artifex
UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Projet de parc photovoltaïque au sol et opérations de défrichement

Département du Gard (30)
Commune de Vers-Pont-du-Gard



énergie environnement

JP Energie Environnement
12 rue Martin Luther King
14 280 Saint-Contest

Décembre 2025

Qualité |

MAITRE D'OUVRAGE

JP Energie Environnement
12 rue Martin Luther King
14 280 Saint-Contest
Tél. : 02 31 43 70 00
camille.evrard@jpee.fr
RCS 410 943 948

www.jpee.fr

RÉALISATION DE L'ÉTUDE

UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC

SOCOTEC AMENAGEMENT BIODIVERSITE
SAS
4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi
Tél. : 05 63 48 10 33
contact@artifex-conseil.fr
RCS 899 702 013

www.artifex-conseil.fr

AUTEURS DU DOCUMENT

Personne	Fonction	Contribution	Organisme
Marie DUQUESNE	Chargée d'études environnement	Rédaction de l'étude d'impact (hors volets naturel et paysager)	artifex UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC
Kantuta SCHNEIDER	Chargée d'études paysage	Rédaction du volet paysager de l'étude d'impact	
Lucie DOUDOUX	Chargée d'études biodiversité	Recueil bibliographique	
Alexandra FEL	Chargée d'études flore	Thématiques habitats naturels, flore et zones humides	
Martin ROMET	Chargé d'études faune	Thématique insectes, amphibiens, reptiles et autres mammifères	
Vincent PERRIN	Chargé d'études faune	Thématique oiseaux	
Matthieu BERNARD	Chargé d'études faune	Etat initial, thématique chiroptères	
Louis LESAGE	Chargé d'études faune	Impacts/Mesures, thématique chiroptères	

HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Relecteur	Validateur
V0	30/06/2023	État initial hors VNEI	Émilie PLOUVIN	Émilie PLOUVIN
V1	12/2024	Etude d'impact complète	Sarah ZAMMIT, Aude NAVARRE (volet naturel)	Sarah ZAMMIT, Aude NAVARRE (volet naturel)
V2	17/07/2025	Etude d'impact modifiée hors VNEI	Sarah ZAMMIT	Sarah ZAMMIT
V3	20/11/2025	Prise en compte des commentaires JPEE	Marie DUQUESNE, Aude NAVARRE	Aude NAVARRE
V4	10/12/2025	Version finale	Marie DUQUESNE, Aude NAVARRE	Marie DUQUESNE, Aude NAVARRE

Sommaire

A PREAMBULE 10

I. LES ENJEUX DES ENERGIES RENOUVELABLES 11
1. Contexte 11
1.1. Le réchauffement climatique 11
1.2. L'effet de serre 11
2. Stratégies 11
2.1. La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) 11
2.2. La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 12

II. ETAT DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE 13
1. Situation dans le monde 13
2. Situation en Europe 13
3. Situation en France 14
4. Situation en Région Occitanie 14
5. Situation dans le département du Gard 14

III. LA SOCIETE DE DEVELOPPEMENT DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE JPEE 15
1. Présentation de la société de projet : Soleia VPG 15
2. Présentation de JP Energie Environnement 15
2.1. Historique et vocation de JP Energie Environnement 15
2.2. Les réalisations en éolien 16
2.3. Les réalisations en photovoltaïque 16
3. Moyens humains et équipe dédiée au projet 17
4. Élements financiers 18
5. Partenariat avec la banque des territoires 18

IV. CONTEXTE REGLEMENTAIRE 19
1. Le permis de construire 19
2. Demande de défrichement 19
2.1. Définition du défrichement 19
2.2. Opérations non considérées comme un défrichement 19
2.3. Défrichements exemptés d'autorisation 19
3. L'évaluation environnementale 20
4. L'enquête publique 20
5. Evaluation des incidences Natura 2000 21
6. Dossier loi sur l'eau 21
7. Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées et de leur habitat 21
8. Etude préalable agricole 22
9. Artificialisation des sols 22
10. Bilan des procédures réglementaires 23

V. L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL 24
1. Contenu de l'étude d'impact 24
2. Méthodologie générale de l'étude d'impact 25

B PRESENTATION DU PROJET 26

PARTIE 1 CONTEXTE GENERAL DU PROJET 27

I. DÉNOMINATION ET NATURE DE DEMANDEUR 27

II. LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET MAITRISE FONCIERE 27
1. Situation géographique 27
2. Localisation cadastrale 28

PARTIE 2 DESCRIPTIF TECHNIQUE DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL 32

I. CARACTERISTIQUES GENERALES 32
1. La production de l'énergie photovoltaïque 32
2. Les éléments d'un parc photovoltaïque 32

II. LE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE VERS-PONT-DU-GARD 33
1. Les panneaux photovoltaïques 33
2. Tables d'assemblage et fixation au sol 33
3. Les postes de transformation et les onduleurs 33
4. Le poste de livraison 34
5. Voies de circulation et aménagements connexes 34
5.1. Voies de circulation 34
5.2. Clôture et portails 35
5.3. Vidéosurveillance 35
5.4. Lutte contre l'incendie 35
6. Câblage 35

III. SYNTHESE DES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE 37

PARTIE 3 DESCRIPTIF DU PROJET D'EXPLOITATION : CREATION, GESTION, FIN 39

I. LE CHANTIER DE CONSTRUCTION 39
1. Préparation du site 39
1.1. Délimitation de l'emprise du site 39
1.2. Délimitation des zones à enjeux environnementaux 39
1.3. Préparation du terrain 39
1.4. Mise en place des zones de circulation et zone d'accès 40
1.5. Mise en place de la base vie 40
1.6. Finalisation de la préparation du site 40
2. Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque 41
2.1. Mise en place des structures photovoltaïques 41
2.2. Installation des onduleurs-transformateurs et du poste de livraison 41
3. Câblage et raccordement électrique 41
3.1. Raccordement électrique interne de l'installation 41
3.2. Raccordement au réseau électrique public 41
3.3. Test et mise en service 41
4. Remise en état du site après le chantier 41

II. L'ENTRETIEN DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE EN EXPLOITATION 41
1. Entretien du site 41
2. Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) 42
3. 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

C 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. Historique du site d'étude 46
2.2. Occupation des terrains au sein du site d'étude 47
2.3. Les abords proches du site d'étude 48
3. Définitions des aires d'étude 51

II. MILIEU PHYSIQUE 52
1. Définition des aires d'étude 52
2. Sol 53
2.1. Géomorphologie 53
2.2. Géologie 55
2.3. Pédologie 56
3. Eau 58
3.1. Eaux souterraines 58
3.2. Eaux superficielles 59
3.3. Usages des eaux souterraines et superficielles 61
4. Climat 63
4.1. Contexte général 63
4.2. Le climat du site d'étude 63
5. Synthèse des enjeux du milieu physique 66

III. MILIEU NATUREL 67
1. Définition des périmètres d'étude 67
2. Résultat de l'étude bibliographique 69
2.1. Les zonages écologiques réglementaires et de gestion 69
2.2. Les zonages écologiques d'inventaires 72
2.3. Les inventaires zones humides territoriaux 73
2.4. Les Plans Nationaux d'Actions (PNA) 74
2.5. La trame verte et bleue 76
2.6. La flore et la faune remarquables (données bibliographiques) 79
3. Résultats des investigations 84
3.1. Description et évaluation des habitats de végétation 84
3.2. Etude « Zones humides » 91
3.3. Description et évaluation de la flore 93
3.4. Description et évaluation de la faune 99
4. Description et évaluation des fonctionnalités écologiques 131
4.1. Rappel des éléments de la TVB aux différentes échelles 131
4.2. Synthèse des enjeux écologiques 134

IV. MILIEU HUMAIN 137
1. Définition des aires d'étude 137
2. Socio-économie locale 138
2.1. Démographie 138
2.2. Contexte économique et industriel 138
2.3. Production d'énergie 141
2.4. Tourisme, loisirs 143
3. Biens matériels 145
3.1. Infrastructures de transport et servitudes 145
3.2. Réseaux et servitudes 146
4. Terres 148
4.1. Agriculture 148
4.2. Espaces forestiers 149
5. Population et santé humaine 152
5.1. Habitat 152
5.2. Contexte acoustique 152
5.3. Qualité de l'air et gaz à effet de serre 152
5.4. Emissions lumineuses 153
6. Synthèse des enjeux du milieu humain 156

V. GAZ A EFFET DE SERRE 157
1. Définition des aires d'étude 157
2. Sources d'emissions et absorptions des gaz à effet de serre (GES) 158
2.1. Emissions de GES à l'échelle nationale 158
2.2. Emissions de GES à l'échelle locale 160
2.3. Stocks de carbone à l'échelle locale 160
2.4. Emissions de GES et stocks de carbone à l'échelle du site d'étude 161
3. Synthèse des enjeux liés aux emissions de GES 162

VI. PAYSAGE ET PATRIMOINE 163
1. Présentation du territoire d'étude 163
1.1. Définition du périmètre d'étude 163
1.2. Les ensembles paysagers 164
1.3. Patrimoine protégé 165
2. Analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée et perceptions 169
2.1. Organisation et composantes 169
2.2. Analyse des visibilités 170
2.3. Synthèse des enjeux 174
3. Analyse paysagère de l'aire d'étude immédiate et perceptions 176
3.1. Organisation et composantes 176
3.2. Analyse des visibilités 177
3.3. Synthèse des enjeux 181
4. Analyse paysagère du site d'étude et perceptions 183
4.1. Organisation et composantes 183
4.2. Synthèse des enjeux 186
5. Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux 188

VII. LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 191
1. Définition des aires d'étude 191
2. Risques naturels 192
2.1. Inondation 192
2.2. Sol 192
2.3. Feu de forêt 192
2.4. Sismicité 194
2.5. Foudre 194
3. Risques technologiques 196
3.1. Risque industriel 196
3.2. Transport de matières dangereuses 196
4. Synthèse des enjeux des risques naturels et technologiques 198

PARTIE 2 DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES, ET INDICATION DES PRINCIPALES RAISONS DE CHOIX EFFECTUE 199

I. LE CHOIX DE L'ENERGIE SOLAIRE 199

II. LA DEMARCHE DU CHOIX DE L'IMPLANTATION DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE 199
1. Historique de développement du projet 199
1.1. Commentaires du Maire de Vers-Pont-du-Gard 199
1.2. Justification du site et variantes de projet 199

PARTIE 3 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 203

I. RAPPEL DE LA DESCRIPTION DU PROJET 203
1.1. Le parc photovoltaïque 203
1.2. Le déroulement du chantier 203
1.3. Les Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) 203
1.4. Le raccordement au réseau électrique 204
1.5. L'entretien du parc et des OLD 204
1.6. Le démantèlement en fin d'exploitation 204

II. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE 204
1. Sol 204
1.1. Défrichement 204
1.2. Topographie 205
1.3. Modification de l'état de surface du sol 205
1.4. Imperméabilisation du sol 205
2. Eau 206
2.1. Eaux souterraines et eaux superficielles : impact quantitatif 206
2.2. Pollution des sols et des eaux 207
3. Climat 207
3.1. Phase de chantier 207
3.2. Phase d'exploitation 207
4. Impact des travaux de raccordement sur le milieu physique 207
4.1. Phase de chantier 207
4.2. Phase d'exploitation 208
5. Bilan des impacts bruts du projet sur le milieu physique 209

III. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL 210
1. Effets attendus du projet 210
1.1. Phase chantier 210
1.2. Phase d'exploitation 211
1.3. Démantèlement 211
1.4. Travaux de raccordement 211
2. Analyse des impacts bruts du projet sur le volet naturel 213
2.1. Impacts bruts sur les habitats patrimoniaux 213
2.2. Impacts bruts sur les espèces patrimoniales ou protégées 215
2.3. Impacts bruts sur les fonctionnalités écologiques 228
3. Conclusion sur les impacts bruts 229

IV. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN 230
1. Socio-économie locale 230
1.1. Aspect social et soutien de la commune 230
1.2. Aspect économique 230
1.3. Valorisation d'un ancien site industriel 230
1.4. Energies renouvelables 230
1.5. Tourisme et loisirs 230

2. Biens matériels 231
2.1. Voies de circulation 231
2.2. Trafic 231
2.3. Accès au site 231
2.4. Voies ferrées 232
2.5. Voies navigables 232
2.6. Transport aérien 232
2.7. Réseaux 232
3. Terres 232
3.1. Agriculture 232
3.2. Espaces forestiers 232
4. Population et santé humaine 233
4.1. Habitat 233
4.2. Hygiène et santé 233
5. Déchets 236
5.1. Phase de chantier 236
5.2. Phase d'exploitation 236
5.3. Phase de démantèlement 236
6. Consommation en eau et utilisation rationnelle de l'énergie 236
6.1. Phase de chantier 236
6.2. Phase d'exploitation 236
7. Impact du défrichement sur le milieu humain 236
8. Impact des travaux de raccordement sur le milieu humain 237
8.1. Phase de chantier 237
8.2. Phase d'exploitation 237
9. Bilan des impacts bruts du projet sur le milieu humain 238

V. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES GAZ A EFFET DE SERRE 239
1. Identification des postes d'émissions 239
2. Quantification des émissions par poste 239
2.1. Emissions liées aux panneaux photovoltaïques 239
2.2. Emissions liées aux structures et fondations 240
2.3. Emissions liées aux postes techniques 240
2.4. Emissions liées aux câbles électriques 241
2.5. Emissions liées aux clôtures et portails 241
2.6. Emissions liées aux citernes incendie 241
2.7. Emissions liées à la production de déchets 241
2.8. Emissions liées au changement de revêtement des sols 241
2.9. Emissions liées aux déplacements sur site dans le cadre des études réalisées 241
2.10. Emissions liées aux déplacements sur site dans le cadre de la construction du parc 241
2.11. Bilan des émissions du parc photovoltaïque 241
3. Emissions évitées par la mise en place du projet photovoltaïque 242
4. Le temps de retour carbone 242
5. Bilan des impacts bruts du projet sur les GES 243

VI. IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 244
1. Impacts directs du projet sur le paysage et le patrimoine 244
1.1. Démarche d'analyse des impacts 244
1.2. Rappel des enjeux sensibles et choix d'implantation 244
1.3. Description du projet 245
1.4. Analyse des impacts 246
2. Impacts liés aux travaux de raccordement sur le paysage et le patrimoine 260
2.1. Phase de chantier 260
2.2. Phase d'exploitation 260
3. Bilan des impacts du projet sur le paysage et le patrimoine 260

VII. VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES 261
1. Impacts du projet sur les risques naturels et technologiques 261
1.1. Risques naturels 261
1.2. Risques technologiques 261
2. Impacts des risques naturels et technologiques sur le projet et conséquences sur l'environnement 262
2.1. Risques naturels 262
2.2. Risques technologiques 263
3. Bilan de la vulnerabilite du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs et incidences notables attendues 264

VIII. BILAN DES IMPACTS POSITIFS DU PROJET 265

IX. BILAN DES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET AVANT MESURES 265

PARTIE 4 MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 268

I. MESURES D'ATTENUATION 268
1. Mesures d'évitement (ME) 268
ME 1 : Evitement des secteurs les plus sensibles 268
2. Mesures de réduction (MR) 270
MR 1 : Respect du calendrier écologique 270
MR 2 : Mise en défens de zones sensibles 272
MR 3 : Création d'un réseau d'hibernaculum 274
MR 4 : Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site 277
MR 5 : Passage à faune au niveau des clôtures 280
MR 6 : Lutte contre les espèces Exotiques envahissantes 281
MR 7 : Elimination des déchets et douilles usagées 282
MR 8 : Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels 283
MR 9 : Neutralisation immédiate de toute ornière en formation dans l'emprise du chantier 285
MR 10 : Accueil d'une végétation spontanée 286
MR 11 : Prise de contact avec la DRAC pour la réalisation d'un diagnostic archéologique 288
MR 12 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques 289
MR 13 : Bonnes pratiques de circulation en phase chantier 290
MR 14 : Maîtrise du risque incendie 291
MR 15 : Réduction du risque de pollution 292
MR 16 : Gestion du ruissellement des eaux pluviales 294
MR 17 : Gestion quantitative des eaux pluviales 295
MR 18 : Intégration paysagère des équipements techniques 298

II. IMPACTS RESIDUELS APRES APPLICATION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 300
1. Milieux physique, humain, paysage et patrimoine, risques 300
2. Milieu naturel 302
2.1. Impacts résiduels sur les habitats patrimoniaux 302
2.2. Impacts résiduels sur les espèces patrimoniales et/ou protégées 303
2.3. Impacts résiduels sur les fonctionnalités écologiques 310
2.4. Conclusion sur la nécessité de demander une dérogation relative à la réglementation sur les espèces protégées 311

III. ANALYSE DES EFFETS CUMULES ET CUMULATIFS 312
1. Inventaire des parcs photovoltaïques existants (effets cumulatifs) et des projets connus (effets cumulés) 312
1.1. Inventaires des parcs photovoltaïques existants 312
1.2. Inventaire des projets connus 312
2. Analyse des effets cumulatifs et cumulés 314
2.1. Effets cumulatifs et cumulés sur le milieu physique 314
2.2. Effets cumulatifs et cumulés sur le milieu naturel 315
2.3. Effets cumulatifs et cumulés sur le milieu humain 317
2.4. Effets cumulatifs et cumulés sur le paysage et le patrimoine 317
2.5. Effets cumulés sur les émissions de GES 317
2.6. Effets cumulatifs et cumulés sur les risques 317
3. Conclusion 317

IV. MESURES DE COMPENSATION (MC) 318
1. Définition du besoin de compensation 318

2. Fiches mesures de compensation 318
MC 1 : Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux 318
3. Bilan des mesures de compensation 319
4. Conclusion sur les mesures de compensation 320

V. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) 321
MA 1 : Participation à la création d'une placette d'alimentation en faveur du vautour percnoptère et autres rapaces nécrophages 321
MA 2 : Mise en place de panneaux pédagogiques 323
MA 3 : Entreprendre une bonne gestion des déchets 324

VI. MESURES DE SUIVI (MS) 325
MS 1 : Suivi de chantier environnemental et écologique 325
MS 2 : Suivi écologique en phase exploitation 327
MS 3 : Suivi écologique des sites de compensation 328
MS 4 : Surveillance des ouvrages 329

VII. BILAN DES MESURES PREVUES POUR TRAITER LES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 330

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 333

I. INVENTAIRE DES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 333

II. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE 334
1. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) 334
2. Document d'urbanisme en vigueur 338

III. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 341
1. Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 341
1.1. Orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 341
1.2. Objectifs de qualité 344
1.3. Programme de mesures 344
2. Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 345
3. Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) des Gardons 346
3.1. Nature du SAGE 346
3.2. Enjeux du SAGE des Gardons 346
4. Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) 348

IV. CONCLUSION 349

PARTIE 6 ETAT INITIAL ET APERÇU DE SON EVOLUTION 350

I. L'ETAT INITIAL 350

II. LES SCENARIOS ALTERNATIFS 350

PARTIE 7 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 353
1. Localisation du projet au sein du réseau natura 2000 353
2. Analyse des intéractions possibles du projet avec le rÉSEAU Natura 2000 353
3. Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire de la ZSC « Le Gardon et ses gorges » 353
4. Incidences sur les espèces d'intérêt communautaire de la ZSC « Le Gardon et ses gorges » 353
5. Incidences sur les espèces d'intérêt communautaire de la ZPS « Gorges du Gardon» 354
6. Conclusion 355

PARTIE 8 METHODOLOGIE DE L'ETUDE ET BIBLIOGRAPHIE 356

I. RELEVES DE TERRAIN 356

II. METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE D'IMPACT 357
1. Phase 1 : Analyse de l'état initial 357
1.1. Définition des aires d'étude 357
1.2. Analyse bibliographique et inventaires de terrain 357
1.3. Détermination et hiérarchisation des enjeux 357
2. Phase 2 a : Analyse des variantes d'implantation 358
3. Phase 2b : Réalisation de l'étude d'impact complète 358
3.1. Définition des impacts 358
3.2. Présentation des mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet sur l'environnement 358

III. ETUDE DU MILIEU PHYSIQUE 358
1. Sol 358
1.1. Géomorphologie 358
1.2. Géologie et hydrogéologie 358
1.3. Pédologie 358
2. Eau 358
3. Climatologie 359
4. Evaluation des enjeux du milieu physique 359

IV. ETUDE DU MILIEU NATUREL 360
1. Etude bibliographique et consultation des bases de données 360
1.1. Etude des zonages écologiques du secteur 360
1.2. Consultation des bases de données 360
1.3. Prises de contact avec les organismes locaux 360
2. Les inventaires de terrain 361
2.1. Détail des différentes visites réalisées sur le terrain (dates de passage, groupes ciblés, etc.) 361
2.2. Méthodes d'inventaire mises en œuvre 361
3. Evaluation des enjeux écologiques 366
3.1. La grille des enjeux ARTIFEX 366
3.2. L'enjeu local des habitats 366
3.3. La grille des enjeux ARTIFEX 366
3.4. L'enjeu local des habitats 366
3.5. La hiérarchisation des enjeux écologiques des espèces par la DREAL Occitanie 367
3.6. La méthodologie ARTIFEX de hiérarchisation des enjeux régionaux pour les espèces 367
3.7. Intégration des méthodes DREAL Occitanie et ARTIFEX pour l'évaluation de l'enjeu régional d'une espèce 368
3.8. L'enjeu local d'une espèce 368
3.9. Prise en compte du statut de protection 369
4. Evaluation des impacts 369
4.1. Qualification des impacts 369
4.2. La grille ARTIFEX d'évaluation des niveaux d'impacts 369
4.3. Méthodologie ARTIFEX d'évaluation des impacts 370
4.4. Enclenchement de la démarche ERC 370

V. ETUDE DU MILIEU HUMAIN 371
1. Socio-économie locale 371
1.1. Démographie 371
1.2. Contexte économique et industriel 371
2. Biens matériels 371
2.1. Infrastructures 371
2.2. Réseaux et servitudes 371
3. Terres 371
3.1. Agriculture 371
3.2. Espaces forestiers 371
4. Population et santé humaine 371
4.1. Habitat 371
4.2. Contexte acoustique 371
4.3. Qualité de l'air 371
4.4. GES 371
5. Evaluation des enjeux du milieu humain 372

VI. ETUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE 373
1. Terminologie et définitions 373

1.1. Les notions de paysage 373
1.2. Les zonages paysagers 373
1.3. Le patrimoine règlementé 374
2. Méthodologie de l'étude paysagère et patrimoniale 375
2.1. Travail préparatoire 375
2.2. Relevés paysagers 375
2.3. Etat initial du territoire d'étude 375
2.4. Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine 377
2.5. Méthode de réalisation des photomontages 379
2.6. Définition des mesures paysagères 379

VII. ETUDE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 380
1. Risques naturels 380
2. Risques technologiques 380
3. Evaluation des enjeux des risques 380

VIII. BIBLIOGRAPHIE 381

PARTIE 9 AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION 385
1. Cheffes de projet 385
2. Environnementaliste / Assemblier 385
3. Paysagiste 385
4. Ecologue généraliste 386
5. Ecologue botaniste 386
6. Ecologues faunisticiens 386
7. Chiroptérologues 386
8. Sous-traitants 386

D ANNEXES 387

Annexe 1 Retour des courriers de consultation
Annexe 2 Arrêté préfectoral n°19-043
Annexe 3 Règlement du PLU de Vers-Pont-du-Gard 2024
Annexe 4 Guide de normalisation des interfaces aménagées du Gard
Annexe 5 Arrêté prefectoral n°30-2025-03-28-00005 relatif au débroussaillement
Annexe 6 Retour de la DRAC
Annexe 7 Doctrine de la DDTM30 - loi sur l'eau
Annexe 8 Étude hydraulique
Annexe 9 Liste complète des espèces végétales relevées sur le terrain
Annexe 10 Liste complète des espèces animales relevées sur le terrain

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 2004 à 2023 (en GW) 13
Illustration 6 : Contribution de la production d'électricité par le photovoltaïque en 2023 13
Illustration 7 : Puissance solaire photovoltaïque* installée et cumulée dans l'Union européenne en 2022 et en 2023** (en MW) 13
Illustration 8 : Répartition des énergies renouvelables en France (en GW) 14
Illustration 11 : Etat des boisements entre 1995 et aujourd'hui 20
Illustration 10 : Plan de situation 29
Illustration 11 : Plan cadastral (zone Nord) 30
Illustration 12 : Plan cadastral (Zone Sud) 31
Illustration 15 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque 32
Illustration 16 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque 32
Illustration 17 : Accès au parc photovoltaïque 34
Illustration 18 : Eléments de lutte contre l'incendie 35
Illustration 19 : Plan de masse de l'installation 38
Illustration 20 : Localisation des opérations de défrichement 39
Illustration 21 : Localisation des OLD du projet 40
Illustration 22 : Localisation du tracé prévisionnel du raccordement 41
Illustration 23 : Localisation du site d'étude à l'échelle du département du Gard 45
Illustration 24 : Localisation du site d'étude à l'échelle de la commune de Vers-Pont-du-Gard 45
Illustration 25 : Etat actuel du site d'étude 50
Illustration 26 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu physique 52
Illustration 27 : Carte du relief à l'échelle départementale 53
Illustration 28 : Contexte topographique du site d'étude 54
Illustration 29 : Coupe topographique Nord-Sud (AA') 54
Illustration 30 : Carte géologique à l'échelle départementale 55
Illustration 31 : Carte géologique du secteur du site d'étude 55
Illustration 32 : Localisation des masses d'eau 58
Illustration 33 : Contexte hydrologique général 59
Illustration 34 : Carte du contexte hydrologique général 59
Illustration 35 : Ecoulements des eaux au droit du site d'étude 60
Illustration 36 : Localisation des aires d'étude du milieu naturel 67
Illustration 37 : Site d'étude sur fond topographique 68
Illustration 38 : Site d'étude sur photographies aériennes 68
Illustration 39 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (ENS) 69
Illustration 40 : Zonages écologiques de gestion (Natura 2000) 70
Illustration 41 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (Réserves de biosphère) 71
Illustration 42 : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique 72
Illustration 43 : Zones humides recensées 73
Illustration 44 : Plans Nationaux d'Actions au sein de l'aire d'étude éloignée (1/4) 74
Illustration 45 : Plans Nationaux d'Actions au sein de l'aire d'étude éloignée (2/4) 75
Illustration 46 : Plans Nationaux d'Actions au sein de l'aire d'étude éloignée (3/4) 75
Illustration 47 : Plans Nationaux d'Actions au sein de l'aire d'étude éloignée (4/4) 76
Illustration 48 : Eléments TVB issus du SRCE de la région Occitanie 77

