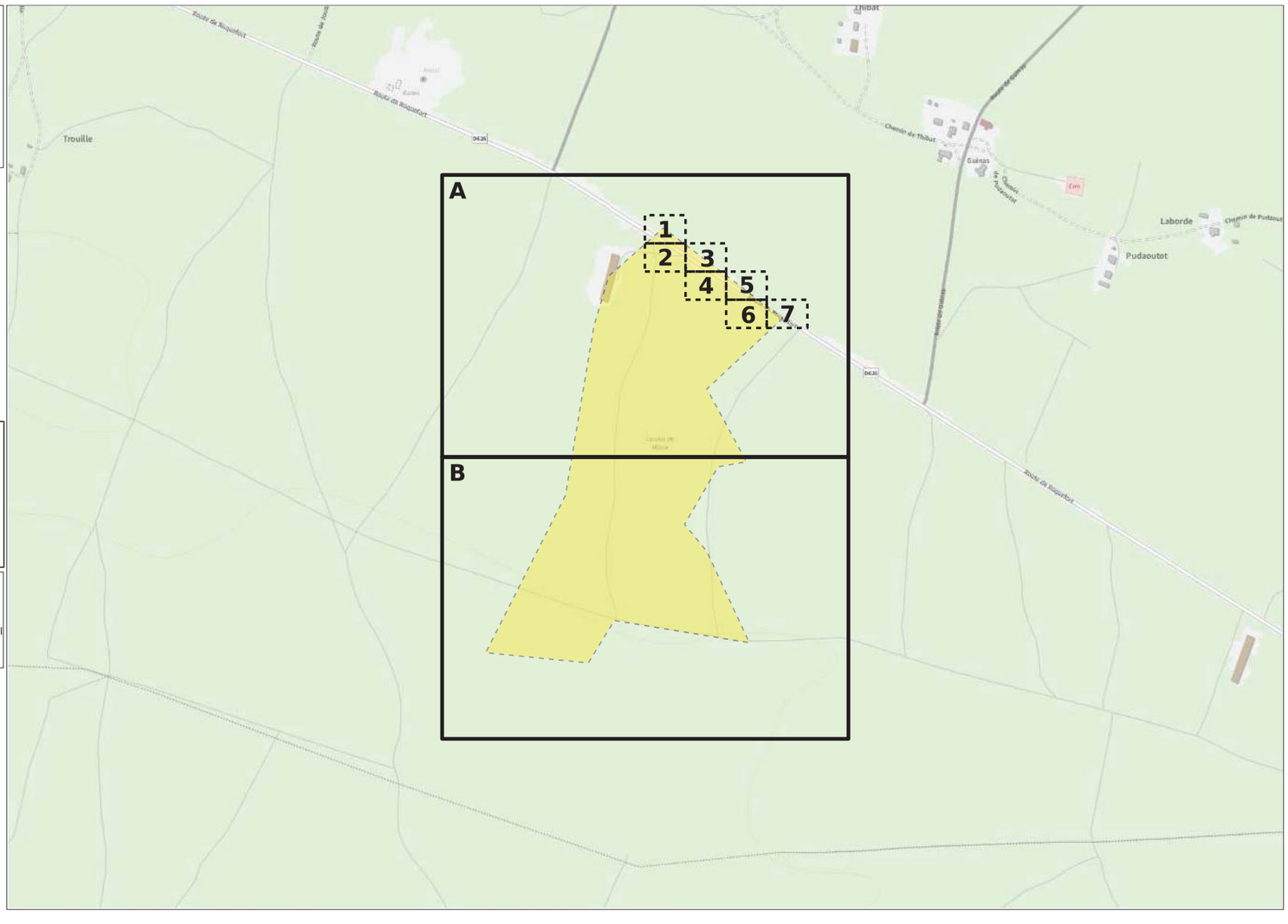
Format - N° de consultation
A3_2022110800941PKM

Plan de situation

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Les réponses ci-jointes n'engagent la responsabilité d'Enedis qu'à l'intérieur de l'emprise des travaux que vous avez déclarés.
En particulier, les projets Enedis ne sont complétés qu'à l'intérieur de cette zone.

- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails
- Carte(s) du plan d'ensemble des réseaux (aériens et souterrains)
- Carte(s) du plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage)



© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation
A3_2022110800941PKM

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 1

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation
A3_2022110800941PKM

Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE B

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :
• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

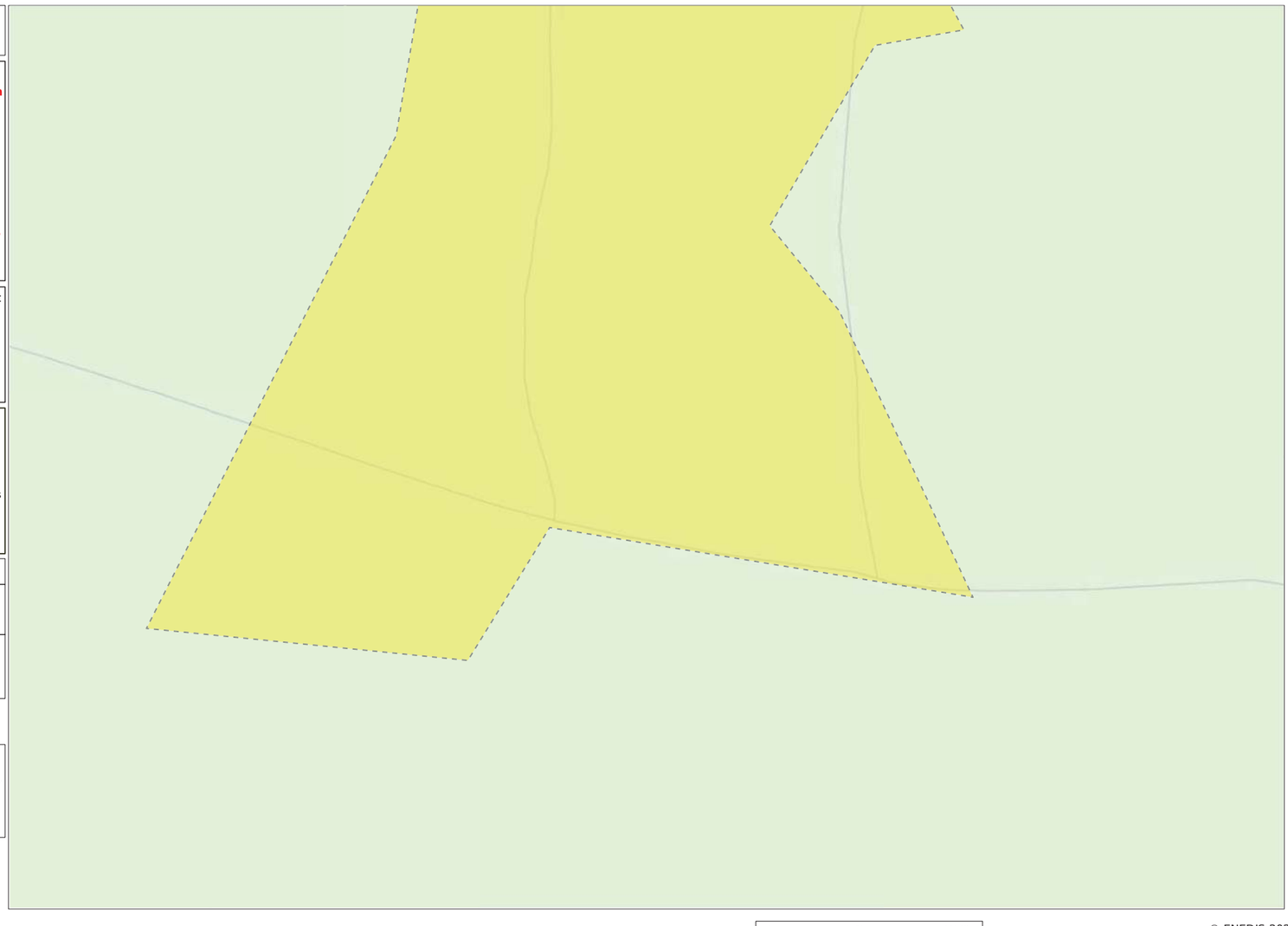
Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

Réseau électrique

BT	Aérien
	Torsadé
	Souterrain
HTA	Aérien
	Torsadé
	Souterrain
	Galerie

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

0 50 100 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800941PKM

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 3

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800941PKM

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 2

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

POSTE GRAND SEOUGUE RS

loge

HTA 3x95Al TRACE INCER

BT 3x150Al+1x70Al DETEC

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800941PKM

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 5

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou — Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou — Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800941PKM

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 4

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	ou — Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou — Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800941PKM

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 7

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

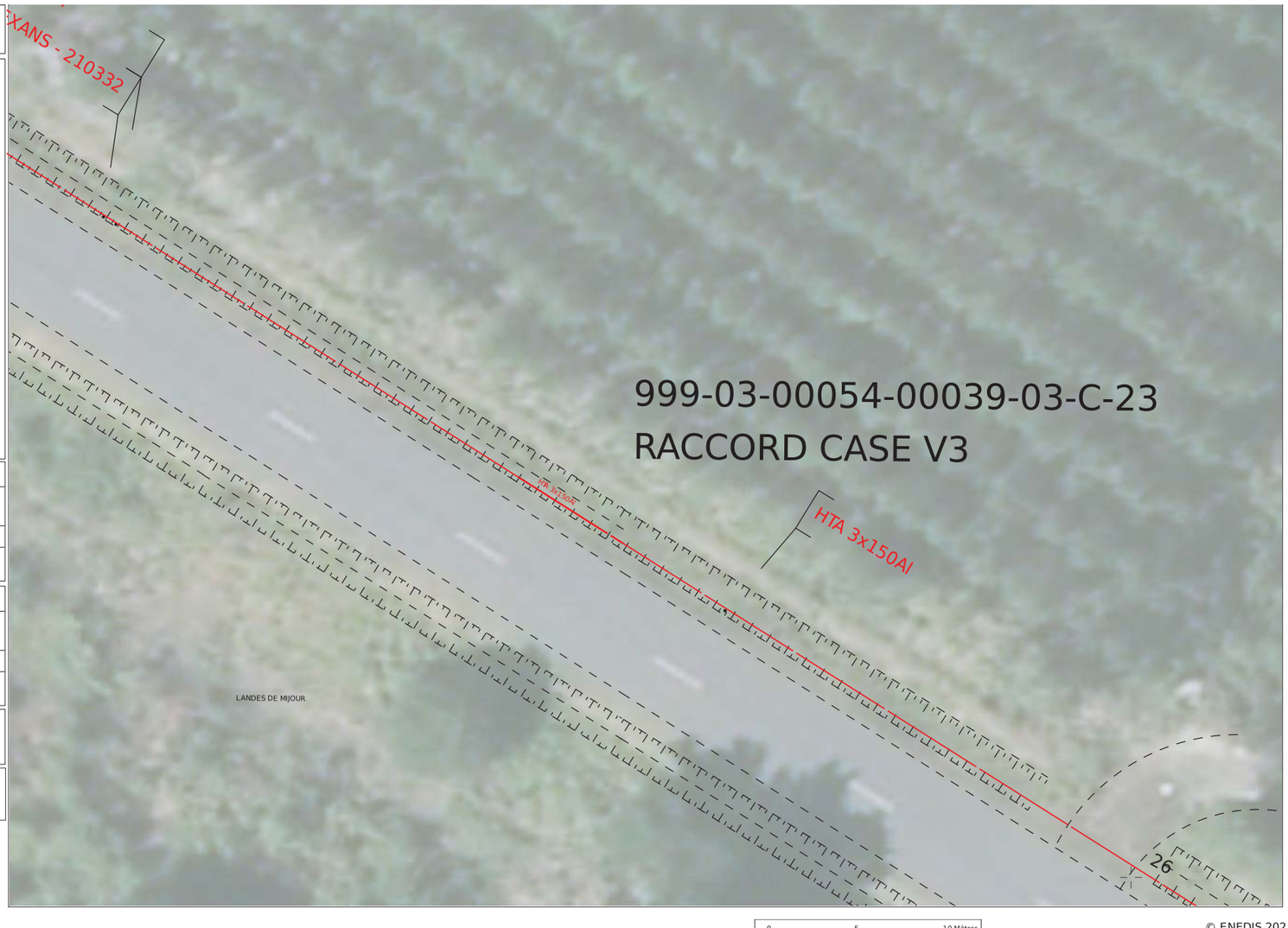
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2022110800941PKM

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 6

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
08/11/2022

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

© ENEDIS 2021

Service qui délivre le document

ENEDIS-DRPYL-GEX PYLA
DTDICT

39 AV DU 8 MAI 1945

64100 BAYONNE
France
Tél : +33559135930 Fax :

COMMENTAIRES IMPORTANTS ASSOCIES AU DOCUMENT N°

2245032778.224503RDT02

Veuillez prendre en compte les commentaires suivants :

IMPRESSION DES PLANS JOINTS AU BON FORMAT:

les plans PDF qui vous sont adressés sont multi formats. Ils sont indiqués sur chaque page. Pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des plans 1/200ème, il vous faut imprimer chaque page au bon format. Assurez vous

qu'aucune mise à l'échelle automatique n'est activée dans votre gestionnaire d'impression.

Certains ouvrages (canalisations ainsi que leurs branchements) situés dans l'emprise des travaux sont susceptibles de ne pas être signalés par un dispositif avertisseur.

La présence d'un grillage avertisseur Rouge n'est pas systématique, notamment pour les ouvrages anciens et lors de pose sans tranchée.

En cas de présence de grillage avertisseur, la distance à la canalisation n'est en aucun cas garantie.

En phase de remblaiement, rétablir la continuité ou remplacer le dispositif avertisseur si celui-ci était présent.

Nous avons bien pris en compte que vous allez effectuer des travaux sur un Poste de Distribution Publique. Merci de bien respectez les consignes techniques suivantes :

- Aucune atteinte a la structure du bâti,

- Pas de percement, perforation ou saignée,

- Aucune obstruction des grilles de ventilation (basse/haute) supérieure a 30 min,

- Aucune utilisation de nettoyeur haute pression ou "Sableuse" à moins d'1 métre des ouvertures (porte et grille ventilation),

- Aucune dépose (même provisoire) des panneaux signalétiques et autres accessoires extérieurs,

- Pas de peinture sur la serrure, les gonds, les panneaux signalétique et accessoires extérieurs,

- En cas de bâchage provisoire (intempérie, vandalisme), merci de laisser un accès 24h/24 ainsi qu'une bonne ventilation.

Responsable : DELNESTE Marie
Tél : +33559144133
Date : 08/11/2022
Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)

Service qui délivre le document

ENEDIS-DRPYL-GEX PYLA
DTDICT

39 AV DU 8 MAI 1945

64100 BAYONNE
France
Tél : +33559135930 Fax :

COMMENTAIRES IMPORTANTS ASSOCIES AU DOCUMENT N°

2245032778.224503RDT02

Veuillez prendre en compte les commentaires suivants :

En cas de besoin, n'hésitez surtout pas à nous contacter.

Responsable : DELNESTE Marie
Tél : +33559144133
Date : 08/11/2022
Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)

ANNEXE 2 PRECONISATIONS POUR LA PROTECTION DES MASSIFS FORESTIERS CONTRE LES INCENDIES DE FORET POUR LES PARCS PHOTOVOLTAÏQUES (DFCI)

PRECONISATIONS POUR LA PROTECTION DES MASSIFS FORESTIERS CONTRE LES INCENDIES DE FORET POUR LES PARCS PHOTOVOLTAÏQUES

Version 3.2 – Juin 2022

Destinataires : Porteurs de projets de parcs photovoltaïques

Au regard du risque feu de forêt, la construction d'une installation photovoltaïque au sein du massif forestier entraine une aggravation du risque en termes d'aléa, d'enjeux et peut modifier la défendabilité des enjeux environnants.

Il est donc nécessaire de respecter certaines préconisations, de prévoir des investissements et les moyens de leurs entretiens.
Ces préconisations ont pour objectifs, d'une part, de limiter la propagation d'un incendie de l'installation vers la forêt et vice versa, d'autre part de permettre l'intervention des Services Départementaux d'Incendie et de Secours (SDIS). Leur application doit contribuer à assurer la défense des forêts contre l'incendie en facilitant, autant que faire se peut, les interventions sur le pourtour des sites sans préjuger des décisions d'engagements opérationnelles des SDIS.

Il est également à noter en introduction que la loi Elan, loi n°2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique inscrit l'engagement de l'État en faveur d'une gestion économe de l'espace, demande aux services d'appliquer « l'objectif zéro artificialisation nette du territoire ». Ces engagements sont notamment affirmés dans le Guide 2020 pour l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol où il est précisé que « les zones et secteurs agricoles, forestiers et naturels ne sont en principe pas ouverts à l'installation de centrales solaires au sol. Pour être autorisé, tout projet de construction doit démontrer sa compatibilité avec ce caractère agricole, forestier ou naturel. ». Ainsi la recherche de sites d'implantation de parcs photovoltaïques doit privilégier la recherche de sites déjà artificialisés plutôt que des espaces forestiers. Dans tous les cas, tout projet au contact des espaces forestiers doit proposer une véritable stratégie de mise en sécurité par rapport au risque incendie de forêt pour être compatible avec son site d'implantation.

Les préconisations figurant dans le présent document sont notamment issues :
- du Code forestier
- du Règlement Interdépartemental de Protection de la Forêt Contre l'Incendie (RIPFCI) du 20 avril 2016 qui concerne les départements de la Gironde, des Landes et du Lot-et-Garonne
- du guide technique « les obligations légales de débroussaillement » de janvier 2019
- des retours d'expérience des feux ayant concernés des parcs existants.

Cette note évoque les principes généraux, il convient d'étudier les projets au cas par cas. Cependant, quel que soit le niveau des préconisations, un parc photovoltaïque en forêt constitue un facteur de risque pour celle-ci ainsi qu'un facteur de dispersion des moyens de lutte contre les incendies.

1. Phase d'aménagement du site

1.1. Respect des réseaux DFCI et des voies de circulation

La prévention et la lutte contre les incendies en forêt Aquitaine se basent sur un accès le plus rapide possible au plus près du feu.

De plus, la forêt landaise, forêt cultivée, nécessite des dessertes stabilisées afin d'assurer sa gestion et son exploitation.

Ceci est possible grâce à un réseau de pistes et de fossés cohérents.

La création d'un parc photovoltaïque clôturé va poser plusieurs problèmes qu'il faut analyser et compenser :

1.1.1. Respect des pistes DFCI

La mise en place d'une installation sur une surface de plusieurs dizaines d'hectares engendre une dégradation de la continuité et de la cohérence de la circulation. Ces préconisations s'inscrivent dans le cadre du respect des articles 19 à 21 du RIPFCI.

Il convient donc :

> Préserver les accès DFCI principaux de manière à permettre une intervention extérieure des véhicules de secours. Ces accès ne doivent pas être inclus ou limités par le dispositif de clôture du parc.

> Préserver dans la mesure du possible les accès DFCI secondaires ou compenser en rétablissant la circulation des réseaux existants tant en matière de pistes que d'hydraulique. Le détournement des voies en limite d'emprise est à étudier au cas par cas. Toute compensation devra être envisagée à caractéristiques identiques à minima.

Dans tous les cas, il convient de veiller à la cohérence entre le maillage des pistes, accès DFCI principaux et les points d'eau. Ces éléments doivent être étudiés en concertation avec le SDIS, la DFCI et la commune. Pour ce faire, il est demandé de consulter l'Union départementale de DFCI qui conduira l'analyse avec l'ASA de DFCI du secteur du projet.

> Afin de permettre la circulation des véhicules de secours, il convient de créer des voies de circulation internes au droit des voies extérieures du site. Ces voies de circulation internes doivent être conformes aux prescriptions des SDIS pour permettre les interventions internes. Dans ce cadre, la mise en œuvre d'une voie périmétrale intérieure d'une largeur de 6 m doit notamment être prévue (A sur le schéma). L'accès à la voirie interne doit être prévu via des portails comme précisé à l'article « 1.1.3 Rappel réglementaire sur les ouvertures » des présentes préconisations.

Ces pistes intérieures doivent cloisonner le site. Il est à noter que la réduction des surfaces non recoupées est un facteur contribuant à limiter la propagation d'un incendie à l'intérieur de l'installation et donc de réduire les dommages matériels en cas d'incendie.

> Une signalisation adaptée doit être mise en place en cohérence avec la signalisation existante sur le massif et favorisant le repérage de nuit. Cette signalisation doit également prendre en compte les préconisations relatives à l'organisation de secours indiquées par les SDIS.

> Les plans numériques géoréférencés des infrastructures doivent être fournis au GIP ATGERI pour figuration sur la cartographie opérationnelle utilisée notamment par les services de secours et pour diffusion aux services. Le plan définitif devra notamment permettre de mettre à jour la cartographie opérationnelle avec les voies et accès internes et externes, les clôtures et portails en cohérence et en connexion avec les infrastructures existantes et reprendre la signalisation mise en place.

1.1.2. Zone de sécurité autour des installations

Afin :

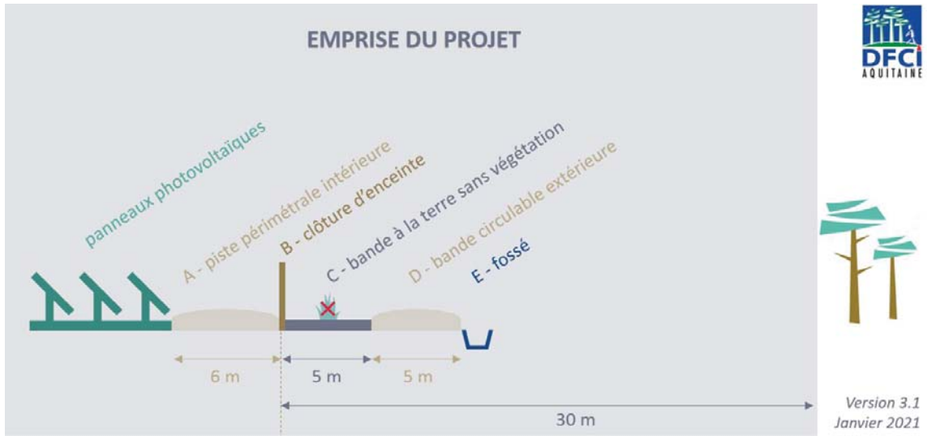
- de contribuer à améliorer le niveau de mise en protection de l'installation, une attention particulière doit être apportée à la réalisation d'une zone de sécurité à l'extérieur de son enceinte clôturée,
- de rétablir la continuité des voies coupées *(obligation des articles du RIPFCI susnommés),*
- de permettre l'accès des pompiers pour la lutte contre un incendie de forêt, de limiter toute propagation d'un incendie depuis ou vers les installations et ainsi protéger ces dernières d'un feu,

> En application de l'article 12 du RIPFCI, concernant les obligations de débroussaillement autour des installations constituant un risque particulier d'incendie, la clôture d'enceinte (B sur le schéma) de l'installation doit être positionnée à 30 m minimum des peuplements forestiers.

> Une bande circulable de 5 m de large (D sur le schéma), circulable par tout temps notamment au printemps (via le recours à un fossé si besoin - E sur le schéma), devra être laissée libre et entretenue tout autour et à l'extérieur de l'enceinte.

> Cette bande circulable devra être complétée d'une bande maintenue à la terre de 5 m de large (C sur le schéma) entre la partie circulable et la clôture d'enceinte du parc (exemple : bande à sable blanc, surface présentant une absence totale de végétation…). Du fait des techniques mobilisables pour garantir le maintien à la terre de cette emprise, cette dernière ne peut assurer un niveau de circulation suffisant d'où la nécessité de ce dispositif complémentaire.

Ce dispositif doit permettre la mise en sécurité et la continuité de circulation avec les voies existantes et avec les voies internes à l'installation. Sa réalisation doit être incluse dans l'emprise du projet.



Certaines adaptations sont possibles dans le cas de parcs inclus dans le cadre de projets agrivoltaïques ainsi que sur les installations flottantes. Elles sont détaillées au paragraphe 3.