Illustration 49 : Eléments TVB issus du SCoT d'Uzège-Pont-du-Gard 78
Illustration 50 : TVB établie dans le PLU de Vers-Pont-du-Gard 79
Illustration 51 : Localisation de la mesure d'accompagnement en faveur du Lézard ocellé 79
Illustration 52 : Synthèse des enjeux naturalistes pour le projet de création d'un groupe scolaire (au Sud du site d'étude) 80
Illustration 53 : Localisation des données SINP obtenues 82
Illustration 54 : Habitats de végétation 88
Illustration 55 : Localisation des habitats patrimoniaux et des enjeux locaux associés 89
Illustration 56 : Localisation des espèces végétales patrimoniales et des enjeux locaux associés 95
Illustration 57 : Localisation des espèces exotiques envahissantes 97
Illustration 58 : Localisation des arthropodes patrimoniaux et des enjeux locaux associés 102
Illustration 59 : Localisation des amphibiens et des enjeux locaux associés 104
Illustration 60 : Localisation des reptiles et des enjeux locaux associés 107
Illustration 61 : Localisation des oiseaux patrimoniaux et des enjeux locaux associés (focus sur les fauvettes) 119
Illustration 62 : Localisation des chiroptères patrimoniaux et des enjeux locaux associés 128
Illustration 63 : Localisation des mammifères patrimoniaux et des enjeux locaux associés 130
Illustration 64 : Pollution lumineuse sur la commune de Vers-Pont-du-Gard 132
Illustration 65 : Fonctionnalités écologiques du site d'étude et ses abords 132
Illustration 66 : Localisation des enjeux écologiques (habitats, faune et flore) 135
Illustration 67 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu humain 137
Illustration 68 : Graphique de l'évolution de la population dans la commune du site d'étude ... 138
Illustration 69 : Carte de localisation des ICPE 139
Illustration 70 : Parc de production d'électricité en France à fin 2024 et répartition par filière . 141
Illustration 71 : Evolution annuelle du parc solaire photovoltaïque (France métropolitaine uniquement) 141
Illustration 72 : Evolution annuelle du parc éolien terrestre 142
Illustration 73 : Eléments touristiques dans le secteur du site d'étude 143
Illustration 74 : Infrastructures de transports dans l'aire d'étude éloignée du site d'étude 145
Illustration 75 : Accès au site d'étude 145
Illustration 76 : Localisation des réseaux dans les alentours du site d'étude 146
Illustration 77 : Occupation de l'espace agricole du secteur du site d'étude 148
Illustration 78 : Occupation de l'espace agricole du secteur du site d'étude 148
Illustration 79 : Régions forestières du Gard 149
Illustration 80 : Occupation de l'espace forestier du secteur du site d'étude 150
Illustration 81 : Organisation de l'habitat dans les abords proches du site d'étude 152
Illustration 82 : Carte des émissions lumineuses dans le secteur du site d'étude 154
Illustration 83 : Carte de localisation des aires d'étude relatives aux émissions de gaz à effet de serre 157
Illustration 84 : Emissions de CO_2 sur le territoire français en 2021 (hors UTCATF) 158
Illustration 85 : Evolution des émissions de CO_2e de 1990 à 2021 pour la France métropolitaine et l'Outre-mer inclus dans l'UE (en $MtCO_2e$) 159
Illustration 86 : Emissions de CO2 par secteur d'activité (en $kTCO_2e$) 160
Illustration 87 : Répartition du stock de carbone par occupation du sol, tous réservoirs confondus (en %) 160
Illustration 88 : Organisation du territoire et définition des aires d'étude 163
Illustration 89 : Bloc diagramme d'organisation du relief 164
Illustration 90 : Patrimoine Mondial de l'UNESCO et sa zone tampon 165
Illustration 91 : Les Monuments Historiques et leurs périmètres de protection 166
Illustration 92 : Les sites protégés et les éléments archéologiques 167
Illustration 93 : Organisation du paysage et perceptions de l'aire éloignée 169
Illustration 94 : bloc diagramme d'organisation du paysage et perceptions de l'aire immédiate 176
Illustration 95 : Bloc diagramme de l'organisation du paysage et perceptions du site d'étude .. 183
Illustration 96 : Synthèse des enjeux sensibles et des perceptions à l'échelle éloignée 188
Illustration 97 : Synthèse des enjeux sensibles et des perceptions à l'échelle immédiate 189
Illustration 98 : Synthèse des enjeux sensibles du site d'étude 190
Illustration 99 : Carte de localisation des aires d'étude des risques naturels et technologiques 191
Illustration 100 : Carte du zonage du PPRi « Bassin Versant aval du Gardon » dans le secteur du site d'étude 192
Illustration 101 : Localisation de l'aléa retrait-gonflement des argiles 192
Illustration 102 : Localisation de l'aléa incendie aux abords du site d'étude 193
Illustration 106 : Tracé envisagé du raccordement au réseau électrique 204
Illustration 103 : Localisation des zones défrichées par la mise en place du projet de parc photovoltaïque 204
Illustration 104 : Comportement des écoulements des eaux pluviales sur les panneaux photovoltaïques 206
Illustration 105 : Tracé du raccordement envisagé par rapport au réseau hydrographique 208
Illustration 107 : Croisement des hypothèses de raccordement externe avec les périmètres d'intérêt écologique (1/2) 212
Illustration 108 : Croisement des hypothèses de raccordement externe avec les périmètres d'intérêt écologique (2/2) 212
Illustration 109 : Localisation de l'implantation par rapport aux enjeux écologiques 214
Illustration 110 : Implantation sur les fonctionnalités écologiques du site d'étude et de ses abords 229
Illustration 111 : Localisation de l'accès au parc photovoltaïque 231
Illustration 112 : Réseaux à proximité du projet 232
Illustration 113 : Présence de population dans un rayon de 500 m autour du projet 233
Illustration 114 : Echelle de bruit en dB 234
Illustration 115 : Localisation des surfaces défrichées 237
Illustration 116 : Implantation du projet de parc photovoltaïque 245
Illustration 117 : Localisation des points de vue choisis pour illustrer les impacts à l'aire éloignée 246
Illustration 118 : Localisation des points de vue choisis pour illustrer les impacts à l'aire immédiate et aux abords du projet 248

Illustration 119 : Localisation des points de vue choisis pour illustrer les impacts à l'échelle du site de projet 258
Illustration 120 : Localisation de l'aléa retrait/gonflement des argiles 261
Illustration 121 : Localisation des mises en défens 273
Illustration 122 : Localisation du secteur d'hibernaculums avec maintien des buissons Nord 275
Illustration 123 : Coupe schématique de l'éclaircissement d'une bande pare-feu de 50 mètres 277
Illustration 124 : Localisation des zones arbustives à conserver, OLD alvéolaires et des zones à entretenir manuellement 278
Illustration 125 : Localisation de la zone prioritaire d'élimination des déchets 282
Illustration 126 : Schéma de d'un dispositif anti-retour 283
Illustration 127 : Coupe et dépose en douceur de l'arbre à cavité selon la méthode n°1 284
Illustration 128 : Coupe progressive et dépose en douceur de l'arbre à cavité selon la méthode n°2 284
Illustration 129 : Installation d'une haie champêtre par régénération naturelle assistée. 286
Illustration 130 : Carte de localisation de la mesure MR10 287
Illustration 131 : Carte de localisation des moyens de lutte contre l'incendie 291
Illustration 31 : Bassin versant intercepté par l'ancienne carrière 295
Illustration 132 : Localisation de la mesure de gestion des eaux pluviales 297
Illustration 133 : Localisation des effets cumulés et cumulatifs identifiés 313
Illustration 134 : Schéma de principe d'une placette d'équarrissage naturel dédiée aux Vautours percnoptères et aux milans 322
Illustration 135 : Proposition de localisation des panneaux pédagogiques 323
Illustration 136 : Inspection d'une entrée d'un gîte de reproduction à l'aide d'un endoscope .. 328
Illustration 137 : Définir l'armature paysagère comme support d'attractivité 337
Illustration 138 : Trame verte et bleue sur le territoire du SCoT 338
Illustration 139 : Règlement graphique du PLU de Vers-Pont-du-Gard au droit du projet 338
Illustration 140 : Localisation des observations réalisées sur le site d'étude et ses abords directs361
Illustration 141 : Localisation des points d'observation pour l'Aigle de Bonelli et le Vautour Percnoptère 363
Illustration 142 : Localisation du piège-photo 364
Illustration 143 : Points d'écoute (chiroptères) 365

A

PREAMBULE

I. LES ENJEUX DES ENERGIES RENOUVELABLES

1. CONTEXTE

1.1. Le réchauffement climatique

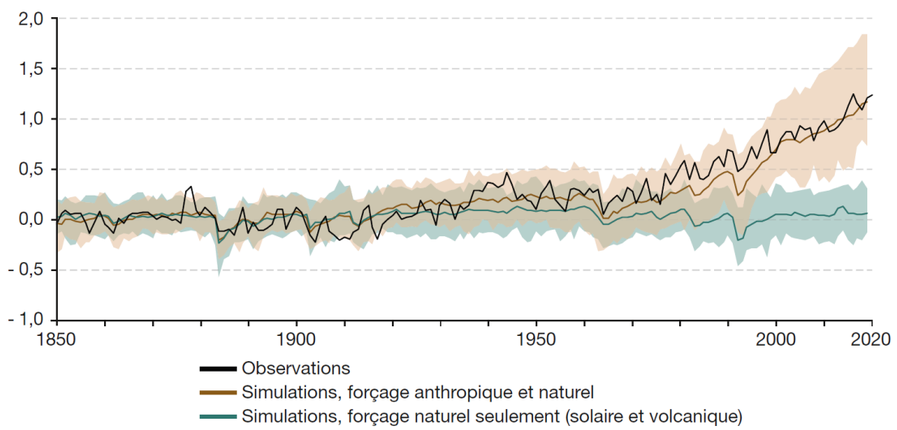
Le **réchauffement climatique** est une préoccupation globale dont les conséquences sont alarmantes. A titre d'exemples, on observe à l'échelle mondiale :

- 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 CO_2e en 2010 et **59,1 Gt CO_2e en 2019**[1].

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 leurs rapports de synthèse de 2021 et 2023[2], que le 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 : la combustion d'énergies fossiles (pétrole, charbon, gaz), les procédés industriels, l'agriculture intensive et le traitement des déchets, la déforestation massive ou encore la réfrigération et la climatisation. Celles-ci provoquent artificiellement l'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et, par conséquent, accentuent le réchauffement climatique.

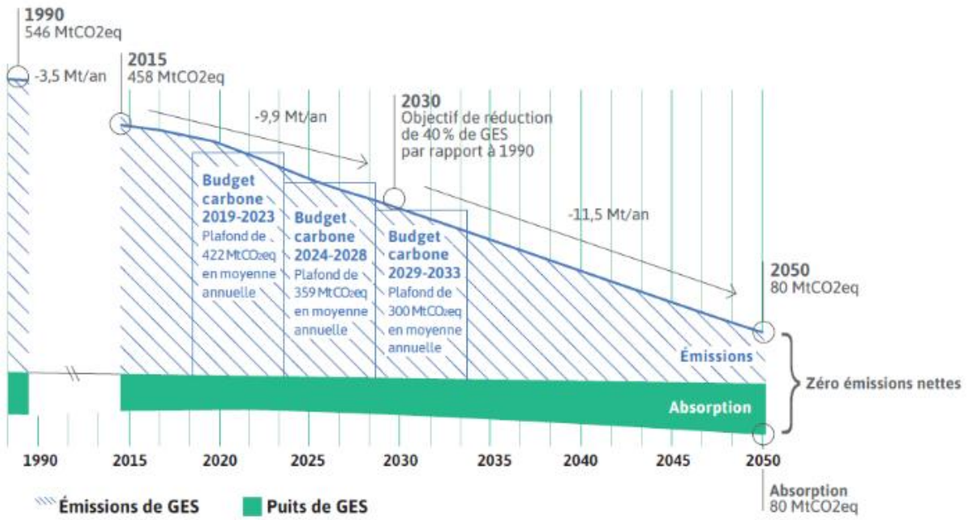
Il ne fait aucun doute que l'augmentation exponentielle des émissions de CO_2, du méthane (CH_4), du protoxyde d'azote (N_2O) et des gaz dits « fluorés » dans l'atmosphère depuis l'ère industrielle est le résultat des activités humaines et que l'influence humaine est donc le principal moteur de nombreux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

2. STRATEGIES

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)**[3] 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$_2$e)
Source : Inventaire CITEPA 2018 et scénario SNBC révisé (neutralité carbone)



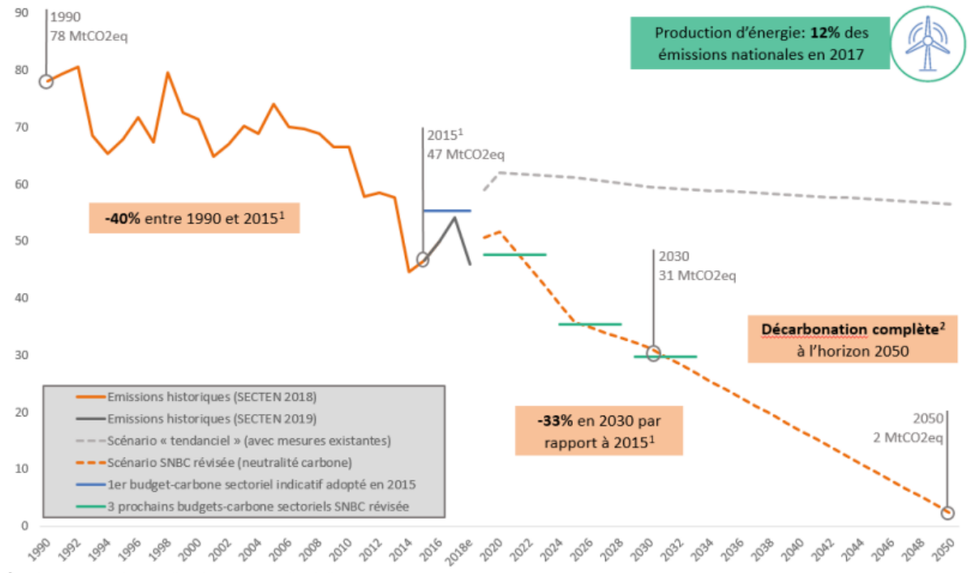
[1] *UN Environment – Emissions Gap Report 2020*
[2] *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, disponible sur : https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf*
[3] *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.*

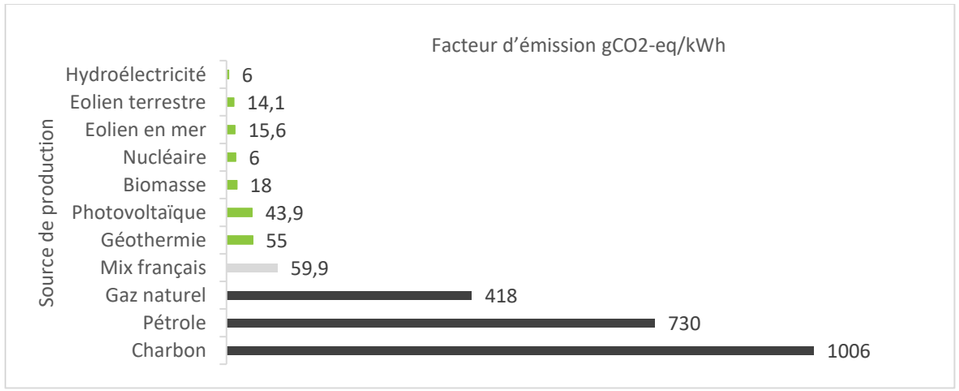
Le développement de l'énergie photovoltaïque/éolienne est concerné par trois orientations développées dans la version révisée d'avril 2020.

- 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.

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[4] g de CO_2e/KWh contre 1 006 g de CO_2e/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.

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

Les **programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE[5])** 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 aura alors la 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. **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 **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.

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

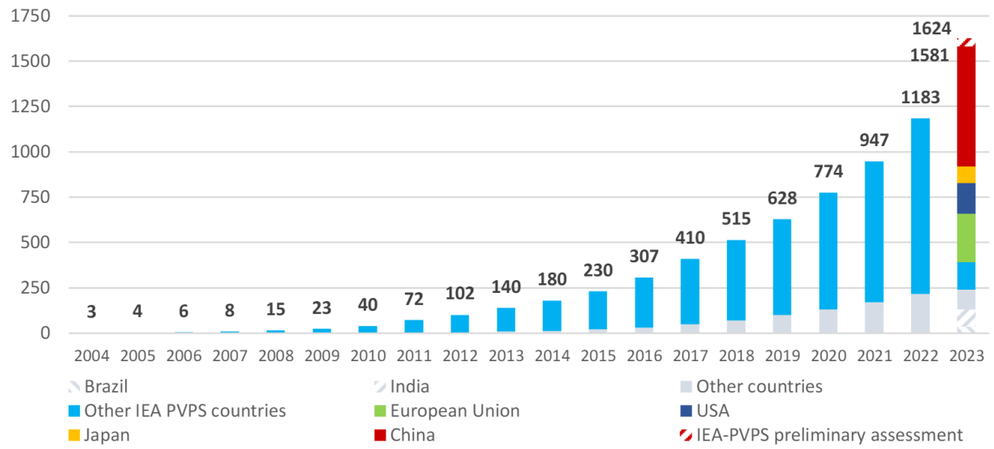
[5] *https://www.ecologie.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe*

II. ETAT DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE

1. SITUATION DANS LE MONDE

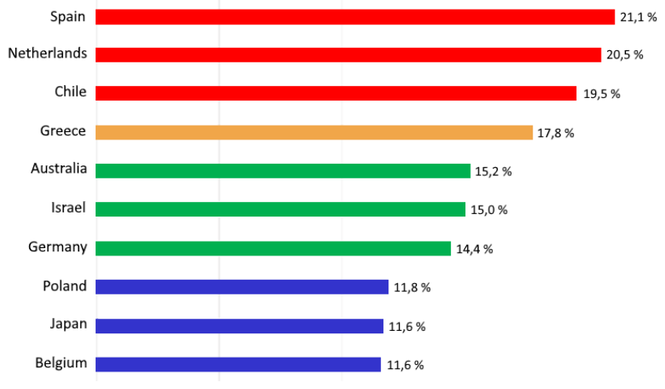
D'après le rapport du programme IEA PVPS de l'Agence Internationale de l'Energie[6], la puissance photovoltaïque installée dans le monde ne cesse d'augmenter depuis les années 1990. Ainsi, **fin 2023, la puissance installée dans le monde aurait atteint 1 624 GW**, contre 3 GW fin 2004. La puissance installée 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 2004 à 2023 (en GW)
Source : IEA PVPS 2024



Toujours d'après l'Agence internationale de l'énergie, la production d'électricité par l'énergie photovoltaïque couvre plus de 8 % 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 15 %.

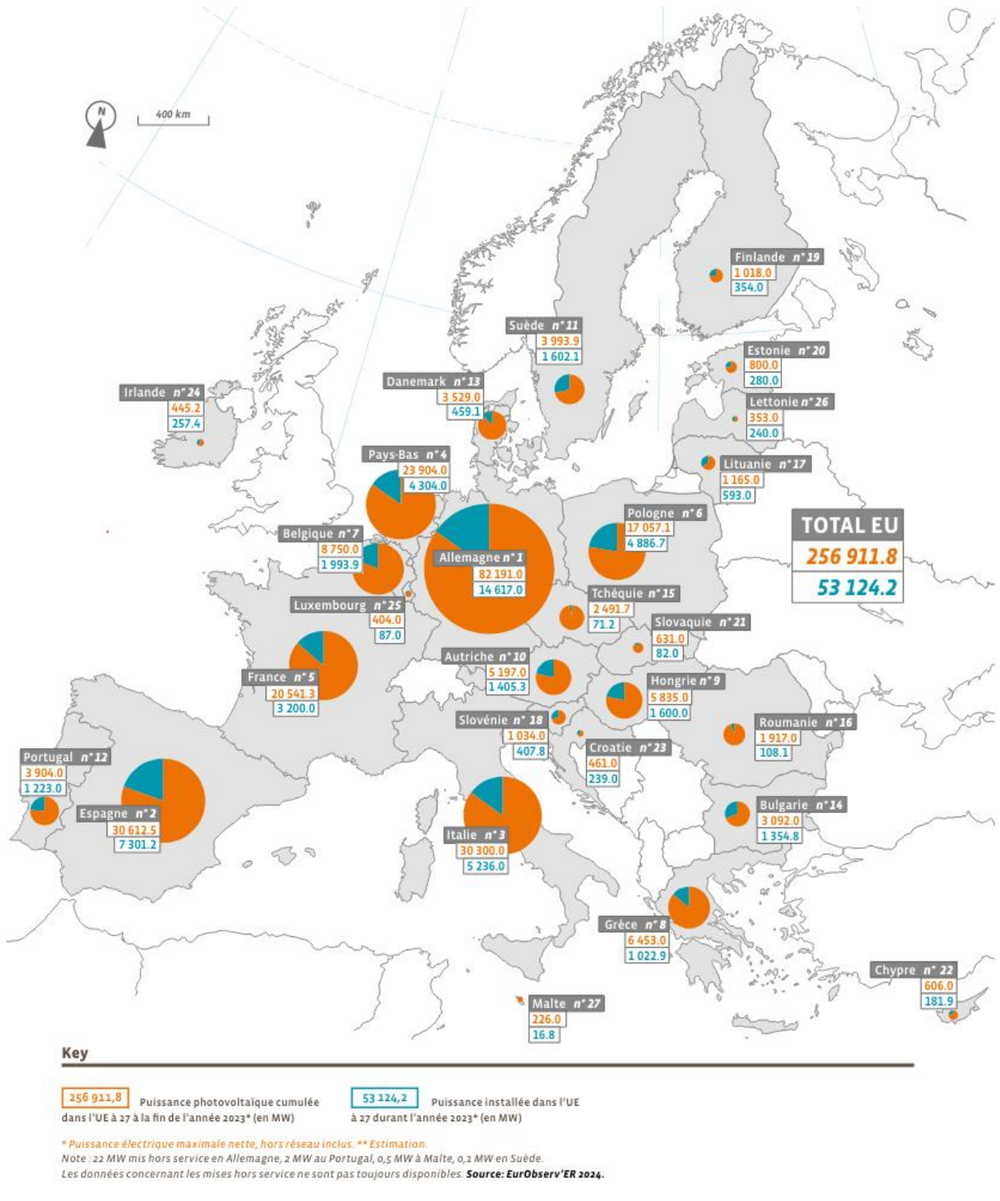
Illustration 6 : Contribution de la production d'électricité par le photovoltaïque en 2023
Source : IEA PVPS 2024



2. SITUATION EN EUROPE

D'après le rapport du Baromètre Photovoltaïque publié par EUROBSERV'ER en juin 2024[7], la puissance photovoltaïque cumulée installée sur le territoire de l'Union Européenne (états membres à 27) est de **256,9 GW fin 2023**.

Illustration 7 : Puissance solaire photovoltaïque installée et cumulée dans l'Union européenne en 2022 et en 2023** (en MW)*
Source : EurObserv'ER 2024



[6] *Snapshot of Global PV markets - Avril 2024*

[7] *Baromètre Photovoltaïque – Observatoire des Energies Renouvelables EUROBSERV'ER – Juin 2024*

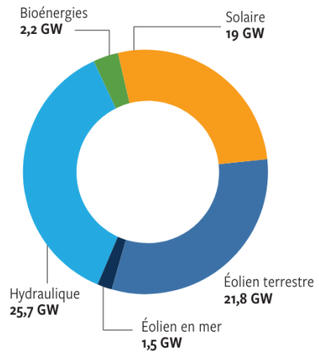
3. SITUATION EN FRANCE

Selon le Panorama de l'électricité renouvelable publié par RTE en mars 2024[8], la production de la filière solaire a atteint, en 2023, un taux de couverture de 4,9 % 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 et toitures) s'élève à 26 771 MW**, pour 1 212 155 installations, fin mars 2025.

La région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 5 900 MW au 31 mars 2025, suivie par la région Occitanie, qui héberge un parc de 4 720 MW.

Illustration 8 : Répartition des énergies renouvelables en France (en GW)
Source : RTE 2024



4. SITUATION EN REGION OCCITANIE

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable, au 31 mars 2025, la région Occitanie compte une puissance raccordée de **4 720 MW**, pour 214 460 installations sur son territoire (parcs photovoltaïques au sol et toitures).

5. SITUATION DANS LE DEPARTEMENT DU GARD

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 du Gard s'élève à **586 MW**, pour 29 706 installations au 31 mars 2025 (parcs photovoltaïques au sol et toitures).

[8] *Panorama de l'électricité renouvelable à fin décembre 2023 – RTE – 29 mars 2024*

III. LA SOCIETE DE DEVELOPPEMENT DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE JPEE

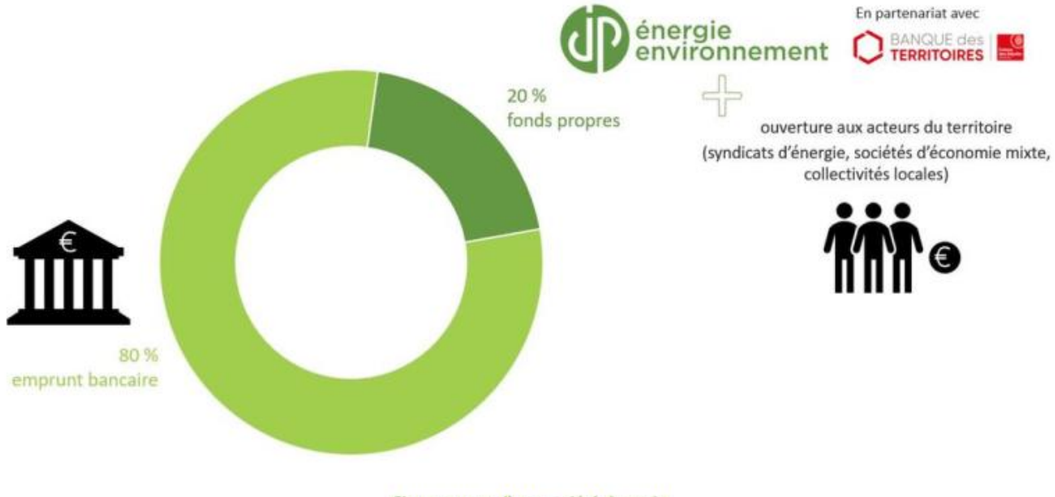
1. PRESENTATION DE LA SOCIETE DE PROJET : SOLEIA VPG

La société **SOLEIA VPG** a été créée par JP Energie environnement (JPee) pour porter l'ensemble des autorisations et contrats relatifs au projet de centrale solaire de Vers-Pont-du-Gard, y compris :

- Le permis de construire,
- Les contrats relatifs à la vente de l'électricité (candidature aux appels d'offres CRE),
- Les contrats et autorisations nécessaires au raccordement au réseau électrique,
- Le financement du projet, et notamment les prêts bancaires.

SOLEIA VPG est à ce titre maître d'ouvrage du projet de centrale photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard, tandis que **JP Energie Environnement** est assistant à maître d'ouvrage.

Une fois l'ensemble des autorisations obtenues, cette société de projet financera la construction du projet par fonds propres à hauteur d'environ 20% et dette bancaire à hauteur d'environ 80%. Les fonds propres seront apportés par JPee et par la Banque de Territoires qui détient 34% du capital de JPee depuis 2023. La part de l'endettement sera apportée par des établissements bancaires expérimentés en matière de financement de projets d'infrastructures d'énergies renouvelables.



Financement d'une société de projet
Source : JPee

2. PRESENTATION DE JP ENERGIE ENVIRONNEMENT

2.1. Historique et vocation de JP Energie Environnement

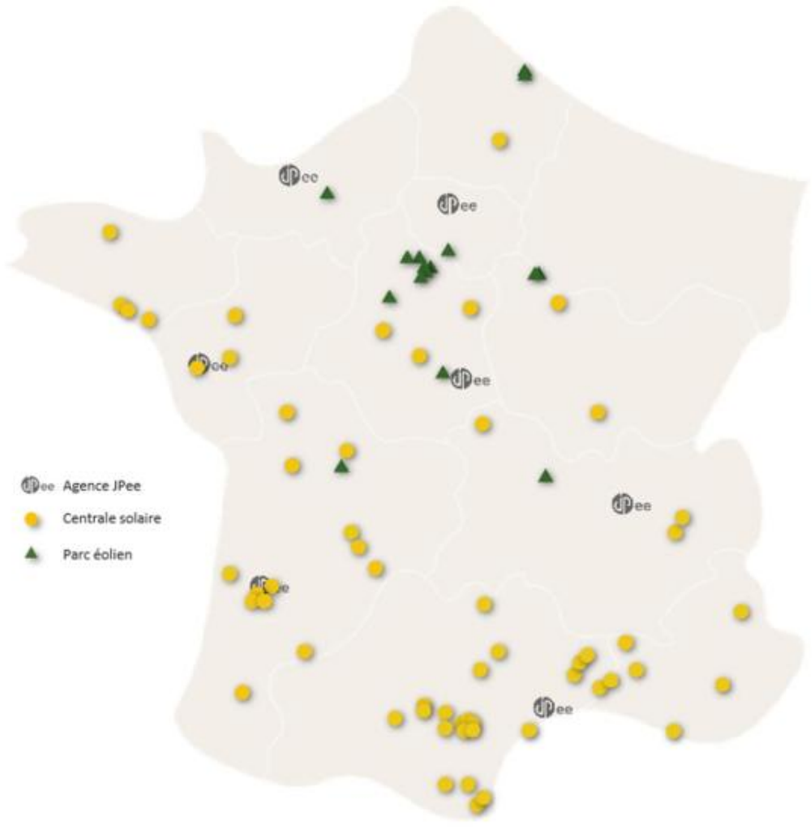
JP Energie Environnement (JPee) est une société familiale française, au capital social de 3 809 701,00 €, dont le métier est de produire de l'électricité d'origine renouvelable (SIRET 410 943 948 00092).

Fondée en 2004, elle développe, finance, construit et exploite des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques en France. Le siège social est au 12 rue Martin Luther King, 14280 Saint-Contest, et des agences de développement sont présentes à Paris, Nantes, Bordeaux, Bourges, Montpellier et Lyon.

Le parc en exploitation ou prêt à construire de JPee comporte **17 parcs éoliens (94 éoliennes) et 64** centrales solaires, pour une puissance totale installée de **561 MWc.** En 2024, JPee a produit l'équivalent de la consommation de **325 000 personnes**, ce qui représente **350 000 tonnes de CO2** évités en 2024.

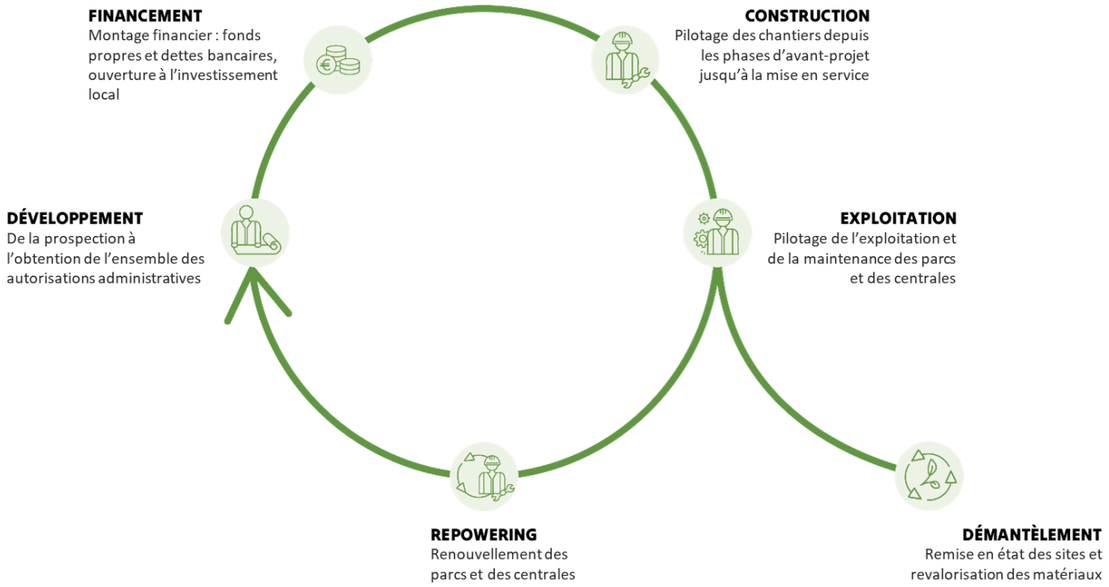
JPee devient société à mission en 2024 avec l'ajout dans ses statuts de la raison d'être :

« Accélérer la transformation énergétique, en France, au cœur des territoires, grâce aux EnR »



Implantations, unités de production et puissances exploitées par JP Energie Environnement
Source : JPee

En tant que producteur indépendant d'électricité, JPee conserve les centrales en phase d'exploitation et injecte l'électricité produite sur le réseau public. JPee est ainsi un opérateur intégré qui réalise l'ensemble des étapes de la vie d'un projet : la conduite des études et l'obtention des autorisations, le financement du projet, sa construction, puis son exploitation, et ce sur l'ensemble du territoire français.



Les phases d'un projet contrôlées par JP Energie Environnement

Les phases d'un projet contrôlées par JP Energie Environnement

Sa structure légère lui permet de s'adapter aux évolutions rapides du secteur et d'apporter un suivi personnalisé aux projets.

D'autre part, son savoir-faire en financement et son partenariat long-terme avec la Banque des Territoires (Groupe Caisse des Dépôts et Consignations) lui permettent de réaliser des projets d'envergure à des conditions favorables, tout en offrant aux collectivités la possibilité de bénéficier des retombées économiques de ceux-ci.

2.2. Les réalisations en éolien

JPee a développé, construit, et aujourd'hui exploite **17 parcs éoliens pour une puissance de 249 MW** :

- **Parc de Janville (28)** : 5 éoliennes de 2,3 MW
- **Parc de Moisy (41)** : 5 éoliennes de 2,3 MW
- **Parc de Santilly (28)** : 4 éoliennes de 2,5 MW
- **Parc de Oinville St-Liphard (28)** : 4 éoliennes de 2,5 MW
- **Parc de Family (14)** : 5 éoliennes de 2 MW
- **Parc de Laprugne (03)** : 8 éoliennes de 2 MW
- **Parc du Moulin d'Emanville (28)** : 17 éoliennes de 3 MW
- **Parc de Pays d'Othe (89)** : 5 éoliennes de 2 MW
- **Parc de Coulours (89)** : 3 éoliennes de 2,4 MW
- **Parc de la Chaussée Brunehault (59)** : 6 éoliennes de 3,3 MW
- **Parc de Boissy-la-rivière (91)** : 6 éoliennes de 2,5 MW
- **Parc de Réclainville (28)** : 2 éoliennes de 2,2 MW
- **Parc de Coulanges (03)** : 6 éoliennes de 3,6 MW
- **Parc de Brinay (18)** : 6 éoliennes de 3 MW
- **Parc de Toury (28)** : 4 éoliennes de 3,45 MW
- **Parc de Millac (86)** : 4 éoliennes de 3 MW
- **Parc de Juillé (16)** : 4 éoliennes de 3 MW

Le Moulin d'Emanville (28) est une des réalisations d'envergure en éolien de JPee. Constitué de 19 éoliennes de 3 MW (57 MW), ce parc figure parmi les 10 plus grands parcs en France. Développé intégralement en interne, il a été financé par un montage intégrant JPee (actionnaire majoritaire à 60% du capital), la Caisse des Dépôts et Consignations (30% du capital), des investisseurs privés (10% du capital) et une dette bancaire portée par sept banques. Le montant total de l'investissement représente plus de 8 millions d'euros.



Audit du parc éolien de Laprugne – Septembre 2021
Source : JPEE

2.3. Les réalisations en photovoltaïque

JPee exploite un total de 69 centrales solaires situées en France métropolitaine et dans les DOM (Guadeloupe, Martinique, Réunion), pour une puissance de 312 MWc et ce sur les trois segments : toitures, ombrières et sol.

2.3.1. Centrales en toiture

La nature des bâtiments, la taille des centrales et les technologies utilisées présentent une grande diversité, permettant à JPee d'avoir un retour d'expérience significatif sur les matériels et les conditions d'exploitation des centrales en toiture. Des ombrières de parking sont également en exploitation dans le sud-est de la France.



Installations photovoltaïques exploitées par JPee : ombrières du Bosc dans l'Hérault (à g.) et centrale de CSGA dans l'Aveyron (à d.)
Source : JPee

En décembre 2017, JPee a mis en service, sur des entrepôts logistiques du Port de Nantes, la plus grande toiture photovoltaïque des Pays de la Loire. Ce projet lauréat de l'appel d'offres CRE 3 présente une surface de 22 000 m² de toitures pour une puissance de 2,5 MWc.



Centrale photovoltaïque en toiture de Chevire
Source : JPee

2.3.2. Centrales au sol

JPee s'est spécialisé dans le développement et la construction de centrales photovoltaïques au sol. Aujourd'hui, JPee exploite une puissance de 312MWc.

En 2020 par exemple, cinq centrales sont entrées en construction, dont celle de Labarde à Bordeaux, en Gironde (59 MWc). Cette centrale, valorisant l'ancienne décharge de l'agglomération bordelaise, constitue à l'heure actuelle la réalisation la plus ambitieuse en France sur ce type de foncier. D'une superficie de 60 ha, elle représente un investissement de 53 M€ et permettra de couvrir 28% des besoins en électricité des habitants de Bordeaux, hors chauffage. Ce chantier s'est avéré particulièrement complexe d'un point de vue technique et a nécessité de nombreuses adaptations pour tenir compte de l'environnement du projet.



Ancienne décharge de Labarde à Bordeaux (33), sur laquelle JPee achève la construction d'un parc de 59 MWc

JPee a aussi conclu un partenariat avec SUEZ Grand Ouest afin d'équiper quatre anciennes décharges des régions Centre et Pays de la Loire avec des centrales photovoltaïques. Les quatre permis de construire associés ont été obtenus entre fin 2017 et début 2018, les projets ont été lauréats de l'appel d'offres CRE4 et construits en 2021.



Ancienne décharge d'Orchaise (41) sur laquelle JPee exploite une centrale photovoltaïque de 8,4 MWc
Source : JPee

3. MOYENS HUMAINS ET EQUIPE DEDIEE AU PROJET

JP Energie Environnement rassemble des femmes et des hommes convaincus par la nécessite de la transition énergétique.

Les effectifs totaux de JP Energie Environnement sont présentés ci-dessous :

	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022	31/12/2023	31/12/2024
Effectif total	**97**	**106**	**135**	**157**	**170**
Effectif d'encadrement	**36**	**36**	**34**	**38**	**40**

L'effectif des équipes « solaires » représente 52 personnes.

Les personnes intervenant sur les projets solaires, encadrées par le Directeur de l'activité photovoltaïque (Sylvain VASSEUR), sont :

- Le chef de projet photovoltaïque, chargé de la coordination des acteurs internes et externes, du suivi des études et des échanges avec l'administration ;
- Les ingénieurs études et construction chargés des dimensionnements et électriques, du raccordement, de la relation avec les fournisseurs et de la construction ;
- Les chargés d'exploitation et de maintenance.

Cette équipe projet est appuyé au quotidien par des services transverses : cartographes, chargés d'études environnement, juristes, comptables, contrôleurs de gestion, etc. qui sont tous dédiés à la réussite des projets envisagés.

4. ÉLEMENTS FINANCIERS

JPee est une entreprise qui se développe de manière raisonnée et a su conserver une bonne santé financière malgré les changements réglementaires successifs. Le chiffre d'affaires (CA) consolidé de la société ainsi que la part représentée par l'activité photovoltaïque sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Exprimé en K€	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017
Production électrique	*74 627*	*76 769*	*64 529*	*57 334*	*59 079*	*52 853*	*45 506*	*40 677*
Eolien	*48 535*	*49 991*	*39 478*	*38 777*	*43 942*	*37 734*	*33 256*	*29 374*
Solaire	*26 092*	*26 778*	*25 051*	*18 557*	*15 137*	*15 119*	*12 250*	*11 303*

Chiffres d'affaires annuels

5. PARTENARIAT AVEC LA BANQUE DES TERRITOIRES

En novembre 2018, La Banque des Territoires (Caisse des Dépôts) a signé un accord de partenariat avec JP Energie Environnement (JPee) pour devenir actionnaire à hauteur de 49% de 200 MW de parcs éoliens et solaires. Ce partenariat, renforcé en décembre 2020, concernait également l'ensemble des projets en cours de développement, soit plus de 1 000 MW, dans lesquels la Banque des Territoires prend une participation. Il s'agit du plus important partenariat signé par La Banque des Territoires dans le secteur des énergies renouvelables.

En juin 2023, ce partenariat historique a pris une autre dimension, avec l'entrée de la Banque des Territoires au capital de JPee à hauteur de 34%, un cas unique dans le secteur des énergies renouvelables.

BANQUE des TERRITOIRES | GROUPE Caisse des Dépôts

IV. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1. LE PERMIS DE CONSTRUIRE

Selon les **articles R. 421-1 et 421-9 du Code de l'Urbanisme**, « (…) *sauf lorsqu'ils sont implantés dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable, dans les abords des monuments historiques ou dans un site classé ou en instance de classement :* […] Les *ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol et les ombrières intégrant un procédé de production d'énergies renouvelables, dont la puissance crête est inférieure à trois kilowatts et dont la hauteur maximum au-dessus du sol ne peut pas dépasser un mètre quatre-vingt ainsi que ceux dont la puissance crête est supérieure ou égale à trois kilowatts et inférieure à trois mégawatts 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 3 MW sont soumises à un permis de construire.

Le permis de construire est demandé par la fiche CERFA n°13409*15 qui précise les pièces à joindre à la demande.

Le présent projet, d'une puissance supérieure à 3 MW est soumis à une demande de permis de construire.

2. DEMANDE DE DEFRICHEMENT

2.1. 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.

2.2. 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 ;

5° Les opérations ayant pour but la mise en œuvre d'une obligation de débroussaillement ou de maintien en l'état débroussaillé prévue au titre III du livre Ier du Code Forestier ;

6° Les opérations destinées à créer une coupure agricole ayant pour effet de renforcer la défense des forêts contre les incendies, dans le cadre d'un contrat de mise en valeur agricole ou pastorale conclu avec l'autorité compétente de l'Etat et dans un périmètre défini par le [plan départemental ou interdépartemental de protection des forêts contre les incendies]. *La nature du contrat, les modalités de contrôle de sa mise en œuvre et les sanctions associées en cas de non-respect sont déterminées par décret en Conseil d'Etat ;*

7° Les feux et les coupes tactiques mentionnés à l'article L. 131-3. Ces opérations ne peuvent mettre fin à la destination forestière de la parcelle concernée. ».

2.3. 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) :

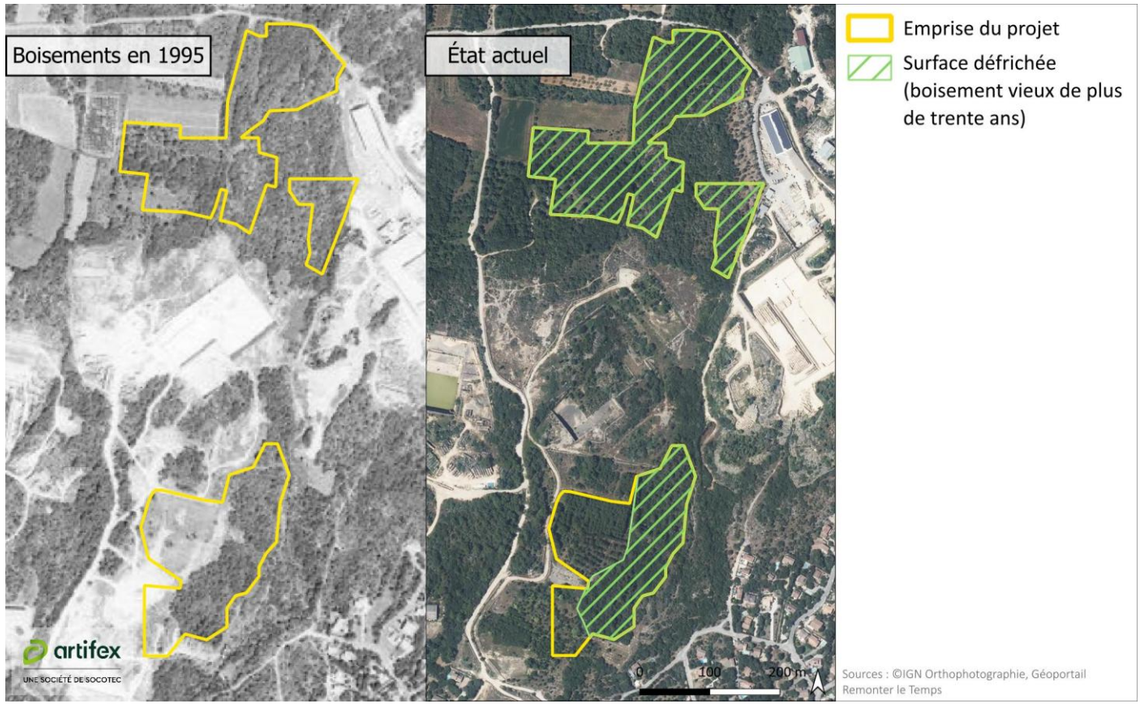
Type de boisements exemptés de demande d'autorisation de défrichement	Situation du projet vis-à-vis de la demande de défrichement
1) Bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département.	D'après la DDT consultée par JPEE dans le cadre de ce projet, les garrigues boisées à plus de 10% sont soumises à la réglementation sur le défrichement. C'est le cas de l'ensemble de la partie Nord, et l'Est de la partie Sud. De plus, ces boisements sont attenants à un massif forestier de plus de 4 ha. **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 site d'étude ne se trouve pas dans parc ou jardin clos attenant à une habitation. **Le site d'étude 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.	Les boisements du projet ne sont pas exploités dans le cadre d'une exploitation sylvicole. **Un défrichement de ces boisements n'est pas 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 partiellement 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.

Dans le cadre d'un échange avec le service forêt de la DDT du Gard en juin 2025, les éléments suivants ont été indiqués :

- **La totalité de l'entité située au Nord est soumise à autorisation de défricher**, car boisée à plus de 10 %, depuis plus de 30 ans, et attenante à un massif forestier de plus de 4ha. (…) Les garrigues boisées à plus de 10 % sont bien soumises à la réglementation sur le défrichement, contrairement aux garrigues non boisées et aux landes ;
- **La partie Est de l'entité Sud** est soumise à autorisation de défricher. La partie Ouest n'est pas soumise car non boisée il y a 30 ans.

Illustration 9 : Etat des boisements entre 1995 et aujourd'hui
Réalisation : ARTIFEX 2025



Les boisements de plus de 30 ans ainsi que les garrigues boisées à plus de 10 % identifiés au droit du projet doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation de défrichement, soit une surface de 6,56 ha. Celle-ci sera soumise en parallèle du présent dossier.

3. 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.

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.

4. 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.

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 353) 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 aux 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 353.

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	D'après l'étude hydraulique (Cf Annexe 8), la doctrine de la DDTM du Gard en matière de gestion des eaux pluviales pour les projets photovoltaïques soumet ces derniers à la rubrique 2.1.5.0 en cas de pente supérieure à 5%. La zone d'implantation Nord présente une pente moyenne d'environ 4,20 % et la zone d'implantation Sud, 4,17 %. D'après les conclusions de l'étude hydraulique, le projet n'est pas soumis à la constitution d'un dossier Loi sur l'eau.	Non concerné
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 n'est pas localisé 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	Selon le critère de végétation (habitats et espèces floristiques), aucun habitat humide n'a été observé sur le secteur étudié.	Non concerné (sous conditions)

Le projet n'est pas soumis à autorisation au titre de la rubrique 2.1.5.0 de la Loi sur l'Eau, d'après l'étude hydraulique menée par ARTIFEX, dans le cadre de la réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental. En l'absence de sondages pédologiques, il n'est pas possible d'exclure la présence de zones humides.

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'interdiction 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.

Après application des mesures d'atténuation, le projet photovoltaïque au sol engendrera des impacts résiduels significatifs et caractérisés 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 sur le site du projet	Non
3) D'une superficie supérieure ou égale à 5 ha (seuil pouvant être modifié par le préfet de département).		Non

Le présent projet n'est pas soumis à étude préalable agricole

9. ARTIFICIALISATION DES SOLS

Les modalités de mise en œuvre de l'article 194 de la loi climat et résilience portant sur la création de l'objectif de zéro artificialisation nette (ZAN) ont été précisées par le **décret n°2023-1408 du 29 décembre 2023**. Ce décret prévoit qu'un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque ne soit pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers si les modalités de cette installation permettent de garantir :

Caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque	Cas du projet	Condition vérifiée
La réversibilité de l'installation	Au terme de l'exploitation du projet, le démantèlement des structures permettra aux terres de revenir vierges de tout aménagement.	Oui
Le maintien du couvert végétal correspondant à la nature du sol et, le cas échéant, des habitats naturels préexistants sur le site d'implantation, sur toute la durée de l'exploitation, ainsi que de la perméabilité du sol au niveau des voies d'accès	La végétation buissonnante au droit du site sera débroussaillée, tandis que les espaces forestiers seront déboisés afin de permettre l'installation des panneaux photovoltaïques. Les voies d'accès seront perméables.	Non
Sur les espaces à vocation agricole, le maintien d'une activité agricole ou pastorale significative sur le terrain sur lequel elle est implantée, en tenant compte de l'impact du projet sur les activités qui y sont effectivement exercées ou, en l'absence d'activité agricole ou pastorale effective, qui auraient vocation à s'y développer	Aucune activité agricole ne prend place au droit de l'emprise du projet.	Oui

Le projet de Vers-Pont-du-Gard ne respecte pas les trois conditions du décret.

Un **arrêté du 29 décembre 2023** précise les modalités d'implantation et les caractéristiques techniques permettant de garantir que ces conditions soient satisfaites. Ainsi, *en application du 6° du III de l'article 194 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, pour ne pas relever du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au sens de l'article 1er du décret du 29 décembre 2023, les installations de production d'énergie photovoltaïque doivent répondre aux caractéristiques techniques suivantes* :

Caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque	Valeurs ou seuils d'exemption du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers	Cas du projet	Condition vérifiée
Hauteur des panneaux photovoltaïques	1,10 mètre minimum au point bas	Le point bas des panneaux sera placé à 1,1 m.	Oui
Densité et taux de recouvrement du sol par les panneaux photovoltaïques	Espacement entre deux rangées de panneaux photovoltaïques distinctes **au moins égal à deux mètres**. *Les deux mètres sont mesurés du bord des panneaux d'une rangée au bord des panneaux de la rangée suivante et non pas d'un pieux d'ancrage à l'autre.*	L'espacement inter-rangée sera de 2 m.	Oui
Type d'ancrages au sol	Pieux en bois ou en métal, sans exclure la possibilité de scellements « béton » < 1 m2, sur des espaces très localisés et justifiée par les caractéristiques géotechniques du sol ou des conditions climatiques extrêmes. Pour les installations de type trackers, la surface du socle béton ne doit pas dépasser 0,3 m2/ kWc	Les fondations seront des pieux battus. L'étude de sol déterminera de leur nature en phase pré-chantier.	Oui
Type de clôtures autour de l'installation	Grillages non occultant ou clôtures à claire-voie, sans base linéaire maçonnée	Le grillage sera de type forestier à mailles larges et sans base linéaire maçonnée.	Oui

Caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque	Valeurs ou seuils d'exemption du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers	Cas du projet	Condition vérifiée
Voies d'accès aux panneaux internes à l'installation et aux autres plateformes techniques	Absence de revêtement ou mise en place d'un revêtement drainant ou perméable	Les pistes lourdes et légères seront constituées de graves, un matériau perméable.	Oui

Le projet de Vers-Pont-du-Gard ne vérifie pas l'ensemble des conditions pour ne pas relever du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers.