1.1.3. Rappel réglementaire sur les ouvertures

> Conformément à l'article 23 du RIPFCI, pour les installations clôturées, un portail d'accès d'une largeur minimale de 7 mètres doit être prévu au minimum tous les 500 m de clôture. Ces portails doivent être fermés par un système de condamnation permettant un déverrouillage conforme aux préconisations des SDIS. Ces portails doivent être fermés par un système de condamnation permettant un déverrouillage conforme aux préconisations des SDIS.

1.2. Respect des ressources en eau

> Préserver les points d'alimentation en eau existants sous réserve qu'ils restent accessibles depuis l'extérieur sans nécessité la pénétration dans l'enceinte du parc.

> Dans le cas où la création des infrastructures photovoltaïques rend inaccessibles des ressources en eau opérationnelles référencées dans la cartographie pour la protection de la forêt contre les incendies, ces points d'eau doivent être compensés par des infrastructures de même caractéristiques accessibles aux moyens de lutte depuis l'extérieur du parc (à proximité des dessertes, et réparties de façon homogène). La noria des secours doit être aménagée et stabilisée autour de ces points d'eau.

> Ces installations aggravant le risque feu de forêt (changement de priorité des enjeux défendus : la défense des installations du parc devenant prioritaire par rapport aux parcelles forestière), l'implantation de points d'eau propres au site doit également

être mise en œuvre afin de participer au maillage général de points d'eau du massif forestier.

A noter que les prescriptions en matière de Défense Extérieure Contre l'Incendie figurant dans les Règlements Départementaux des territoires concernés doivent également être respectées.

Les prescriptions en matière de défense incendie seront définies au cas par cas après consultation des services spécialisés.

1.3. Respect des réseaux d'assainissement

> Il est nécessaire que la continuité du réseau hydraulique soit maintenue. Toute compensation devra être envisagée à caractéristiques identiques à minima et devront garantir une neutralité hydraulique.

> Dans le cas de collecteurs concernant plusieurs fonds, il convient de préserver la possibilité d'écoulement des eaux et une servitude au profit du gestionnaire du collecteur (GEMAPI : Collectivités, ASA…) devra être établie afin d'en garantir l'entretien.

> Si des opérations d'assainissement sont prévues, elles devront être complétées d'une étude des apports d'eau supplémentaires pour le bassin aval.

Conformément à l'article 22 du RIPFCI, les fossés doivent faire l'objet d'un ouvrage de franchissement d'une largeur utile de 7 mètres au moins tous les 500 m.

Si ces derniers sont significatifs, une mise aux normes des ouvrages avals (fossés exutoires, ponts) est nécessaire pour éviter toute inondation des zones avales ou destruction d'ouvrages, de franchissements préjudiciables à l'accessibilité.

En cas d'opération sur le réseau d'assainissement, les travaux doivent être réalisés en respect du Code de l'Environnement (Loi sur l'Eau) et en ayant consulté le Service en charge de la Police de l'Eau.

1.4. Aménagement des réseaux de desserte électrique

La production d'électricité consécutive à la construction d'un parc photovoltaïque va engendrer le raccordement à un poste source du réseau électrique.

> Les réseaux aériens étant une limite à l'aménagement ou à l'utilisation d'infrastructures de DFCI existantes, ce ou ces raccordements seront impérativement réalisés en souterrain et emprunteront des emprises existantes (chemins, pistes ou routes) pour éviter la création d'une nouvelle trouée et servitude en forêt.

Ces travaux de création et d'enfouissement se feront suivant les principes techniques arrêtés avec ENEDIS et RTE, par exemple :

- Enfouissement du ou des câbles avec 1 m de recouvrement minimum;
- Tranchée à l'axe de l'emprise dans le cas d'une piste en sol naturel et tranchée accolée à la chaussée empierrée (ou goudronnée) en cas de revêtement existant,

- Dans le cas d'une piste empierrée les 30 derniers centimètres de la tranchée seront « rebouchés » avec un apport de 30 cm de grave naturelle 0/80;
- Les passages seront faits en fond de fossé,
- Le câble devra passer par-dessous les passages busés existants.

2. Phase d'exploitation du site

2.1. Rappel des niveaux de limitation d'activité au regard du risque feu de forêt

Conformément à l'article 25 du RIPFCI, l'emploi du feu en forêt est interdit toute l'année. Concernant l'incinération de végétaux issus de travaux forestiers ou de débroussaillement, elle est interdite lorsque le niveau de vigilance du risque feux de forêt est élevé ou supérieur selon décision préfectorale, soumis à autorisation à lorsque le niveau de vigilance est moyen entre le 1er mars et le 30 septembre et soumis à déclaration de reste de l'année. La circulation et les travaux en forêt ou à proximité (moins de 200 m d'un massif) peuvent également être limités dans la journée ou interdit selon le niveau de vigilance préfectoral. Le détail de ces mesures est précisé dans le Titre 3 du RIPFCI.

Ces niveaux de vigilance et périodes de limitation qui en découlent sont disponibles auprès des Préfectures ou sur le site de la DFCI Aquitaine www.dfci-aquitaine.fr.

2.2. Entretien de la végétation

Le gestionnaire du parc photovoltaïque devra prévoir :

- le débroussaillement régulier du sol et des infrastructures de l'installation pour limiter la propagation de feu au sein des installations;
- le débroussaillement des 50 m à compter du bord extérieur de la clôture avec l'accord des propriétaires riverains.

Il est à noter que tout manquement d'entretien d'une installation en fonctionnement constaté par un membre du réseau DFCI fera systématiquement l'objet d'une saisine par l'ASA de DFCI du Maire de la commune du site ainsi que d'une information au Préfet ainsi qu'à l'Union départementale de DFCI.

2.2.1. Entretien de la végétation à l'intérieur du parc et sur la zone de sécurité périmétrale

L'exploitant doit proposer un plan de gestion de la végétation à l'intérieur du parc photovoltaïque incluant l'entretien des voies de circulations interne et externe et le maintien à la terre de la bande associée à celles-ci. Ces opérations, notamment la mise à nu de la bande à la terre sont à prévoir à minima 2 fois par an.

2.2.2. Obligations légales de débroussaillement

Il convient de maintenir en état débroussaillé une bande de 50 m autour du bord extérieur de la clôture y compris sur les fonds d'autrui.
Le débroussaillement s'entend au sens article L134- du Code forestier et de la partie 2 du RIPFCI.

Les modalités devront respecter le cahier des charges d'un débroussaillement tel que précisé dans le Code forestier, dans le Guide technique « les obligations légales de débroussaillement de janvier 2019 et dans les recommandations de la DFCI Aquitaine (accessibles sur la page Débroussaillement du site internet de la DFCI Aquitaine :
www.dfci-aquitaine.fr/je-suis-un-particulier/autour-de-la-maison/debroussaillement).

Sont également rappelées ci-dessous les modalités figurant à l'Article 9 du RIPFCI :

Le débroussaillement inclut la réalisation et l'entretien des opérations suivantes :

a) Le maintien, notamment par les moyens de taille et l'élagage, des premiers feuillages, des arbres à une distance minimale de 3 mètres de tout point des constructions et de leurs toitures et installations.
b) L'élagage des arbres afin que l'extrémité des plus basses branches se trouvent à une hauteur minimale de 2,5 mètres du sol dans la limite d'un tiers de la hauteur maximale.
c) La suppression des arbustes en sous-étage des arbres maintenus, à l'exception des essences feuillues ou résineuses maintenues en nombre limité lorsqu'elles sont nécessaires pour assurer le renouvellement du peuplement forestier.
d) La coupe de la végétation herbacée et ligneuse basse.
e) Les voies d'accès aux constructions, chantiers et installations de toute nature doivent être débroussaillées sur une profondeur de 10 mètres de part et d'autre de l'emprise de la voie. De plus, un gabarit de circulation de 4 mètres doit être aménagé en supprimant toute végétation sur une hauteur de4 mètres et une largeur de 2 mètres de part et d'autre de l'axe central de la voie.
f) L'élimination de tous les végétaux et débris de végétaux morts, ainsi que l'ensemble des rémanents de coupe et de débroussaillement. Cette élimination peut notamment être effectuée par broyage, apport en déchetterie ou brûlage (dans le respect des dispositions encadrant l'emploi du feu).

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

Pour cela, étant donné la sensibilité de ce type de site, il est préconisé de réaliser les entretiens à minima deux fois par an en respectant la temporalité suivante :

- avant le début de la saison feu de forêt de printemps, soit avant le 1er mars,
- entre la période de pousse principale printanière et la période de dessèchement estival de la végétation (à titre informatif, la période décrite correspond à juin / juillet, ce stade dépendant des caractéristiques hydraulique du site et des conditions climatiques de l'année). Ce second entretien doit dans tous les cas être réalisé hors des périodes de vigilance élevée (orange) et supérieures du RIPFCI.

2.2.3. Respect de la protection des espèces protégées

Les préconisations d'entretien de la végétation figurant dans le présent paragraphe peuvent avoir un impact en cas de présence d'espèces protégées ou d'habitats d'espèces protégées. La réalisation des mesures d'entretien reste cependant obligatoire et indispensable à la sécurité du parc et des zones forestières environnantes. Elle est donc susceptible de donner lieu à des prescriptions particulières sur le sujet qui sont à déterminer avec le Service Patrimoine Naturel de la DREAL.

2.3. Accès au parc photovoltaïque

Pour les projets situés au cœur du massif forestier, il convient de préciser les itinéraires d'accès. Les pistes «DFCI» sont en grande majorité sises sur des fonds privés, destinées à la gestion forestières et interdites à la circulation publique (art. 19 du RIPFCI).

Il est donc obligatoire de demander l'autorisation à l'ASA de DFCI locale pour pouvoir définir avec elle le meilleur tracé pour l'accès au périmètre du projet et recueillir les autorisations de la DFCI et des propriétaires concernés.

Concernant la phase travaux d'installation ou de démantèlement du site, avant l'utilisation de ces pistes et chemins, un état des lieux devra être réalisé contradictoirement entre l'ASA de DFCI et le représentant du porteur du projet.
Cet état des lieux pourra mettre en évidence l'obligation par le porteur de stabiliser ou d'aménager certains accès, non prévus pour le passage d'engins lourds de génie civil nécessaire à l'installation.

A la fin des travaux d'installation ou de démantèlement et à l'issue d'un état des lieux final contradictoire, le porteur du projet devra réparer l'ensemble des dégradations constatées dont il est la cause.

Durant toute la durée de fonctionnement du site, le porteur de projet doit s'engager à maintenir en état carrossable les voies d'accès. Une visite contradictoire annuelle sera effectuée avec l'ASA de DFCI. Si le niveau de circulation n'est pas satisfaisant, l'opérateur procèdera, à ses frais, à la remise en état de l'infrastructure dès le début du printemps.

2.4. Cotisation à l'ASA de DFCI

Ces projets se développent sur des terrains non bâtis au sein du massif des Landes de Gascogne. Ils aggravent le risque feu de forêt tant sur le plan de l'augmentation potentielle de l'aléa, de l'exposition de nouveaux enjeux dans le massif que de l'augmentation de la vulnérabilité des enjeux en périphérie.
Ces projets bénéficient du travail de mise en valeur du territoire entrepris par les ASA de DFCI et les communes.
Pour ces raisons, en particulier, les propriétaires de ces terrains devront continuer à s'acquitter de la taxe DFCI et maintenir les infrastructures précisées conformes à ces préconisations.
Ces clauses devront être mentionnées dans tout acte notarié portant sur le projet ou les terrains supportant le projet.

2.5. Mise en place d'une personne ressource à contacter

Il conviendra de faciliter l'accès au site pour les secours. Ces éléments devront être définis avec le SDIS.

Il est en particulier nécessaire de spécifier à la Préfecture, au SDIS et à l'Union départementale de DFCI, les coordonnées des propriétaires et des exploitants de chaque site en précisant les coordonnées des personnes à contacter en cas de sinistre et des personnes à solliciter pour pénétrer sur le site. La disponibilité sur site de cette personne ressource doit être assurée dans un délai inférieur à une heure. Ces coordonnées doivent également être affichées sur le site et lisibles depuis l'extérieur.
L'ensemble de ces informations doivent être actualisées autant que de besoin durant toute la vie du projet à savoir du dépôt de demande de construction aux phases d'exploitation ou mise à jour à minima une fois par an.

Il conviendra que le site soit équipé d'un système de surveillance du site à distance destiné à alerter le gestionnaire du site. Le gestionnaire alerté a pour responsabilité de déterminer les évènements se déroulant sur son site et de se rapprocher des services concernés uniquement dans le cadre des procédures usuelles d'intervention.

2.6. Cas des parcs photovoltaïques existants

Concernant les parcs photovoltaïques ayant été installés avant la rédaction des présentes préconisations, leur mise aux normes doit être étudiée et implémentée dans la mesure du possible, en concertation avec la DFCI et le SDIS. Le point prioritaire identifié est la création d'une bande à la terre périmétrale qui devra être maintenue dans le temps.

3. Autres cas particuliers

3.1. Cas des parcs photovoltaïques dans le cadre de projets agrivoltaïques

De par les différents et multiples usages envisagés dans le cadre de projets agrivoltaïques, il est possible, tout en gardant les objectifs de protections des massifs forestiers, d'adapter certaines préconisations inclues dans ce document.
Par défaut, l'ensemble des préconisations prévues doivent être appliquées. Seules les adaptions citées expressément ci-après sont permises car elles ne remettent pas en cause les mesures de mise en sécurité prévues pour la protection des massifs forestiers contre l'incendie.

Dans tous les projets et lors de la phase d'étude et de construction, l'ensemble des réseaux existants (pistes, chemins, fossés, points d'eau…) devra être respecté et si besoin rétabli (paragraphes 1.1.1, 1.2 à 1.4).

Concernant la bande périmétrale de sécurité demandée autour des installations (paragraphe 1.1.2), il est possible de permettre une adaptation de sa conception et de son exploitation au vu des cultures qui seront installées dans le parc. Chaque porteur de projet devra proposer et préciser lors de la phase d'étude le traitement prévu de cette zone sachant que certaines prescriptions sont obligatoires sur l'emprise foncière du projet :

- La position de la clôture peut être envisagée en périphérie externe de l'ensemble des espaces exploités du parc, notamment à l'extérieur des zones de cultures périphériques ;
- Dans le cas énoncé ci-dessus, les premiers panneaux (à considérer à l'aplomb du panneau) devront être situés à 30 m minimum des premiers peuplements forestiers ;
- A l'extérieur de la clôture, il devra obligatoirement, et au minimum, être prévu une bande de circulation d'au moins 5 m pour les engins de lutte contre l'incendie et une bande à la terre sans végétation de 5 m minimum soit une largeur minimale de 10 m sur l'emprise du projet entre les premiers peuplements et la clôture du projet ;
- L'ensemble de cette bande de sécurité devra être maintenue déboisée et débroussaillée dans sa partie intérieure à la clôture comme extérieure ;
- L'entretien de la végétation tant à l'extérieur (obligations légales de débroussaillement) qu'à l'intérieur du parc créé (paragraphe 2.2) doit être assuré conformément aux présentes préconisations. Sur ce point, et en particulier pour l'intérieur du parc, la culture envisagée devra répondre aux préconisations même si les rythmes ou saisons sont différentes. Les distances pour ces OLD seront cependant à compter à partir du dernier panneau extérieur.

3.2. Cas des centrales photovoltaïques flottantes

Concernant les parcs photovoltaïques installés sur des installations flottantes a distance des berges terrestres, des adaptations de certaines préconisations inscrites dans ce présent document sont possibles. Sont détaillés ici seulement les recommandations garantissant la protection des forêts contre les incendies et ne concernent pas celles contre le risque électrique.

Dans tous les projets et lors de la phase d'étude et de construction, l'ensemble des réseaux existants (pistes, chemins, fossés, points d'eau…) devra être respecté et si besoin rétabli (paragraphes 1.1.1, 1.2 à 1.4).

Concernant l'accessibilité du projet global (partie flottante et partie au sol) le porteur de projet doit prévoir :

- La création d'une piste intérieure de 5m permettant la circulation interne du site.
- La création d'une piste périmétrale extérieure à la clôture de 5m permettant de desservir les portails d'accès. Cette piste doit être laissée libre et entretenue.

Concernant la bande périmétrale de sécurité demandée autour des installations (paragraphe 1.1.2), il est possible de permettre une adaptation de sa conception et de son exploitation au vu de la situation des panneaux sur une étendue d'eau. Chaque porteur de projet devra proposer et préciser lors de la phase d'étude le traitement prévu de cette zone sachant que certaines prescriptions sont obligatoires sur l'emprise foncière du projet :

- La position de la clôture peut être envisagée en périphérie externe de l'ensemble des espaces exploités du parc, notamment à l'extérieur des berges et autres zones techniques ;
- Dans le cas énoncé ci-dessus, les premiers panneaux (à considérer à l'aplomb du panneau) devront être situés à 30 m minimum des premiers peuplements forestiers ;
- A l'extérieur de la clôture, il devra obligatoirement, et au minimum, être prévu une bande de circulation d'au moins 5 m pour les engins de lutte contre l'incendie et une bande à la terre sans végétation de 5 m minimum soit une largeur minimale de 10 m sur l'emprise du projet entre les premiers peuplements et la clôture du projet ;

- L’ensemble de cette bande de sécurité devra être maintenue déboisée et débroussaillée dans sa partie intérieure à la clôture comme extérieur ;

3.3. Cas des projets en contact partiel avec les peuplements forestiers

Dans le cas de projet situé à plus de 30 m de tout peuplement forestier, cette bande périmétrale de mise en sécurité devra tout de même, et à minima, présenter une bande de circulation pour les engins de lutte d’au moins 5 m au bord et en dehors de la clôture. Cette tolérance peut aussi être accordée pour un projet en contact partiel avec les peuplements forestiers : c’est-à-dire la bande des 30 m sera obligatoire sur les zones de contact direct avec des peuplements forestiers mais elle pourra être réduite sur les zones éloignées de ces mêmes peuplements. En cas de changement de nature d’occupation du sol vers un usage forestier, la tolérance ne s'appliquera plus.

ANNEXE 3 DOCUMENT D'URBANISME DE CACHEN

COMMUNE DE CACHEN

PLAN LOCAL D'URBANISME

5. RÈGLEMENT D'URBANISME

PROJET DE P.L.U. ARRETE	PROJET DE P.L.U.	PROJET DE P.L.U. APPROUVE
par délibération du SIVU du **30 Décembre 2013**	soumis à ENQUETE PUBLIQUE du **15/07/2014** au **19/08/2014**	par délibération du SIVU le **7 Janvier 2015**

Architectes D.P.L.G.

Urbanistes D.E.S.S.

Paysagistes D.P.L.G.

38, quai de Bacalan
33300 BORDEAUX

Tél : 05 56 29 10 70
Fax : 05 56 43 22 81

Email :
contact@agencemetaphore.fr

METAPHORE
ARCHITECTURE
URBANISME
PAYSAGE

Affaire n°07-44e

CHAPITRE 6 - ZONE N

Zone N : espaces naturels à protéger en raison, soit des risques naturels, soit de la qualité des sites et paysages ou de l'intérêt écologique des milieux, avec un secteur Nh destiné aux secteurs accueillant des constructions existantes qui pourront bénéficier de mesures d'évolutivité limitées, un secteur Nha destiné aux sièges d'exploitation agricoles et un secteur Nna correspondant à la prise en compte de la zone Natura 2000.

La zone N est concernée par le risque de feu de forêt matérialisée sur le plan de zonage par une trame mouchetée rouge. Au titre de l'article R.123-11-b du Code de l'Urbanisme, des dispositions particulières visant à prendre en compte ce risque ont donc été définies.

Rappels :

1. L'édification des clôtures est soumise à déclaration.
2. Les coupes et abattages d'arbres situés dans les espaces boisés classés sont soumis à autorisation préalable, sauf celles entrant dans l'un des cas visés à l'article L.130-1 du Code de l'Urbanisme.
3. Les demandes de défrichement sont irrecevables dans les espaces boisés classés figurant au plan.
4. Tous travaux ayant pour effet de modifier ou supprimer un élément de paysage identifié par un plan local d'urbanisme en application du III° de l'article L.123-1-5 et non soumis à un régime d'autorisation doivent faire l'objet d'une autorisation préalable.

ARTICLE N1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

1.1 - Toutes les occupations et utilisations du sol non mentionnées à l'article 2 sont interdites.

ARTICLE N2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

2.1 - Les constructions et installations à condition d'être nécessaires à l'activité agricole ou forestière.

2.2 - Les constructions et installations techniques nécessaires :

- aux services publics
- aux services d'intérêt collectif

à condition de ne pas porter atteinte au site.

2.3 - Les équipements d'infrastructure (chemins de randonnée, piste cyclable, …) ainsi que les équipements de superstructure de moins de 20 m^2 liés à une activité de sport, de tourisme ou de loisirs à condition de ne pas porter atteinte au site.

Dans le secteur Nh

2.4 - L'agrandissement des constructions existantes à condition que le projet ne conduise pas à un accroissement de plus de 50 % de la surface de plancher existante à la date d'approbation du PLU et n'excède pas 250 m^2 de surface de plancher par unité foncière.

2.5 - L'aménagement et le changement de destination à condition que le changement de destination n'excède pas 120 m^2 de surface de plancher par construction et ne porte atteinte à l'activité agricole environnante.

2.6 - Les constructions et les installations annexes à l'habitation, dont celles liées à des activités de loisirs privés à condition qu'elles desservent des constructions à usage d'habitation existantes qu'elles se situent à une distance maximum de 50 m comptée en tout point du bâtiment d'exploitation.

2.7 - Les constructions et installations techniques nécessaires :

- aux services publics
- aux services d'intérêt collectif

à condition de ne pas porter atteinte au site.

Dans le secteur Nha

2.8 - Les constructions et bâtiments à condition d'être nécessaires à l'exploitation agricole ou forestière de la zone.

2.9 - L'agrandissement des constructions existantes à condition que le projet ne conduise pas à un accroissement de plus de 50 % de la surface de plancher existante à la date d'approbation du PLU et n'excède pas 250 m^2 de surface de plancher par unité foncière.

2.10 - L'aménagement et le changement de destination à condition que le changement de destination n'excède pas 120 m^2 de surface de plancher par construction et ne porte atteinte à l'activité agricole environnante.

2.11 - Les constructions et les installations annexes à l'habitation, dont celles liées à des activités de loisirs privés à condition qu'elles desservent des constructions à usage d'habitation existantes qu'elles se situent à une distance maximum de 50 m comptée en tout point du bâtiment d'exploitation.

2.12 - Les constructions et installations techniques nécessaires :

- aux services publics
- aux services d'intérêt collectif

à condition de ne pas porter atteinte au site.

Dans le secteur Nna

2.13 - Les équipements d'infrastructure à condition qu'ils soient nécessaires à l'entretien et à la gestion des milieux naturels.

ARTICLE N3 : CONDITIONS D'ACCES ET DE DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

3.1 - Tout nouvel accès individuel doit présenter des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile. La largeur de l'accès ne sera pas inférieure à 3,50 m.

ARTICLE N4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX PUBLICS

◆ EAU POTABLE

4.1 - Toute construction d'habitation ainsi que tout local pouvant servir de jour ou de nuit au travail, au repos ou à l'agrément doit être alimenté en eau potable sous pression, par raccordement au réseau public de distribution par une conduite de capacité suffisante et équipée d'un dispositif anti-retour dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur.

◆ ASSAINISSEMENT

Eaux usées domestiques

4.2 - En l'absence de réseau public, les constructions ou installations doivent être dotées d'un assainissement autonome (individuel ou regroupé) conforme aux dispositions réglementaires en vigueur et contrôlé par le Service Public d'Assainissement Non Collectif.

Eaux pluviales

4.3 - Les eaux pluviales issues de toute construction ou installation nouvelle ou aménagement seront résorbées sur le terrain d'assiette du projet.
Si la surface de la parcelle, la nature du sol ou la disposition des lieux ne permet pas de les résorber sur la parcelle, les eaux pluviales seront rejetées au réseau public (fossé, caniveau ou réseau enterré) sous réserve de l'accord du gestionnaire du réseau, de telle sorte que l'écoulement soit assuré sans stagnation et que le débit de fuite du terrain naturel existant ne soit pas aggravé par l'aménagement.

4.4 - Les fossés et ouvrages d'assainissement pluvial à ciel ouvert devront être conservés.