10. 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 L181-1 à L181-32 et Articles R181-1 à D181-57 du Code de l'environnement.	Le projet n'est pas soumis à la réalisation d'un dossier d'autorisation Loi sur l'eau et donc n'est pas concerné par la réalisation d'un 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. Le projet est soumis à demande de défrichement.	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 de parc photovoltaïque n'est pas soumis à la rubrique 2.1.5.0 et doit faire l'objet d'un dossier d'autorisation 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	Après application des mesures d'atténuation, le projet photovoltaïque au sol engendrera des impacts résiduels significatifs et caractérisés 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
Artificialisation des sols	Article 194 de la loi climat et résilience, précisé par le décret n°2023-1408	Le projet ne vérifie pas l'ensemble des conditions pour ne pas relever du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers.	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 B Partie 2 « Descriptif technique du projet de parc photovoltaïque au sol» en page 32 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 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.	Il s'agit du Chapitre C Partie 7 : Etat initial et aperçu de son évolution, en page 350 du présent document.
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 C 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 ;	Il s'agit du Chapitre C Partie 3 Analyse des impacts du projet sur l'environnement en page 203 du présent document.
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 ;	Les effets cumulés sont étudiés dans le Chapitre C Partie 4 III en page 311du présent document.
f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;	Il s'agit du Chapitre C Partie 3 Paragraphe V Impacts bruts du projet sur les gaz à effet de serre en page 239du présent document.

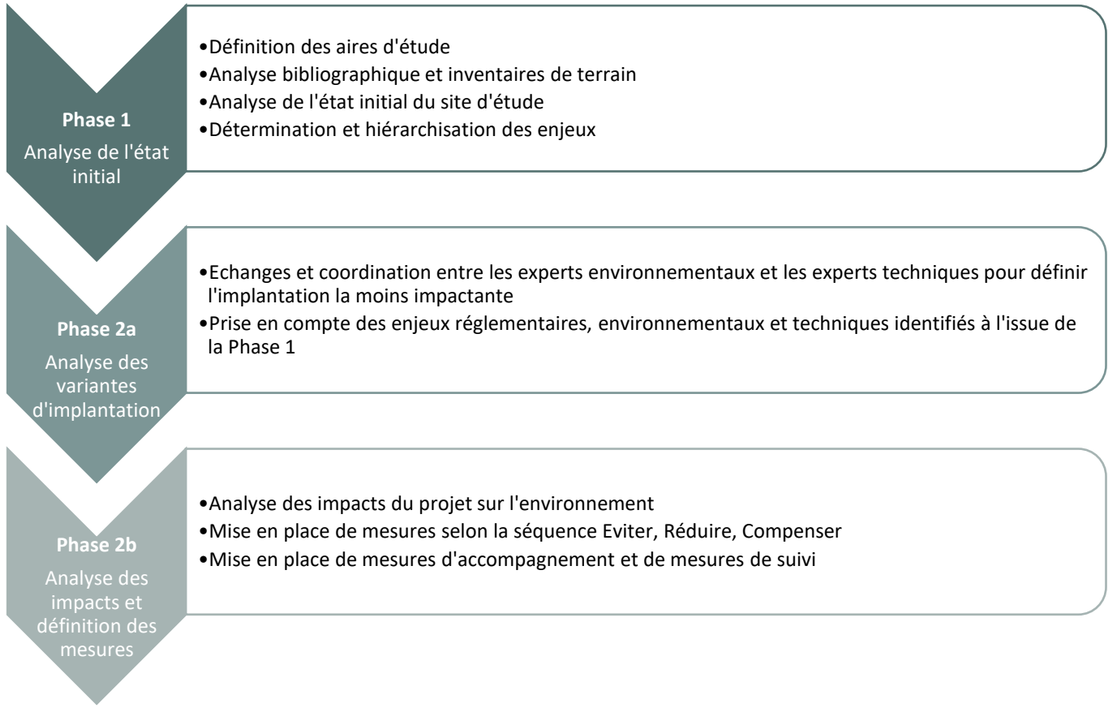
Article R. 122-5 du Code de l'environnement	Partie correspondante dans le dossier
g) Des technologies et des substances utilisées. La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.	Les effets cumulés sont étudiés dans le Chapitre C Partie 4 III en page 311du 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 C Partie 3 Paragraphe VII. Vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs et incidences notables attendues en page 261 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 C Partie 2 Description des solutions de substitution raisonnables examinées, et indication des principales raisons de choix effectué en page 199 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 C Partie 4 Mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire, compenser les impacts négatifs du projet sur l'environnement en page 268 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 C Partie 4 Mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire, compenser les impacts négatifs du projet sur l'environnement en page 268 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 C Partie 8 Méthodologie de l'étude et bibliographie en page 356 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 C Partie 9 Auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation en page 385 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 357.***

B

PRESENTATION DU PROJET

PARTIE 1 CONTEXTE GENERAL DU PROJET

I. DÉNOMINATION ET NATURE DE DEMANDEUR

Demandeur	SOLEIA VPG	
Siège social	12 rue Martin Luther King 14 280 Saint-Contest	
Forme juridique	SAS	
N° SIRET	93202331000018	
Nom et qualité du signataire	Camille EVRARD Responsable Développement Photovoltaïque Occitanie	

Conception / Développement		
Étude d'impact environnemental	**Bureau d'étude ARTIFEX** 4, rue Jean le Rond d'Alembert 81 000 ALBI	
Volet naturel de l'étude d'impact		
Etude paysagère		

II. 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
Occitanie	Gard	Nîmes	Remoulins	Communauté de communes Pont du Gard	Vers-Pont-du-Gard

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

Coordonnées (Lambert 93)		Altitude
X	Y	
822541 m	6321225 m	98 m NGF

Le projet de parc photovoltaïque est localisé sur fond IGN Scan 25 sur l'Illustration 10 en page 29.

2. LOCALISATION CADASTRALE

La société JP Énergie Environnement bénéficiera d'un bail emphytéotique pour exploiter le présent projet de parc photovoltaïque sur une période de 40 ans. Les caractéristiques cadastrales des terrains concernés par l'implantation du parc photovoltaïque sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Commune	Section	Numéro	Propriétaire	Surface totale de la parcelle
Zone Nord				
Vers-Pont-du-Gard	A	210	Indivision Fontanille	3400
		221	Commune de Vers-Pont-du-Gard	250
		223	DUCROS Chantal	7690
		314	Commune de Vers-Pont-du-Gard	3270
		315		1440
		316	VOCANSON Pierre & CARRET Colette	5920
		317	Commune de Vers-Pont-du-Gard	1520
		318		2720
		320		2120
		321		1020
		327p		110
		328	Indivision BRUNEL	1170
		1354	DUCROS Chantal	3381
		1408	Commune de Vers-Pont-du-Gard	1460
		1410	Indivision Fontanille	977
		1412		1300
		1470	Commune de Vers-Pont-du-Gard	1687
		1471		14353
		1473		1970
Surface totale des parcelles zone Nord				55 758 m²
Surface totale du projet zone Nord *(Emprise clôturée du parc photovoltaïque)*				**4,19 ha**

Commune	Section	Numéro	Propriétaire	Surface totale de la parcelle
Zone Sud				
Vers-Pont-du-Gard	A	346	Commune de Vers-Pont-du-Gard	560
		350		2490
		351		880
		352		340
		353		1160
		354		700
		366	Indivision BRUNEL	6310
		367	Commune de Vers-Pont-du-Gard	1840
		371		610
		372		220
		1151		2225
		1152		2225
		1317		7834
		1321		670
		1466		1062
		1467		258
		1468		13875
		1469		29725
Surface totale des parcelles zone Sud				72 984 m²
Surface totale du projet zone Sud *(Emprise clôturée du parc photovoltaïque)*				**3,89 ha**

Le plan cadastral est présenté sur l'Illustration 11, en page 30.

Illustration 10 : Plan de situation

Emprise du projet photovoltaïque

1 : 25 000

0 250 500 m

Sources : Scan25, IGN

artifex
UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC

JP Energie Environnement
Vers-Pont-du-Gard (30)
2025

Réalisation : ARTIFEX 2025

Illustration 14 : Plan cadastral (zone Nord)

Limite cadastrale

Limite de section

Emprise du projet photovoltaïque

Commune de Vers-Pont-du-Gard (30)
Section A, parcelles n°210, 221, 223, 314, 315, 316, 317, 318, 320, 321, 327, 328, 1354, 1408, 1410, 1412, 1470, 1471, 1473

1 : 1 500

0 25 50 m

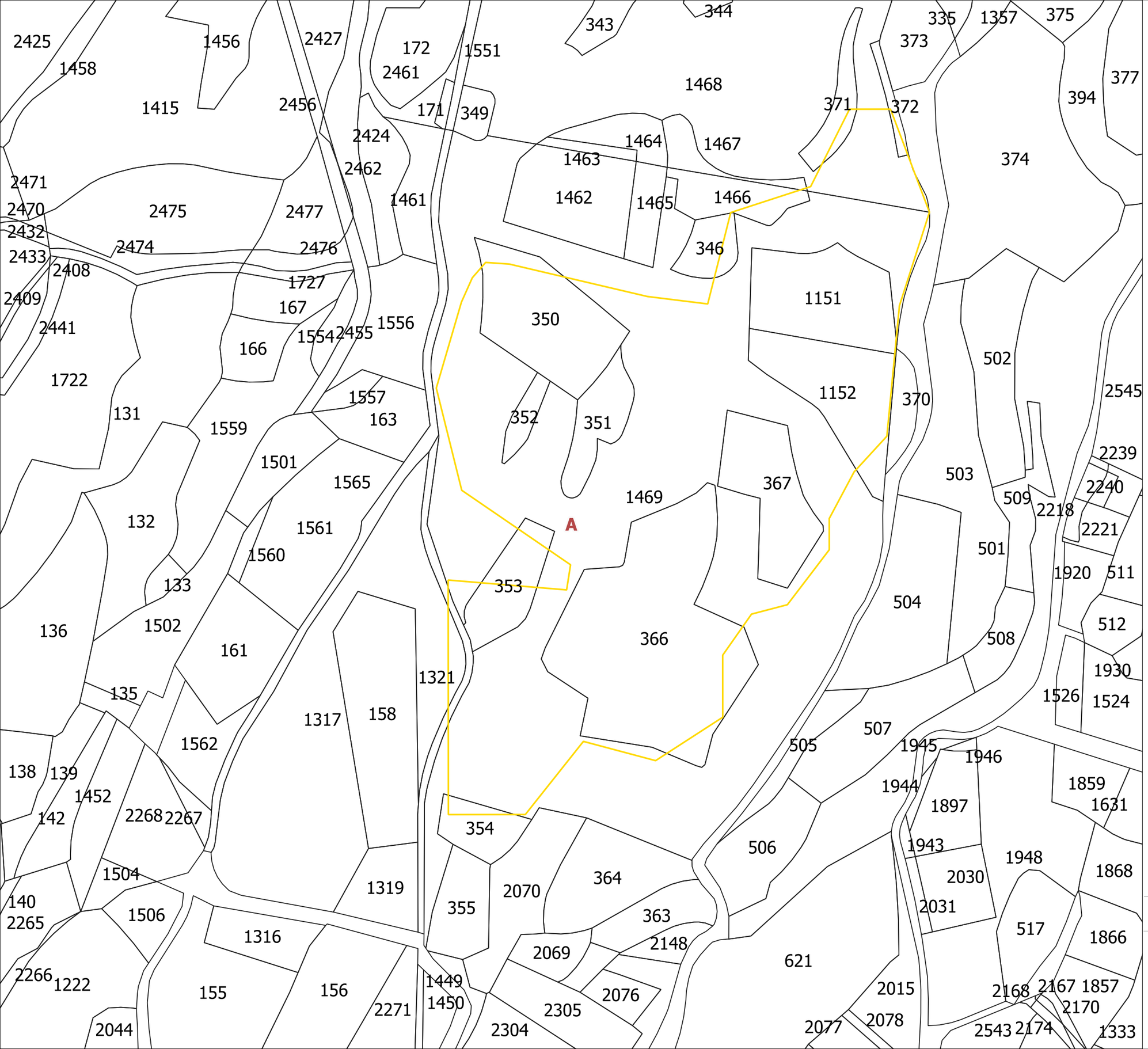
Sources : Cadastre.gouv

Vers-Pont-du-Gard (30)
Projet de parc photovoltaïque
2025

artifex
UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC

Réalisation : ARTIFEX 2025

Illustration 12 : Plan cadastral (zone Sud)



Limite cadastrale

Limite de section

Emprise du projet photovoltaïque

Commune de Vers-Pont-du-Gard (30)
Section A, parcelles n° 346, 350, 351, 352, 353, 354, 366, 367, 371, 372, 1151, 1152, 1317, 1321, 1466, 1467, 1468, 1469

1 : 1 500

0 25 50 m

Sources : Cadastre.gouv

Vers-Pont-du-Gard (30)
Projet de parc photovoltaïque
2025

artifex
UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC

Réalisation : ARTIFEX 2025

PARTIE 2 DESCRIPTIF TECHNIQUE DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

I. CARACTERISTIQUES GENERALES

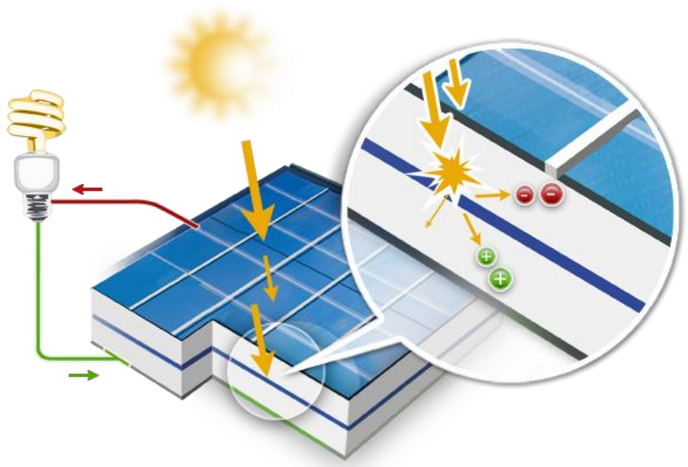
1. LA PRODUCTION DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

« 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 photovoltaïques ;
- 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 13 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque
Source : www.photovoltaique.info

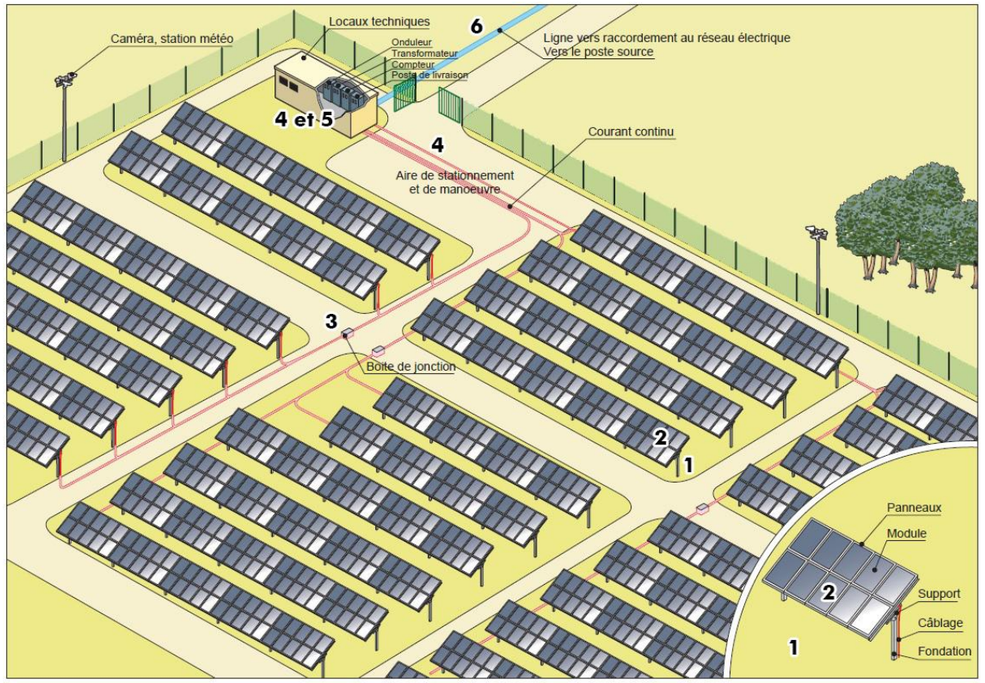


2. LES ELEMENTS D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

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 (onduleurs, boîtes de jonction, poste de transformation, poste de livraison) viennent compléter les installations.

Illustration 14 : 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 onduleurs et 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.

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 39.

II. LE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE VERS-PONT-DU-GARD

Le parc photovoltaïque au sol, d'une **puissance totale d'environ 10,505 MWc,** sera installé au sein de trois emprises clôturées, une au Nord-Ouest, d'une superficie de 3,53 ha, une au Nord-Est d'une superficie de 0,66 ha, et enfin, une au Sud, d'une superficie de 3,89 ha. Le total constitue une emprise clôturée de 8,08 ha.

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

1. LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

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	16 038
Puissance unitaire	655
Dimensions	2,382x1,134 m
Surface des panneaux sur l'ensemble de la zone photovoltaïque	43 322 m²

La conception du projet a été faite sur la base d'un panneau type permettant d'obtenir une puissance d'**environ 10,5 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.

2. TABLES D'ASSEMBLAGE ET FIXATION AU SOL

Les panneaux photovoltaïques sont assemblés par rangées sur une **table d'assemblage**, inclinée de 15°. Le parc photovoltaïque comprendra 16 038 modules, disposés en orientation portait.

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).

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

Caractéristiques techniques des tables d'assemblage	
Type	Fixe
Fixation au sol	Pieux battus
Inclinaison	15°
Ecartement entre deux tables	2 m
Hauteur point haut	2,99 m
Hauteur point bas	1,1 m

3. LES POSTES DE TRANSFORMATION ET LES ONDULEURS

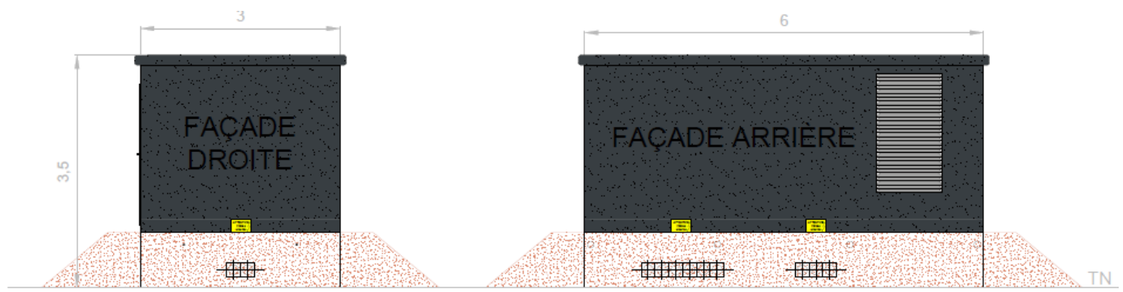
Les postes de transformation sont composés de transformateurs qui réhaussent la tension à 20 000 V pour que l'électricité soit injectable sur le réseau public de distribution.

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, 2 postes de transformation, seront répartis sur l'emprise du projet. Ils seront de type pré-fabriqué et auront une teinte **gris anthracite (RAL 7016)**, tel que préconisé dans la MR 18 :Intégration paysagère des équipements techniques.

Les onduleurs transforment le courant continu en courant alternatif. De type décentralisés, ils seront disposés au dos des tables photovoltaïques. Ainsi, ils présentent l'avantage d'éviter une imperméabilisation supplémentaire des sols. De plus, les onduleurs seront placés en bout de rangées, au plus près de la piste périphérique, limitant ainsi les tranchées de raccordement au sein de la zone d'implantation.

Les fondations seront sur remblais, comme indiqué sur le schéma en coupe ci-dessous :



Poste de transformation en coupe
Source : JPEE

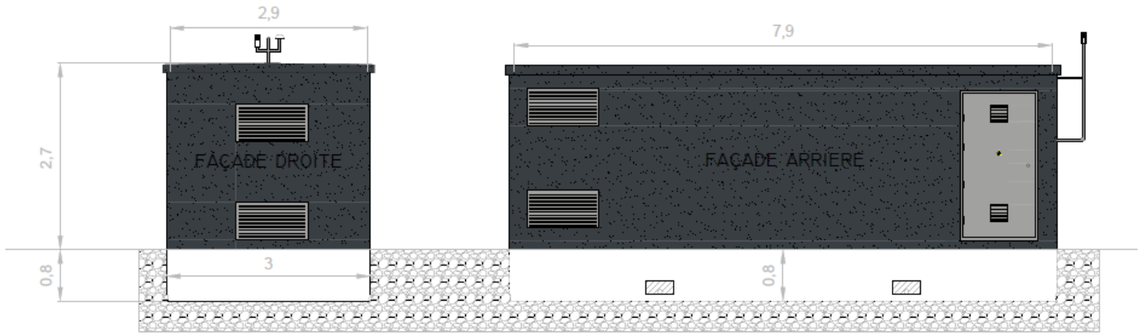
Les caractéristiques techniques des postes de transformation sont les suivantes :

Caractéristiques techniques des postes de transformation	
Nombre	2
Type	Préfabriqué
Hauteur	3,5 m
Surface unitaire	18 m²

4. LE POSTE DE LIVRAISON

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 sans devoir entrer à l'intérieur du parc. Le poste de livraison permet également le comptage et la sécurité (fusible). Il sera donc positionné au Nord.

Les fondations seront de type semi-enterrées, comme indiqué sur le schema en coupe ci-dessous :



Poste de livraison en coupe
Source : JPEE

De la même manière que les postes de transformation, le poste de livraison aura une teinte **gris anthracite (RAL 7016)** tel que préconisé dans la MR 18 :Intégration paysagère des équipements techniques.

Le poste de livraison aura les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques techniques du poste de livraison	
Nombre	1
Type	Préfabriqué
Hauteur	3,5 m
Surface	24 m²

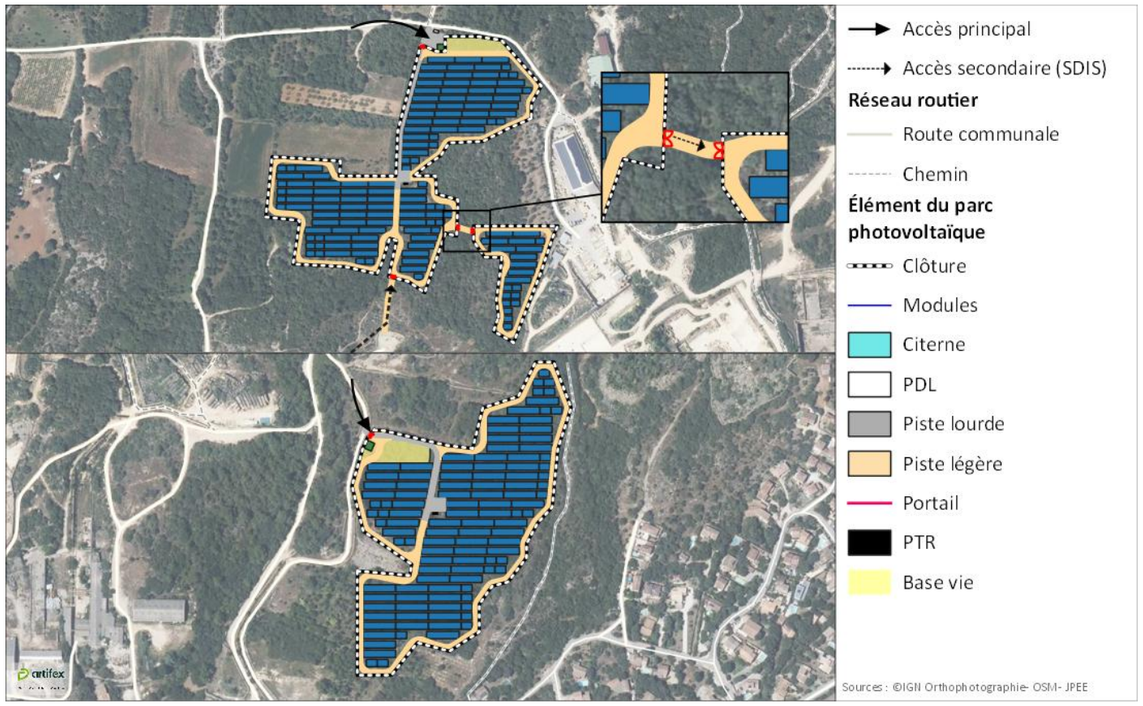
5. VOIES DE CIRCULATION ET AMENAGEMENTS CONNEXES

5.1. Voies de circulation

Chaque zone disposera de son propre accès :

- La **zone Sud** bénéficiera d'un accès Nord, desservi par une piste interne lourde et donnant sur un chemin communal ;
- La **zone Nord-Ouest** bénéficiera de deux accès : l'un au Nord, desservi par une piste lourde et donnant lieu sur une plateforme d'accès, et l'autre au Sud, desservi par une piste légère ;
- La **zone Nord-Est** n'est pas desservie par une piste communale mais par la voirie interne au parc photovoltaïque. Elle bénéficie ainsi d'un accès sur la zone Nord-Ouest. Ainsi, environ 16 m de pistes légères seront créés pour relier ces deux zones, hors de l'emprise clôturée.

Illustration 15 : Accès au parc photovoltaïque
Réalisation : ARTIFEX 2025



Le parc photovoltaïque sera desservi par des pistes lourdes de 4 m de largeur, sur une longueur de 338 m, qui seront complétée par des pistes stabilisées pour le SDIS, sur une longueur de 2 500 ml. Les pistes lourdes comme légères seront recouvertes d'une couche de réglage en graves de couleur claire. Cette couche sera soigneusement réglée et compactée, ce qui lui permettra de rester perméable afin de ne pas modifier l'hydraulique locale.



Exemple de piste lourde
Source : JPEE

Par ailleurs, des plateformes de déchargement d'une surface totale de 1 070 m² seront positionnés au niveau des bases vies.

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

Caractéristiques techniques des pistes		
Type	Lourde	Légère (SDIS)
Largeur	4 m	4 m
Revêtement	GNT (portance de 50 MPa)	GNT (portance de 20 MPa)
Surface	2 422 m²	10 000 m²

5.2. Clôture et portails

L'emprise totale du projet de parc photovoltaïque est de 8,08 ha, répartie en trois emprises : 3,89 ha, 0,66 ha et 3,53 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 2 680 m.

Elle sera parcourue de passages petite faune en accord avec la MR 5 :Passage à faune au niveau des clôtures.

De plus, le parc photovoltaïque disposera de 3 portails donnant sur l'extérieur, et de deux portails permettant de relier la zone la plus à l'Est au reste du parc.

Le grillage sera de type forestier, avec des mailles larges, en acier gris galvanisé, et si possible avec des piquets bois.

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

Caractéristiques techniques de la clôture et du portail		
	Clôture	Portails
Nombre	2	5
Hauteur	2 m	2 m
Longueur totale	2 680 ml	5 m
Couleur	Gris galvanisé	Gris galvanisé

5.3. Vidéosurveillance

Un système de caméras sera installé, permettant de mettre en œuvre un système de « **levée de doutes** ».

5.4. Lutte contre l'incendie

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

L'arrêté préfectoral n°30-2025-03-28-00005 du 28 mars 2025 fixe dans le Gard les modalités de la mise en œuvre du débroussaillement en précisant les prescriptions techniques.

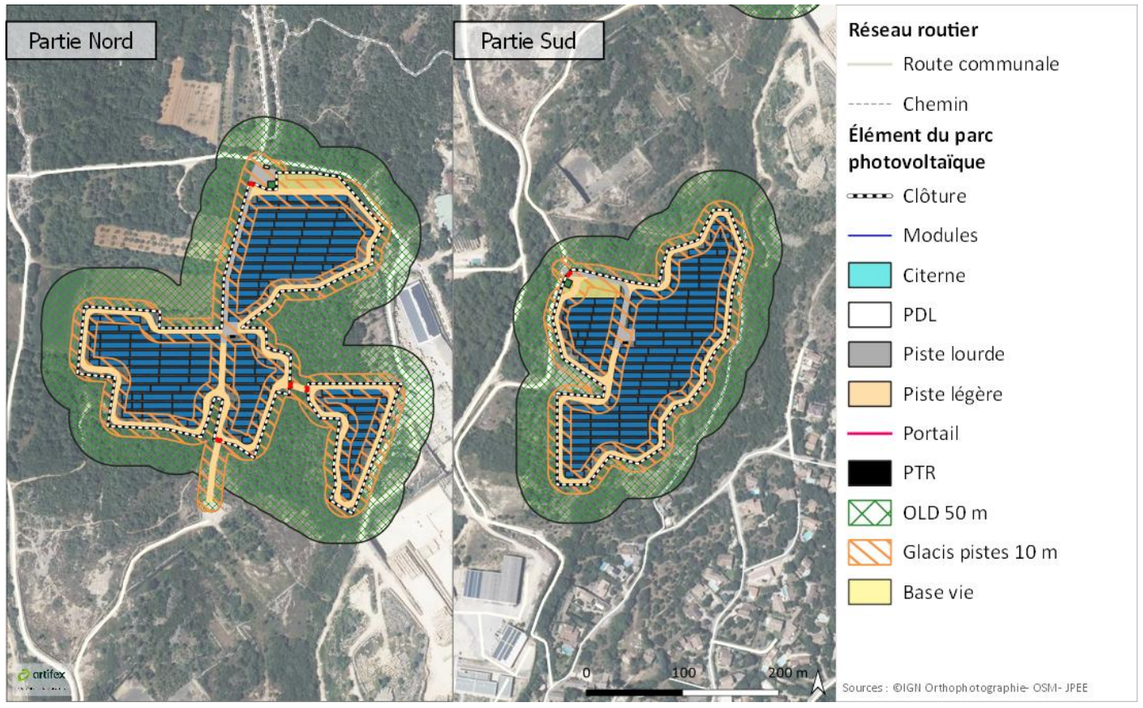
Ainsi, les dispositions de l'arrêté et l'application du débroussaillement alvéolaire ainsi que sa gestion sont définies dans la MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site.

Le projet, localisé dans une zone d'aléa fort à très fort, a mis en place les mesures de lutte contre l'incendie suivante :

- Une citerne dans chacune des zones Nord et Sud, d'une contenance de 60 m³ placées au niveau des entrées principales. Celle au Nord sera disposée à l'extérieur de l'emprise clôturée ;
- Des pistes lourdes pour accéder aux postes techniques, complétées par des pistes légères permettant de faire le tour interne du parc ;
- Des accès secondaires permettent l'accès aux secours ;
- Le débroussaillement sera mis en place sur une profondeur de 50 m depuis la clôture, complété d'une coupe rase de 10 m de part et d'autre des pistes.

Ces éléments sont localisés sur la carte ci-contre.

Illustration 16 : Eléments de lutte contre l'incendie
Réalisation : ARTIFEX 2025



6. 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 depuis les goulottes et les liaisons des postes de transformation vers le poste de livraison seront aériennes, posées sur des chemins de câbles enterrées.

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 le poste de transformation. Les câbles haute tension en courant alternatif partant du

poste de transformation seront également posés sur des chemins de câbles enterrés et transportent le courant du poste de transformation jusqu'au réseau public de distribution d'électricité via le poste de livraison.

III. SYNTHESE DES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Le présent projet de parc photovoltaïque au sol, d'une **puissance totale d'environ 10,5 MWc** sera composé de 16 038 panneaux photovoltaïques d'environ 655 Wc unitaire, sur une surface globale clôturée de 8,08 ha, divisée en trois zones clôturées de 3,89 ha, 0,66 ha et 3,53 ha.

Des **onduleurs** et 2 **postes de transformation** répartis au sein du parc, récupèreront le courant continu produit par les panneaux pour le transformer en courant alternatif et pour en élever la tension.

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

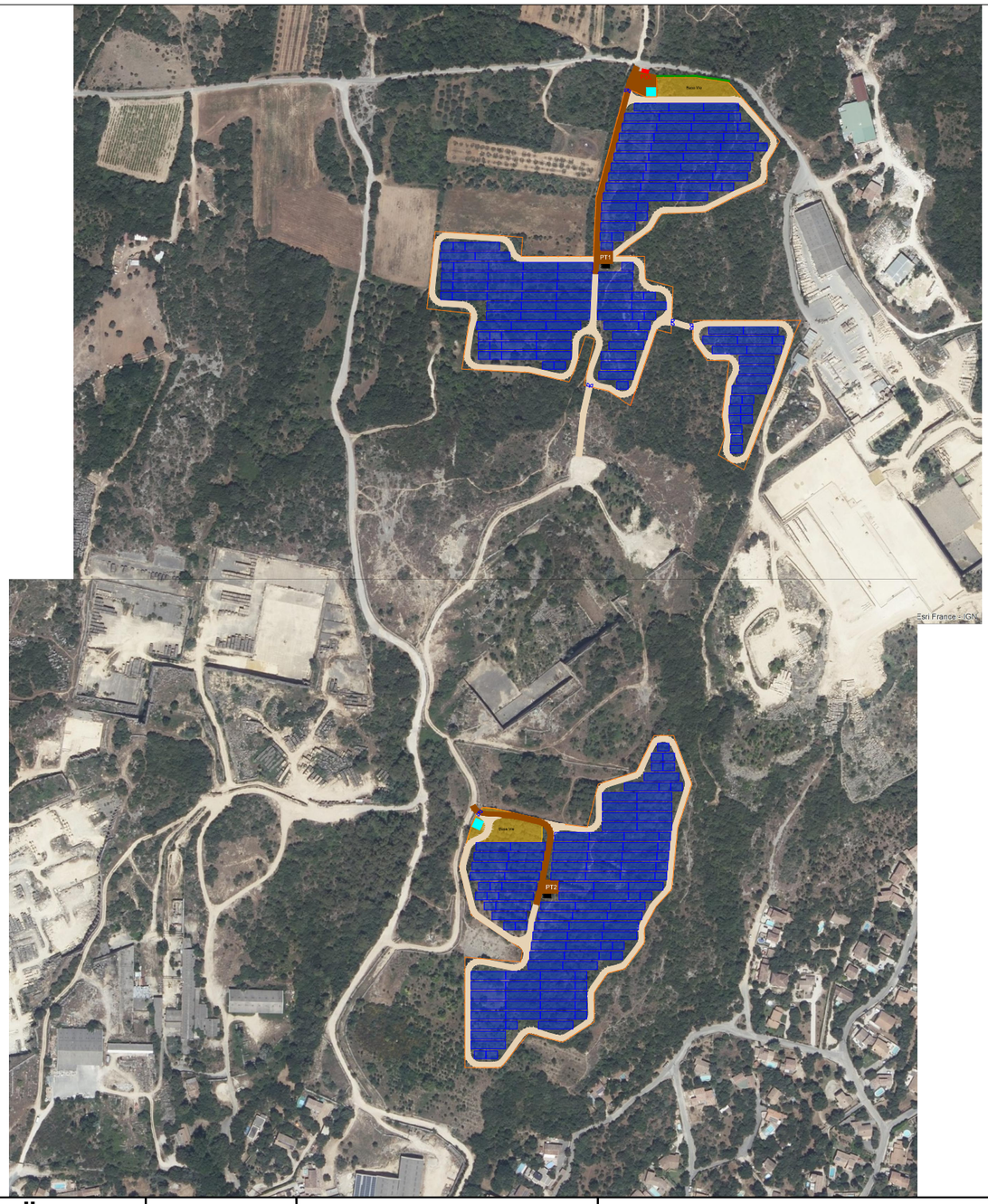
Un **poste de livraison** se trouvant au Nord du site restituera l'électricité produite au réseau ENEDIS.

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 17 en page 38.

Caractéristiques techniques			
Installation photovoltaïque	*Puissance de l'installation*	10,5 MWc	
	Surface disponible	8,08 ha	
Modules	*Type*	Silicium cristallin	
	Nombre	16 038	
	Dimensions	2,382x1,134 m	
	Inclinaison	15°	
Support et fixation	*Technique*	Fixe	
	Fondation	Pieux battus	
	Espace inter-rangée	2 m	
	Hauteur au point haut	2,99 m	
	Hauteur au point bas	1,1 m	
Poste de transformation	*Nombre*	2	
	Surface au sol unitaire	18 m²	
Poste de livraison	*Nombre*	1	
	Surface au sol	24 m²	
Voies d'accès	*Type de piste*	Lourde	Légère (SDIS)
	Revêtement	GNT	GNT
	Largeur	4 m	4 m
	Longueur	338 ml	2 500 ml
Clôture et portail	*Nombre de portails*	5	
	Linéaire de clôture	2 680 ml	
	Type de clôture	Forestière	
Citerne incendie	*Type*	Bâche	
	Nombre	2	
	Surface au sol	60 m²	

<u>Remarque</u> : 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).



PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE VERS-PONT-DU-GARD

PC2.1 Plan de masse paysager des installations

N
O
E
S

0 m 100 m 200 m

ECHELLE : 1/5000

Légende

- Table de modules PV
- Piste d'accès (5m)
- Accès secondaire (5m)
- Portail d'accès (5m)
- Base vie
- Clôture
- Poste de livraison (PDL)
- Poste de transformation (PT)
- Citerne incendie (60m^3)

Architecte

atelier EMILIE DUPUY architecte

énergie environnement
1 rue Célestin Freinet 44200 NANTES

AUTEUR :	AROP	VÉRIFICATION :	ABU	FORMAT :	A3

PARTIE 3 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 **8 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 :	1,5 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 MR 2 :Mise en défens de zones sensibles.

1.3. Préparation du terrain

1.3.1. Opérations de défrichement

Les boisements identifiés sur le site de chantier ainsi que dans la zone de glacis seront éliminés.

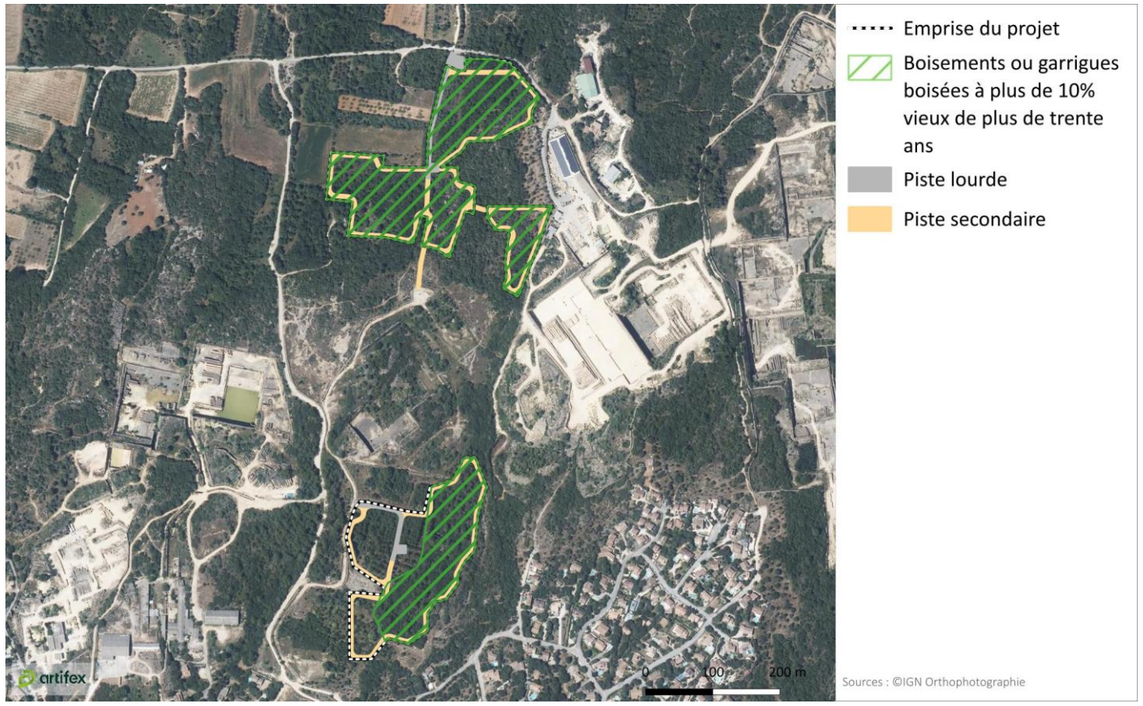
L'ensemble du projet impacte 9,66 ha de végétation :

- 1,6 ha de végétation dans l'emprise projet (boisement de moins de 10 ans)
- 1,5 ha de végétation concernée par la coupe à ras dans la zone de glacis
- 6,56 ha de boisement et de garrigues boisés à plus de 10 % qui ont fait l'objet d'une demande de défrichement conformément à l'article L 341 du code forestier.

Ce défrichement sera effectué en dehors de la période favorable pour la biodiversité (Cf. MR 1 :Respect du calendrier écologique).

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

Illustration 18 : Localisation des opérations de défrichement
Réalisation : ARTIFEX 2025



1.3.2. Obligations légales de débroussaillement (OLD)

Afin de limiter la propagation d'un éventuel incendie interne ou externe au parc photovoltaïque et de faciliter l'intervention des secours, le SDIS du Gard préconise la mise en place d'Obligations Légales de Débroussaillement (OLD). Il s'agit de l'entretien d'une bande de 50 m autour du parc photovoltaïque, au sein de laquelle la végétation de 0 à 1 m du sol sera éliminée, dès le début de la phase chantier. Ce débroussaillement sera complété d'une coupe à ras de 10 m de part et d'autre des pistes.

Les modalités techniques du débroussaillement sont transmises dans l'arrêté préfectoral n°30-2025-03-28-00005 (Cf Annexe 5) :

- Pour la végétation herbacée et ligneuse basse : **coupe ou broyage en totalité**
  Lors du débroussaillement de la strate herbacée et ligneuse basse, des semis et plants d'arbres permettant d'assurer le renouvellement du peuplement forestier peuvent être maintenus ;

- Pour les arbustes :
  - Sous le couvert des arbres, **élimination des arbustes en totalité**
  - En dehors du couvert des arbres, **suppression ou élagage des arbustes** afin que ceux conservés soient à une distance de 3 m en tout point :
    - Des constructions ou installations,
    - Des branches (houppiers) des arbustes maintenus,
    - Des branches (houppiers) des arbres maintenus.

- Pour les arbres :
  Suppression ou élagage d'arbres afin que les **branches des arbres conservés soient à une distance de 3 m** en tout point :

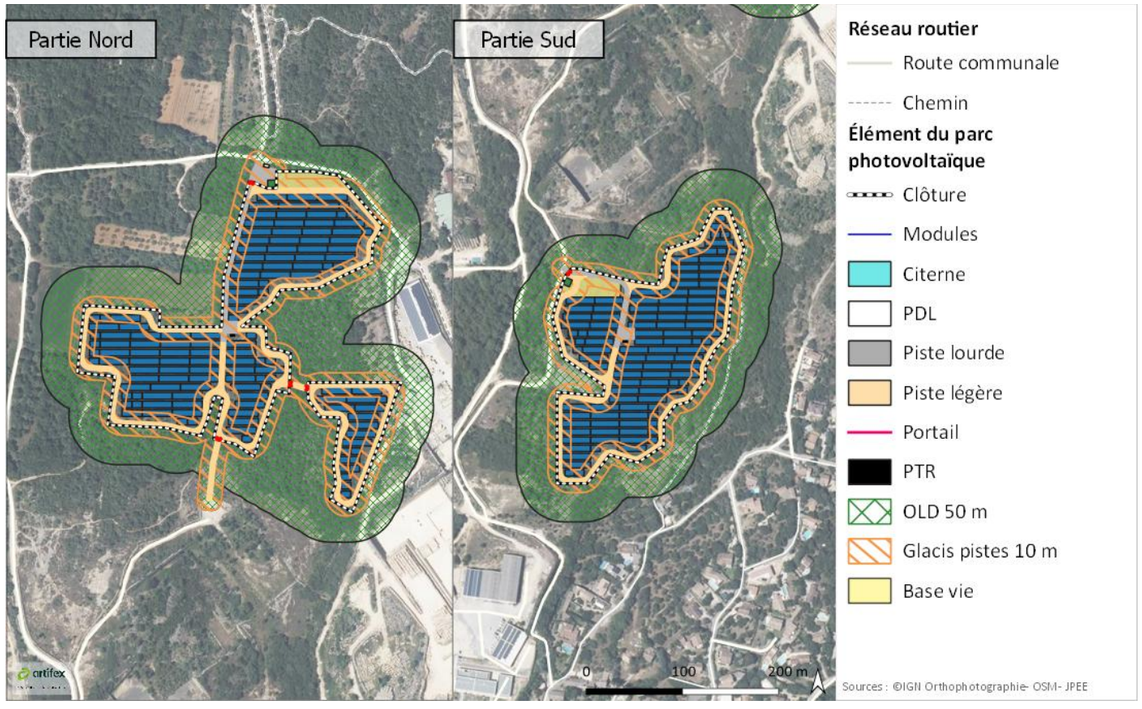
  - Des constructions, ou installations,
  - Des branches des autres arbres maintenus.

  L'élagage des arbres conservés est réalisé par la **coupe des branches présentes sur le premier tiers de la hauteur** et jusqu'à 4 m pour les arbres de plus de 12 m.
  Sont préservés, s'ils sont présents, un ou plusieurs arbres à cavité apparente et arbres taillés en têtard.

Plusieurs dérogations possibles sont détaillées dans l'arrêté.

Les OLD sont représentées sur l'illustration ci-dessous, elles représentent une surface d'environ 11 ha.

Illustration 19 : Localisation des OLD du projet
Réalisation : ARTIFEX 2024



Afin de prendre en compte les enjeux liés aux milieux naturels et à la biodiversité, les OLD seront traitées de manière alvéolaire à partir de 30 m, au-delà des constructions (Cf MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site).

1.3.3. Terrassements

Afin de préparer la zone d'implantation du parc photovoltaïque, les terrassements nécessaires à l'ajustement de la topographie seront effectués, notamment au niveau des postes techniques, des pistes lourdes, des citernes incendie, pour un total de 3 800 m². Si nécessaire, un décapage sera réalisé sur certaines zones du parc.

Le reste du terrassement éventuel sera étudié en phase pré-construction et notamment au moment des études géotechniques.

Les déblais issus de ces opérations de terrassements seront réutilisés in situ, en dehors des zones à enjeux environnementaux, participant ainsi à l'ajustement de la topographie finale du terrain. Les éventuels déblais supplémentaires seront évacués vers des filières de traitement adaptées.

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 4 m de largeur au maximum**. 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.

Ces pistes sont complétées d'aires au niveau des postes de transformation et de livraison.

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 dans l'emprise 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.

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,
- La réalisation des **noues et ouvrages hydrauliques** selon les dispositions prévues par l'étude hydraulique (Cf. MR 17 :Gestion quantitative des eaux pluviales)

2. MISE EN ŒUVRE DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE

Durée :	4 mois
Engins :	Manuscopiques, camions-grues, batteuse hydraulique

2.1. Mise en place des structures photovoltaïques

La solution de fondations par 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 le **poste de livraison** 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.

La terre est excavée sur 30 cm au droit de l'emplacement des locaux techniques. Une couche de gravats (matériaux inertes) est disposée afin de combler le fond de fouille. Aucune fondation en béton n'est envisagée.

3. CABLAGE ET RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Durée :	1,5 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.

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.

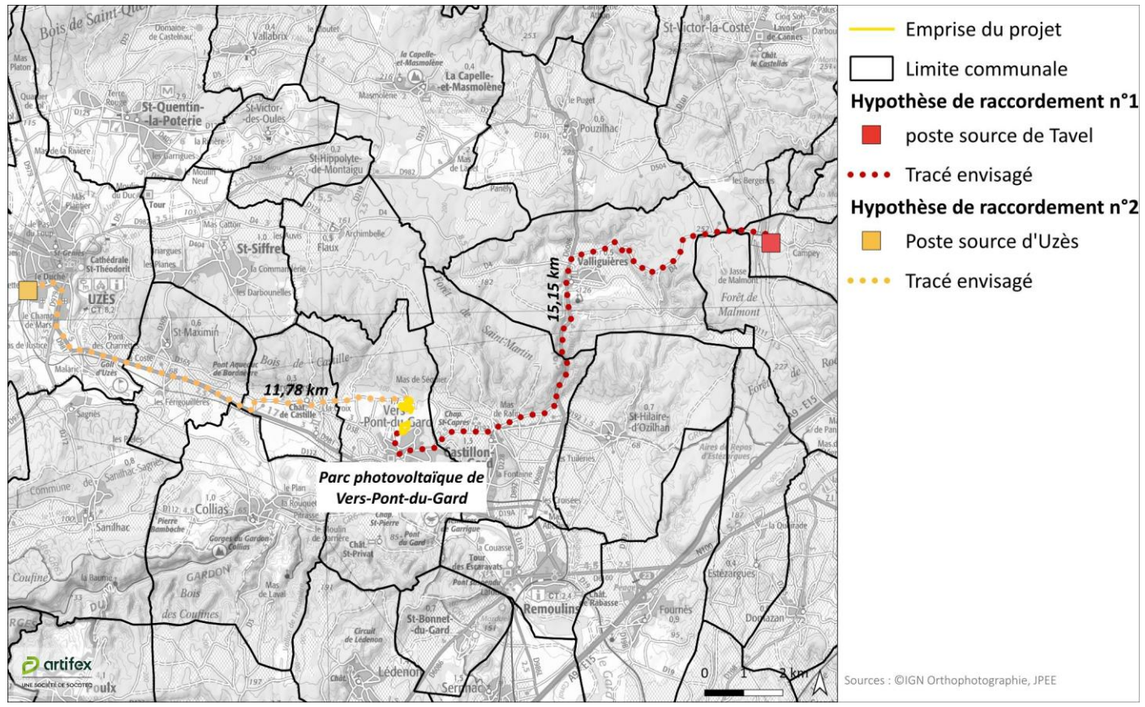
Les modalités de raccordement au réseau public ainsi que le tracé seront établies par ENEDIS après obtention du Permis de Construire, comme l'exige la réglementation actuelle.

A ce jour, le raccordement au réseau public est envisagé d'après deux hypothèses :

- **Hypothèse 1** : la plus longue au **poste source de Tavel**, à une distance de 15,15 km.
- **Hypothèse 2** : la plus courte au **poste source d'Uzès**, à une distance de 11,78 km ;

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

Illustration 20 : Localisation du tracé prévisionnel du raccordement
Réalisation : ARTIFEX 2025



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 :	0,5 mois
Engins :	/

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

II. L'ENTRETIEN DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE EN EXPLOITATION

L'exploitation du présent projet de parc photovoltaïque est prévue pour une durée de **40 ans**.

1. ENTRETIEN DU SITE

Un parc photovoltaïque demande peu de maintenance. La périodicité d'entretien restera limitée à environ 5 fois par an.

La maîtrise de la végétation pourra se faire par pâturage (couplé à une fauche des refus au besoin). Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

2. OBLIGATIONS LEGALES DE DEBROUSSAILLEMENT (OLD)

Après leur mise en place en phase chantier, les OLD seront traitées 2 fois par an de manière mécanique, lors des périodes adaptées aux enjeux écologiques (Cf.MR 1 :Respect du calendrier écologique).

3. 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, JPEE réalise des campagnes de lavage des modules tous les ans. Les modules sont nettoyés à l'eau, sans utilisation de produit chimique.

Par retour d'expérience, la quantité d'eau utilisée pour le nettoyage est d'environ 30 m^3 pour 150 000 modules. Pour le présent projet de parc photovoltaïque, qui compte 16 038 modules, 3,2 m^3 seront nécessaires par campagne. Ainsi, sur les 40 ans d'exploitations du parc, à raison d'une campagne tous les ans, il faudra compter environ 64 m^3 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.

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.

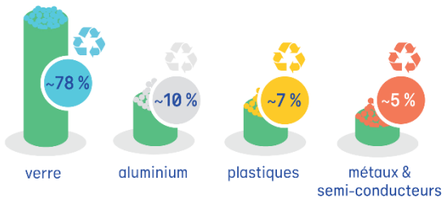
En France, **SOREN**[9] est l'éco-organisme dédié au **recyclage des panneaux solaires photovoltaïque**. SOREN est financé par l'éco-participation versée par les producteurs adhérents (fabricants, importateurs, distributeurs…) pour chaque panneau photovoltaïque neuf. Elle permet de financer les opérations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

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

- 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 à base de silicium cristallin et avec un cadre en aluminium, le taux moyen de valorisation est de 94 %. Parmi les différents composés des panneaux, 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 matériaux restants seront enfouis.

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.

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*

C

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 Sud de la France métropolitaine, dans la région Occitanie, au sein du département du **Gard (30)**.