ARTICLE N5 : SUPERFICIE MINIMALE DES TERRAINS CONSTRUCTIBLES

5.1 - Sans objet.

ARTICLE N 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

En l'absence d'indications graphiques contraires, les constructions devront s'implanter comme suit :

6.1 - Par rapport à la voie départementale classée en 2ème catégorie (RD 626) : Les constructions devront s'implanter à 35 m minimum en retrait par rapport à l'axe de la voie.

6.2 - Par rapport aux voies départementales classées en 4ème catégorie (RD 53, RD 9) : Les constructions devront s'implanter à 15 m minimum en retrait par rapport à l'axe de la voie.

6.3 - Par rapport aux autres voies : les constructions devront s'implanter à une distance au moins égale à 8 mètres de la limite d'emprise existante ou projetée des voies publiques et privées et des espaces publics.

Pourront déroger aux règles fixées aux alinéas 6,1, 6.2 et 6.3 :

- les constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif,
- l'extension des constructions existantes dès lors que l'implantation du projet sera justifiée par sa nature ou la configuration du terrain.
- les piscines

ARTICLE N7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

7.1 - Les constructions devront être implantées en retrait de 8 m minimum des limites séparatives.

7.2 - Toutefois, lorsque les limites séparatives jouxtent un espace boisé soumis à un risque de feu de forêt, les constructions devront être implantées en respectant un retrait minimum de 12 m par rapport à ces limites. Ce retrait devra être traité conformément à l'article 13.

7.3 - Pourront déroger aux règles fixées à l'alinéa (7.1.) à condition de ne pas constituer une gêne pour la sécurité publique.

- les constructions et installations techniques nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif.
- l'extension des constructions existantes dès lors que l'implantation du projet sera justifiée par sa nature ou la configuration du terrain.
- les piscines

ARTICLE N8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

8.1 - La distance séparant deux constructions non contiguës ne peut être inférieure à 12 m.

ARTICLE N 9 : EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

9.1 - Non réglementé.

ARTICLE N 10 : HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

DEFINITION :

La hauteur est mesurée à partir du sol naturel avant les travaux d'exhaussement ou d'affouillements du sol nécessaires pour la réalisation du projet.

10.1 - La hauteur maximale des constructions nouvelles est fixée à 8 m mesurée du sol naturel au faîtage. Cette contrainte de hauteur ne s'applique pas aux extensions des constructions existantes dont la hauteur est supérieure à cette valeur. Toutefois, dans ce cas, la hauteur du projet ne pourra excéder la hauteur initiale de la construction existante si celle-ci est supérieure à la hauteur maximum autorisée.

10.2 - Les constructions et installation techniques nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif ne sont pas soumis à cette règle de hauteur.

ARTICLE N11 : ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DES ABORDS

◆ OBJECTIFS

Il s'agit de traduire certaines préconisations qui ont été définies dans le cadre de la Charte d'Urbanisme, d'Architecture et de Paysage et de favoriser l'intégration des constructions nouvelles dans l'environnement forestier et dans le paysage.

◆ PROJET ARCHITECTURAL

Le projet architectural devra prendre en compte avec précision les éléments visuels dominants de l'environnement (constructions, arbres existants, topographie du terrain, …) afin de favoriser l'insertion des constructions dans leur environnement.

◆ ASPECT ARCHITECTURAL

11.1 - Les constructions nouvelles, par leur architecture, leur hauteur, leur proportion, leur toiture, le traitement et la couleur de leurs façades, la disposition et la proportion des ouvertures, leur adaptation au sol, devront s'intégrer harmonieusement dans leur environnement et notamment par rapport aux constructions situées alentour.

Constructions existantes

11.2 - Pour ce qui concerne les interventions sur les constructions existantes, on s'attachera à respecter la charte d'urbanisme, d'architecture et de paysage du SIVU qui établit des préconisations visant à assurer leur caractère architectural, les principes de composition de leurs façades, les proportions des ouvertures et les matériaux traditionnels mis en œuvre.

Constructions anciennes

Couvertures

11.3 - Les couvertures des constructions réalisées en tuiles "canal" doivent être conservées et restaurées.

11.4 - Les couvertures existantes réalisées en tuiles d'une autre nature (tuiles Marseille) devront être restaurées conformément aux règles de l'Art. Dans le cadre d'une extension, celle-ci se fera par prolongement strict du pan de toiture existant.

11.5 - Les ouvertures en toiture seront obligatoirement dans la pente du toit.

11.6 - Les dispositifs nécessaires à l'utilisation des énergies renouvelables, tels que les capteurs solaires sont autorisés sous réserve que leur intégration au paysage urbain soit étudiée avec soin et qu'ils s'intègrent à la pente des toitures, en privilégiant les solutions non visibles depuis l'espace public.

Façades

11.7 - Respecter et reprendre les proportions des baies anciennes et les principes de composition des façades.

11.8 - A l'exception des maisons à pans de bois, les menuiseries seront placées à une vingtaine de centimètres du nu de la façade afin de conserver les tableaux des ouvertures.

11.9 - Les volets en bois existants des fenêtres devront être restaurés ou remplacés en utilisant du bois et en respectant une ouverture à la française.

11.10 - Les blocs de ventilation des climatiseurs et des pompes à chaleur seront disposés de façon à être la moins visible de l'espace public.

11.11 - Les récupérateurs d'eaux pluviales seront enterrés ou intégrés à une construction.

11.12 - Les bardages et isolations par l'extérieur de nature à cacher ou effacer la modénature d'une façade (saillies, sculpture, bandeaux, encadrements de baies, corniche, génoise... …) ne sont pas autorisés..

Epidermes

11.13 - Les enduits traditionnels à la chaux existants doivent être conservés et restaurés.

11.14 - Dans le cas d'une réfection partielle de façade, reprendre le même coloris et la même finition que l'enduit conservé.

11.15 - Les façades des constructions dont les maçonneries sont conçues pour être protégées par un enduit (mœllons, garluche) devront conserver cette protection.

11.16 - Pour les constructions anciennes caractéristiques du XIXème Siècle (Constructions d'inspiration éclectique définie dans la charte d'urbanisme, d'architecture et de paysage du SIVU) : conserver les matériaux apparents en façade : pierre taillée, brique, enduits, montants en bois et respecter leur utilisation dans la modénature des façades : soubassements, bandeaux, chaînages, entourages de baies.

11.17 - Les enduits seront de teinte : pierre, sable, crème, ivoire.

11.18 - Les enduits ciment sont interdits.

Couleurs des menuiseries

11.19 - Les menuiseries extérieures (portes d'entrée, fenêtres, portes-fenêtres, volets, ...) seront obligatoirement peintes ou pré-teintées.

11.20 - Le nombre de couleurs est limité à deux avec des teintes claires pour les menuiseries : blanc cassé, gris-beige, sable et des teintes plus soutenues pour les portes d'entrées comme par exemple : bleu marine, ocre rouge, vert foncé.

Constructions organisées sous la forme d'un airial

=> Dans le cas d'une restauration

Volume

11.21 - La volumétrie initiale du bâti sera conservée ainsi que les matériaux mis en œuvre à l'origine.

Couvertures

11.22 - Les tuiles seront exclusivement en tuile «canal» ou de Marseille en fonction de la typologie architecturale concernée. Toutes les autres tuiles mécaniques à emboîtement sont interdites.

11.23 - Les couvertures des constructions réalisées en tuiles «canal» doivent être conservées et restaurées.

11.24 - Les couvertures existantes réalisées en tuile de Marseille devront être restaurées conformément aux règles de l'Art.

11.25 - Les ouvertures en toiture seront obligatoirement dans la pente du toit.

11.26 - Les dispositifs nécessaires à l'utilisation des énergies renouvelables, tels que les capteurs solaires seront prioritairement implantés au sol. Néanmoins, ils pourront être autorisés sous réserve que leur intégration au paysage soit étudiée avec soin et qu'ils s'intègrent à la pente des toitures, en privilégiant les solutions non visibles depuis l'espace public.

11.27 - Les cheminées d'origine seront conservées et restaurées.

Façades

11.28 - Respecter et reprendre les proportions des baies anciennes et les principes de composition des façades.

11.29 - Les percements nouveaux devront respecter le rythme et l'alignement des baies existantes. Ils devront s'intégrer à la structure du colombage ou du bardage bois.

11.30 - Les volets en bois existants des fenêtres devront être restaurés ou remplacés à l'identique, les volets roulants étant proscrits.

11.31 - Lors de la réfection des enduits de façade, les baguettes en plastique seront proscrites.

11.32 - Les pompes à chaleur seront disposées de façon à être la moins visible de l'espace public.

11.33 - Les récupérateurs d'eaux pluviales seront enterrés ou intégrés à une construction.

Epidermes

11.34 - Les façades des constructions dont les maçonneries sont conçues pour être protégées par un enduit devront conserver cette protection.

11.35 - Les enduits traditionnels à la chaux existants doivent être conservés et restaurés à l'identique et dans le cas d'une réfection partielle de façade, reprendre le même coloris et la même finition que l'enduit conservé.

11.36 - Les enduits ciment sont interdits.

11.37 - Les enduits doivent être faits de façon à se trouver en général au nu des pierres appareillées. Les façades, composées de pans de bois dont les intervalles sont remplis de torchis ou de briques plates, sont destinées à être conservées.

Couleurs des menuiseries

11.38 - Les menuiseries extérieures (portes d'entrée, fenêtres, portes-fenêtres, volets, ...) seront obligatoirement peintes. Le nombre de couleurs est limité à deux avec des teintes claires pour les menuiseries et les volets : blanc cassé, gris-beige, sable et des teintes plus soutenues non brillantes pour les portes d'entrées comme par exemple : bleu marine, ocre rouge, vert foncé

=> Dans le cas d'une extension

11.39 - Le plan de la partie étendue sera de forme simple, carré ou rectangulaire, sans saillie. Afin de préserver la volumétrie initiale du bâti, l'extension ne sera pas plus haute que le bâtiment auquel elle s'accroche. Elle se fera par prolongement strict du pan de toiture existant ou bien par adjonction d'une trame constructive complète de ce bâtiment. Les extensions auront les mêmes pentes et matériaux de toiture que le bâtiment d'origine. Les arcades maçonnées sont interdites. Le traitement de la façade, des ouvertures et des menuiseries reprendront les teintes, séquences et dimensions du bâtiment principal. Si un traitement par bardage bois est souhaité, il reprendra la mise en œuvre local de cette typologie constructive.

◆ BATIMENTS ANNEXES

11.40 - Les bâtiments annexes aux habitations tels que garage, abris de jardin, etc..., seront traités à base de bardages verticaux en bois ou revêtue de voliges avec couvre-joint disposées verticalement. Le bois sera de teinte naturelle non revêtue d'une lasure ton bois. Les toitures seront traitées avec deux versants couverts en tuile canal ou tuile dite de Marseille selon la pente des toits.

◆ CLOTURES

11.41 - Les clôtures ne sont pas obligatoires. Toutefois, lorsqu'elles sont nécessaires et afin de préserver l'ouverture visuelle caractéristique de la typologie de l'airial, elles devront respecter les dispositions suivantes :

- Prioritairement, les clôtures seront intégrées de manière à constituer un espace clos autour d'une fonction (habitation, piscine, potager, …), implanté dans l'espace ouvert que constitue l'airial. Dans ce cas, elles seront traitées soit avec une clôture à base de lattes de bois verticales dite «clôture girondine», soit avec un grillage métallique excluant les potelets béton. Dans les deux cas, la hauteur de la clôture n'excédera pas 1,50 m.
- Tant en limites d'emprises publiques qu'en limites séparatives, les clôtures seront constituées soit d'un fossé traditionnel (Barrat) associé à un talus (Dougue) pouvant être planté d'essences champêtres (arbres et arbustes) soit d'un grillage métallique excluant les potelets béton d'une hauteur n'excédant pas 1,50 m et pouvant être ponctuellement et de manière aléatoire accompagné d'arbustes d'essences champêtres à port libre (non taillé) afin de préserver les points de vue sur les jardins.

=> Dans les secteurs soumis au risque feu de forêt

11.42 - Les haies, clôtures, installations provisoires de même usage ne devront pas être réalisés à partir de végétaux secs et inflammables.

ARTICLE N12 : AIRES DE STATIONNEMENT DES VEHICULES

12.1 - Non réglementé.

ARTICLE N13 : ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

13.1 - Les plantations existantes doivent être maintenues ou remplacées par des plantations équivalentes.

13.2 - Les dépôts éventuels doivent être masqués par un écran de végétation épaisse.

13.3 - Dans les espaces boisés à conserver figurant au plan, les coupes et abattages d'arbres sont soumis à autorisation préalable, sauf pour celles entrant dans l'un des cas visés à l'article L.130-1 du Code de l'Urbanisme.

13.4 - Les demandes de défrichement sont irrecevables dans les espaces boisés à conserver figurant au plan.

13.5 - Dans les espaces boisés non classés, les défrichements sont soumis à autorisation conformément à l'article L.311-1 du Code Forestier.

13.6 - Le retrait de 12 m que doivent respecter les constructions par rapport aux limites séparatives jouxtant un espace boisé soumis à un risque de feu de forêt devra être engazonné et planté de feuillus peu combustibles ni inflammables sans que ces plantations ne gênent la circulation des véhicules de lutte contre les incendies.

13.7 - Conformément au Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie et à l'article L.322-3 du Code Forestier, il sera obligatoirement procédé au débroussaillement aux abords des constructions, chantiers, travaux et installations de toute nature sur une profondeur de 50 m, ainsi que des voies privées y donnant accès, sur une profondeur de 10 m de part et d'autre de la voie.

ARTICLE N 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

14.1 - Sans objet.

ARTICLE N15 : PERFORMANCES ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

15.1 - Non réglementé.

ARTICLE N16 : INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES

16.1 - Non réglementé.

ANNEXE 4 AMENAGEMENT FORESTIER DE LA FORET COMMUNALE DE CACHEN (OFFICE NATIONAL DES FORETS)

Exemplaire destiné à la mise à disposition du public, limité à la partie technique de l'aménagement conformément aux dispositions de l'article D.212-6 du code forestier.

Aménagement forestier

AMENAGEMENT DE LA FORÊT COMMUNALE DE CACHEN

Département : 40 - Landes

2015 - 2029

Surface cadastrale 80,80 57 ha

Surface retenue pour la gestion 80,81 ha

Altitudes extrêmes : 94 m - 111 m

Révision d'aménagement

Schéma régional d'aménagement : Plateau Landais

Office National des Forêts

PEFC

Document ONF

SOMMAIRE

page

1. ETAT DES LIEUX - BILAN 3
   - 1.1 Présentation générale de l'aménagement 3
   - 1.2 La forêt dans son territoire 4
   - 1.3 Conditions naturelles et peuplements forestiers 5
2. PROPOSITIONS DE GESTION 6
   - 2.1 Définition des objectifs de gestion 6
   - 2.2 Traitements, essences objectifs, critères d'exploitabilité 6
   - 2.3 Effort de régénération 7
   - 2.4 Classement des unités de gestion 8
   - 2.5 Programme d'actions : coupes/travaux 9
   - 2.6 Engagement environnemental 11
3. RECAPITULATIFS - INDICATEURS DE SUIVI 12

ANNEXES .....

Document ONF

NOTE DE PRESENTATION

AMÉNAGEMENT DE LA FORÊT COMMUNALE DE CACHEN

2015 - 2029

CONTEXTE et HISTORIQUE

La forêt communale de CACHEN relève du régime forestier depuis 1942 pour une contenance de 80,7720 ha. Cette surface cadastrale, actuellement de 80,8057 ha, a peu évolué au cours du temps et est demeurée quasi constante malgré quelques mouvements fonciers (modification cadastrale, échange).

Le premier aménagement a été établi en 1949 pour une période de 60 ans. Le mode de traitement retenu était celui de la futaie régulière avec pratique du gemmage. Cette durée de 60 ans correspondait à celle d'une révolution.

L'arrêt du gemmage et l'utilisation de graines d'origine ibérique pour les reboisements intervenus après les grands incendies des années 1944-1949 ont imposé une anticipation de la révision d'aménagement en 1985. Entre 1949 et 1984, 55 ha de boisements de Pin maritime ont été passés en coupe rase et régénérés pour une récolte totale de 8 777 m3.

Une tranche importante de travaux d'assainissement a été réalisée en 1984 avec l'aide d'un prêt FFN que la commune a intégralement remboursé depuis.

L'aménagement suivant établi pour une période de 15 ans (1985-1999) a poursuivi l'effort de renouvellement des boisements adultes de Pin avec 19 ha pour 4 764 m3 de récolte en coupe rase.

La tempête Martin de décembre 1999 a sinistré une partie de la parcelle 4 composée de bois âgés de 30 ans à l'époque. Le reste de la forêt a été épargné.

- L'Aménagement forestier de 2000 à 2009 couvrant une période de 10 ans a placé en régénération 12 ha de futaie régulière issus de semis en lignes après labour superficiel de 1951. La forêt avait alors une répartition équilibrée des différentes classes d'âges entre elles.

La tempête Klaus de janvier 2009 suivie des attaques sanitaires dues aux insectes (scolytes) en 2010-2011 ont compromis ce fragile équilibre. Tous les peuplements d'âge moyen et une partie des jeunes peuplements tels que définis dans l'aménagement de 2000 (boisements de Pin issus de semis de 1967, 1969, 1971, 1977, 1984 et une partie de ceux de 1987) ont été détruits.

La futaie adulte de Pin maritime la plus âgée demeurant intacte aujourd'hui est un boisement de 1982 (parcelle 8).

PRESENTATION SYNTHETIQUE DE L'AMENAGEMENT DE LA FORET

L'aménagement de la forêt communale de CACHEN couvre la période de 2015 à 2029 soit 15 ans. Il précise les principales actions à mettre en oeuvre pour assurer une gestion durable des peuplements forestiers.
La forêt communale de CACHEN (80,81 ha) est située dans la région IFN du Plateau Landais (code IFN 524). Elle est située en totalité sur le territoire de la commune de CACHEN (Landes). Son hydrographie la place sur le bassin versant de la Midouze par le ruisseau de Gouaneyre, affluent direct de la rivière la Douze. Cette forêt est composée de 4 petits massifs (3 à l'Est, 1 à l'Ouest) et d'une petite parcelle située au centre du bourg.

Son relief est plat.

La production de bois de pin maritime est le principal objectif de cette forêt. Le pin maritime est traité en futaie régulière par méthode de régénération artificielle par plantation avec une révolution de 45 ans correspondant à la potentialité 3.

Les tempêtes et les dépérissements sanitaires sont les risques les plus importants qui pèsent sur la forêt. Les tempêtes de décembre 1999 et surtout la tempête Klaus du 24 janvier 2009 ont causé beaucoup de dommages à la forêt.

La forêt communale de CACHEN est composée :

- De plus de 38 ha de forêt impactés par la tempête Klaus et ses conséquences sanitaires et dont 35 ha ont bénéficié d'aides publiques d'après tempête: la reconstitution commencera en 2015, suite à un dossier Klaus déposé en 2014 ; une seconde et dernière demande sera ensuite suffisante pour achever ce processus de reconstitution. Au plus tard à la fin de l'année 2016, toutes les parcelles sinistrées par la tempête Klaus de janvier 2009 seront reconstituées.
- De jeunes peuplements âgés entre 6 et 15 ans qui arrivent au stade de la première éclaircie (21 ha).
- De peuplements d'âge moyen âgés entre 16 et 35 ans (19 ha) qui arrivent au stade de la deuxième, troisième, quatrième éclaircie et dont les plus âgés vont atteindre l'âge d'exploitabilité en fin d'aménagement.

LES ENJEUX DE LA FORET

La production de bois d'œuvre est la principale fonction de la forêt communale de CACHEN.

L'activité de la chasse joue un rôle très important pour la population locale. La chasse est actuellement gérée par l'ACCA de CACHEN. L'impact de la faune sauvage est peu sensible sur la végétation.

La forêt communale de CACHEN est exposée comme tout le massif aux risques d'incendie.

Les autres pathogènes présents en dehors du Fomès sont l'Armillaire (peu présent), les attaques de Chenilles processionnaires (défoliation importante) qui ont fragilisé de nombreux peuplements au printemps 2010. Les attaques des scolytes dont les populations se sont développées sur les chablis de la tempête Klaus au cours de l'année 2010, puis 2011 ont provoqué des mortalités importantes dans la forêt.

Le programme d'action prévoit :

- La reconstitution de toutes les parcelles sinistrées par la tempête Klaus. La futaie de pin maritime sera régénérée par plantation avec accompagnement d'essences feuillues dans les zones qui s'y prêtent, en particulier sur les lisières des parcelles.
- L'entretien et l'éclaircie réguliers des jeunes peuplements de pin maritime en amélioration.
- Le passage en coupe de régénération des peuplements les plus âgés.

La mise en œuvre de ce programme d'action devrait permettre de récolter 113 m^3 par an en régénération et de 164 m^3 par an en amélioration. Le prélèvement sera d'environ 3,4m3/ha/an.

Le bilan financier moyen annuel sur la période 2015 – 2029 sera légèrement positif en incluant les aides de l'Etat à la reconstitution des peuplements.

Document ONF

1. ETAT DES LIEUX - BILAN

1.1 Présentation générale de l'aménagement

Situation administrative	
Nom de l'aménagement	**AMENAGEMENT DE LA FORÊT COMMUNALE DE CACHEN**
N° Modification d'aménagement	

Numéro du ou des départements de situation	40 - Landes		
Communes de situation	CACHEN		
N° ONF de la région nationale IFN de référence	524- Plateau landais		
Schéma régional d'aménagement de référence	Plateau Landais		

Type d'aménagement forestier	Révision d'aménagement
Arrêté du	
Décision du (modification d'aménagement)	

Période d'application	**Année début**	**Année échéance**
	2015	2029

Détail des forêts aménagées			*dernier aménagement*		
Dénomination	Identifiant national forêt	**Surface cadastrale**	*date arrêté*	*année de début*	*année d'échéance*
Forêt communale de CACHEN	F17436P	80,80 57 ha	*22/02/2013*	*2010*	*2014*

Surfaces de l'aménagement	
Surface cadastrale	80,80 57 ha
Surface retenue pour la gestion	80,81 ha
Surface boisée en début d'aménagement	78,51 ha
Surface en sylviculture de production	77,76 ha

COMMENTAIRES : La surface non forestière de 2,30 ha se compose des infrastructures (pistes forestières : 2,28 ha, place de dépôt : 0,02 ha). La surface boisée hors sylviculture de production représente les unités 3c et 9 partie constituées uniquement de boisements feuillus ou mélangé Pins-feuillus (0,75 ha) (voir annexe 2). Une modification cadastrale sur une parcelle fait passer la contenance totale de la forêt de 80,8184 ha à 80,8057ha. La base de données foncières de l'ONF sera actualisée en conséquence.

1.2 La forêt dans son territoire

Répartition des fonctions principales par niveau d'enjeu (en ha)					
Fonction principale	**enjeu nul ou sans objet**	**enjeu faible ou ordinaire ou local**	**enjeu moyen ou reconnu**	**enjeu fort**	**Total**
production ligneuse	nul 3 ha	faible	moyen	fort 78 ha	**81 ha**
biodiversité		ordinaire 81 ha	reconnu	fort	**81 ha**
paysage, accueil, eau potable		local 81 ha	reconnu	fort	**81 ha**
protection contre les risques naturels	nul 81 ha	faible	moyen	fort	**81 ha**

COMMENTAIRES : La fonction de production (enjeu fort) est la fonction principale de la forêt communale de Cachen.

Cadre réglementaire	**surface concernée**	**références ou nom**

Aucun statut réglementaire n'est répertorié : Parc national, Réserves, sites, monuments, périmètre captage…

Eléments du territoire orientant les décisions	**surface concernée**	**références ou nom**
Parc naturel régional	81 ha	

CONSEQUENCES SUR L'AMENAGEMENT : La commune de Cachen adhère au PNR des Landes de Gascogne ; l'aménagement forestier devra respecter les préconisations de la charte, qui , en forêt, préconisent le maintien d'un paysage de pinède et la préservation des forêts galerie le long des cours d'eau. Une gestion conforme au SRA du plateau landais sera retenue ; elle respecte ces différentes préconisations.