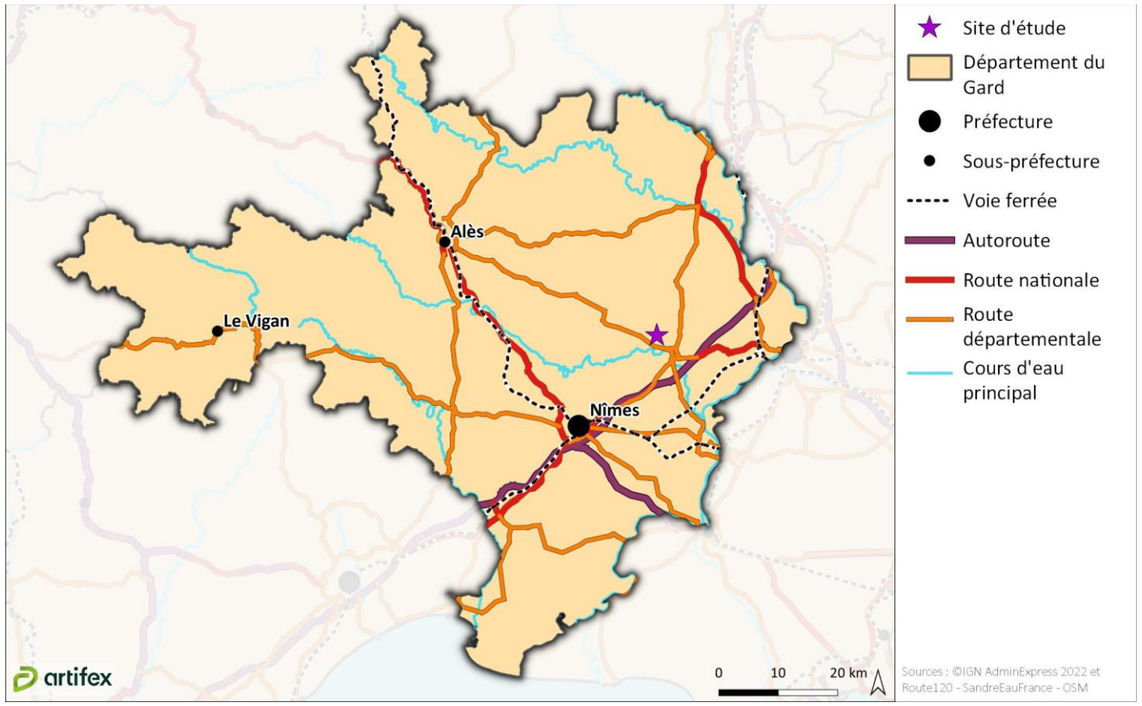
Le site d'étude est localisé sur la commune de **Vers-Pont-du-Gard** située à l'Est du département du Gard.

Plus précisément, le site d'étude se trouve à une distance à vol d'oiseau d'environ :

- 20 km au Nord-Est de **Nîmes**, préfecture du Gard ;
- 38 km au Sud-Est **d'Alès**, une des sous-préfectures du Gard.

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

Illustration 21 : Localisation du site d'étude à l'échelle du département du Gard
Réalisation : ARTIFEX 2023



Plus localement, le site d'étude se trouve au centre du territoire communal de **Vers-Pont-du-Gard**, à 450 m au Nord du centre-bourg.

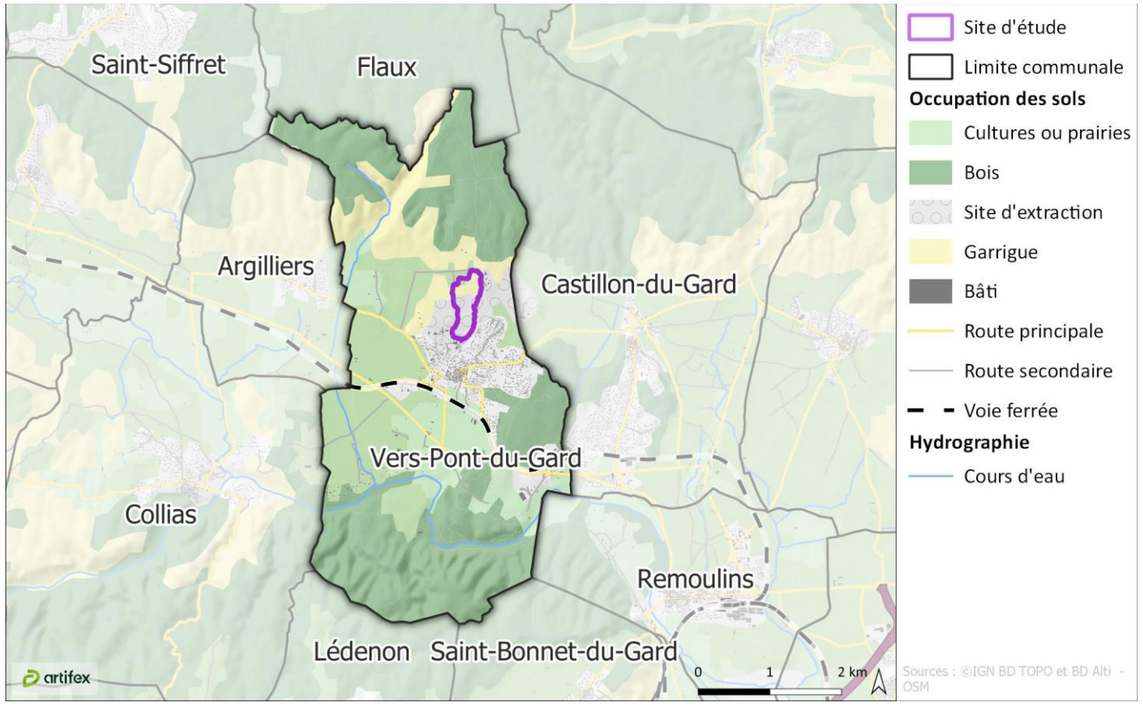
Les **communes limitrophes** à la commune de **Vers-Pont-du-Gard** sont : Saint-Siffret, Flaux, Castillon-du-Gard, Remoulins, Saint-Bonnet-du-Gard, Lédenon, Collias et Argilliers.

La commune de Vers-Pont du Gard est nichée dans une vallée localisée entre deux reliefs boisés au Nord et au Sud de la commune, il s'agit respectivement du grand plateau calcaire de Valliguières et du massif des Gorges du Gardon. Au centre, la plaine agricole de Vers ponctuée de petits reliefs dans lesquels ont été creusées des carrières depuis l'époque romaine. Au Sud, le Gard (ou Gardon) creuse des gorges dans un axe Nord-Est.

Vers-Pont-du-Gard est une commune rurale, fortement tournée vers l'agriculture, et notamment la viticulture. Elle est desservie par l'axe de la D981 qui traverse la commune dans un axe Est-Ouest.

L'illustration suivante localise le site d'étude au niveau de la commune de **Vers-Pont-du-Gard**.

Illustration 22 : Localisation du site d'étude à l'échelle de la commune de Vers-Pont-du-Gard
Réalisation : ARTIFEX 2023



2. OCCUPATION DES TERRAINS

2.1. Historique du site d'étude

Le site d'étude prend place au droit d'une **ancienne carrière de calcaire**, dont l'historique est précisé ci-dessous.

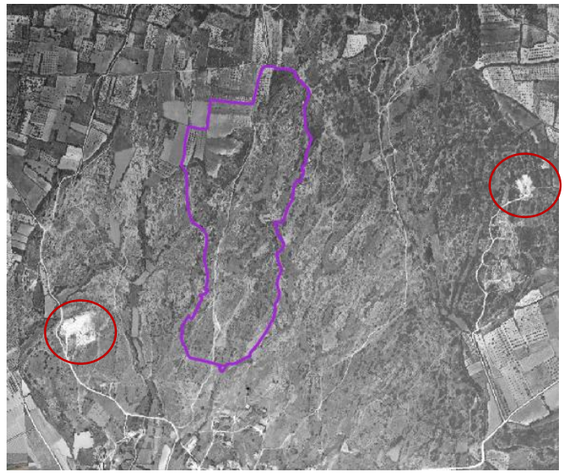
Aux alentours du site d'étude, deux carrières sont déjà visibles en 1946 et deviendront, à l'Ouest, la carrière de Roc Plan et des Bracoules et à l'Est, la carrière des Escaravassons. Au droit du site d'étude, les espaces restent naturels mais aussi agricoles au Nord.

Ces carrières sont largement exploitées en 1970 alors que commence à peine l'exploitation au droit du site d'étude. Ces exploitations se poursuivent dans la décennie qui suit. Une nouvelle carrière adjacente à la limite Nord-Est du site apparaît fin des années 1970, il s'agit de la carrière de **Coste Belle**.

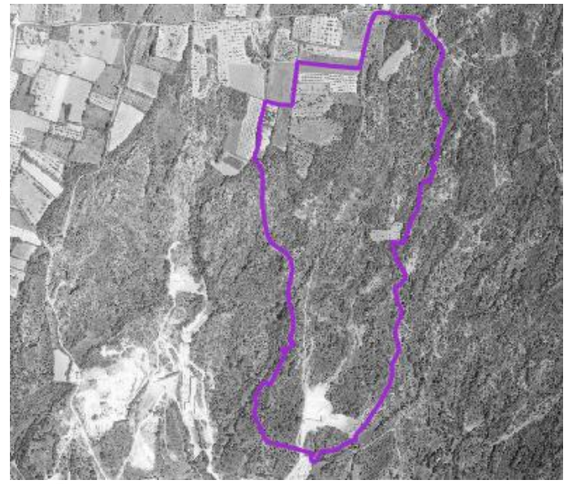
En 1995, le site d'étude et ses alentours sont fortement marqués par l'activité des carrières qui devient **prédominante**. Un carreau net se précise au droit du site, dans la partie centrale.

En 2010, le site d'étude semble **s'enfricher**, même si un nouveau carreau de carrière paraît avoir été creusé entre 1995 et 2010. Des plantations de pins peuvent être observées au Sud. La carrière est peu à peu remise en état naturel. D'après le PLU, l'exploitation cesse en 2014 après quelques années de ralentissement de l'activité. L'arrêté préfectoral n°19-043 du 4 octobre 2019 (Cf Annexe 2) confirme l'arrêt de l'exploitation. Les conditions de remise en état y sont précisées :

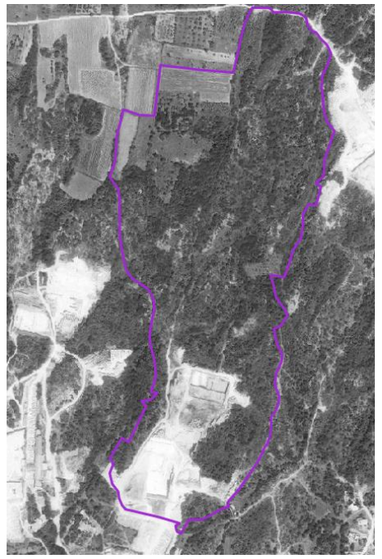
- La **sécurisation du front de taille Est**, le remblaiement puis la couverture de terre végétale,
- Le **démontage et l'évacuation des structures** et des équipements électriques
- L'ancien carreau d'extraction à laisser en état à **vocation de collecte des eaux de pluie.**



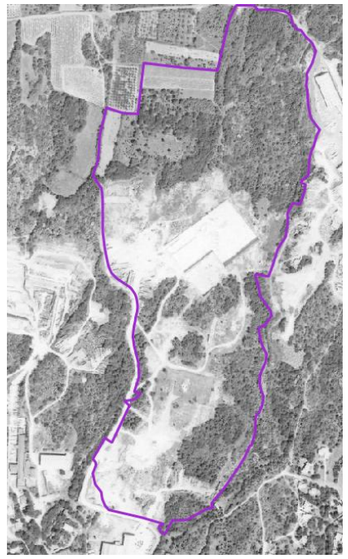
1946 : Deux petites carrières sont présentes à l'Est et à l'Ouest
Source : Géoportail – Remonter le temps



1970 : L'exploitation au droit du site d'étude commence au Sud
Source : Géoportail – Remonter le temps



1981 : La carrière se développe vers le Nord
Source : Géoportail – Remonter le temps



1995 : La carrière atteint sa surface maximale
Source : Géoportail – Remonter le temps



2010 : le site s'enfriche peu à peu
Source : Géoportail – Remonter le temps

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

Le site d'étude, d'une superficie d'environ 25,99 ha, se place au droit d'une **ancienne carrière** et **d'espaces naturels**.



Espaces naturels – Végétation de garrigue (Nord)
Source : ARTIFEX 2023

D'un point de vue topographique, le site d'étude présente une pente globale vers le Sud. Les anciennes activités extractives ont néanmoins remanié les sols, créant une importante cuvette au niveau du carreau de l'ancienne carrière. Les fronts de taille y sont d'environ 15 m, à la verticale. Le carreau est accessible par une pente douce aménagée au Nord.



Fronts de taille et végétation arbustive (Centre)
Source : ARTIFEX 2023

Par ailleurs, des plateformes offrent des surfaces planes vides à proximité.



Plateforme (Centre-Est)
Source : ARTIFEX 2023

Si le site d'étude dans son ensemble est accessible, l'ancienne zone d'extraction est délimitée de blocs de pierre empêchant l'accès aux véhicules. Des clôtures et un portail au Sud, ainsi que des panneaux « danger carrière – Accès interdit au public » » à proximité du site d'extraction viennent compléter ce dispositif de sécurité.



Piste et limite en pierres (centre)
Source : ARTIFEX 2023



Panneau « Danger » (centre)
Source : ARTIFEX 2023



Portail (Sud)
Source : ARTIFEX 2023

Aucun cours d'eau ou fossé n'a été identifié au droit du site d'étude. Quelques éléments évoquent la mise en place de mesures de gestion des eaux pluviales (rigole aménagée au Sud).



Rigole creusée au Sud
Source : ARTIFEX 2023

Des chasseurs semblent fréquenter le site. En effet, des douilles de cartouches ainsi qu'une cage de chiens ont été recensés sur le site d'étude. Un panneau « Attention zone piégée » est également affiché au Nord du site, le long d'un chemin s'enfonçant dans la garrigue.

Plusieurs chemins sont accessibles aux piétons au droit du site d'étude mais ne sont pas carrossables. L'un de ces chemins mène au chenil.



Panneau « zone piégée »
Source : ARTIFEX 2023



Chenil
Source : ARTIFEX 2023



Douille au sol
Source : ARTIFEX 2023

Le site d'étude est également concerné par la traversée d'une ligne HTA dans un axe Est-Ouest. Une antenne est également présente au Sud.



Antenne et ligne électrique
Source : ARTIFEX 2023



Ligne HTA
Source : ARTIFEX 2023

2.3. Les abords proches du site d'étude

Le site d'étude se place dans un **contexte péri-urbain** et se localise à 450 m au Nord du centre-bourg de Vers-Pont-du-Gard.

Les alentours immédiats du site d'étude sont fortement marqués par les **activités de carrière**, à l'Ouest et à l'Est. Ces activités n'ont pas seulement une vocation économique mais sont aussi supports de tourisme. En effet, des sentiers y mènent et surplombent les lieux d'extraction, parfois accompagnés de panneaux pédagogiques.



Carrière Est (Le Roc Plan)
Source : ARTIFEX 2023



Carrière Ouest (La Coste Belle)
Source : ARTIFEX 2023



Extrait d'un panneau touristique
Source : ARTIFEX 2023

Les premières zones pavillonnaires se retrouvent également au Sud et au Sud-Est, avec notamment le nouveau groupe scolaire de la commune. Des hangars sont également présents à 38 m au Sud du site d'étude.



Résidence au Sud-Est du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023



Groupe scolaire (Sud)
Source : ARTIFEX 2023



Hangars (Sud)
Source : ARTIFEX 2023

Au Nord, le contexte est davantage marqué par le relief et une végétation dense sur les pentes du massif. De nouveaux équipements de chasse y sont observés.



Végétation en surplomb du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023



Cabane de chasse
Source : ARTIFEX 2023

En limite Nord-Ouest du site d'étude, des **parcelles cultivées** (olivier) sont désignées comme parcelles privées tandis que quelques prairies sont accessibles. Plus loin à l'Ouest, le **contexte est fortement agricole**, marqué par la culture de la vigne, du blé et des oliviers.



Contexte viticole à l'Ouest
Source : ARTIFEX 2023

Boisements au droit du site d'étude

Le site d'étude et son aire immédiate sont principalement couverts par une mosaïque d'habitats de garrigues à différents stades d'évolution. Il s'agit principalement de garrigues à Thym et à Aphyllanthe de Montpellier. Des garrigues plus fermées à Ciste blanc et Genévrier oxycèdre sont également présentes et évoluent ensuite vers le matorral à Chêne vert, plus ou moins piqueté de Pin d'Alep.

Le réseau viaire permettant d'accéder aux carrières en activité maille les alentours du site d'étude. Ainsi, on retrouve en limite Nord, le « **Chemin du Mas de Sequier** » qui rejoint la carrière à l'Est (« SOC Carrière »), ainsi qu'un chemin qui longe la limite Ouest : « **Chemin du Garachol** », ancienne voie de desserte de la carrière du site d'étude.



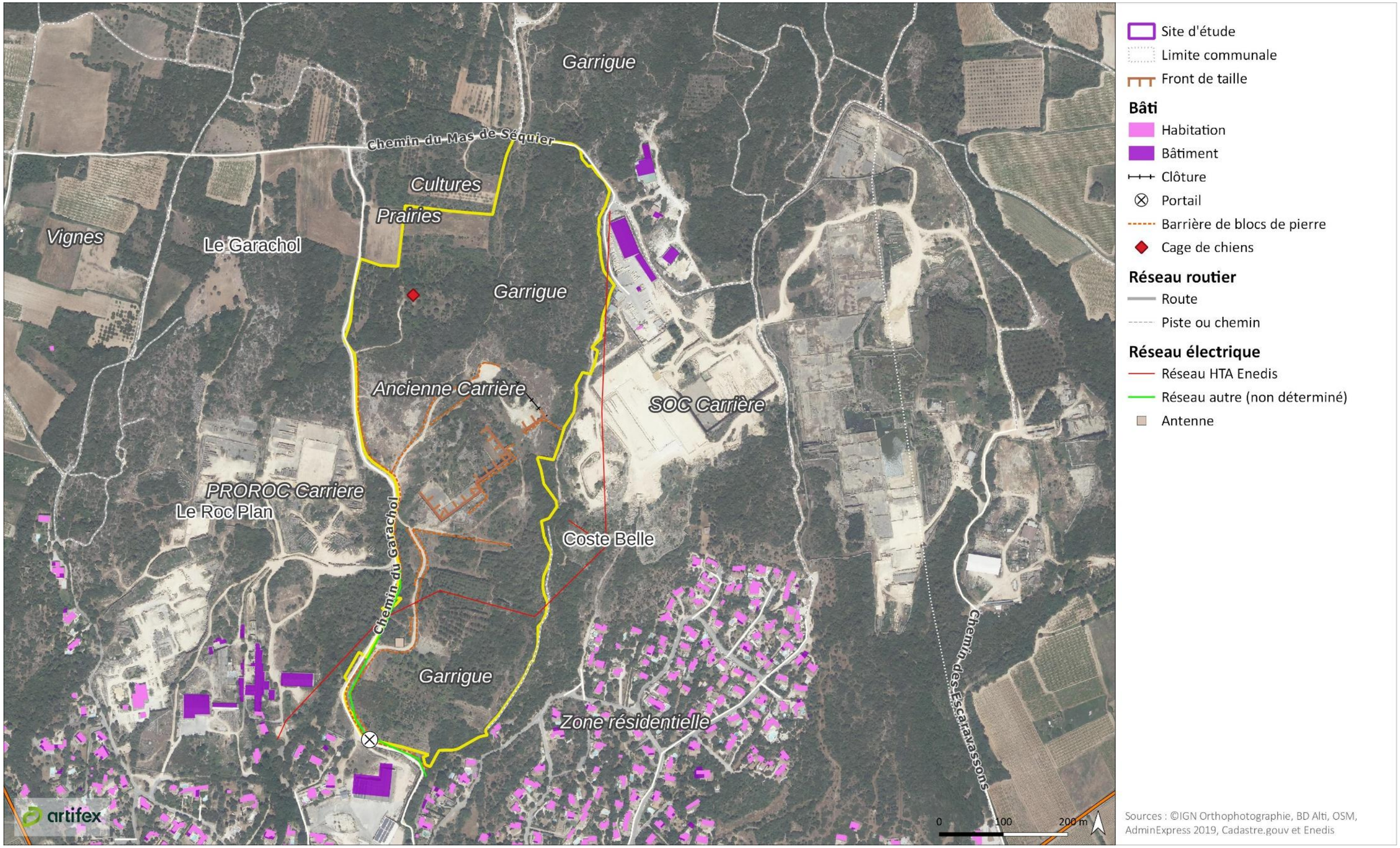
Chemin du Mas de Séquier
Source : ARTIFEX 2023



Chemin du Garachol
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 initial de l'étude d'impact environnemental.

Illustration 23 : 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	Le Gard de l'Alzon au Rhône	Rayon de 5 km	Département du Gard	France	Rayon de 2,8 à 5,3 km	Département du Gard
Il s'agit de la zone qui englobe tous les enjeux potentiels, en utilisant les données bibliographiques disponibles.						
Aire d'étude immédiate	Rayon de 500 m	Rayon de 50 m	Rayon de 500 m	Communauté de commune du Pont du Gard	Rayon de 500 m	Commune de Vers-Pont-du-Gard
Cette aire d'étude permet d'identifier les enjeux dans les abords proches du site d'étude.						
Site d'étude	Emprise commune à toutes les thématiques, fournie par le développeur					
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.						

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

II. MILIEU PHYSIQUE

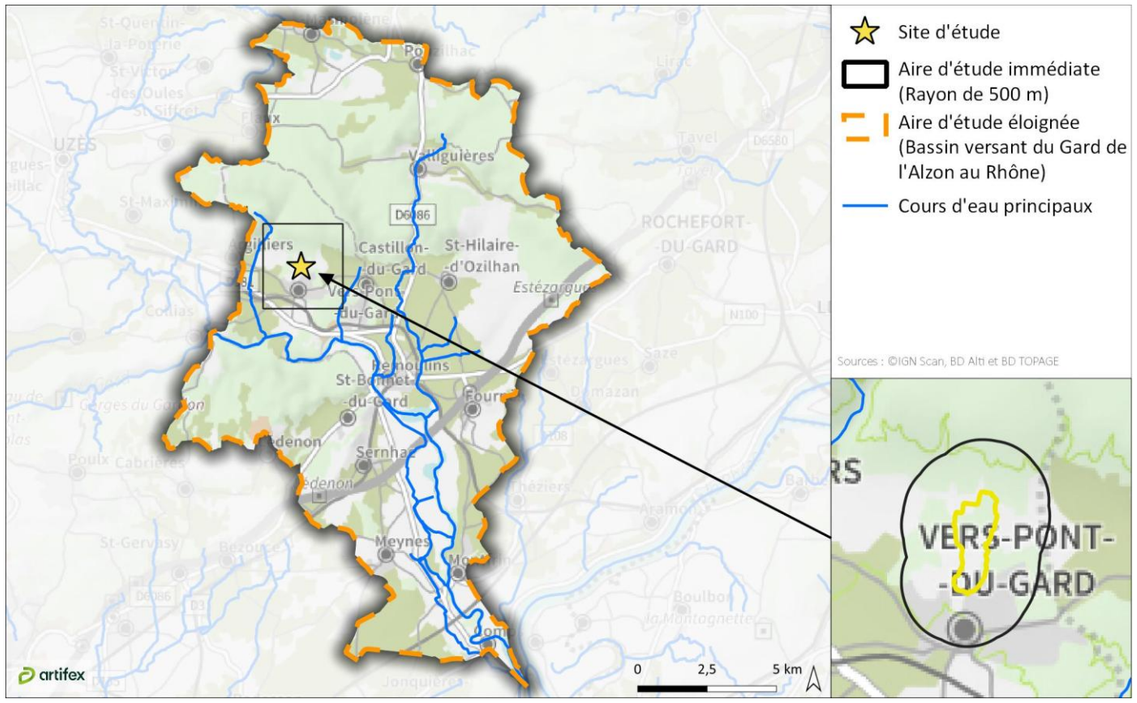
1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

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	Le Gard de l'Alzon au Rhône
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.	
Aire d'étude immédiate	Rayon de 500 m
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	
Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc photovoltaïque. 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.	

Illustration 24 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu physique
Réalisation : ARTIFEX 2023



2. SOL

2.1. Géomorphologie

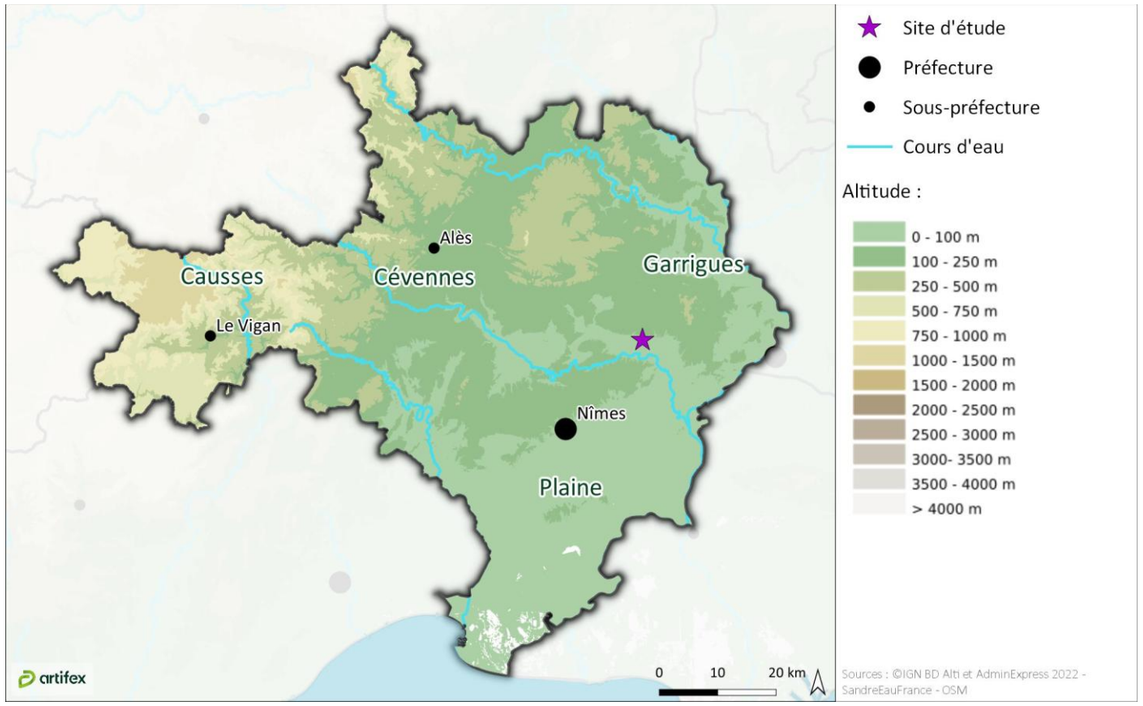
2.1.1. Contexte général

Le relief de département est tel que les transitions sont franches et bien délimitées. Quatre grands reliefs dessinent le territoire gardois depuis les contreforts du Massif-central jusqu'à la mer Méditerranée :

- Les **Causses** constituent des étendues aplanies découpées par les gorges profondes des rivières. Ils forment les rebords orientaux du Massif central. Des sommets granitiques comme le **mont Aigoual**, qui appartient aux Cévennes, y culminent à 1 567 m d'altitude ;
- Les **pentes cévenoles** caractérisées par un relief raide et modelées en serres et vallées étroites et successives ;
- Les **garrigues** sont formées par un entrelacs de plateaux calcaires et de plaines ;
- Ces mêmes garrigues s'ouvrent, par un effet de marche le long de coteaux continus, sur les **plaines** qui constituent de vastes étendues, comme la plaine de la Costière au pied des garrigues de Nîmes, la Camargue au pied du coteau de Bellegarde/Saint-Gilles, série de falaises et de coteaux dessinant les limites de la vallée du Rhône.