Menaces fortes imposant des adaptations de gestion	**surface concernée**
Incendies	81 ha

CONSEQUENCES SUR L'AMENAGEMENT : Application du plan de protection des forêts contre l'incendie d'Aquitaine.
Respect des consignes de l'atlas départemental des risques d'incendie de forêts des Landes.
Respect des arrêtés préfectoraux imposant le nettoyage des abords des routes ouvertes à la circulation publique et interdisant en toutes périodes l'usage du feu en forêt.

Eléments imposant des mesures particulières	**surface concernée**
Importance sociale ou économique de la chasse	81 ha

Autres éléments impactant fortement la gestion de la forêt	**surface concernée**
Surf à reboiser : dégâts de la tempête Klaus (janvier 2009) et des attaques de scolytes	35 ha

CONSEQUENCES SUR L'AMENAGEMENT : Forêt communale à reconstituer sur 47% de sa surface en sylvculture. Une parcelle sera concernée par une coupe rase de régularisation (Plle 7) sur 3ha. Une autre parcelle sera concernée par une coupe de régénération (Plle 8) mais en fin d'aménagement car son peuplement atteindra l'âge optimum d'exploitabilité fixé à 45 ans en 2027. (voir annexes 6 et 7)

Document ONF

1.3 Conditions naturelles et peuplements forestiers

Altitudes extrêmes	minimum	maximum
	94 m	111 m

Unités stationnelles			
Code	**Libellé**	**surface**	**% surface décrite**
LH	Lande humide assainie à alios profond	56,74 ha	70%
LMS	Lande mésophile sèche	24,07 ha	30%
	TOTAL	80,81 ha	

COMMENTAIRES : Ces stations forestières permettent d'envisager la production de pin maritime dans de bonnes conditions ; on retrouve des potentialités correctes qui permettent de classer la forêt en 3ème classe de fertilité ; la fertilité sera cependant à confirmer lors des diagnostics sylvicoles préalables aux éclaircies.

Essences présentes dans la forêt	% de la surface boisée
Libellé	
Pin maritime	99%
Autre feuillus	1%
TOTAL	100%

La forêt est pratiquement exclusivement une futaie régulière de pin maritime. Les feuillus sont présents par bouquets dans les parcelles 3c et 9.

Répartition des types de peuplement			
Code	**Libellé**	**surface**	**% surface décrite**
FP.M AT	Futaies de Pin maritime en attente de reboisement (peuplements à reconstituer, détruits par Klaus et les scolytes): parcelles 1, 2, 3b, 4a, 7ptie, 10	35,12 ha	43%
FP.M 6 - 11	Plantations récentes de Pin maritime, classe d'âge 6 à 11 ans (parcelles 3a, 4b, 11)	20,66 ha	26%
FP.M 16-25	Jeunes futaies de Pin maritime, âgées de 16 à 25 ans (parcelles 5-6-9)	12,00 ha	15%
FP.M 26-30	Jeune futaie de pin maritime (Plle 7ptie) marquée par Klaus et en partie dévastée par les attaques de scolytes ; A régénérer par anticipation et à reprendre en partie avec les aides Klaus.	3,00 ha	4%
FP.M 31-35	Futaie adulte de pin maritime (Plle 8) qui va atteindre l'âge optimum d'exploitabilité durant l'aménagement	6,98 ha	9%
FA.F	Futaie feuillus/mélange Pins-feuillus (Parcelles 3c, 9 Partie)	0,75 ha	1%
VNB	Non boisable : infrastructure (infras)	2,30 ha	3%
	TOTAL	80,81 ha	

COMMENTAIRES : La forêt communale de Cachen a été marquée par la tempête Klaus (43% des peuplements à reconstituer et 4% à passer en coupe de régularisation) ; c'est une forêt désormais jeune avec 41% des peuplements agés de moins de 25 ans. Seule la parcelle 8 (9%) atteindra au cours de la période l'âge optimum d'exploitabilité. Son histogramme des classes d'âge est très déséquilibré. voir annexes 3 "description des peuplements forestiers, 6.1 : Histogramme des classes d'âge et 5.4 : carte des types de peuplements.

2. PROPOSITIONS DE GESTION

2.1 Définition des objectifs de gestion

La note de présentation explicite les principaux objectifs de gestion retenus pour cet aménagement.

2.2 Traitements, essences objectifs, critères d'exploitabilité

Traitements sylvicoles	surface préconisée	aménagement passé
Futaie régulière dont conversion en futaie régulière	77,76 ha	*78,14 ha*
Futaie par parquets dont conversion en futaie par parquets		
Futaie irrégulière dont conversion en futaie irrégulière		
Futaie jardinée dont conversion en futaie jardinée		
Traitement mixte (méthode combinée, parquets et bouquets)		
Taillis (T)		
Taillis-sous-futaie (TSF)		
Attente sans traitement défini		
Hors sylviculture de production	3,05 ha	
TOTAL	80,81 ha	

Essences objectif et critères d'exploitabilité					
Essences objectif	**précisions**	**surface en sylviculture de product.**	**%**	**diamètre retenu**	**âge retenu** *(suivi surfacique)*
Pin maritime	Potentialité 3 (moyenne) du "guide de sylviculture pin maritime de lande sud-ouest"	77,76 ha	100,0%	40	45
	TOTAL	77,76 ha			

COMMENTAIRES : Les prélèvements indiqués dans le programme de coupes d'éclaircie seront ceux du référentiel de sylviculture. Le diagnostic Sylvie pratiqué sur le peuplement de la parcelle 5 indique un retard d'éclaircie (pour raison sanitaire: risques scolytes suite aux attaques massives des années 2010-2011) et une surdensité. Un itinéraire de rattrapage est préconisé par le guide de sylviculture avec 3 éclaircies programmées au lieu de 4.

Document ONF

2.3 Effort de régénération

Aménagement passé	*surface*
Surface à régénerer prévue	
Surface effectivement régénérée	
Surface détruite en cours d'aménagement non reconstituée (incendie, tempête, gibier, problème sanitaire)	35,12 ha

COMMENTAIRES : Les surfaces détruites à reconstituer sont programmées sur les 2 premières années de l'aménagement. Les parcelles 1, 3b, 4a Nord et 10 seront reboisées en 2015 (1° dossier Klaus financé en 2014) et les unités 2, 4a Sud et 7 (après coupe de régularisation sur 3ha) feront l'objet d'une seconde tranche de travaux en 2016 (financement Klaus à instruire en 2015).

Nouvel aménagement	
Traitements avec renouvellement suivi en surface	**77,76 ha**
Surface d'équilibre (Se)	24,30 ha
Surface disponible à l'ouverture en régénération (Sd)	23,15 ha
Contrainte de vieillissement guidant l'ouverture en régé. (Sv)	0,00 ha
F.régulière : surface du groupe de régénération (GR)	12,07 ha
F.parquets : surf. cumulée des parquets à renouveler	
Surface à ouvrir (So)	9,98 ha
Surface à terminer (St)	9,98 ha
Surface à reconstituer ou prévue à boiser *(sans coupe)*	33,03 ha
Traitements en Taillis ou TSF	**0,00 ha**
Traitements avec renouvellement non suivi en surface	**0,00 ha**

COMMENTAIRES : Les critères d'exploitabilité et les référentiels de sylviculture à mettre en oeuvre ont été retenus en fonction d'une potentialité 3 qui devra être confirmée dans les jeunes peuplements ; la surface d'équilibre (Se = 24,30ha) est calculée pour un diamètre d'exploitabilité de 40cm à un âge de 45 ans ; la surface disponible (Sd = 23,15 ha) comprend les peuplements qui atteindront au moins 30 ans au cours de la période (Plles 5, 6, 8, 9) ou qui ne gagnent plus à vieillir (Plle 7ptie) ; la surface de vieillissement comprend des parcelles qui ne gagnent plus à vieillir ou qui dépasseront le diamètre maximum d'exploitabilité au cours de la période (Sv = 0ha). Les futaies adultes de Pin maritime dela parcelle 7 (Coupe de régularisation sur 3ha) et de la parcelle 8 qui atteindra l'âge d'exploitabilité optimum fixé à 45 ans au cours de la période constitueront la surface à régénérer (Sr=12,07ha). So et St seront inférieures à la surface du groupe de régénération car 2,09 ha de la parcelle 7 ont déjà été rasés pour raison sanitaire.

Document ONF

2.4 Classement des unités de gestion

Classement		Parcelle	UG	Surface totale	Surface en sylv.	Surface à ouvrir en régé.	Surf. à terminer en régé.
Code	**Libellé**						
REC	Reconstitution	1		8,58	8,58		
REC	Reconstitution	2		9,64	9,64		
REC	Reconstitution	3	b	2,01	2,01		
REC	Reconstitution	4	a	8,01	8,01		
REC	Reconstitution	10		4,79	4,79		
				33,03	**33,03**		
REG	Régénération	7		5,09	5,09	3,00	3,00
REG	Régénération	8		6,98	6,98	6,98	6,98
				12,07	**12,07**	**9,98**	**9,98**
AME	Amélioration	3	a	8,16	8,16		
AME	Amélioration	4	b	4,53	4,53		
AME	Amélioration	5		5,07	5,07		
AME	Amélioration	6		5,94	5,94		
AME	Amélioration	9		1,20	0,99		
AME	Amélioration	11		7,97	7,97		
				32,87	**32,66**		
HSN	Evolution naturelle	3	c	0,54	0,00		
				0,54			
HSY	Hors sylviculture	Infra		**2,30**			
			Totaux	**80,81**	**77,76**	**9,98**	**9,98**

Document ONF

2.5 Programme d'actions : coupes

Année de passage fixée	Groupe	Parcelle	UG (Sous-parcelle)	Type de coupe	Surface de l'UG	Surface à parcourir	Peuplement : Structure	Peuplement : Composition	Peuplement : Calibre	Peuplement : Capital	V.P.R. total	dont % Houppiers	Informations complémentaires (clauses particulières)
2015	AME	5		E1	5,07	5,07	F	P.M	P		101		itinéraire de rattrapage (éclaircie tardive: E1 à 18 ans))
2015	REG	7		RA	5,09	3,00	F	P.M	M		300		coupe rase de régularisation
2015	AME	9		E2	1,20	0,99	F	P.M	P		25		extraction des arbres cassés, penchés et dépérissants
2016													
2017	AME	6		E3	5,94	5,94	F	P.M	M		178		itinéraire de rattrapage (peuplement en sous-densité: pas de E2, passage en E3)
2018	AME	11		E1	7,97	7,97	F	P.M	P		159		
2019													
2020	REG	8		E4	6,98	6,98	F	P.M	M		244		
2021	AME	4	b	E1	4,53	4,53	F	P.M	P		91		
2021	AME	5		E2	5,07	5,07	F	P.M	P		127		
2021	AME	9		E3	1,20	0,99	F	P.M	M		30		
2022	AME	3	a	E1	8,16	8,16	F	P.M	P		163		
2023	AME	6		E4	5,94	5,94	F	P.M	M		208		
2024	AME	11		E2	7,97	7,97	F	P.M	P		199		
2025													
2026													
2027	AME	4	b	E2	4,53	4,53	F	P.M	P		113		
2027	AME	5		E3	5,07	5,07	F	P.M	M		152		dernière éclaircie à l'âge de 30 ans avant coupe rase à 45 ans
2027	REG	8		RA	6,98	6,98	F	P.M	G		1396		
2027	AME	9		E4	1,20	0,99	F	P.M	M		35		
2028	AME	3	a	E2	8,16	8,16	F	P.M	P		204		
2029	AME	1		E1	8,58	8,58	F	P.M	P		172		
2029	AME	4	a	E1	8,01	8,01	F	P.M	P		160		
2029	AME	10		E1	4,79	4,79	F	P.M	P		96		

Prescriptions spéciales à mettre en œuvre		
motif	localisation	prescriptions

Indicateur de suivi : surface terrière (G) à récolter	
G total à récolter durant aménagement	
volume bois fort total à récolter durant aménagement	4 153 m³

COMMENTAIRES : Compte tenu de l'état des peuplements, la récolte est très faible avec un prélèvement moyen de 3,4m3/ha/an sur la période. Ce prélèvement s'explique par la quasi absence de peuplements adultes et par de la de vides boisables à reprendre en début d'aménagement qui ne rentreront en production qu'en fin d'aménagement. L'objectif principal de cette période d'aménagement 2015 - 2029 reste bien la reconstitution de la forêt communale.

Document ONF

2.5 Programme d'actions : travaux

Code Travaux sylvicoles (ITTS)	Libellé des travaux	Unités de gestion (facultatif)	Surface travaillée (ha)	Précautions / Observations	Coût total indicatif	I/E*
3 PM 70	REGENERATION ARTIFICIELLE DE PIN MARITIME DE LANDE par PLANTATION avec entretien jusqu'à n+10 en lande humide		38,12		60 992 €	I
5 PM 50	TRAVAUX D'AMELIORATION DU PIN MARITIME DE LANDE SANS ELAGAGE		105,14	Possibilité de débroussailler une ligne sur deux, passage retenu avant les éclaircies	8 411 €	E
				Total	69 403 €	
				soit annuellement	4 627 €/an	

* Investissement ou Entretien

COMMENTAIRES : Les 15 prochaines années seront essentiellement axées sur la reconstitution par plantation en Pin maritime des parcelles sinistrées. Des aides de l'état sont accordées pour le faire (voir le détail dans le chapitre bilan financier). La programmation de la reconstitution peut être faite de la façon suivante: parcelles 1-3b-4apie-10 en 2015, parcelles 2-4apie-7 en 2015-2016. Si ces actions (coupes et travaux) sont mises en oeuvre, l'histogramme des classes d'âge de la forêt montrera un forêt très jeune avec plus de 70% des peuplements âgés de moins de 25 ans (Cf annexe 6.2)

Travaux d'infrastructure (description)	Localisation	Long. (m) ou qté	Précautions / Observations	Coût total indicatif	I/E*
entretien périodique des pistes, chemins et fossés	ensemble de la forêt	3860		15 000 €	E
			Total	15 000 €	
			soit annuellement	1 000 €/an	

* Investissement ou Entretien

Travaux non sylvicoles (description)	Localisation	Quantité	Précautions / Observations	Coût total indicatif	I/E*
					E
			ensemble de la forêt	0 €	E
			soit annuellement	0 €/an	

* Investissement ou Entretien

Document ONF

2.6 Engagement environnemental

Engagement environnemental lié au maintien de vieux bois		Surface boisée
Surfaces en vieillissement	Ilots de vieillissement (groupe ILV)	
	RBD : surface boisée avec maintien de Très Gros Bois	
Surfaces en sénescence	Ilots de sénescence (groupe ILS)	
	RBI : surface boisée (dans la limite de 500 ha)	
	Autre surface boisée hors sylviculture sur le long terme	0,59

COMMENTAIRES : La parcelle 3c composée d'un mélange de semis naturels de Pin maritime et de feuillus divers est classée en groupe d'aménagement HSN (Hors sylviculture de production - Evolution naturelle). Le bouquets feuillu présent dans la parcelle 9 sera préservé.

Engagement environnemental retenu par le propriétaire	Retenu oui / non
Maintien de milieux ouverts, de zones humides et de lisières diversifiées	oui
Constitution d'une trame d'arbres disséminés à haute valeur biologique (morts, sénescents, à cavités)	oui
Conservation des éléments particuliers essentiels à la survie de certaines espèces (bois mort au sol, souches hautes…)	oui
Privilégier, chaque fois que possible, la régénération naturelle des essences adaptées et la sylviculture de peuplements mélangés	oui
Calendrier des coupes et travaux évitant le dérangement des espèces rares ou protégées dans les périodes sensibles de leur cycle vital	oui

COMMENTAIRES : Le suivi des référentiels de gestion "coupes et travaux" lors de la mise en oeuvre des différentes actions permettra à la commune de respecter ces engagements.

Compatibilité gestion proposée et objectifs Natura 2000	Résultat expertise
Natura 2000 : Niveau de compatibilité Docob et gestion préconisée	**Sans objet - aucun site Natura 2000**

Document ONF

Consultations et obligations réglementaires	date
Consultation communes de situation (forêts domaniales)	
Délibération de la collectivité propriétaire	

COMMENTAIRES :

ETUDE REALISEE PAR :

Direction de l'étude et rédaction : Bruno Hugonnet

Etude de terrain et inventaires : Bruno Hugonnet
Delphine Picard

Cartographie : Bruno Hugonnet

Rédigé le 16/01/2015
par le chef du projet d'aménagement
Signé : Bruno Hugonnet

Vérifié le 23/02/2015
par le resp. aménagement de l'Agence
Signé : François RETEAU

Proposé le
par le resp. aménagement de la DT
Signé : VILLIERS Thomas

Document ONF

Révision
d'Aménagement
forestier

LISTE des ANNEXES

Forêt communale de CACHEN

Département : LANDES

2015 - 2029

Surface cadastrale : 80,8057_ha

Surface retenue pour la gestion : 80,81 ha

SRA : Plateau landais

Identifiant aménagement

Office National des Forêts

Document ONF

LISTE DES ANNEXES

Annexe n° 1	Identification cadastrale de la forêt.	
Annexe n° 2	Parcellaire - Correspondance cadastrale.	
Annexe n° 3	Descriptions des Unités de gestion	
Annexe n°4	Prévisionnel financier annuel des dépenses et recettes sur la forêt communale	
Annexe n° 5	Plans	
	5.1	Plan de localisation
	5.2	Plan de situation
	5.3.1/5.3.2	Plan d'aménagement
	5.4	Carte des types de peuplements de Pin martime
	5.5.1/5.5.2	Carte des équipements
Annexe n°6.1	Histogramme des classes d'âges en 2014	
Annexe n°6.2	Histogramme des classes d'âges en 2029	
Annexe n° 7	Sondages et analyses (comptage - diagnostic Sylvie)	

Document ONF

Identification cadastrale de la forêt communale

Toutes les parcelles cadastrales sont situées sur le territoire de la commune de Cachen

Section	N° parcelle	Lieu dit	Contenance	Observations
B	322	TAUZIGNONS	5,7810 ha	
	323	TAUZIGNONS	7,1480 ha	
	324	TAUZIGNONS	0,0060 ha	
D	21	COMMUNAL	2,9330 ha	
	30	COMMUNAL	0,1370 ha	
	48	COMMUNAL	0,1890 ha	
	49	COMMUNAL	10,2665 ha	
	70	LES HOUNTIQUES	1,9270 ha	
	91	LES HOUNTIQUES	0,0290 ha	
	609	COMMUNAL	0,0488 ha	
	610	COMMUNAL	15,0360 ha	
E	188	COMMUNAL DE BISE	12,8800 ha	
	273	COMMUNAL	0,7045 ha	
	277	COMMUNAL	0,0120 ha	
	278	COMMUNAL	18,2020 ha	
	440	COMMUNAL	4,3024 ha	
F	511 partie	PINARD	0,2140 ha 0,9895 ha	e f

Total	**80,8057 ha**

Document ONF

Parcellaire forestier

Parcelle	Surface totale Parcelles	Unités de gestion	Surface totale unités de gestion	Surfaces boisées en sylviculture	Numérotation cadastrale	Surfaces boisées hors sylviculture		Surfaces non boisées	
					Section/N°	Nature	Surface	Nature	Surface
1	8,58 ha		8,58 ha	8,58 ha	D 70, 91, 609, 610 pie				
2	9,64 ha		9,64 ha	9,64 ha	D 21 pie, 610 pie				
3	10,95 ha	a	8,40 ha	8,16 ha	D 30, 48, 49 pie			chemin	0,24 ha
		b	2,01 ha	2,01 ha	D 49 pie				
		c	0,54 ha	0,00 ha	D 49 pie, 610 pie	feuillus/semis naturels de Pin	0,54 ha		
INFRA	1,40 ha		1,40 ha		D 21 pie, 610 pie			piste gravée	1,40 ha
4	12,54 ha	a	8,01 ha	8,01 ha	E 188 partie				
		b	4,53 ha	4,53 ha	E 188 partie				
INFRA	0,34 ha		0,34 ha		E 188 partie			piste terrain naturel/ place de dépôt empierrée	0,34 ha
5	5,07 ha		5,07 ha	5,07 ha	E 440, 278 partie				
6	5,94 ha		5,94 ha	5,94 ha	E 278 partie				
7	5,09 ha		5,09 ha	5,09 ha	E 278 partie				
8	6,98 ha		6,98 ha	6,98 ha	E 278 partie, 273				
INFRA	0,14 ha		0,14 ha		E 277, 278 partie			chemin terrain naturel	0,14 ha
9	1,20 ha		1,20 ha	0,99 ha	F 511 partie	feuillus	0,21 ha		
10	4,79 ha		4,79 ha	4,79 ha	B 322 partie				
11	7,97 ha		7,97 ha	7,97 ha	B 322 partie, 323, 324				
INFRA	0,18		0,18 ha		B 322 partie			piste gravée	0,18 ha
TOTAL	**80,81 ha**		**80,81 ha**	**77,76 ha**			**0,75 ha**		**2,30 ha**

La surface cadastrale (voir annexe n°1) totale de la forêt de 80,8057 ha sera adoptée en raison du faible écart avec la surface calculée par SIG (81,0277 ha soit un écart de 0,27%)

TOTAUX SURFACES BOISÉES:

Pin maritime	**77,76**
feuillus/ mélange Pin-feuillus	**0,75**
	78,51

TOTAUX SURFACES DÉDUITES: infrastructures:

pistes	**2,28 ha**
place de dépôt	**0,02 ha**
	2,30 ha

Document ONF

Description des unités de gestion (au 31/12/ 2014)

Parcelle	Surface boisée (ha)	Description des peuplements forestiers	Age au 01/01/2015	Année de création	Surface en sylviculture (ha)	Groupe	Potentialités**
1	8,58	Peuplement à reconstituer en pin maritime : dossier Klaus déposé pour reboisement 2015/2016			8,58	REC	P3
2	9,64	Peuplement à reconstituer en pin maritime : dossier Klaus 2015 pour reboisement 2016			9,64	REC	P3
3a	8,16	Jeune peuplement de pin maritime issu de plantation à 1250 plants/ha	7	2008	8,16	AME	P3
3b	2,01	Peuplement à reconstituer en pin maritime : dossier Klaus déposé pour reboisement 2015/2016			2,01	REC	P3
3c	0,54	Boisement mélangé semis naturels de Pin âgés de 15 ans environ et feuillus Chênes-Chataignier à conserver en évolution naturelle			0,00	HSN	P3
4a	8,01	Peuplement à reconstituer en pin maritime : dossier Klaus déposé pour reboisement 2015/2016	0		8,01	REC	P3
4b	4,53	Jeune peuplement de pin maritime issu de plantation à 1250 plants/ha	8	2007	4,53	AME	P3
5	5,07	Jeune peuplement de pin maritime à éclaircir en 2015 en E1	18	1997	5,07	AME	P3
6	5,94	Jeune peuplement de pin maritime éclairci en E1 en 2006 et coupes de châblis et bois scolytés en 2011 ; E2 à remplacer par E3 en 2017/2018	24	1991	5,94	AME	P3
7	5,09	peuplement d'âge moyen ruiné par les dégâts tempête et scolytes: partie en coupe rase et partie ruinée à régulariser; parcelle éligible aux aides Klaus sur une partie; reboisement hors Klaus autre partie	28	1987	5,09	REG	P3
8	6,98	à parcourir par une dernière éclaircie en 2019/2020 et régénération à partir de 2027	33	1982	6,98	REG	P3
9	1,20	Peuplement de pin maritime d'âge moyen à éclaircir en E2 en 2015 avec présence d'un îlot feuillu Chênes-Chataignier	22	1993	0,99	AME	P3
10	4,79	coupe rase avant tempête Klaus et partie détruite éligible à la reconstitution: à reboiser en 2015			4,79	REC	P3
11	7,97	Jeune peuplement de pin maritime issu de semis en lignes après labour en bandes (1 dépressage unique en 2008)	11	2004	7,97	AME	P3
TOTAL	78,51				77,76		

* dossier Klaus "reconstitution" en cours* : parcelles qui seront reboisées durant l'hiver 2014/2015

** déterminée d'après les données dendrométriques d'avant coupe rase et le guide de sylviculture du Pin maritime de lande - ONF

REC : groupe de reconstitution

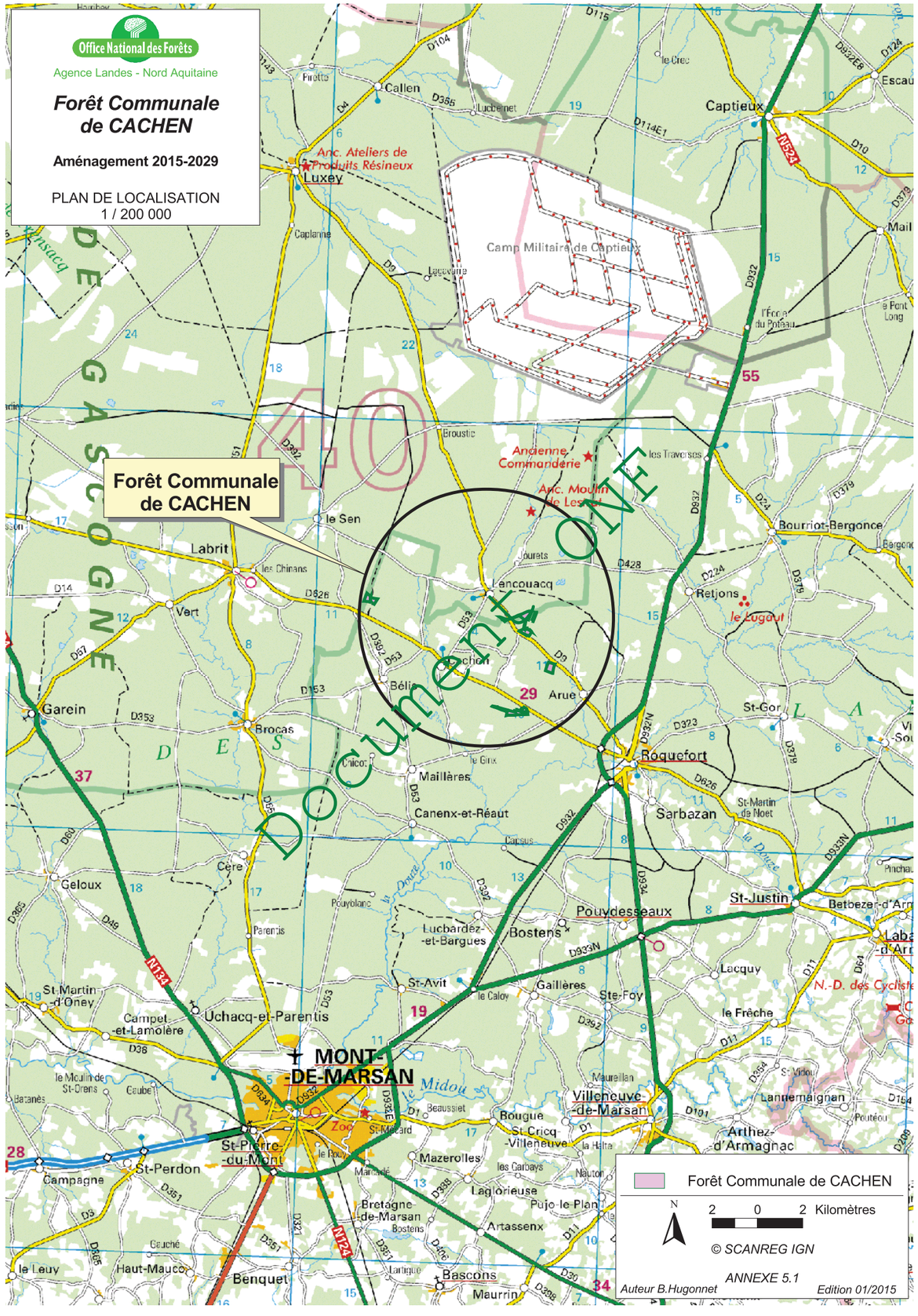
AME : groupe d'amélioration

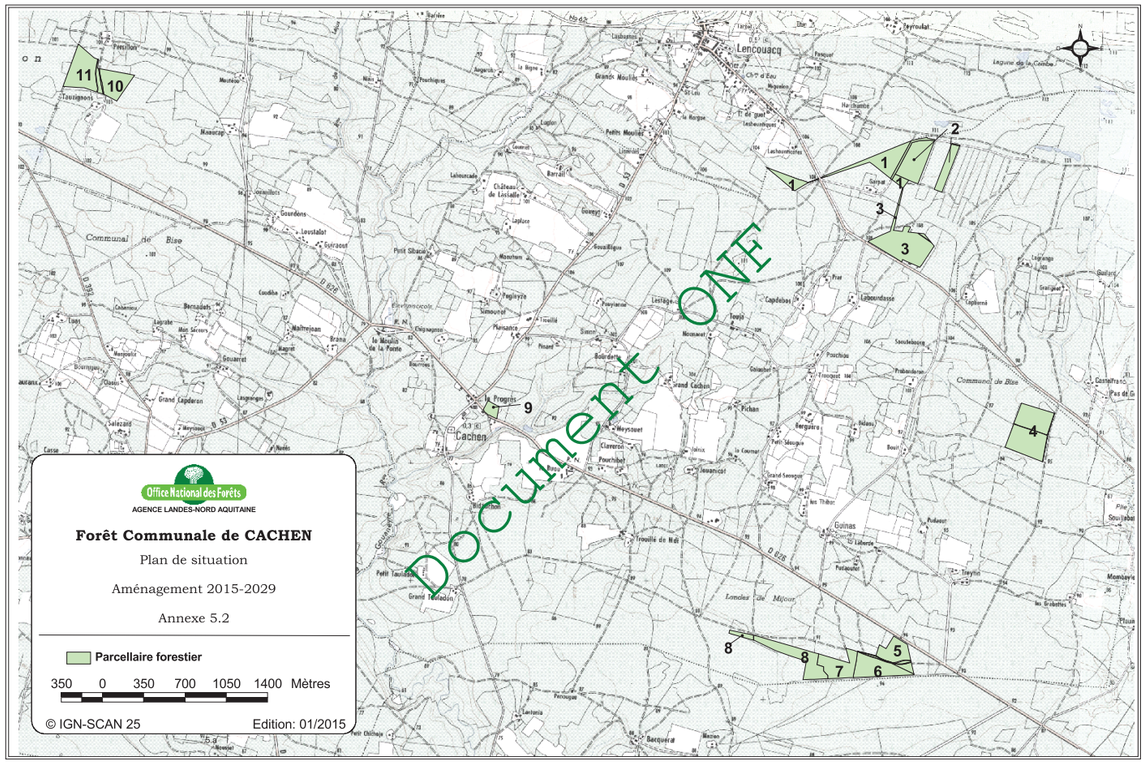
REG : groupe de régénération

HSN : évolution naturelle

P3: fertilité moyenne - Pin maritime exploité à 45 ans avec 4 éclaircies

Document ONF




Lencouacq
Communal de Bise
Cachen
Le Progrès
Taugignons
Maoucap
Gourdens
Loustalot
Guiraout
Barrail
Pegleyze
Trouille
Pouylanne
Lestage
Touja
Mounacot
Bourdette
Grand Cachen
Pichan
Meysouet
Claveron
Pouchibet
Jounnicot
Le Coumat
Bidauchon
Soubaneyre
Le Tuc
Le Buou
Simeunot
Plaisance
Le Moulin de la Ponte
Chignagnon
Brana
Maitreapan
Bernadets
Cabaniou
Luas
Gouarret
Lasgrangas
Bourreus
Simon
Pinard
Galaub
Petits Moulins
Lugion
Augeron
la Bigne
Peuchiques
Mouteao
Persillon
Courrajeons
Carrassat Rhes
Barrère
Mlais
Laloubère
Château de Lassalle
Laplace
Gouaillègue
Maouhum
Lasserre
Lasserrot
Lasserrotte
Lasserrotte Haute
Lasserrotte Basse
Lasserrotte Nord
Lasserrotte Sud
Lasserrotte Est
Lasserrotte Ouest
Lasserrotte Centre
Lasserrotte Périphérie
Lasserrotte Extérieure
Lasserrotte Intérieure
Lasserrotte Supérieure
Lasserrotte Inférieure
Lasserrotte Médiane
Lasserrotte Latérale
Lasserrotte Transversale
Lasserrotte Longitudinale
Lasserrotte Diagonale
Lasserrotte Oblique
Lasserrotte Verticale
Lasserrotte Horizontale
Lasserrotte Courbe
Lasserrotte Droite
Lasserrotte Sinueuse
Lasserrotte Ondulée
Lasserrotte Brisée
Lasserrotte Angulaire
Lasserrotte Arrondie
Lasserrotte Pointue
Lasserrotte Plate
Lasserrotte Creuse
Lasserrotte Profonde
Lasserrotte Peu profonde
Lasserrotte Large
Lasserrotte Étroite
Lasserrotte Longue
Lasserrotte Courte
Lasserrotte Moyenne
Lasserrotte Grande
Lasserrotte Petite
Lasserrotte Très grande
Lasserrotte Très petite
Lasserrotte Extrême
Lasserrotte Limite
Lasserrotte Frontière
Lasserrotte Bordure
Lasserrotte Lisière
Lasserrotte Orée
Lasserrotte Clairière
Lasserrotte Trouée
Lasserrotte Percée
Lasserrotte Allée
Lasserrotte Chemin
Lasserrotte Route
Lasserrotte Piste
Lasserrotte Sentier
Lasserrotte Voie
Lasserrotte Rue
Lasserrotte Avenue
Lasserrotte Boulevard
Lasserrotte Place
Lasserrotte Carrefour
Lasserrotte Rond-point
Lasserrotte Échangeur
Lasserrotte Viaduc
Lasserrotte Pont
Lasserrotte Tunnel
Lasserrotte Passage
Lasserrotte Gué
Lasserrotte Barrage
Lasserrotte Écluse
Lasserrotte Canal
Lasserrotte Rivière
Lasserrotte Fleuve
Lasserrotte Ruisseau
Lasserrotte Source
Lasserrotte Lac
Lasserrotte Étang
Lasserrotte Mare
Lasserrotte Marais
Lasserrotte Tourbière
Lasserrotte Lagune
Lasserrotte Estuaire
Lasserrotte Delta
Lasserrotte Golfe
Lasserrotte Baie
Lasserrotte Anse
Lasserrotte Crique
Lasserrotte Port
Lasserrotte Quai
Lasserrotte Jetée
Lasserrotte Digue
Lasserrotte Brise-lame
Lasserrotte Phare
Lasserrotte Balise
Lasserrotte Bouée
Lasserrotte Ancre
Lasserrotte Voile
Lasserrotte Mât
Lasserrotte Gouvernail
Lasserrotte Hélice
Lasserrotte Moteur
Lasserrotte Rame
Lasserrotte Pagaie
Lasserrotte Aviron
Lasserrotte Barque
Lasserrotte Canoë
Lasserrotte Kayak
Lasserrotte Pirogue
Lasserrotte Radeau
Lasserrotte Navire
Lasserrotte Bateau
Lasserrotte Vaisseau
Lasserrotte Flotte
Lasserrotte Escadre
Lasserrotte Armada
Lasserrotte Marine
Lasserrotte Armée
Lasserrotte Troupe
Lasserrotte Soldat
Lasserrotte Officier
Lasserrotte Général
Lasserrotte Maréchal
Lasserrotte Amiral
Lasserrotte Capitaine
Lasserrotte Lieutenant
Lasserrotte Sergent
Lasserrotte Caporal
Lasserrotte Recrue
Lasserrotte Volontaire
Lasserrotte Engagé
Lasserrotte Appelé
Lasserrotte Réserviste
Lasserrotte Civil
Lasserrotte Militaire
Lasserrotte Uniforme
Lasserrotte Casque
Lasserrotte Képi
Lasserrotte Béret
Lasserrotte Chapeau
Lasserrotte Bonnet
Lasserrotte Foulard
Lasserrotte Écharpe
Lasserrotte Cravate
Lasserrotte Nœud papillon
Lasserrotte Chemise
Lasserrotte Veste
Lasserrotte Manteau
Lasserrotte Pantalon
Lasserrotte Jupe
Lasserrotte Robe
Lasserrotte Combinaison
Lasserrotte Salopette
Lasserrotte Short
Lasserrotte Bermuda
Lasserrotte Maillot de bain
Lasserrotte Slip
Lasserrotte Caleçon
Lasserrotte Soutien-gorge
Lasserrotte Culotte
Lasserrotte Chaussette
Lasserrotte Bas
Lasserrotte Collant
Lasserrotte Chaussure
Lasserrotte Botte
Lasserrotte Sandale
Lasserrotte Tong
Lasserrotte Pantoufle
Lasserrotte Basket
Lasserrotte Tennis
Lasserrotte Chaussure de sport
Lasserrotte Chaussure de ville
Lasserrotte Chaussure de travail
Lasserrotte Chaussure de randonnée
Lasserrotte Chaussure de montagne
Lasserrotte Chaussure de ski
Lasserrotte Chaussure de snowboard
Lasserrotte Chaussure de patinage
Lasserrotte Chaussure de hockey
Lasserrotte Chaussure de football
Lasserrotte Chaussure de rugby
Lasserrotte Chaussure de basket
Lasserrotte Chaussure de tennis
Lasserrotte Chaussure de volley
Lasserrotte Chaussure de handball
Lasserrotte Chaussure de boxe
Lasserrotte Chaussure de judo
Lasserrotte Chaussure de karaté
Lasserrotte Chaussure de taekwondo
Lasserrotte Chaussure de kung-fu
Lasserrotte Chaussure de yoga
Lasserrotte Chaussure de danse
Lasserrotte Chaussure de ballet
Lasserrotte Chaussure de claquette
Lasserrotte Chaussure de salsa
Lasserrotte Chaussure de tango
Lasserrotte Chaussure de flamenco
Lasserrotte Chaussure de rock
Lasserrotte Chaussure de hip-hop
Lasserrotte Chaussure de break
Lasserrotte Chaussure de zumba
Lasserrotte Chaussure de fitness
Lasserrotte Chaussure de musculation
Lasserrotte Chaussure de course à pied
Lasserrotte Chaussure de marche
Lasserrotte Chaussure de trail
Lasserrotte Chaussure de cross
Lasserrotte Chaussure de marathon
Lasserrotte Chaussure de sprint
Lasserrotte Chaussure de saut
Lasserrotte Chaussure de lancer
Lasserrotte Chaussure de javelot
Lasserrotte Chaussure de disque
Lasserrotte Chaussure de marteau
Lasserrotte Chaussure de poids
Lasserrotte Chaussure de perche
Lasserrotte Chaussure de haies
Lasserrotte Chaussure de steeple
Lasserrotte Chaussure de relais
Lasserrotte Chaussure de 4x100
Lasserrotte Chaussure de 4x400
Lasserrotte Chaussure de 10 000 m
Lasserrotte Chaussure de 5 000 m
Lasserrotte Chaussure de 3 000 m
Lasserrotte Chaussure de 1 500 m
Lasserrotte Chaussure de 800 m
Lasserrotte Chaussure de 400 m
Lasserrotte Chaussure de 200 m
Lasserrotte Chaussure de 100 m
Lasserrotte Chaussure de 60 m
Lasserrotte Chaussure de 50 m
Lasserrotte Chaussure de 30 m
Lasserrotte Chaussure de 20 m
Lasserrotte Chaussure de 10 m
Lasserrotte Chaussure de 5 m
Lasserrotte Chaussure de 1 m
Lasserrotte Chaussure de 0,5 m
Lasserrotte Chaussure de 0,1 m
Lasserrotte Chaussure de 0,05 m
Lasserrotte Chaussure de 0,01 m
Lasserrotte Chaussure de 0,005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000005 m
Lasserrotte Chaussure de 0,00000

Office National des Forêts

AGENCE LANDES-NORD AQUITAINE

Forêt Communale de CACHEN

Carte d'aménagement

Aménagement 2015-2029
Parcelles 1 à 8

Annexe 5.3.2

Document ONF

Groupes d'aménagement
- RECONSTITUTION
- REGENERATION
- AMELIORATION
- EVOLUTION NATURELLE
- HORS SYLVICULTURE

250 0 250 500 Mètres

© IGN-SCAN 25 Edition: 01/2015

Office National des Forêts

AGENCE LANDES-NORD AQUITAINE

FORET COMMUNALE de CACHEN
Carte des types de peuplements
de Pin maritime

Aménagement 2015-2029

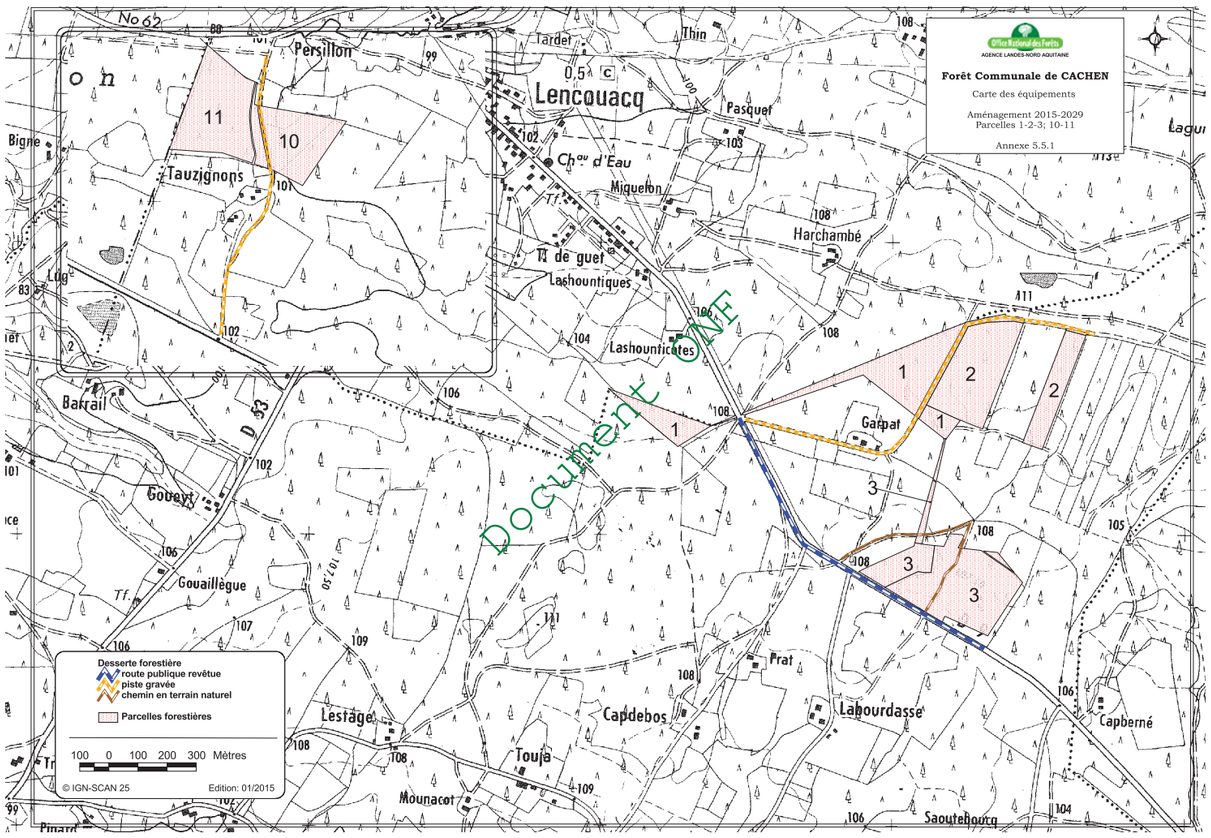
Annexe 5.4

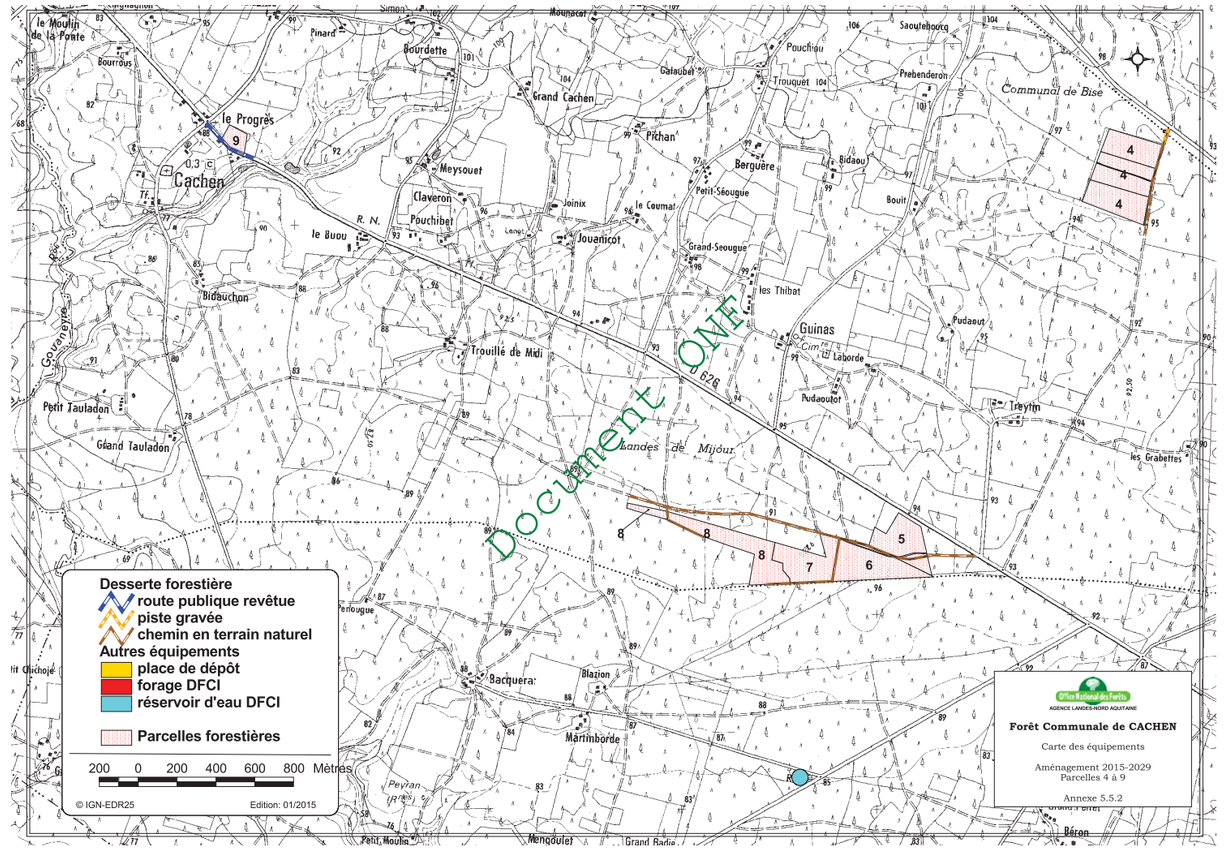
Document ONF

Types de Peuplements de Pin maritime
- Parcelles à reboiser tranche 1
- Parcelles à reboiser tranche 2
- Peuplement ruiné (dégâts scolytes et tempête)
- Jeunes peuplements âge < 10 ans
- Bois d'âge moyen en phase d'éclaircie
- Bois adultes à régénérer
- Autres milieux:
- Milieux naturels à conserver (feuillus)
- Infrastructures forestières