Le relief, comme l'illustre la carte suivante, présente un gradient d'altitude marqué du Nord-Ouest au Sud.

Illustration 25 : Carte du relief à l'échelle départementale
Réalisation : ARTIFEX 2023



2.1.2. Le secteur du site d'étude

La commune de Vers-Pont-du-Gard repose sur quatre ensembles topographiques :

- Au Nord, le **grand plateau calcaire de Valliguières** où le territoire communal atteint une altitude de 189 m NGF dans la Grande Combe ;
- Au Sud, le **massif des Gorges du Gardon**, avec des altitudes allant jusqu'à 169 m NGF dans le bois de St-Privat ;
- Au centre, la majeure partie du territoire communal se trouve sur la **plaine agricole de Vers**, avec des altitudes entre 30 et 50 m NGF ;
- Les **collines à l'Est** du centre-bourg marquent la rupture entre la plaine de Vers et la plaine de Remoulins, à des altitudes allant de 60 à 90 m NGF.

Le site d'étude se trouve à l'interface entre le massif du Nord et la plaine. Il est surplomb du centre-bourg, sur les premières hauteurs. Sa microtopographie est marquée par son ancienne activité de carrière mais la pente globale reste orientée vers le Sud, avec une moyenne d'environ 3%. Son point haut est donc localisé au Nord, à environ 101 m NGF et son point bas au Sud à 69 m NGF.



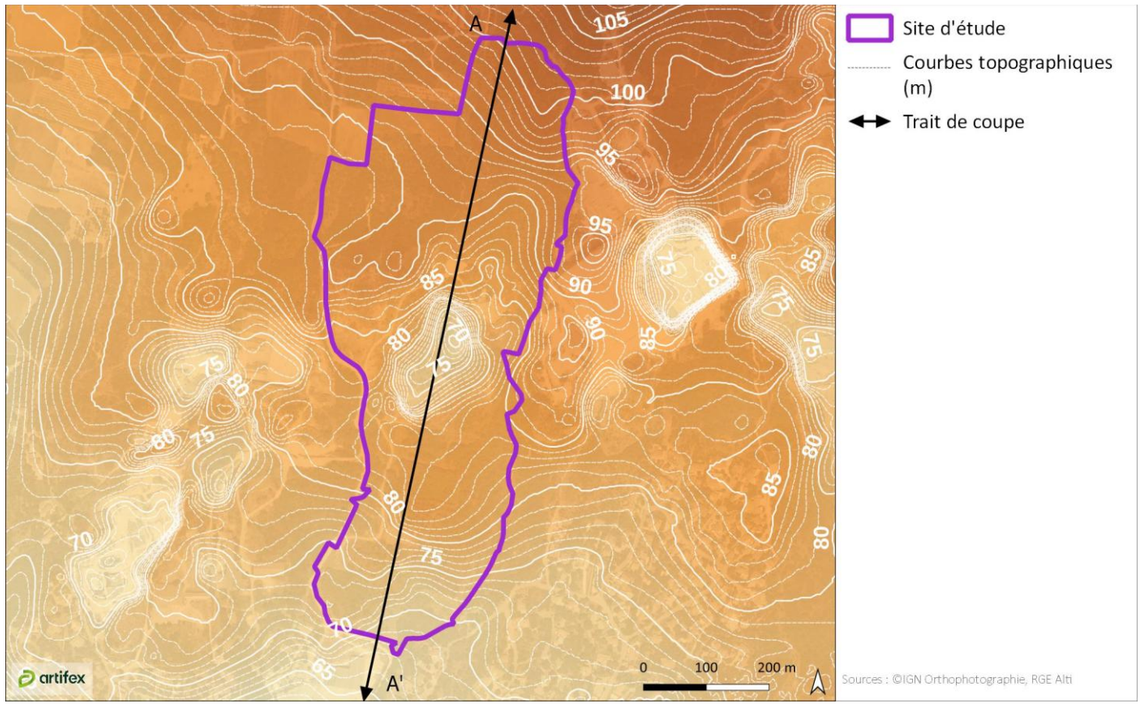
Talus, carrière et front de taille depuis l'Est
Source : ARTIFEX 2023



Centre du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023

La carte et la coupe suivantes illustrent la topographie du site d'étude. La pente Nord-Sud y est largement identifiée, interrompue par le carreau de l'anciennce carrière dont le fond est à environ 70 m NGF.

Illustration 26 : Contexte topographique du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



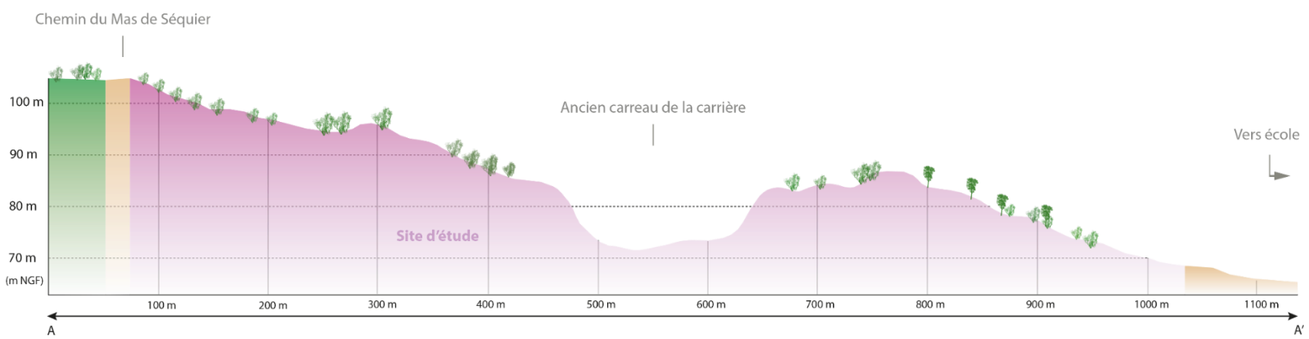


Illustration 27 : Coupe topographique Nord-Sud (AA')
Réalisation : ARTIFEX 2023

2.2. Géologie

2.2.1. Contexte général

Du point de vue géologique, le département du Gard est extrêmement varié, des sommets granitiques du massif de l'Aigoual à la plaine littorale méditerranéenne, en passant par les vallées des Cévennes.

- **La zone cévenole au Nord-Ouest :**

Cette zone est la plus élevée du département, avec le mont Aigoual culminant à 1 567 m d'altitude. Elle est constituée d'anciens terrains du Primaire (schistes, gneiss et granites). L'ensemble est surmonté de formations Secondaires gréseuses ou calcaires (trias et jurassique) qui constituent les Causses (formations sédimentaires) et la bordure Est des Cévennes (fortement tectonisée). A la périphérie Sud et Est des Cévennes, il existe les « bassins houillers » composés de formations détritiques entrecoupées de couches de charbon.

- **Les garrigues au Centre :**

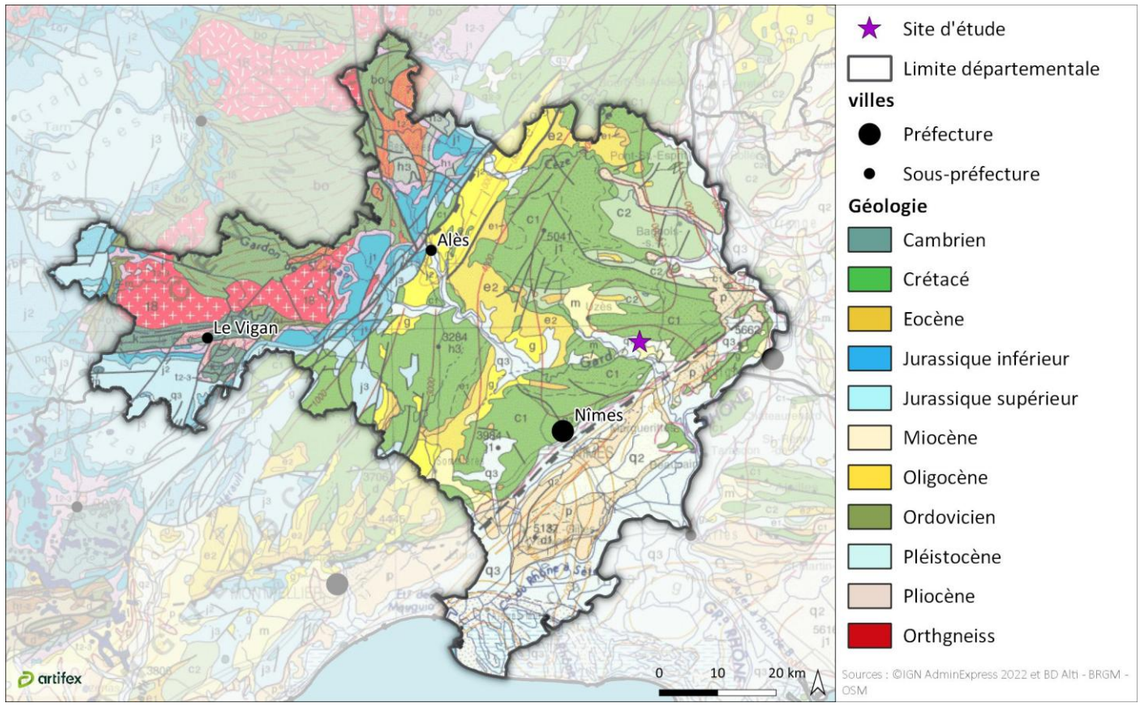
Les garrigues sont composées de collines et de plateaux calcaires du Crétacé plus ou moins fortement karstifiés (plateau de Méjannes-le-Clap, de Nîmes, ...). Leur altitude varie de 200 à 300 m, alternant avec des bassins marneux ou alluviaux de 50 à 150 m d'altitude.

- **Les Costières, la plaine rhodanienne et le littoral :**

Les dépôts du Pliocène, du Pléistocène et de l'Holocène tapissent les grandes plaines du sud du département, Costière et Camargue, ainsi que la vallée du Rhône à l'Est. Les Costières sont constituées de plaines, couvertes de cailloutis "villafranchiens" (quaternaire ancien), localement recouverts de limons. Les parties les plus basse du département, comme la plaine rhodanienne ou les plaines côtières sont recouvertes de formations quaternaires meubles et variées d'origine fluviatile, deltaïque ou littorale.

Le contexte géologique à l'échelle départementale est présenté dans l'illustration suivante.

Illustration 28 : Carte géologique à l'échelle départementale
Réalisation : ARTIFEX 2022



2.2.2. Contexte géologique local

Les caractéristiques géologiques du site d'étude sont répertoriées sur la carte géologique d'Uzès (numéro 939).

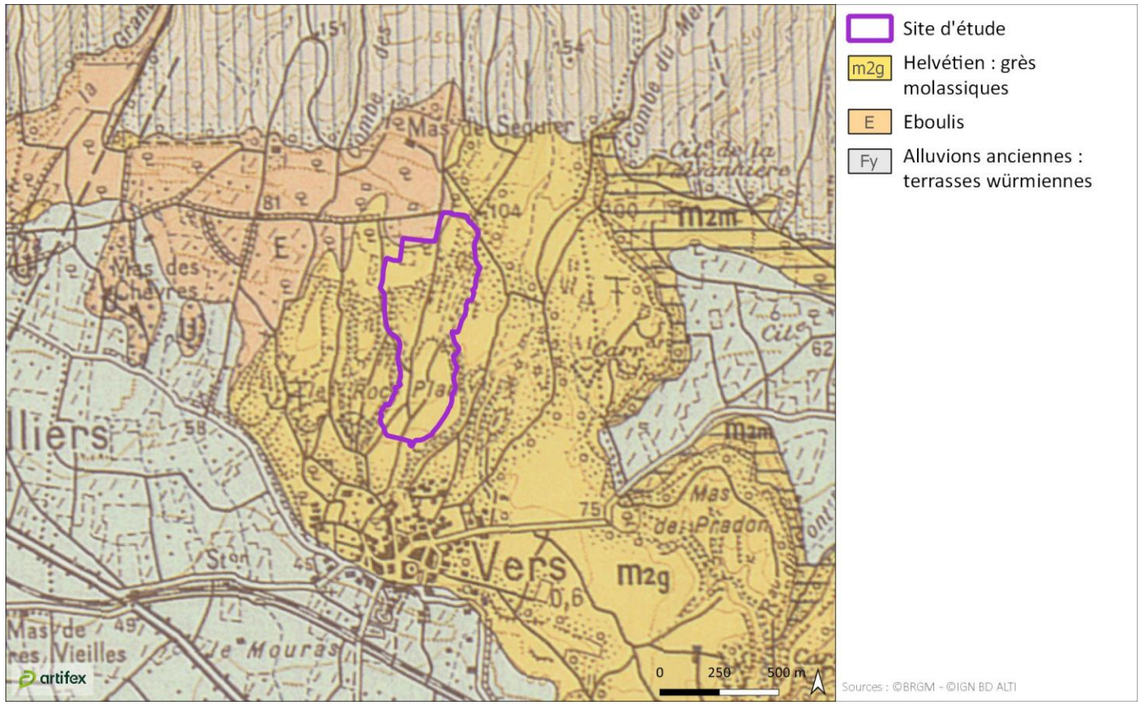
D'un point de vue géologique, le site d'étude prend place au droit de la formation « **Helvétien : grès molassiques**», plus précisément, une « molasse » calcaire tendre, vacuolaire, zoogène, très fossilifère de 10 à 35 m d'épaisseur. Elle est de couleur blanchâtre mais le plus souvent jaune ocre clair, avec parties plus rousses et grossières à la base.

Le grès est une formation poreuse assez perméable.

Cette formation a été exploitée au droit du site d'étude et l'est encore dans ses alentours proches.

La carte suivante présente le contexte géologique dans le secteur du site d'étude.

Illustration 29 : Carte géologique du secteur du site d'étude
Plus Réalisation : ARTIFEX 2023



2.3. Pédologie

2.3.1. Contexte général

D'après le site GisSol, le site d'étude fait partie de l'unité cartographique n°37101 **: « Bas de versants et bordures de bassins en Uzégeois et Montpellierais, tapissés par des formations colluviales et/ou par des apports de cônes de déjection locaux. Vigne et polyculture »**

Dans cette UCS, les sols dominants sont dits **colluviosols.** Ce type de sol est caractérisé par des dépôts, comportant le plus souvent des éléments grossiers (graviers, cailloux, pierres…), charbons de bois, débris végétaux ou autres. L'épaisseur des colluviosols est supérieure à 50 cm.

2.3.2. Contexte pédologique local

Plusieurs types de sols sont identifiés au droit du site d'étude. Sur l'image de gauche ci-dessous, les sols sont plutôt argileux tandis qu'à droite la roche est affleurante, notamment au centre du site d'étude. La majorité des sols sont végétalisés.

Par ailleurs, ils ont été fortement remaniés par les activités d'extraction au niveau du carreau central et par la création de plateformes.



Sols argileux au droit du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023



Roche affleurante au droit du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023

Aucune activité agricole n'est enregistrée au RPG 2021, néanmoins, une prairie a été identifiée au Nord. Les sols ne sont donc majoritairement pas concernés par l'activité agricole.

Selon l'étude zone humide, disponible en page 91 , aucune zone humide critère végétation n'a été identifiée au droit du site d'étude.

À RETENIR

Le site d'étude prend place au sein d'une formation géologique exploitée historiquement pour sa pierre calcaire coquiller, qui a notamment servi à la construction du Pont du Gard.

Le relief du site présente une pente globale vers le Sud dont le profil topographique est interrompu par les anciennes activités extractives avec un carreau et des fronts de taille fortement marqués, d'environ 15 m de hauteur. Le point haut du site d'étude est à environ 101 m NGF et son point bas à 69 m NGF.

Ces sols sont parfois argileux ou parfois absents (roche affleurante). Ils sont recouverts d'une végétation de garrigue qui recolonise également le fond de la carrière.

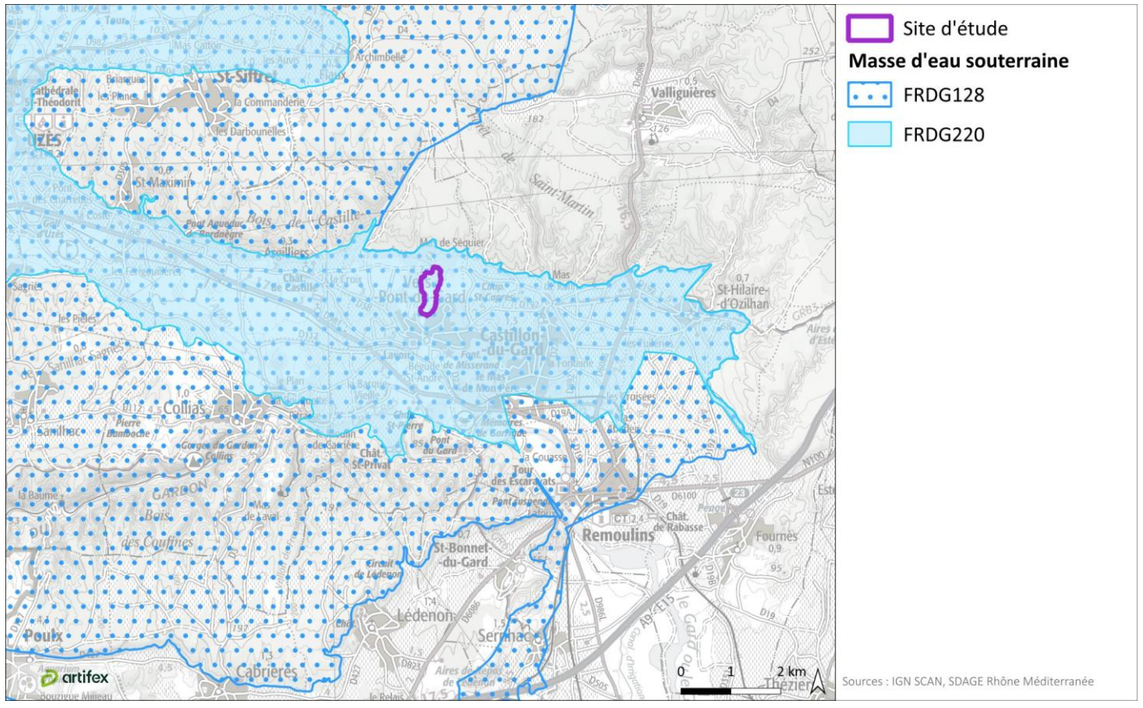
3. EAU

3.1. Eaux souterraines

3.1.1. Contexte hydrogéologique

Les données disponibles sur le portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) du **Bassin Rhône-Méditerranée**, informent sur les caractéristiques et l'état des masses d'eau souterraines recoupant le site d'étude.

Illustration 30 : Localisation des masses d'eau
Réalisation : ARTIFEX 2025



Au droit du site d'étude, on distingue deux masses d'eau souterraines, indiquées de la plus superficielle à la plus profonde dans le tableau ci-dessous :

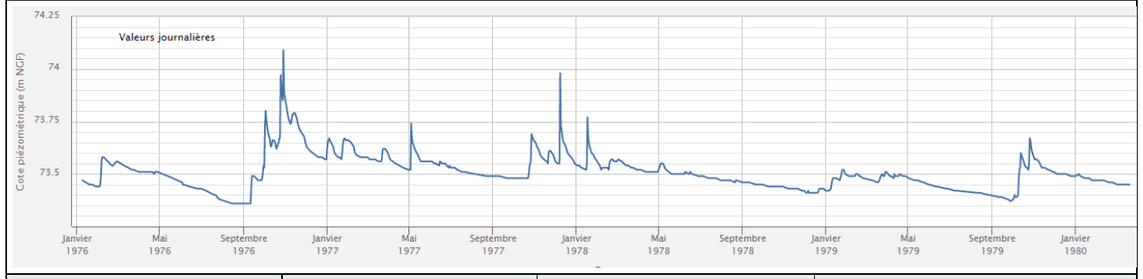
Surface ↓ *Profondeur*	**FRDG220 Molasses miocènes du bassin d'Uzès** Masse d'eau à dominante sédimentaire non alluviale, majoritairement captif, milieu poreux Superficie : 121 km²
	FRDG128 Calcaires urgoniens des Garrigues du Gard BV du Gardon Masse d'eau à dominante sédimentaire non alluviale, majoritairement captif, milieu karstique Superficie : 798 km²

3.1.2. Piézométrie

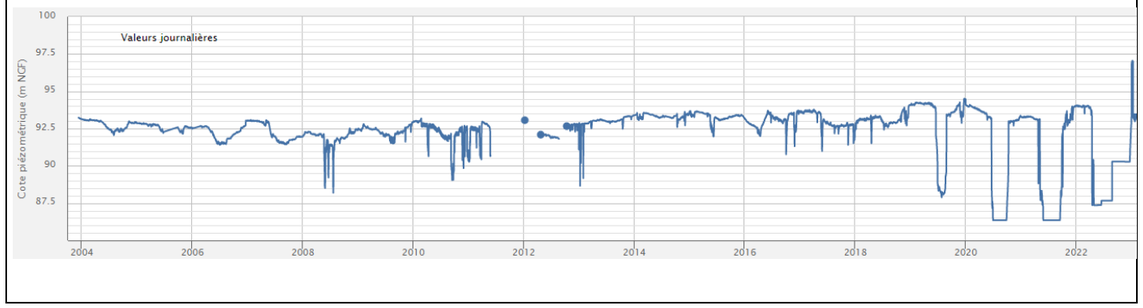
Plusieurs piézomètres sont présents au niveau des masses d'eau souterraines identifiées au droit du site d'étude. Ceux-ci donnent des indications sur la **hauteur d'eau** des nappes d'eau souterraines.

Le tableau suivant présente les chroniques piézométriques enregistrées au niveau des masses d'eau souterraines (mesure de la profondeur relative de la masse d'eau en fonction du temps) :

Nom du piézomètre	Commune	Distance par rapport au site d'étude	Masse d'eau mesurée
BSS002DMFP	Uzès	Environ 9 km au Nord-Ouest	FRDG128



BSS002DMHB	Saint-Quentin-la-Poterie	Environ 10 km au Nord-Ouest	FRDG220



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.

La station d'Uzès est peu représentative du fait d'une chronique sur seulement 4 ans, à une période qui n'est pas contemporaine (1976 à 1980), néanmoins, on y voit un rechargement de la nappe en décembre-janvier et une diminution progressive au cours de l'année.

La station de Saint-Quentin-la-poterie permet de voir l'évolution de la nappe d'eau FRDG220 depuis 2004, malgré une rupture vers 2012. Si le niveau de l'eau reste stable (environ 92,5 m NGF au niveau de la station), on aperçoit des prélèvements réguliers et importants depuis 2019, avec une réduction du niveau jusqu'à 87 m NGF. Les recharges de la nappe restent assez importantes pour maintenir son niveau.

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, propre 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 Bassin Rhône-Méditerranée 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 2019)		
Masses d'eau souterraines	**Etat quantitatif**	**Etat chimique**
FRDG220 Molasses miocènes du bassin d'Uzès	Bon	Médiocre
FRDG128 Calcaires urgoniens des Garrigues du Gard BV du Gardon	Bon	Bon

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

Les masses d'eau FRDG220 et FRDG128 présentent toutes deux un bon état quantitatif. Si la masse d'eau FRDG128 présente également un bon état chimique, celui de la masse d'eau FRDG220 est médiocre, du fait de la présence de nitrates et de pesticides. Son objectif de bon état est fixé à 2027.

Ce sont des masses d'eau sensibles. En effet, la masse d'eau FRDG220 est vulnérable aux pollutions de surface du fait d'une couverture poreuse, tandis que la masse d'eau FRDG128 évolue dans un milieu karstique, qui induit des échanges importants entre surface et sous-sol.

3.2. Eaux superficielles

3.2.1. Hydrologie locale

Le site d'étude se situe dans le bassin hydrographique Rhône Méditerranée, au sein du bassin versant du « Gard de l'Alzon au Rhône ».

Le cours d'eau principal dans les alentours du site d'étude est la rivière du Gard, aussi appelée Gardon.

Le Gard (ou Gardon) prend sa source dans les **hautes Cévennes** à 1050 m d'altitude. D'une longueur de 127 km, il se dirige vers le Sud-Est avant de rejoindre le **Rhône** au niveau de la commune de Vallabrègues.

Aucun cours d'eau n'est localisé Au sein du site d'étude ou à proximité. La carrière peut ponctuellement faire office de **bassin de rétention des eaux pluviales** et récupérer les eaux ruisselant depuis les reliefs au Nord.



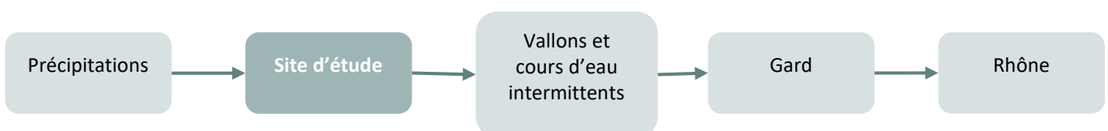
Le Gardon au Pont du Gard
Source : Wikipedia

Le cours d'eau le plus proche est un cours d'eau intermittent à 833 m à l'Ouest.

Selon l'étude zone humide, disponible en page 91 , aucune zone humide critère végétation n'a été identifiée au droit du site d'étude. Les sols rocailleux du site d'étude sont défavorables à la présence de zones humides et à la possibilité de réaliser des sondages pédologiques.