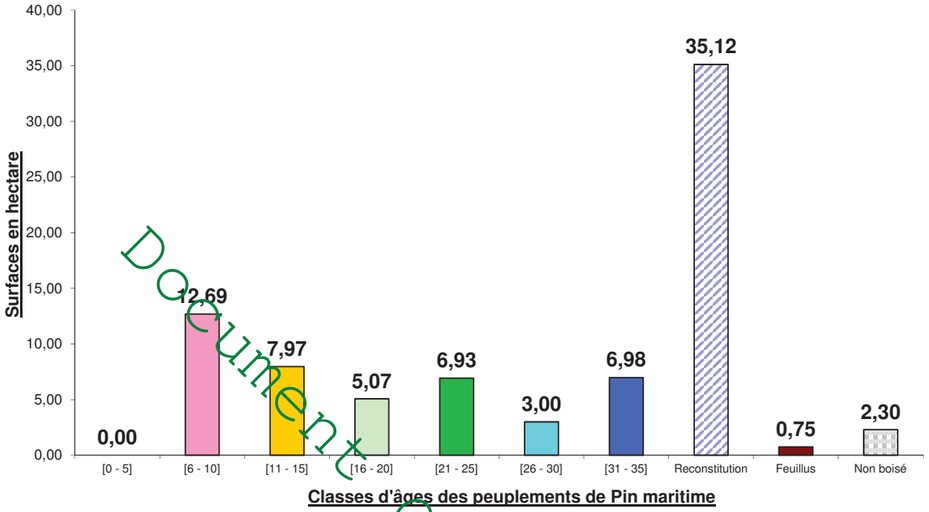
© IGN-EDR 25 Déc. 2014

300 0 300 600 900 Mètres


Office National des Forêts
AGENCE LANDES-NORD AQUITAINE
Forêt Communale de CACHEN
Carte des équipements
Aménagement 2015-2029
Parcelles 1-2-3; 10-11
Annexe 5.5.1
Desserte forestière
route publique revêtue
piste gravée
chemin en terrain naturel
Parcelles forestières
100 0 100 200 300 Mètres
© IGN-SCAN 25
Edition: 01/2015
Lencouacq
Persillon
Tauzignons
Harchambé
Lashountiques
Garpat
Labourdasse
Capdebos
Touja
Lestage
Mounacot
Capberné
Saoutehourq
Barrail
Gouaillègue
Gouey
Miquelon
Pasquet
Thin
Tardet
Bigne
Pinard
Document ONF


Office National des Forêts
AGENCE LANDES-NORD AQUITAINE
Forêt Communale de CACHEN
Carte des équipements
Aménagement 2015-2029
Parcelles 4 à 9
Annexe 5.5.2
Desserte forestière
route publique revêtue
piste gravée
chemin en terrain naturel
Autres équipements
place de dépôt
forage DFCI
réservoir d'eau DFCI
Parcelles forestières
200 0 200 400 600 800 Mètres
© IGN-EDR25
Edition: 01/2015
Cachen
le Progrès
Bourdette
Grand Cachen
Meysouet
Claveron
Pouchibet
Jouanicot
Bidauchon
Trouillé de Midi
Petit Tauladon
Grand Tauladon
Guinas
Laborde
Pudaoutot
Treytin
les Grabettes
Communal de Bise
Landes de Mijour
Bacquera
Blazion
Martinborde
Mengoulet
Béron
Document ONF

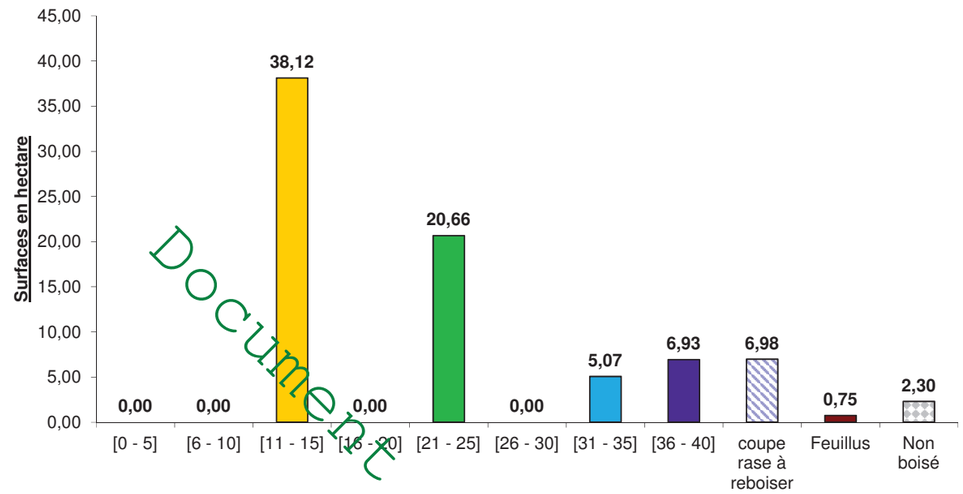
HISTOGRAMME DES PEUPLEMENTS AU 31/12/2014



Document ONF

ANNEXE 6.1

HISTOGRAMME DES PEUPLEMENTS AU 31/12/2029



Document ONF

ANNEXE 6.2

AMÉNAGEMENT DE LA FORÊT
COMMUNALE de CACHEN
(2015/2029)

ANALYSE par DIAGNOSTIC SYLVIE ou par COMPTAGE*

* Diagnostic Sylvie pour la parcelle 5
Comptage du'une ligne sur 10 pour la parcelle 5 (estimation de la densité)

Parcelles	Age au 31/12/2014 (ans)	Densité mesurée (tiges/ha)	Surface (ha)	Hauteur dominante (m)	Ecart norme jeune peuplement (tiges/ha)	Densité donnée par la norme sylvicole (tiges/ha)	Type de potentialité	Intrervention préconisée par la norme de sylviculture	Prochaine Interventi on proposée	Erreur relative sur le nombre de tiges (%)	Erreur relative sur la hauteur dominante (%)
5	17	994	5,07	12,10	344	650	P3	E1	E1 en 2015	8,3	2,3
6	23	525	5,94		-35	560	P3	E3	E3 en 2017		
TOTAL			**11,01**								

La parcelle 5 en surdensité avec 4 ans de retard pour un passage en E1, peut suivre un itinéraire de rattrapage avec 3 éclaircies.

Parcelle	Unité de gestion	Nb de placettes	Surface boisée de l'UG	Age au 01/01/14	Année de régénération	technique de régé	Type de peuplement	Etat sanitaire	Durée de survie du peuplement <15 ans (O/N)	Type dernière intervention	Année dernière intervention	H0	Potentialité	Dmoy	N/ha	N/ha théorique	(N-Nth)/N en %	G/ha	fo	V/ha	V/N	N/ha total	V/ha total après réfraction de 20%
8	8	4	6,98	32	1982	S	F P M	bon	N	coupe châblis	2009-2010	20,6	2,96	28,83	335,71	254,09	0,24	22,23	0,39	178,94	0,53	335,71	143,15

Remarques:
3 bouquets d'arbres morts sur pied (environ 20 tiges dans chaque bouquet disséminés dans la parcelle - mortalité due aux attaques de scolytes survenues en 2010-2011

Document ONF

ANNEXE N°7

ANNEXE 5 LISTE COMPLETE DES ESPECES VEGETALES RELEVEES SUR LE TERRAIN

Inventaires réalisés de mars à juillet 2023 :

Nom scientifique	Directive Habitats	Directive Habitats Prioritaire	Protection Nationale	Liste rouge France	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Espèces exotiques envahissantes
Achillea millefolium	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Agrimonia eupatoria	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Agrostis capillaris	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Ajuga reptans	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Anacamptis morio	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Anacamptis pyramidalis	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Anagallis arvensis	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Anthoxanthum odoratum	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Arenaria montana	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Arenaria serpyllifolia	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Avena barbata	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Betula pendula	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Blackstonia perfoliata	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Brassica napus	-	-	-	NA	-	-	-	-
Bromus sterilis	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Calluna vulgaris	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Carex flacca	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Carex hirta	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Carex pallescens	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Centaurea nigra	-	-	-	DD	-	DD	-	-
Chamaemelum nobile	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Chenopodium album	-	-	-	NA	-	LC	-	-
Crataegus monogyna	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Crepis capillaris	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Cynodon dactylon	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Dactylis glomerata subsp. *glomerata*	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Daucus carota	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Dioscorea communis	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Echium vulgare	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Eleusine tristachya	-	-	-	NA	-	-	-	Potentielle
Erica arborea	-	-	-	LC	-	-	-	-
Erica cinerea	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Erigeron canadensis	-	-	-	NA	-	-	-	Potentielle
Erodium cicutarium	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Eupatorium cannabinum	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Frangula alnus	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Galium album	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Galium verum	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Geranium robertianum	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Gnaphalium uliginosum	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Hedera helix	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Helianthemum nummularium	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Helianthus annuus	-	-	-	NA	-	-	-	-
Holcus lanatus	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Hypericum humifusum	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Hypericum perforatum	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Hypochaeris glabra	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Ilex aquifolium	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Illecebrum verticillatum	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Jasione montana	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Juncus tenuis	-	-	-	NA	-	-	-	Potentielle
Lactuca serriola	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Leucanthemum vulgare	-	-	-	DD	-	LC	-	-
Linum usitatissimum	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Lotus corniculatus	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Molinia caerulea	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Oenothera biennis	-	-	-	NA	-	-	-	Potentielle

Nom scientifique	Directive Habitats	Directive Habitats Prioritaire	Protection Nationale	Liste rouge France	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Espèces exotiques envahissantes
Oenothera lindheimeri	-	-	-	NA	-	-	-	-
Ononis spinosa	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Origanum vulgare	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Ornithopus compressus	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Ornithopus perpusillus	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Papaver rhoeas	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Paspalum dilatatum	-	-	-	NA	-	-	-	Avérée
Petrorhagia prolifera	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Phytolacca americana	-	-	-	NA	-	-	-	Potentielle
Pinus pinaster	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Plantago lanceolata	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Poa annua	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Polygala vulgaris	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Potentilla erecta	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Potentilla montana	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Prunella laciniata	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Prunella vulgaris	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Prunus spinosa	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Pteridium aquilinum	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Quercus pyrenaica	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Quercus robur	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Ranunculus bulbosus	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Robinia pseudoacacia	-	-	-	NA	-	-	-	Avérée
Rubia peregrina	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Rumex acetosella	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Salix cinerea	-	-	-	LC	-	-	-	-
Scabiosa columbaria	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Schedonorus arundinaceus	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Senecio sylvaticus	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Senecio vulgaris	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Sherardia arvensis	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Silene gallica	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Simethis mattiazzii	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Sonchus asper	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Spergula arvensis	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Sporobolus indicus	-	-	-	NA	-	-	-	Avérée
Stellaria media	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Taraxacum officinale	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Teesdalia nudicaulis	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Teucrium scorodonia	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Thymus pulegioides	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Torilis arvensis	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Tragopogon pratensis	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Trifolium arvense	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Trifolium campestre	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Trifolium pratense	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Trifolium repens	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Tuberaria guttata	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Ulex europaeus	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Ulex minor	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Verbascum pulverulentum	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Verbena officinalis	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Veronica arvensis	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Veronica persica	-	-	-	NA	-	-	-	Potentielle

Légende : LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable ; NE : non inventorié ; DD : données insuffisantes.

Directive Habitat : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997, le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 et la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006).

Protection France : Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24).

Liste rouge France : UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés.

Protection régionale : Arrêté ministériel du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine.

Liste rouge régionale : CBN Sud-Atlantique (2018), Liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine.

ZNIEFF : CBN Sud-Atlantique ; DREAL Nouvelle-Aquitaine, 2018, Espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine.

Espèces exotiques envahissantes : CBN Sud-Atlantique, 2016, Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine, version 1.0.

ANNEXE 6 LISTE COMPLETE DES ESPECES ANIMALES RELEVEES SUR LE TERRAIN

Inventaires réalisés de mai 2022 à août 2023 :

Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux hivernants	Liste rouge nationale : oiseaux migrateurs	Liste rouge régionale
Lépidoptères							
Agreste	*Hipparchia semele*	-	-	LC	-	-	LC
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	-	LC	-	-	LC
Aurore	*Anthocharis cardamines*	-	-	LC	-	-	LC
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	-	-	LC	-	-	LC
Azuré de la Luzerne	*Leptotes pirithous*	-	-	LC	-	-	LC
Azuré du Trèfle	*Cupido argiades*	-	-	LC	-	-	LC
Azuré porte-queue	*Lampides boeticus*	-	-	LC	-	-	LC
Céphale	*Coenonympha arcania*	-	-	LC	-	-	LC
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	-	LC	-	-	LC
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-	-	LC	-	-	LC
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	-	LC	-	-	LC
Cuivré mauvin	*Lycaena alciphron*	-	-	LC	-	-	NT
Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*	PN3	DH2	LC	-	-	LC
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	-	-	LC	-	-	LC
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	-	LC	-	-	LC
Faune	*Hipparchia statilinus*	-	-	LC	-	-	NT
Grande Tortue	*Nymphalis polychloros*	-	-	LC	-	-	LC
Hespérie des Sanguisorbes	*Spialia sertorius*	-	-	LC	-	-	NT
Machaon	*Papilio machaon*	-	-	LC	-	-	LC
Mégère	*Lasiommata megera*	-	-	LC	-	-	LC
Mélitée du Plantain	*Melitaea cinxia*	-	-	LC	-	-	LC
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	-	-	LC	-	-	LC
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	LC	-	-	LC
Petite Tortue	*Aglais urticae*	-	-	LC	-	-	LC
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	-	-	LC	-	-	LC
Silène	*Brintesia circe*	-	-	LC	-	-	LC
Souci	*Colias crocea*	-	-	LC	-	-	LC
Sylvain azuré	*Limenitis reducta*	-	-	LC	-	-	LC
Thécla de la Ronce	*Callophrys rubi*	-	-	LC	-	-	LC
Thécla de l'Yeuse	*Satyrium ilicis*	-	-	LC	-	-	LC
Tircis	*Pararge aegeria*	-	-	LC	-	-	LC
Vanesse des Chardons	*Vanessa cardui*	-	-	LC	-	-	LC
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	-	LC	-	-	LC
Odonates							
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*	-	-	LC	-	-	LC
Cordulie à taches jaunes	*Somatochlora flavomaculata*	-	-	LC	-	-	LC
Gomphe à crochets	*Onychogomphus uncatus*	-	-	LC	-	-	LC
Gomphe vulgaire	*Gomphus vulgatissimus*	-	-	LC	-	-	LC
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	-	-	LC	-	-	LC
Libellule quadrimaculée	*Libellula quadrimaculata*	-	-	LC	-	-	LC
Orthétrum bleuissant	*Orthetrum coerulescens*	-	-	LC	-	-	LC
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	-	LC	-	-	LC
Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*	-	-	LC	-	-	LC
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	-	-	LC	-	-	LC
Orthoptères							
Caloptène ochracé	*Calliptamus barbarus barbarus*	-	-	-	-	-	-
Criquet des Ajoncs	*Chorthippus binotatus binotatus*	-	-	-	-	-	-
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar dispar*	-	-	-	-	-	-
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	-	-	-	-	-	-
Criquet des Pins	*Chorthippus vagans*	-	-	-	-	-	-
Criquet duettiste	*Gomphocerippus brunneus*	-	-	-	-	-	-

Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux hivernants	Liste rouge nationale : oiseaux migrateurs	Liste rouge régionale
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	-	-	-	-	-	-
Criquet migrateur	*Locusta migratoria*	-	-	-	-	-	-
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	-	-	-	-
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	-	-	-	-	-	-
Decticelle côtière	*Platycleis affinis affinis*	-	-	-	-	-	-
Ephippigère des vignes	*Ephippiger diurnus*	-	-	-	-	-	-
Gomphocère tacheté	*Myrmeleotettix maculatus*	-	-	-	-	-	-
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	-	-	-	-
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	-	-	-	-	-
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	-	-	-	-	-	-
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens*	-	-	-	-	-	-
Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*	-	-	-	-	-	-
OEdipode automnale	*Aiolopus strepens*	-	-	-	-	-	-
Oedipode grenadine	*Acrotylus insubricus insubricus*	-	-	-	-	-	-
Oedipode soufrée	*Oedaleus decorus*	-	-	-	-	-	-
OEdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	-	-	-	-	-	-
Phanéroptère méridional	*Phaneroptera nana*	-	-	-	-	-	-
Coléoptères							
Grand Capricorne	*Cerambyx cerdo*	PN2	DH2/DH4	-	-	-	-
Reptiles							
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Oiseaux							
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	-	-	NT	LC	NA	-
Alouette lulu	*Lullula arborea*	PN3	DO1	LC	NA	-	-
Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	-	-	LC	LC	NA	-
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	PN3	-	LC	NA	-	-
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	PN3	-	VU	NA	-	-
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	PN3	-	VU	NA	NA	-

Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux hivernants	Liste rouge nationale : oiseaux migrateurs	Liste rouge régionale
Buse variable	*Buteo buteo*	PN3	-	LC	NA	NA	-
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	PN3	-	VU	NA	NA	-
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	PN3	DO1	LC	-	NA	-
Corneille noire	*Corvus corone*	-	-	LC	NA	-	-
Coucou gris	*Cuculus canorus*	PN3	-	LC	-	DD	-
Effraie des clochers	*Tyto alba*	PN3	-	LC	-	-	-
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	PN3	DO1	LC	-	NA	-
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	PN3	-	LC	NA	NA	-
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	-	LC	LC	NA	-
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	PN3	-	NT	NA	NA	-
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	PN3	-	LC	NA	NA	-
Fauvette pitchou	*Curruca undata*	PN3	DO1	EN	-	-	-
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	-	LC	NA	-	-
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	PN3	-	LC	LC	NA	-
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	PN3	-	LC	-	-	-
Grive draine	*Turdus viscivorus*	-	-	LC	NA	NA	-
Grive mauvis	*Turdus iliacus*	-	-	-	LC	NA	-
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	-	LC	NA	NA	-
Grue cendrée	*Grus grus*	PN3	DO1	CR	NT	NA	-
Héron cendré	*Ardea cinerea*	PN3	-	LC	NA	NA	-
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	PN3	-	NT	-	DD	-
Huppe fasciée	*Upupa epops*	PN3	-	LC	NA	-	-
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	PN3	-	LC	-	NA	-
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	PN3	-	VU	NA	NA	-
Martinet noir	*Apus apus*	PN3	-	NT	-	DD	-
Merle noir	*Turdus merula*	-	-	LC	NA	NA	-
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	PN3	-	LC	-	NA	-
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	PN3	-	LC	-	NA	-
Mésange charbonnière	*Parus major*	PN3	-	LC	NA	NA	-
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	PN3	-	LC	-	-	-
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	PN3	-	LC	-	-	-

Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux hivernants	Liste rouge nationale : oiseaux migrateurs	Liste rouge régionale
Milan noir	*Milvus migrans*	PN3	DO1	LC	-	NA	-
Milan royal	*Milvus milvus*	PN3	DO1	VU	VU	NA	-
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	PN3	-	LC	NA	-	-
Pic noir	*Dryocopus martius*	PN3	DO1	LC	-	-	-
Pic vert	*Picus viridis*	PN3	-	LC	-	-	-
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	-	LC	LC	NA	-
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	PN3	-	LC	NA	NA	-
Pinson du nord	*Fringilla montifringilla*	PN3	-	-	DD	NA	-
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	PN3	-	LC	-	DD	-
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	PN3	-	VU	DD	NA	-
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	PN3	-	LC	-	NA	-
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	PN3	-	LC	NA	NA	-
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	PN3	-	LC	NA	NA	-
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	PN3	-	LC	NA	NA	-
Serin cini	*Serinus serinus*	PN3	-	VU	-	NA	-
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	PN3	-	LC	-	-	-
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	PN3	-	NT	NA	NA	-
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	PN3	-	LC	DD	NA	-
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	-	-	VU	-	NA	-
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	PN3	-	LC	NA	-	-
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	PN3	-	VU	NA	NA	-
Chiroptères							
Barbastelle d'Europe	*Barbastelle barbastellus*	PN2	DH2/DH4	LC	-	-	LC
Grand Murin	*Myotis myotis*	PN2	DH2/DH4	LC	-	-	LC
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	PN2	DH2/DH4	LC	-	-	LC
Grande Noctule	*Nyctalus lasiopterus*	PN2	DH4	VU	-	-	VU
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	PN2	DH2/DH4	VU	-	-	EN
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	PN2	DH2/DH4	LC	-	-	LC
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	PN2	DH4	LC	-	-	NT
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	PN2	DH2/DH4	NT	-	-	NT
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Murin de Natterer/cryptique	*Myotis nattereri/crypticus*	PN2	DH4	LC	-	-	NT
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	PN2	DH4	VU	-	-	VU
Noctule de Leisler	*Nyctalus leislerii*	PN2	DH4	NT	-	-	LC
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	PN2	DH4	NT	-	-	LC
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	PN2	DH4	NT	-	-	NT
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	PN2	DH4	LC	-	-	DD
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	PN2	DH4	NT	-	-	LC
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Mammifères (hors Chiroptères)							
Cerf élaphe	*Cervus elaphus*	-	-	LC	-	-	LC
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	-	LC	-	-	LC
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	PN2	-	LC	-	-	LC
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	-	NT	-	-	NT
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	-	LC	-	-	LC
Martre des pins	*Martes martes*	-	DH5	LC	-	-	LC
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	LC	-	-	LC
Sanglier	*Sus scrofa*	-	-	LC	-	-	LC

Légende : PN2/PN3/PN4 : Protection nationale (article 2, article 3 ou article 4) ; DH2/DH4/DH5 : espèces inscrites à l'annexe 2, 4 (ou 5) de la Directive Habitat-Faune-Flore ; DO1 : espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique ; NA : non applicable ; DD : données insuffisantes.

Protection France : Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF n°0282 du 5 décembre 2009, p. 21056) ; Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 18 décembre 2007, p. 20363) ; Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (modif. Arrêté du 15 septembre 2012).

Directive européenne : Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages ; Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997, le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 et la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006).

Liste rouge nationale : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France ; UICN France, MNHN, & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France ; UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France ; UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées

en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France ; UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
Liste rouge régionale : BARNEIX M., BAILLEUX. G & SOULET D., 2016. Liste rouge régionale des odonates d'Aquitaine. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage (Coord.), 40 p. ; LE MOIGNE C. & JAILLOUX A., 2013. Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'Aquitaine. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, 48 p. ; Liste rouge régionale Lépidoptères Rhopalocères, 2018. ; Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, 2019. Liste rouge régionale des Chiroptères d'Aquitaine. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage. Talence, 12 p. ; La Liste rouge des Mammifères continentaux non volants d'Aquitaine. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage. Talence, 12 p.

ANNEXE 7 BILAN PREVISIONNEL DE RTE (2023-2035)

RTE : bilan prévisionnel 2023-2035
L'essentiel

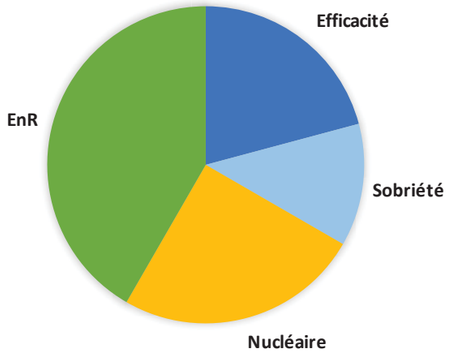
Constat 2023 :
60% de l'énergie finale = pétrole et gaz fossile => up to 100 **M**€ de facture en 2022

3 objectifs stratégiques :
- Climatique : Trajectoire bas-carbone => neutralité 2050
- Economique : Maîtrise des coûts et réindustrialisation du pays
- Géopolitique : Indépendance énergétique

1 solution :
- Augmentation et accélération des usages de l'électricité

2 horizons d'étude :
- 2050 = neutralité carbone intégrant le nouveau nucléaire
- 2035 = première étape en se passant du levier nucléaire

4 leviers immédiats :
- Efficacité énergétique :
  de 75 à 100 TWh d'économie
- Sobriété :
  de 25 à 60 TWh d'économie
- Nucléaire :
  de 360 à 400 TWh de production garantie
  soit de 80 à 120 TWh de plus qu'en 2022
- EnR :
  de 150 à 200 TWh de production supplémentaire
  les EnR représentent la contribution la plus importante



Plusieurs scénarios à 2035 sont simulés :
- 3 scénarios prospectifs basés sur :
  - Accélération EnR et maximisation du productible nucléaire réussies
  - Des atteintes plus ou moins marquées sur les objectifs de sobriété et d'efficacité
- 4 scénarios dit « analyse de risque :
  - 2 scénarios étudiant les conséquences d'un retard dans l'électrification
  - 2 scénarios étudiant les conséquences d'un contexte mondial dégradé

Dans les scénarios prospectifs, le maintien ou la progression des EnR « souhaitable » est le suivant :
- Hydraulique : stabilisation du productible (vs conflits d'usages et changement climatique)
- **Solaire : de 15,7 à 80 GW mini, soit progression de 4 GW/an (vs 2,6 GW/an en 2021 et 2022)**
- **Eolien : de 20,6 à 39 GW, soit progression de 1,5 GW/an hors repowering (= rythme 2021 et 2022)**
- Eolien en mer : 18 GW à terme

Position affirmée par RTE : quelques « morceaux choisis »

- Importation des fossiles :
  - Environnementalement critiquable,
  - Economiquement = premier poste de déficit de la balance commerciale française.

- Contrepartie à la baisse souhaitée/impérative des fossiles = augmentation des usages électriques.
  Le symbole en est le véhicule électrique

- Tendance baissière de consommation d'électricité depuis 15 ans ⇒ inflexion nécessaire (idem rythme 1980).

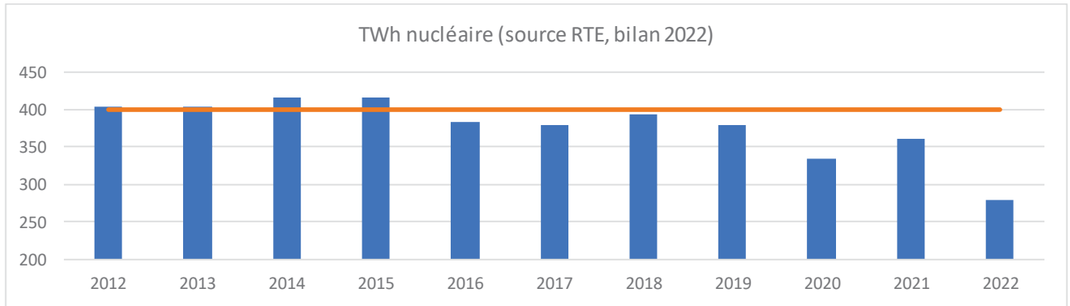
- **Reconfigurer les termes du débat énergétique sur la nécessité d'une électrification rapide des usages.**

- Le pays dispose de 4 moyens : Efficacité, Sobriété, EnR et Nucléaire (voir ci-avant).

- Renoncer à un seul de ces leviers = objectifs non atteints et échec de :
  - La lutte contre le dérèglement climatique,
  - L'indépendance énergétique du pays,
  - La politique économique (contrôle des coûts et réindustrialisation).

- **En particulier sur le levier EnR :**
  - RTE emploi le terme de massification (à utiliser avec précaution car il peut légitimement effrayer),
  - L'objectif affiché est de **passer de 120 TWh à 270, voire 320 TWh** annuels,
  - Différents panachages possibles et deux technologies incontournables : l'éolien et le solaire.

- En particulier sur le levier nucléaire :
  - Baisse structurelle constatée sur les dernières années (2022 = 279 TWh),
  - Enjeu = retrouver une production à 400 TWh par la disponibilité améliorée des centrales existantes.

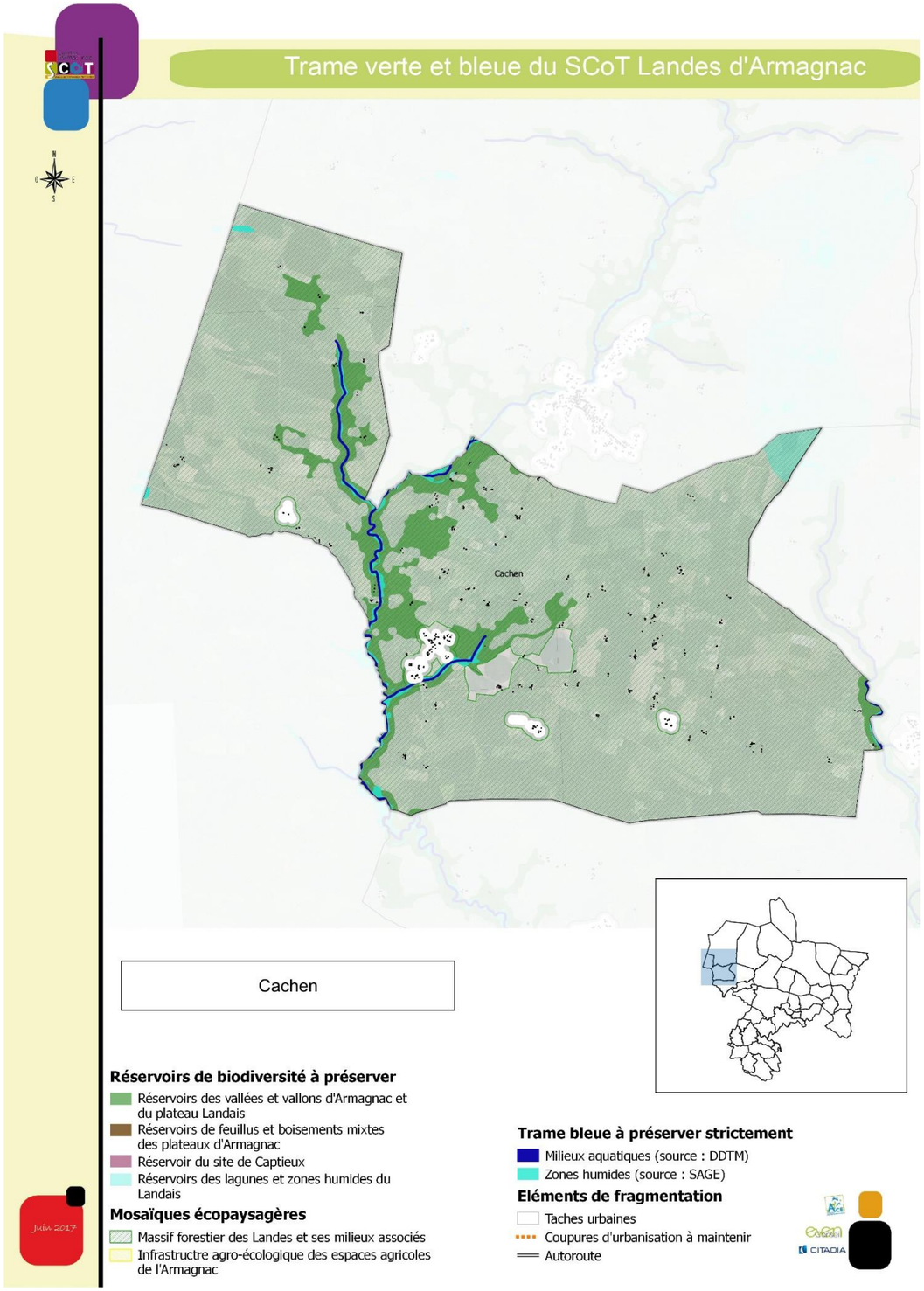


- Un enjeu identifié : la flexibilité :
  - Flexibilité de la production (variation du nucléaire, batteries, hydrogène),
  - Flexibilité de la consommation : un impératif à développer.

- Le devenir du parc de production thermique classique (gaz et charbon) :
  - A limiter à de l'extrême pointe,
  - Ne nécessite aucune nouvelle centrale.

- Besoins d'investissements dans :
  - Les moyens de production (en particulier les nouvelles centrales EnR),
  - Le réseau électrique (en partie l'objet des S3REnR pour ceux qui connaissent ce sujet).

ANNEXE 8 TRAME VERTE ET BLEUE DU SCOT DES LANDES-D'ARMAGNAC SUR LA COMMUNE DE CACHEN



ANNEXE 9 COMPTE RENDU DE POLE ENR

PRÉFET
DES LANDES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale
des territoires et de la mer
Mission transition écologique

Mont-de-Marsan, le 09/10/23

Pôle énergies renouvelables
Affaire suivie par : Coralie SEYS / Sandrine BEAUFORT
Mission Transition Ecologique
Tél : 05 58 51 32 89 / 05 58 51 31 44
M él : ddtm-pole-enr40@landes.gouv.fr

Compte rendu de la réunion du 17/07/23 pour plusieurs projet de centrales photovoltaïques au sol sur les communes de Cachen, Herré, Vielle Soubiran et St Justin

Présents : M. P. Latry (président de la CCLA) - Mme Apollinaire (maire de Herré) - Mme Lauron (maire de Vielle Soubiran) - M. Capdeville (élu à St Justin), Mme Langlade (maire de Cachen)– Mme Zimmerlin (Artiflex pour Cachen) – M .Molitor (BE Artiflex pour Vielle Soubiran et Herré), G. Paoletti (Incidences), Didier Marcial (CCLA), C. Juliard (CCLA)- Mme. Pasquinet (Incidences), M. Winzer (Total Energies), Mme Peurière (sous-préfète), Mme Seys (DDTM) .

Objet de la réunion : Présentation de la poursuite du projet de Cachen et point sur les procédures applicables des projets de Herré, Vielle Soubiran et St Justin

Intro :
Tour de table, présentation des activités du pôle EnR, présentation de la stratégie territoriale de la communauté de communes sur les projets de développement territoriaux des EnR avec une solidarité territoriale marquée et une prise de participation dans les sociétés de projet, aux côtés des opérateurs sélectionnés. Une étude sur la possibilité de réserver une partie de la production d 'énergie pour de l'autoconsommation collective est en cours.

- Projet de centrale photovoltaïque de Cachen

Le projet a fait l'objet d'une première présentation en pôle EnR en mars 2023 (Cf. compte rendu de la réunion du 02/03).

Tenant compte des enjeux environnementaux, il est prévu un découpage en trois zones d'une surface clôturée cumulée d'un peu plus de 25 ha pour une puissance d'environ 24 MWc.

Le raccordement est prévu au poste source « Landes d'Armagnac » situé à 14 km environ du site de Cachen, prévu en construction dans le cadre du S3RENR Nouvelle Aquitaine.

A noter l'activité agricole (élevage de volailles) à côté du site d'implantation de la centrale.

Statut du projet :
Les inventaires écologiques sont terminés – rédaction de l'étude d'impact.
Il est prévu un dépôt des demandes d'autorisations (défrichement et permis de construire) cet automne.

L'Étude et l'optimisation du tracé de raccordement sont en cours.

Procédures applicables et points de vigilance :

- *Permis de construire (PC)*

Voir CR de la réunion du 02/03.

- *Urbanisme*

Une procédure de déclaration de projet est prévue fin septembre par la communauté de communes pour rendre compatible l'installation de la centrale.
Le zonage devra être compatible, donc la procédure aboutie, au moment de la délivrance du permis de construire.

- *Défrichement*

Le projet nécessite une autorisation de défrichement d'une surface estimée de 36 ha.
Il est confirmé que la zone d'implantation de la centrale se situe sur des parcelles aidées au titre du nettoyage « scolyte » et ne présente pas un motif de refus au titre du défrichement.
À noter que l'article 54 de la loi APER interdit toute constructions et installations de production d'énergie solaire si elles nécessitent une autorisation de défrichement de plus de 25 ha. Cette disposition s'applique pour tout dépôt de demande d'autorisation à compter du 10 mars 2024.

- *Enjeux environnementaux*

La séquence Eviter-Réduire-Compenser a été appliquée sur le projet. Ainsi sont évités les impacts sur les enjeux environnementaux majeurs, en particulier les habitats de la Fauvette Pitchou. Toutefois, des impacts sont résiduels sur l'habitat d'engoulevent d'Europe, et des arbres à gites chiroptères. Des mesures de compensations sont à prévoir.
Il convient de prendre l'attache du service patrimoine naturel (vanessa.rispal@developpement-durable.gouv.fr) afin de s'assurer des procédures de dérogation à engager à l'égard des espèces impactées .

- *Loi sur l'eau*

L'analyse de présence de zones humides est en cours au moment de la réunion avec la pose de trois piezometres depuis le mois de février dont les premières conclusions indiquent l'absence de caractère humide.

- *Risques*

Le risque majeur identifié sur ce projet est celui du risque incendie feu de forêt. Le précédent compte rendu rappelle la position de l'État qui a été communiquée sur les installations en site isolé en forêt.

Les élus présents regrettent cette position de principe. Il est proposé de tenir une réunion spécifique avec le service aménagement et risques sur ce volet.
Cette réunion s'est tenue le 4 septembre en présence de Mme Pasquinet (Incidences), M. Paoletti (Incidences), M. Wintzer (Total Energies), M. Drouet (DDTM/SAR) et Mme Seys (DDTM/MTE). Les services de l'État ont expliqué de manière plus détaillée les raisons qui conduiraient à émettre un avis défavorable au titre de la prévention des risques en ajoutant un enjeu à défendre en site isolé en forêt. Il est toutefois rappelé que l'avis porté sera joint aux autres avis simples au titre de l'instruction du permis de construire.
Il reviendra au porteur de projet d'apporter toutes les informations nécessaires à la bonne prise en compte du risque incendie dans un contexte de création d'un enjeu isolé en forêt.

*****

- Projet photovoltaïque de Vielle-Soubiran/St Justin

Présentation du projet :
Le projet se situe sur des parcelles forestières de propriétés communales en majeure partie incendiées en juin 2022. L'aire d'étude est de 45 ha.

Statut du projet :
Étude d'impact en cours, elle a débuté en janvier 2023.
Prévision de dépôt des demandes d'autorisation en fin d'année.

Procédures applicables et points de vigilance

- *Urbanisme*

La CCLA élabore actuellement son PLUI, l'opposabilité n'est pas compatible avec le calendrier de développement du projet PV.
Le zonage « N » du PLU de Cachen est actuellement incompatible avec la construction d'une centrale photovoltaïque . Une déclaration de projet est prévue en octobre pour permettre ce projet avec un classement en AUer.
Ce projet est consommateur d'espaces NAF.

- *Permis de construire (PC)*

Le permis de construire est une procédure qui arrive en « fin de parcours », une fois que les autres procédures applicables sont en voie d'être favorables.
Le permis est accordé si le défrichement est autorisé.
Le PC et l'autorisation de défrichement peuvent comporter des conditions suspensives à leur exécution : dérogation espèces protégées.
Il ne faut donc pas déposer la demande de PC avant d'avoir entamé les autres procédures applicables (y compris l'adaptation du document d'urbanisme).
L'enquête publique est commune aux procédures PC et défrichement. Une procédure conjointe avec la phase d'enquête publique de la déclaration de projet peut être envisagée.

- *Défrichement*

Une pré-étude du service nature forêt avait été communiquée par mail au porteur de projet le 2/06/23. Le périmètre d'étude comprend des îlots ayant bénéficié d'aides publiques liées à la tempête Klaus. Le bénéfice d'aide publique est un motif de refus d'autorisation de défrichement au titre de l'article L341-5 du code forestier. Toutefois, comme les boisements ont été détruits indépendamment de la volonté des propriétaires et qu'aucune valorisation des investissements dans les peuplements créés n'est plus possible, le motif de refus d'autorisation de défrichement au titre des aides Klaus n'a pas à être appliqué. Le code forestier conditionne l'autorisation de défrichement à une compensation. Le coefficient de compensation sera de 2.

- *Enjeux environnementaux*

Il est conduit une étude d'impact « classique » sur ce terrain dégradé par l'incendie de juin 2022 afin de qualifier les différents milieux.
Il ressort des inventaires des enjeux écologiques modérés en grande partie à fort sur une partie nord ouest de l'aire d'étude avec la présence de la fauvette pitchou.
Il convient de procéder à la séquence éviter-réduire-compenser. Le design d'implantation de la centrale devra tenir compte de ces enjeux. Le porteur de projet compte éviter les enjeux majeurs.

- *Loi sur l'eau*

L'analyse de présence de zones humides est en cours au moment de la réunion avec la pose de trois piezometres depuis le mois de février dont les premières conclusions indiquent l'absence de caractère humide.

- *Risques*

Le projet se situe en zone d'aléa fort au risque d'incendie feu de forêt. Le SDIS et la DFCI ont été consultés pour une bonne prise en compte du risque. Des techniques innovantes sont étudiées pour protéger la centrale et la forêt face au risque incendie.
Concernant l'analyse des services de l'État, l'implantation d'une centrale photovoltaïque en forêt pourrait recevoir un avis défavorable au titre de la prévention des risques pour les raisons suivantes :
- qu'elle constitue un apport d'enjeux isolés en forêt, comme pour toute autre autorisation d'urbanisme.

- qu'elle aggrave l'exposition au risque incendie de forêt par création d'un sur-aléa induit dans le massif forestier car susceptible d'être à l'origine d'éclosion et de propagation d'incendie vers la végétation forestière (accidents électriques, …).

- que la présence de ces enjeux matériels à forte valeur économique ou stratégique conduit les services de lutte à mobiliser des moyens supplémentaires pour assurer leur défense qui pourraient, en cas de situation de période à forte activité feu de forêt et en cas de nombreux sinistres simultanés, conduire à une insuffisance de moyens de lutte et à des évènements de grande ampleur avec victimes humaines, à conjuguer avec l'impossibilité de lutte par moyens aériens eu égard aux contraintes électriques.

Il appartiendra au porteur de projet d'apporter toutes les informations nécessaires à la bonne prise en compte du risque incendie dans un contexte de création d'un enjeu isolé en forêt.

- *Paysages*

Des sensibilités paysagères sont identifiées, le porteur de projet prévoit des bordures épaisses de trames arborées.
Une attention particulière devra être portée à l'intégration des éléments externes tels que les locaux et clôtures.

*****

- Projet photovoltaïque de Herré

Présentation du projet :
Le projet se situe sur des parcelles forestières de propriété communale. Tenant compte des contraintes (aides publiques tempête Klaus notamment), l'aire d'étude est de 30 ha sur les 96 ha visés dans l'AMI.

Statut du projet :
Étude d'impact en cours, elle a débuté en janvier 2023.
Dépôt prévu des demandes d'autorisation début 2024.

Procédures applicables et points de vigilance

- *Urbanisme*

La CCLA élabore actuellement son PLUI, l'opposabilité n'est pas compatible avec le calendrier de développement du projet PV.
Le zonage « N » du PLU de Cachen est actuellement incompatible avec la construction d'une centrale photovoltaïque . Une déclaration de projet est prévue en octobre pour permettre ce projet avec un classement en AUer.
Ce projet est consommateur d'espaces NAF.

- *Permis de construire (PC)*

Le permis de construire est une procédure qui arrive en « fin de parcours », une fois que les autres procédures applicables sont en voie d'être favorables.
Le permis est accordé si le défrichement est autorisé.
Le PC et l'autorisation de défrichement peuvent comporter des conditions suspensives à leur exécution : dérogation espèces protégées.
Il ne faut donc pas déposer la demande de PC avant d'avoir entamé les autres procédures applicables (y compris l'adaptation du document d'urbanisme).
L'enquête publique est commune aux procédures PC et défrichement. Une procédure conjointe avec la phase d'enquête publique de la déclaration de projet peut être envisagée.

- *Défrichement*

Une pré-étude du service nature forêt avait été communiquée par mail au porteur de projet le 2/06/23.
Cette analyse indique les zones sur lesquelles des motifs de refus sont identifiés tels que les aides publiques au nettoyage et à la reconstitution de l

Tenant compte de ces éléments, ces îlots sont évités dans le cadre du projet d'implantation de la centrale.

- *Enjeux environnementaux*

Il est identifié des enjeux forts sur l'aire d'étude, situés principalement en milieu de jeunes peuplements de pins.
Il est observé les habitats favorables au fadet des laîches dans l'aire d'étude immédiate (zone tampon), à la fauvette pitchou.
Il est également noté la présence d'habitat de la loutre.
La zone d'implantation de la centrale devra s'inscrire au terme de la séquence ERC.
Le porteur de projet indique s'inscrire dans une démarche d'évitement toal. Lorsque l'implantation sera définie, il conviendra de se rapprocher du service patrimoine naturel de la DREAL (vanessa.rispal@deveveloppement-durable.gouv.fr) afin d'indiquer si le projet est soumis à demande de dérogation destruction espèces/habitats protégés.

- *Loi sur l'eau*

Sur l'aire d'étude, des suspicions de zones humides sont identifiées, 4 piezomètres sont installés pendant une période de 6 mois. Au moment de la réunion, les conclusions ne sont pas encore rendues.
Il est conseillé d'éviter les zones humides. Si elles sont impactées, le projet est soumis à la loi sur l'eau au-delà de certains seuils (plusieurs rubriques peuvent être concernées) soit en déclaration soit en autorisation. Dans ce dernier cas, Il y aura une demande d'autorisation unique qui englobe l'autorisation de défrichement, la dérogation espèces protégées, l'autorisation loi sur l'eau.

La rubrique 3310 comprend l'assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais.
1° Supérieure ou égale à 1 ha : (A) : projet soumis à Autorisation.
2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha : (D) : projet soumis à Déclaration.
Il faut donc tenir compte de toute surface imperméabilisant ou remblayant les zones humides, notamment les fondations des structures de panneaux, les locaux techniques, les voies à créer, ….

Le porteur de projet indique éviter les zones humides dans le projet d'implantation et concentrer la zone sur 21ha non concernés par des zones humides.

- *Risques*

Le projet se situe en zone d'aléa fort au risque d'incendie feu de forêt. Le SDIS et la DFCI ont été consultés pour une bonne prise en compte du risque. Des techniques innovantes sont étudiées pour protéger la centrale et la forêt face au risque incendie.
Concernant l'analyse des services de l'État, l'implantation d'une centrale photovoltaïque en forêt pourrait recevoir un avis défavorable au titre de la prévention des risques pour les raisons suivantes :
- qu'elle constitue un apport d'enjeux isolés en forêt, comme pour toute autre autorisation d'urbanisme.

- qu'elle aggrave l'exposition au risque incendie de forêt par création d'un sur-aléa induit dans le massif forestier car susceptible d'être à l'origine d'éclosion et de propagation d'incendie vers la végétation forestière (accidents électriques, …).

- que la présence de ces enjeux matériels à forte valeur économique ou stratégique conduit les services de lutte à mobiliser des moyens supplémentaires pour assurer leur défense qui pourraient, en cas de situation de période à forte activité feu de forêt et en cas de nombreux sinistres simultanés, conduire à une insuffisance de moyens de lutte et à des évènements de grande ampleur avec victimes humaines, à conjuguer avec l'impossibilité de lutte par moyens aériens eu égard aux contraintes électriques.

Il appartiendra au porteur de projet d'apporter toutes les informations nécessaires à la bonne prise en compte du risque incendie dans un contexte de création d'un enjeu isolé en forêt.

PRÉFÈTE
DES LANDES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale
des territoires et de la mer

Mont-de-Marsan, le 27 mars 2023

Pôle énergies renouvelables
Affaire suivie par : Coralie SEYS / Sandrine BEAUFORT
Mission Transition Ecologique
Tél : 05 58 51 32 89 / 05 58 51 31 44
Mél : ddtm-pole-enr40@landes.gouv.fr

Compte rendu de la réunion du 2 mars 2023 pour un projet de centrale photovoltaïque à Cachen

Présents : Mme Juliard Cécile (CCLA), Mme Pasquinet Séverine (Incidences), M Winzer Thibault (TotalEnergies), Mme Zimmerlin Anaïs (BE Artifex), M Ancla Clément (BE Artifex), Mme Seys Coralie – Auditeau Valérie et Beaufort Sandrine (DDTM)

Objet de la réunion : Faire le point sur les procédures applicables au projet et identifier les points de vigilance / points bloquants

Intro :
Tour de table, présentation des activités du pôle EnR, du « Dire de l'État » sur le développement du PV, de la stratégie départementale de transition énergétique, des orientations nationales. Toutes ces stratégies ont en commun, en matière de développement du photovoltaïque, prioriser le développement des projets sur espaces artificialisés : toitures, friches, parkings… La communauté de communes des Landes d'Armagnac facilite les projets PV sur les friches du territoire.

Présentation du projet :
- La démarche

Le projet est issu d'une réflexion d'aménagement territorial conduite par les élus de la communauté de communes des Landes d'Armagnac (CCLA). La collectivité s'implique depuis 2012 dans une stratégie de transition énergétique (Tepos, TEPCV).
CCLA co-développe le projet avec Terra Energie et Enerlandes, fonds d'investissement régional et SEM départementale. Elle a procédé à un appel à manifestation d'intérêt pour sélectionner un opérateur et compléter ce co-développement. L'opérateur va assurer les différentes phases d'étude et d'investissement.
Les sociétés Incidences et Total Energies ont été sélectionnées à l'issue de cet AMI.
Ce montage permet à CCLA de prendre part au projet, au-delà du loyer à percevoir, car elle va détenir des parts dans la société de projet qui permettront de prendre réellement part aux décisions.
En outre, cela permettra de partager la valeur de la vente d'électricité au bénéfice du territoire.

- Détail du projet

Il se situe à Cachen, sur des parcelles forestières, sur du foncier public, appartenant à CCLA et la commune de Cachen. Le projet est situé dans le périmètre du Parc naturel régional des Landes de Gascogne. La zone est une succession de forêt résineux et de forêt plus mixte.
Le périmètre d'étude est de 74 ha . La puissance visée est d'environ de 40 à 50 MW.

Le projet comprend également un projet d'autoconsommation collective afin de faire bénéficier aux acteurs locaux d'achat du kw/h solaire avec un tarif unique par catégorie de consommateurs, 3MW seraient réservés à cela. L'objectif est de trouver, pour l'ensemble du territoire de CCLA, d'autres points de production pour faire 5 boucles d'autoconsommation (distance de 20 km par dérogation). Le bureau d'études Tecsol étudie le tarif du kwh qui pourrait être demandé par la suite.
Le projet sera composé de panneaux fixes dont le raccordement est prévu sur le poste source Landes d'Armagnac situé à 14km.

Statut du projet

Les études environnementales sont en cours de réalisation par le bureau d'études ARTIFLEX.
Le pré-diagnostic réalisé en mai 2022 : en période printanière.

Procédures applicables et points de vigilance du dossier

- *Urbanisme*

La CCLA élabore actuellement son PLUI, l'opposabilité n'est pas compatible avec le calendrier de développement du projet PV.
Le zonage « N » du PLU de Cachen est actuellement incompatible avec la construction d'une centrale photovoltaïque . Une déclaration de projet est envisagée pour permettre ce projet avec un classement en AUer.
Ce projet est consommateur d'espaces NAF.

- *Permis de construire (PC)*

Le permis de construire est une procédure qui arrive en « fin de parcours », une fois que les autres procédures applicables sont en voie d'être favorables.
Le permis est accordé si le défrichement est autorisé.
Le PC et l'autorisation de défrichement peuvent comporter des conditions suspensives à leur exécution : dérogation espèces protégées.
Il ne faut donc pas déposer la demande de PC avant d'avoir entamé les autres procédures applicables (y compris l'adaptation du document d'urbanisme).
L'enquête publique est commune aux procédures PC et défrichement. Une procédure conjointe avec la phase d'enquête publique de la déclaration de projet peut être envisagée.

- *Défrichement*

Le projet se situant sur un terrain de destination forestière, une autorisation de défrichement est nécessaire.
Une pré-étude a été effectuée par le Service Nature Forêt sur le périmètre d'étude. Il ressort l'identification de contraintes au titre des aides publiques versées dans le cadre du plan chablis. Les cartographies mentionnant ces zones ont été communiquées en amont de la réunion. Elles seront à exclure de la demande de défrichement étant donné qu'il s'agit d'un motif de refus à la demande d'autorisation. Les aides au nettoyage font partie des aides publiques , elles relèvent donc d'un motif de refus.

Sur le volet compensation, l'autorisation de défrichement est conditionnée à une compensation. Le coefficient de compensation sera compris entre 2 et 5.

La transmission de terrains à (re)boiser, dans le cadre des boisements compensateurs, devra être effectuée par des gestionnaires forestiers professionnels listés sur le site de la DRAAF[1] .

Des informations sur le dispositif de bourse des boisements compensateurs sont disponibles sur le site de l'observatoire NAFU[2] .

En procédure d'autorisation de défrichement séparée, l'arrêté d'autorisation fixe le coefficient de compensation, les boisements compensateurs sont ensuite à proposer dans le délai d'un an.
Lorsque l'autorisation de défrichement est intégrée dans une autorisation environnementale, la compensation est définie dans l'arrêté d'autorisation. Les boisements compensateurs sont donc à proposer dans la demande d'autorisation.
Il est également possible de s'acquitter de la compensation par le versement d'une indemnité au fonds stratégique de la forêt et du bois.

- *Enjeux environnementaux*

L'étude d'impact environnemental a été lancée en septembre pour les volets paysager et écologique. La période d'inventaire se déroule de septembre 2022 à août 2023 sur une cinquantaine d'ha.
Les études relatives aux zones humides et hydrauliques sont en cours de réalisation.

Il n'y a pas de conseils particuliers sur les méthodologies d'inventaire, le bureau d'étude environnement doit conduire les inventaires selon les méthodes idoines.
Les inventaires déjà réalisés montrent des enjeux forts comme la présence de la Fauvette pitchou mais aussi des enjeux potentiels comme la nidification probable de l'Engoulevent d'Europe .

Il est rappelé que la destruction d'habitats d'espèces protégées animales et végétales sont interdites.
Une demande de dérogation de cette interdiction est possible, selon les espèces impactées, elle relève d'une consultation en CNPN (centre national de protection de la nature) ou du CRSPN (niveau régional).
Il est conseillé d'éviter les impacts sur les espèces protégées et éviter un passage en CNPN.
On constate un renforcement de la protection des espèces par les avis rendus du CNPN qui sont très souvent défavorables.
Concernant les compensations environnementales : fauvette pitchou et fadet des laîches, des itinéraires sylvicoles adaptés ont été définis pour éviter les compensations en chaîne et

1https://draaf.nouvelle-aquitaine.gouv.fr/gestionnaire-forestier
2https://observatoire-nafu.fr/espace.nafu/bourse-de-boisement-compensateur

les défrichements. Ils permettent sur les mêmes parcelles de conserver leur caractère forestier et de compenser la destruction d'habitats ou d'individus des deux espèces protégées. Cependant, cette possibilité, encore expérimentale, ne doit pas être la seule réponse à la compensation environnementale.

Si au terme de la séquence ERC, une DDEP s'avère nécessaire, cette procédure est à conduire en priorité, avec la DREAL – service patrimoine naturel, service compétent.

- *Loi sur l'eau*

Il est conseillé d'éviter tout impact sur les zones humides. Si elles sont impactées, le projet est soumis à la loi sur l'eau au-delà de certains seuils (plusieurs rubriques peuvent être concernées) soit en déclaration soit en autorisation. Dans ce dernier cas, Il y aura une demande d'autorisation unique qui englobe l'autorisation de défrichement, la dérogation espèces protégées (le cas échéant), l'autorisation loi sur l'eau.

- *Risques*

Le risque majeur sur le secteur est celui du risque incendie.
Le porteur de projet indique une prise de contact avec le SDIS. Aussi, des discussions avec la DFCI sont menées pour assurer la bonne application des mesures et tester des procédés innovants pour protéger la forêt et le parc.

Le respect des préconisations retenues pour les trois départements 33, 40, 47 en matière de protection des forêts contre les incendies est à prendre en considération. Elles ont été actualisées en juin 2022.

Toutefois, l'implantation des centrales photovoltaïques en forêt pourrait recevoir un avis défavorable au titre de la prévention des risques pour chacun des motifs suivants :

- qu'elle constitue un apport d'enjeux isolés en forêt, comme pour toute autre autorisation d'urbanisme.

- qu'elle aggrave l'exposition au risque incendie de forêt par création d'un sur-aléa induit dans le massif forestier car susceptible d'être à l'origine d'éclosion et de propagation d'incendie vers la végétation forestière (accidents électriques, ...).

- que la présence de ces enjeux matériels à forte valeur économique ou stratégique conduit les services de lutte à mobiliser des moyens supplémentaires pour assurer leur défense qui pourraient, en cas de situation de période à forte activité feu de forêt et en cas de nombreux sinistres simultanés, conduire à une insuffisance de moyens de lutte et à des évènements de grande ampleur avec victimes humaines, à conjuguer avec l'impossibilité de lutte par moyens aériens eu égard aux contraintes électriques.

- *Paysages*

Une attention particulière est conduite sur ce volet avec une volonté de limiter les vues sur le projet.

Conclusion :

Le projet photovoltaïque est soutenu par la CC des Landes d'Armagnac qui prend une part active au projet. Il se situe en milieu forestier, de ce fait il est consommateur d'espaces NAF.
Le projet PV constitue un enjeu isolé en milieu forestier, en aléa fort incendie, à ce titre, et pour les raisons exposées dans le compte-rendu, un avis défavorable au titre de la prévention des risques pourra être émis dans le cadre de l'instruction.
La séquence ERC doit être appliquée.
Une rencontre est à prévoir avec le pôle EnR en juillet lorsque les inventaires seront terminés.
Le porteur de projet prendra contact avec la DREAL pour échanger sur les enjeux environnementaux.

ANNEXE 10 LETTRE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DES LANDES D'ARMAGNAC

Autorisation et Pouvoirs

Nous soussignés :

Agissant en qualité de **propriétaire** pour les parcelles E270, E271, E272, E274, E275, E276 et E498 sises sur la commune de Cachen et en qualité de **futur usufruitier** pour les parcelles E278, E273, E440 et E443 sises sur la commune de Cachen,

La COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES LANDES D'ARMAGNAC (CCLA), dont le siège social est à 31 Chemin de Bas de Haut 40120 Roquefort, identifiée sous le numéro SIREN 200 035 541, représentée par son Président en exercice, Monsieur Philippe Latry, dûment habilité à l'effet des présentes par délibération en date du 13 décembre 2022, annexée aux présentes.

ET

Agissant en qualité **de propriétaire et futur nu-propriétaire** des parcelles E278, E273, E440 et E443 sises sur la commune de Cachen,

La COMMUNE DE CACHEN, dont le siège social est au 135 route de Ginx, 40 120 Cachen, identifiée sous le numéro SIREN 214 000 580, représentée par sa Maire en exercice, Madame Rose Langlade, dûment habilitée à l'effet des présentes par délibération en date du 16 décembre 2022 annexée aux présentes.

<u>Autorisons</u>

Le **groupement** formé par :

INCIDENCES, société par actions simplifiées au capital de 16 148 euros, domiciliée Immeuble le Phénix, 1350 avenue Albert Einstein, 34 000 MONTPELLIER, immatriculée au registre du commerce et des sociétés de Béziers sous le numéro, 910 134 808,

ET

TotalEnergies Renouvelables France, Société par Actions Simplifiée au capital de 8.624.664 €, dont le siège social se situe 74 rue Lieutenant de Montcabrier ZAC de Mazeran 34500 BEZIERS, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Béziers sous le numéro 434 836 276,

Et, **toute société qui lui soit affiliée** en charge du développement du projet de construction de la centrale photovoltaïque de Cachen.

<u>A réaliser</u> toutes les démarches administratives nécessaires à l'implantation d'une centrale photovoltaïque et notamment demande de permis de construire, demande d'autorisation de défrichement, demande de déclaration loi sur l'eau le cas échéant, démarches pour mettre en œuvre les mesures d'accompagnement diverses

Et toute autre démarche nécessaire à la mise en place d'une centrale photovoltaïque, concernant nos terrains ci-après définis :

Commune	Code Postal	Lieudit	Section	N°	Contenance
Cachen	40 120	Route de Roquefort	E	270	23ha 97a 50ca
Cachen	40 120	Route de Roquefort	E	271	3ha 93a 50ca
Cachen	40 120	Communal	E	272	1a 40ca
Cachen	40 120	Communal	E	274	2ha 15a 50ca
Cachen	40 120	Communal	E	275	1ha 01a 80ca
Cachen	40 120	Communal	E	276	3ha 14a 70ca
Cachen	40 120	Route de Roquefort	E	498	13ha 77a 00ca
Sous-Total					**48ha 01a 40ca**
Cachen	40 120	Communal	E	278	18ha 20a 20ca
Cachen	40 120	Communal	E	273	70a 45ca
Cachen	40 120	Route de Roquefort	E	440	4ha 30a 24ca
Cachen	40 120	Route de Roquefort	E	443	4ha 14a 05ca
Sous-Total					**27ha 34a 94ca**
TOTAL					**75 ha 36a 34 ca**

Soit au total 11 parcelle(s).

Cette autorisation est valable 5 ans à compter de la date de signature.

Fait le 21/11/23, à Roquefort

Pour servir et faire valoir ce que de droit.

Signatures :

Le Promettant

CCLA

Monsieur Latry, Président

Communauté de Communes des Landes d'Armagnac 31 chemin du Bas de Haut 40120 ROQUEFORT

Mairie de Cachen

Madame Langlade, Maire

MAIRIE DE CACHEN 40120 Landes

DEPARTEMENT
DES LANDES
Commune de CACHEN

Nombre de membres du Conseil Municipal

En exercice	10
Présents	6
Votants	6

Date de convocation

9 Décembre 2022

N° 48/2022

Objet :

Promesse de cession et cession d'usufruit de biens immobiliers CACHEN - CCLA

Délibération rendue exécutoire

Télétransmission en Préfecture
Le 21 DEC. 2022

Affiché en mairie
Le 21 DEC. 2022

Document certifié conforme

Marie-Rose LANGLADE
Maire de CACHEN

Envoyé en préfecture le 21/12/2022
Reçu en préfecture le 21/12/2022
Affiché/Publié le 21/12/2022
ID : 040-214000580-20221216-48_2022-DE

EXTRAIT DU RE… DÉLIBÉRATIONS

SÉANCE DU 16 décembre 2022

L'an deux mil vingt deux et le 16 décembre à 19H30, le Conseil Municipal de la Commune, dûment convoqué, s'est réuni en session ordinaire à la mairie, sous la présidence de Marie-Rose LANGLADE, Maire.

Présents : Mmes LANGLADE Marie-Rose, FARAVELON Laurianne, GIACOMIN Marie-Christine, Mme IRAZOQUI Maïlys, Messieurs BROCHET Jean-Luc, FAURE Patrice

Excusés : GRANDCLAUDON Bernard (procuration à Mme LANGLADE), MAHIEU Ludovic (procuration à Mme GIACOMIN)

Absents : DUTILH Christian, LABAT Alcide

Secrétaire de Séance : Mme Maïlys IRAZOQUI

Objet : Promesse de cession et cession d'usufruit de biens immobiliers appartenant à la commune de Cachen au profit de la Communauté de Communes des Landes d'Armagnac (CCLA) - signature d'une promesse de bail puis d'un bail emphytéotique.

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales et notamment l'article L. 1425-1 ;

VU la délibération de la CCLA en date du 25 avril 2017 définissant l'intérêt communautaire des compétences de la Communauté de Communes des Landes d'Armagnac (CCLA) et précisant le rôle de la CCLA en matière de développement des énergies renouvelables,

VU la délibération de la commune de Cachen en date du 8 avril 2022,

VU la délibération de la CCLA en date du 12 avril 2022,

VU la délibération de la CCLA en date du 13 décembre 2022,

Madame le Maire rappelle les modalités juridiques prévues pour mener à bien, avec la Commune de Cachen, une opération visant à implanter une centrale photovoltaïque sur des parcelles communautaires et communales situées sur la commune de Cachen.

Le mécanisme repose sur :

- Une promesse de cession d'usufruit pour les parcelles appartenant à la Commune de Cachen au profit de la CCLA qui se transformera en une cession d'usufruit effective si l'opération aboutit.

- Une promesse de bail de la CCLA (cosignée par la Commune de Cachen) au bénéfice du lauréat de l'AMI (groupement Incidences / Total Energies) qui se concrétisera ensuite par un bail (cosignée par la Commune de Cachen) si l'opération aboutit.

Les modalités attachées à ces éléments (usufruit et baux) sont connues :

- Un loyer annuel de 15 000€/ha auquel s'ajoutera une part variable de 4% du chiffre d'affaires. L'usufruit sera donc égal à 53% des sommes ci-dessus (soit 7950€ /ha pour la seule part fixe du loyer).

- Une indemnité d'immobilisation de 200 000€ dont 53% reviendra à la commune de Cachen au prorata de la part des terrains communaux dans la superficie « projet » totale à la date de signature de la promesse de cession d'usufruit (soit 27ha34a94 sur 75ha36a34ca = 36.29%).

Envoyé en préfecture le 21/12/2022
Reçu en préfecture le 21/12/2022
Affiché/Publié le 21/12/2022
ID : 040-214000580-20221216-48_2022-DE

A noter que le versement de cette inden… première moitié acquise à la signature de la promesse de bail représentant 19 233,70€ pour la commune de Cachen.

Si la totalité de l'indemnité d'immobilisation était versée (le versement de la deuxième partie étant liée à l'aboutissement du projet), il reviendrait donc à la commune de Cachen au total la somme de 38 467,40€.

- Un bail d'une durée initiale de 30 années (à l'égal de l'usufruit), reconductible de manière expresse par tranches de 10 années.

Le Conseil Municipal, après en avoir délibéré, décide à l'unanimité :

➢ **De valider** les dispositions ci-dessus détaillées.

➢ **D'autoriser** Madame le Maire, ou toute personne habilitée, à accomplir toutes les démarches nécessaires et notamment :

- à signer la promesse de cession d'usufruit puis la cession d'usufruit au bénéfice de la CCLA
- à cosigner la promesse de bail puis le bail emphytéotique au nom de la commune, en qualité de nu propriétaire

Fait et délibéré en séance les jour, mois et an que dessus.
Pour extrait certifié conforme au registre des délibérations du Conseil Municipal.
Fait à Cachen, le 19 décembre 2022.

Marie-Rose LANGLADE,
Maire de Cachen

MAIRIE DE CACHEN 40120 Landes

Le Maire certifie sous sa responsabilité le caractère exécutoire de cet acte. Il informe que la présente délibération peut faire l'objet d'un recours pour excès de pouvoir devant le Tribunal administratif dans un délai de deux mois à compter du jour de sa transmission au représentant de l'Etat. Il est chargé d'assurer l'exécution de la présente délibération qui sera publiée et affichée conformément à la réglementation en vigueur.

DEPARTEMENT DES LANDES

Communauté de Communes des Landes d'Armagnac

Nombre de membres du Conseil Communautaire

En exercice	45
Présents	34
Votants	37

Date de la convocation :
5 décembre 2022

N° 141-1222

Objet :
Promesse de cession et cession d'usufruit de biens immobiliers appartenant à la commune de Cachen au profit de la Communauté de Communes des Landes d'Armagnac (CCLA) - signature d'une promesse de bail puis d'un bail emphytéotique.

Délibération rendue exécutoire

Transmission en Préfecture
le :

Affiché ou notifié
le :

Document certifié conforme
Le Président.
Philippe LATRY

Le Président certifie sous sa responsabilité le caractère exécutoire de cet acte. Il informe que la présente délibération peut faire l'objet d'un recours pour excès de pouvoir devant le Tribunal Administratif dans un délai de deux mois à compter du jour de sa transmission au Représentant de l'Etat. Il est chargé d'assurer l'exécution de la présente délibération qui sera publiée et affichée conformément à la réglementation en vigueur.

Envoyé en préfecture le 15/12/2022
Reçu en préfecture le 15/12/2022
ID : 040-200035541-20221213-2212C141_D_DE-DE

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS

Communauté de Communes des Landes d'Armagnac

L'an deux mil vingt-deux et le 13 décembre, le Conseil Communautaire, étant assemblé en session ordinaire, après convocation légale, sous la présidence de Monsieur Philippe LATRY, Président.

Présents : M. DUPRAT (ARUE) ; Mme PETER (ARX) ; M. DUZAN (BAUDIGNAN) ; M. TALES (BETBEZER D'ARMAGNAC) ; Mme LALAGUE (BOURRIOT BERGONCE) ; Mme LANGLADE (CACHEN) ; M. VIGNOLLES (CREON D'ARMAGNAC) ; M. BARRERE (ESCALANS) ; M. HERRERO (ESTIGARDE) ; Mme APPOLINAIRE (HERRE), M. GAUBE et Mme MARIN (LABASTIDE D'ARMAGNAC) ; M. PORTET (LENCOUACQ) ; M. LACOSTE (LOSSE) ; Mme CAPOT (LUBBON); M. DARROMAN (MAILLAS) ; M. LEQUERTIER (MAUVEZIN D'ARMAGNAC) ; Mme CLAVE (RETJONS) ; M. LAFON (RIMBEZ ET BAUDIETS) ; Mrs HUBERT, CAZENAVE et LEVASSEUR ; Mmes PAPINOT, TASTET Pascale et TASTET Marie-Josée (ROQUEFORT) ; M. DEPOUMPS (SAINT GOR) ; Mme DUCOUDRE (SAINT JULIEN D'ARMAGNAC) ; Mrs LATRY, CAPDEVILLE et TARIS, Mme LAFFITTEAU (SAINT JUSTIN) ; M. LAMARQUE et Mme DUCOS (SARBAZAN) ; M. LATREILLE (VIELLE-SOUBIRAN).

Pouvoirs : M. TINTANE à M. HERRERO, Mme LARROUY à Mme APPOLINAIRE, M. ARRUABARRENA à M. LAMARQUE.

Secrétaire : Mme LALAGUE.

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales et notamment l'article L. 1425-1 ;
Vu l'arrêté préfectoral DAECL n°1180 du 17 décembre 2012 créant la Communauté de Communes des Landes d'Armagnac (CCLA) ;
Vu les statuts de la CCLA,
VU la délibération de la CCLA en date du 25 avril 2017 définissant l'intérêt communautaire des compétences de la Communauté de Communes des Landes d'Armagnac (CCLA) et précisant le rôle de la CCLA en matière de développement des énergies renouvelables,
VU la délibération de la commune de Cachen en date du 8 avril 2022,
VU la délibération de la CCLA en date du 12 avril 2022,

M. le Président rappelle les modalités juridiques prévues pour mener à bien, avec la Commune de Cachen, une opération visant à implanter une centrale photovoltaïque sur des parcelles communautaires et communales situées sur la commune de Cachen.

Le mécanisme repose sur :

- Une promesse de cession d'usufruit pour les parcelles appartenant à la Commune de Cachen au profit de la CCLA qui se transformera en une cession d'usufruit effective si l'opération aboutit.

- Une promesse de bail de la CCLA (cosignée par la Commune de Cachen) au bénéfice du lauréat de l'AMI (groupement Incidences / Total Energies) qui se concrétisera ensuite par un bail (cosignée par la Commune de Cachen) si l'opération aboutit.

Envoyé en préfecture le 15/12/2022
Reçu en préfecture le 15/12/2022
ID : 040-200035541-20221213-2212C141_D_DE-DE

Les modalités attachées à ces éléments (usuf

- Un loyer annuel de 15 000€/ha auque
chiffre d'affaires. L'usufruit sera donc égal à
/ha pour la seule part fixe du loyer).
- Une indemnité d'immobilisation de 200 000€ dont 53% reviendra à la commune de Cachen au prorata de la part des terrains communaux dans la superficie « projet » totale à la date de signature de la promesse de cession d'usufruit (soit 27ha34a94 sur 75ha36a34ca = 36.29%).
Si la totalité de l'indemnité d'immobilisation était versée, il reviendrait donc à la commune de Cachen la somme de 38 467.40€.

- Un bail d'une durée initiale de 30 années (à l'égal de l'usufruit), reconductible de manière expresse par tranches de 10 années.

Le Conseil Communautaire, après en avoir délibéré, décide :

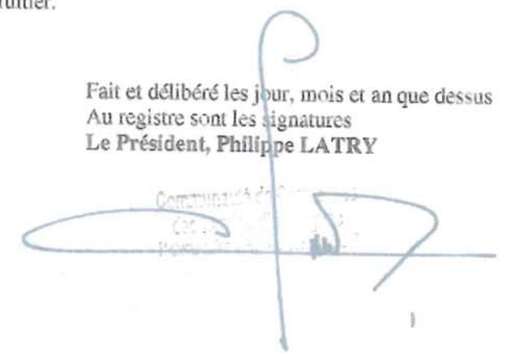
➔ De valider les dispositions ci-dessus détaillées.

➔ D'autoriser M. le Président, ou toute personne habilitée, à accomplir toutes les démarches nécessaires et notamment :

- à signer la promesse de cession d'usufruit puis la cession d'usufruit avec la Commune de Cachen.

- à cosigner la promesse de bail puis le bail emphytéotique au nom de la CCLA, en qualité d'usufruitier.

Fait et délibéré les jour, mois et an que dessus
Au registre sont les signatures
Le Président, Philippe LATRY



artifex

SAS CLIMAX INGENIERIE - 4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi
Tél. : 05 63 48 10 33 - contact@artifex-conseil.fr - RCS 502 363 948
www.artifex-conseil.fr