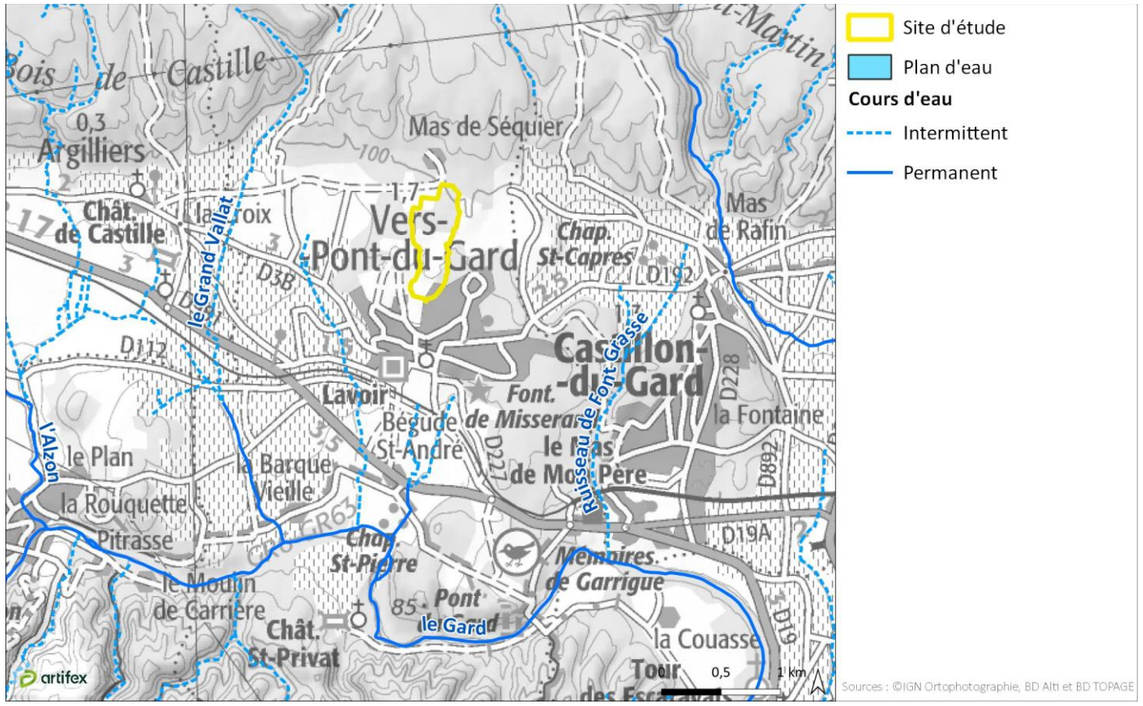
Le fonctionnement hydrologique dans le secteur du site d'étude, depuis celui-ci jusqu'aux cours d'eau principaux, est présenté dans l'illustration suivante.

Illustration 31 : Contexte hydrologique général
Réalisation : ARTIFEX 2023



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

Illustration 32 : Carte du contexte hydrologique général
Réalisation : ARTIFEX 2023

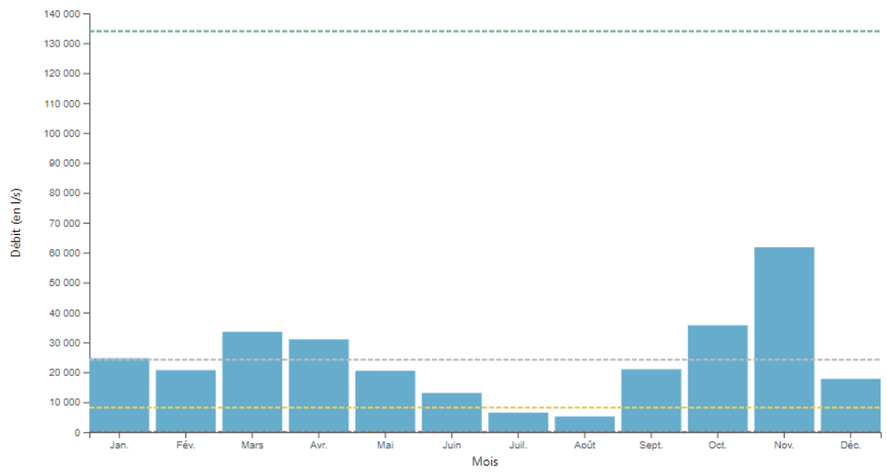


3.2.2. Débit des eaux

Il existe une **station hydrométrique (V719 4010) sur le Gard**, à environ 4 km au Sud-Est du site d'étude. Elle permet d'identifier les caractéristiques hydrologiques de ce cours d'eau.

L'illustration suivante présente le débit moyen annuel du Gard sur la station de Remoulins (station V719 4010)[14].

Débit annuel moyen sur le Gardon (calculé sur la période 2013-2022)
Source : Banque Hydro



D'après la Banque Hydro d'Eau France, le Gard au niveau de la station de Remoulins présente un débit moyen de 24,2 m³/s (période 2013-2022) et un régime **hydrologique de type pluvial cévenol avec des hautes eaux en novembre et des basses eaux en août.** En période de basses eaux, de juillet à août, le débit peut chuter à environ 5,4 m³/s et les débits maximums calculés sur 9 ans peuvent atteindre 61,8 m³/s en novembre. Le débit instantané maximal a été atteint en octobre 2014 avec 1940 m³/s.

3.2.3. Ecoulements superficiels sur le site d'étude

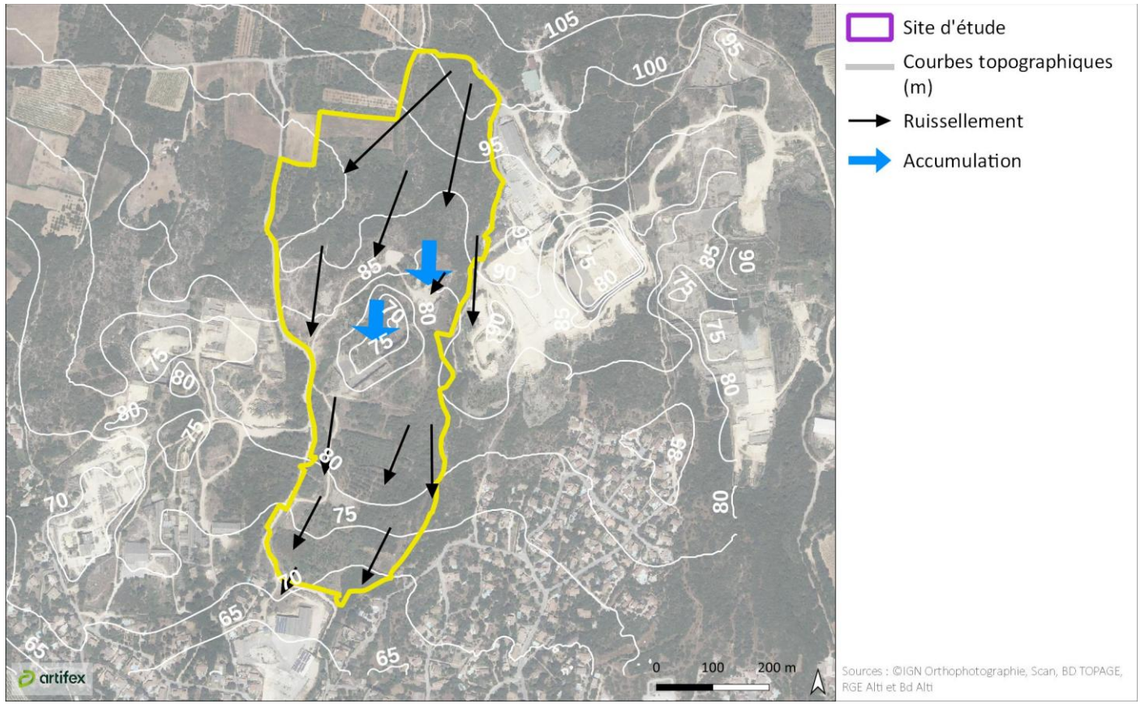
De manière générale, le comportement des eaux météoriques (précipitations tombant sur le site d'étude) est tributaire de la topographie et de la nature du sol :

- 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 apports amonts sont assez importants du fait d'importants épisodes cévenols et de la pente. La zone est donc connue pour être fortement sujette au ruissellement. L'eau de ruissellement peut également s'accumuler et s'infiltrer dans les dépressions topographiques formées par l'ancienne activité extractive. Autrement, ces eaux vont suivre les talwegs présents.

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

Illustration 33 : Ecoulements des eaux au droit du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



3.2.4. 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 à la masse d'eau au titre de la DCE : **FRDR377 « Le Gard de Collias à la confluence avec le Rhône »**.

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 et chimique 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.

Le tableau suivant présente l'état écologique et chimique de la masse d'eau **FRDR377 « Le Gard de Collias à la confluence avec le Rhône »**.

ETAT DES MASSES D'EAU (EVALUATION SDAGE 2022-2027 SUR LA BASE DE DONNEES 2021)		
Masses d'eau superficielles	**Etat écologique**	**Etat chimique**
FRDR377 « Le Gard de Collias à la confluence avec le Rhône »	Moyen	Bon

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

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

L'objectif de bon état écologique pour la masse d'eau FRDR377 est donné pour 2027, pour des raisons de faisabilité technique. Le bon état chimique a quant à lui été atteint en 2015.

D'autre part, l'état des lieux 2021 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 2021*	**FRDR377**
Paramètre	**Pression**
Physico-chimie	
○ Bilan de l'oxygène	Très bon
○ Température	ND
○ Nutriments azotés	Très bon
○ Nutriments phosphorés	Très bon
○ Acidification	Très bon
○ Polluants spécifiques	Mauvais
Biologie	
○ Invertébrés benthiques	Bon
○ Diatomées	Bon
○ Macrophytes	Moyen
○ Poissons	ND

Le bilan de l'état écologique est médiocre en 2021 du fait de la présence de polluants dans la masse d'eau FRDR377.

3.3. Usages des eaux souterraines et superficielles

3.3.1. Usage domestique

Selon l'Agence Régionale de Santé (ARS) Occitanie, aucun captage d'eau à usage domestique, industriel ou agricole n'est référencé sur le site ou dans un périmètre de 500 m autour de celui-ci. De plus, le site d'étude ne s'inscrit au droit d'aucun périmètre de protection. Le périmètre de protection le plus proche est localisé à 815 m au Nord.

À RETENIR

Deux masses d'eau sont sous-jacentes au site d'étude, il s'agit des masses d'eau FRDG220 et FRDG128 toutes deux imperméables et peu vulnérables.

Concernant les eaux superficielles, le site d'étude se trouve au sein du bassin versant du « Gardons ». Il est implanté au droit de la masse d'eau FRDR377 « Le Gard de Collias à la confluence avec le Rhône », qui présente un bon état chimique et un état écologique moyen.

Le site d'étude est localisé dans une zone sensible vis-à-vis du ruissellement des eaux de pluie. La pente induit d'importants ruissellements, stoppés au niveau des dépressions topographiques creusées par les carrières.

Aucune zone humide critère végétation n'a été identifiée au droit du site d'étude.

Aucun captage AEP ou périmètre de protection associé n'est répertorié au droit ou dans les 500 mètres autour du site d'étude.

4. CLIMAT

4.1. Contexte général

Le département du Gard est soumis à un climat méditerranéen, avec toutefois quelques nuances selon les secteurs :

- Dans le **Sud, de la côte jusqu'aux Costières**, le climat est doux en hiver et chaud en été avec peu de précipitations tout au long de l'année (550 à 600 mm/an). Cette partie est exposée au Mistral ;
- Dans la **partie centrale et Est du département**, le climat est doux en hiver et chaud à très chaud l'été, notamment à Nîmes, avec quelques orages estivaux plus nombreux près des Cévennes. La partie Est du département est soumise à des vents violents durant une centaine de jours par an ;

Dans le **Nord-Ouest** du département, le climat « méditerranéen » est plus atténué, avec des influences continentales et océaniques. Les précipitations y sont importantes d'octobre à mars sous forme de pluie ou de neige selon l'altitude. Le Mont Aigoual, reçoit, lui, en moyenne 2 000 mm/an de précipitations. Les épisodes cévenols (fortes précipitations) surviennent au printemps et à l'automne. L'été est chaud avec de fréquents orages.

La commune de Vers-Pont-du-Gard est soumise au climat typiquement méditerranéen : des étés chauds et secs, avec des précipitations peu fréquentes mais intenses et violentes et des intersaisons marquées par l'excès et l'irrégularité des températures.

4.2. Le climat du site d'étude

La station météorologique de Météo-France la plus proche du site d'étude est celle d'Uzès (30) située à 9,7 km à l'Ouest du site d'étude.

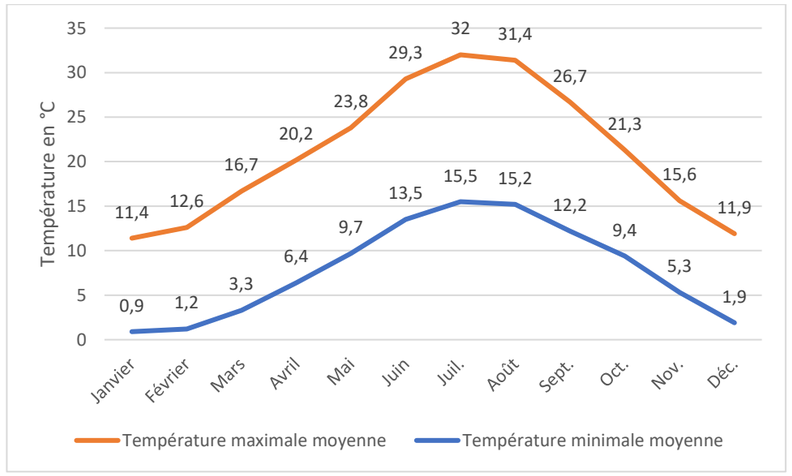
Les **données de températures et précipitations**, présentées ci-après, sont issues des statistiques durant la période de 1991 à 2020.
Les **données de vent** sont modélisées sur le site météoblue sur la commune de Vers-Pont-Du-Gard.

Les **données d'ensoleillement** sont issues des statistiques durant la période de 1991 à 2020 sur la station Nîmes-Courbessac, localisée à 16,3 km au Sud.

4.2.1. Températures

Les données climatiques de la station d'Uzès confirment la **tendance méditerranéenne** du climat, avec des étés chauds et des hivers doux. Les mois les plus chauds sont ceux de juillet et d'août (entre 15,2 et 32 °C) et les plus froids sont janvier et décembre (entre 0,9 et 11,4 °C).

Températures moyennes maximales et minimales de la station météorologique d'Uzès sur la période 1991-2020
Source : Météo France



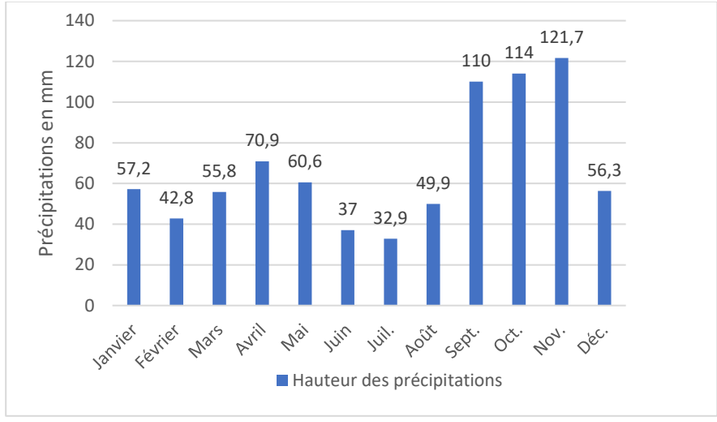
4.2.2. Précipitations

En moyenne, la hauteur d'eau annuelle totale est de 809,4 mm/an. Cette valeur, proche de la moyenne nationale (770 mm/an), indique une pluviométrie annuelle plutôt élevée, mais inéquitablement répartie tout au long de l'année.

Le mois de juillet est sec avec seulement 32,9 mm de précipitations. En revanche, c'est pendant l'automne que les précipitations sont les plus intenses (moyenne de 121,7 mm en novembre).

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

Pluviométrie moyenne au niveau de la station météorologique d'Uzès sur la période 1991-2020
Source : Météo France

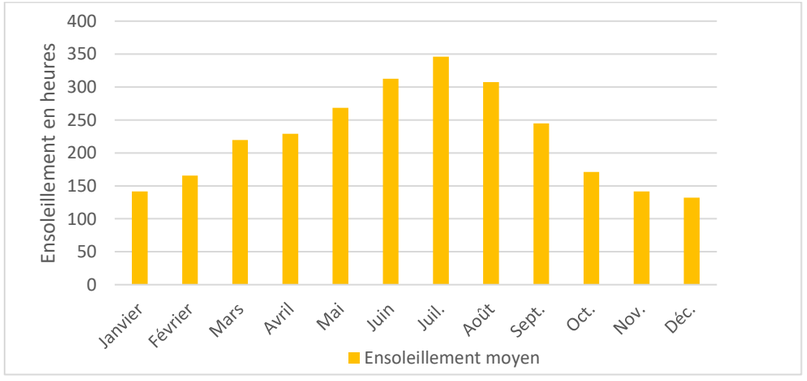


4.2.3. Ensoleillement

La station météorologique de Nîmes-Courbessac (30) est utilisée pour les données d'ensoleillement. Elle bénéficie d'une durée d'ensoleillement annuel de **2 679,8 heures par an**. Cette valeur est **bien supérieure à la moyenne nationale** qui est de 2 034 heures par an. Les mois d'été sont les mois les plus ensoleillés de l'année.

L'histogramme ci-après montre l'évolution de l'ensoleillement moyen au cours d'une année au niveau de la station de **Nîmes-Courbessac (30)**.

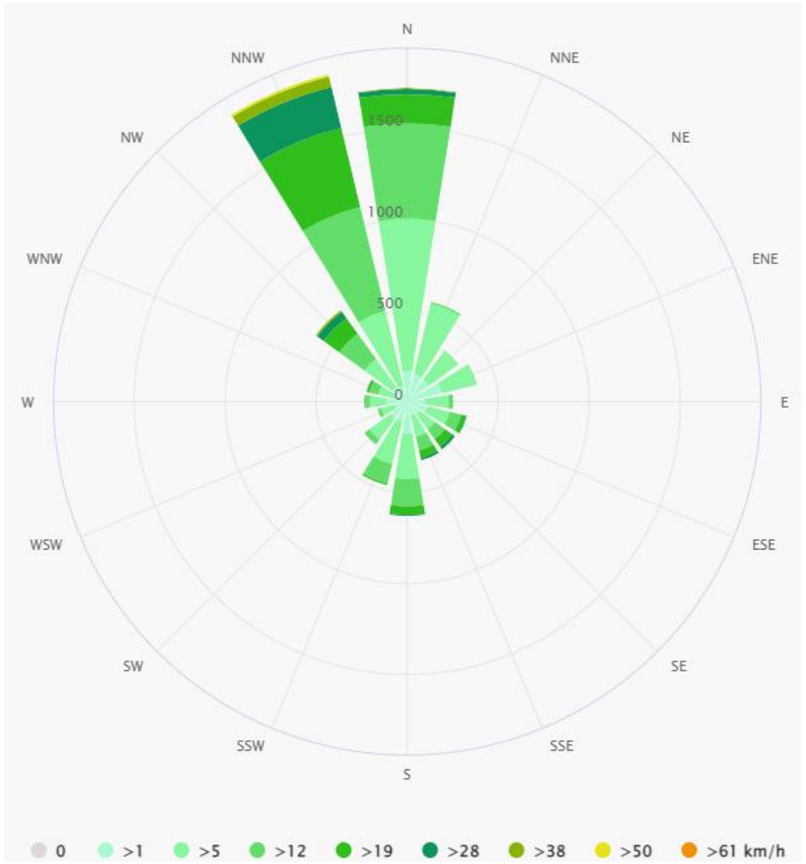
Ensoleillement moyen au niveau de la station météorologique de Nîmes-Courbessac sur la période 1991-2020
Source : Météo France



4.2.4. Exposition au vent

La rose des vents ci-dessous expose le nombre d'heures par an où le vent souffle dans la direction indiquée. Le secteur du site d'étude est principalement soumis aux **vents Nord-Ouest**. D'après la rose des vents de Vers-Pont-du-Gard ci-après, il s'agit de **vents réguliers** qui atteignent une vitesse de 38 km/h.

Distribution de la direction du vent au niveau de la station météorologique de Vers-Pont-du-Gard
Source : Météoblue



À RETENIR

Le site d'étude est implanté au sein d'un climat méditerranéen. Le site est donc soumis à des étés particulièrement chauds et secs, des hivers doux et des automnes pluvieux.

Le secteur d'étude présente un fort ensoleillement (2 679,8 heures d'ensoleillement par an), au-dessus de la moyenne métropolitaine.

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 357.

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	La topographie du site d'étude est fortement marquée par l'ancienne activité d'extraction. Des fronts de taille importants marquent la limite de ces activités. La pente globale du site d'étude est orientée vers le Sud.	**Très fort**
	Formation géologique	Le site d'étude prend place au droit d'une formation molassique de calcaire tendre, dont le gisement a été exploité. Il s'agit d'une roche perméable.	**Fort**
	Formation pédologique	Les sols au droit du site d'étude sont de type colluviosols. Il s'agit de formations assez perméables. Ils ont été fortement remaniés par les activités extractives ; Aucune activité sylvicole ou agricole ne prend place au droit du site d'étude, à l'exception d'une parcelle de prairie au Nord.	**Fort**
Eau	Masses d'eau souterraines	Le site d'étude est place au droit de deux masses d'eau vulnérables. La masse d'eau FRDG220 est concernée par des pollutions de surface, du fait d'une couverture poreuse, tandis que la masse d'eau FRDG128 se situe dans un milieu karstique.	**Très fort**
	Réseau hydrographique superficiel	Aucun cours d'eau n'est localisé au droit du site d'étude. Aucune zone humide critère végétation n'a été identifiée au droit du site d'étude.	**Faible**
	Usages des eaux	Aucun captage AEP ou périmètre de protection associé n'est identifié au droit du site d'étude.	Pas d'enjeu
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 éco-paysagers. Sa délimitation repose donc d'une part sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet. Et permet d'autre part de contextualiser les éléments des trames vertes et bleues présents dans le site d'étude et aux abords de celui-ci. **Pour l'étude du milieu naturel, cette aire d'étude contextualise la TVB locale (on l'appelle également aire d'étude fonctionnelle).**	500 m
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 maitrise 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 **37,4 ha**.

Illustration 34 : Localisation des aires d'étude du milieu naturel
Réalisation : ARTIFEX 2023

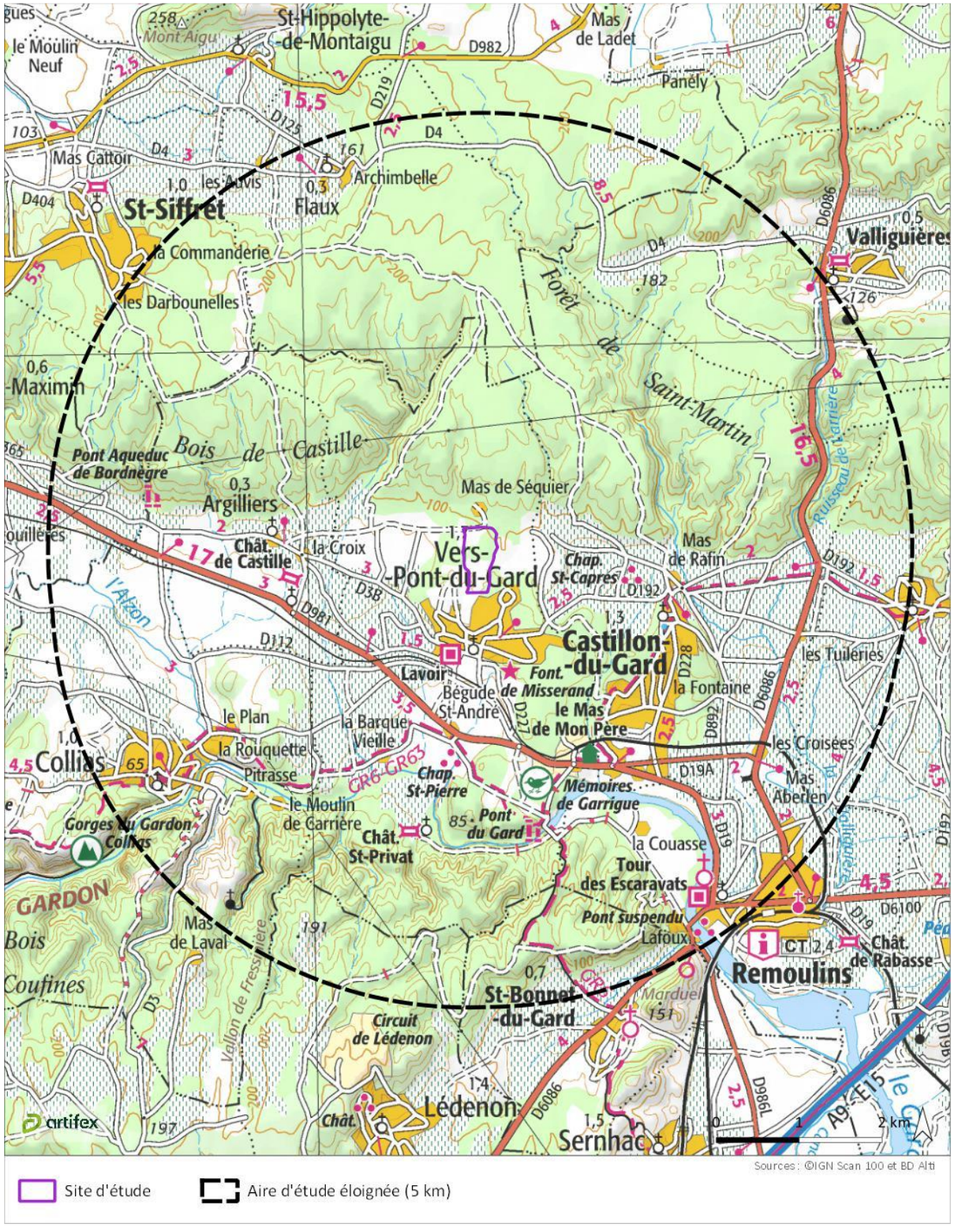


Illustration 35 : Site d'étude sur fond topographique
Réalisation : ARTIFEX 2023

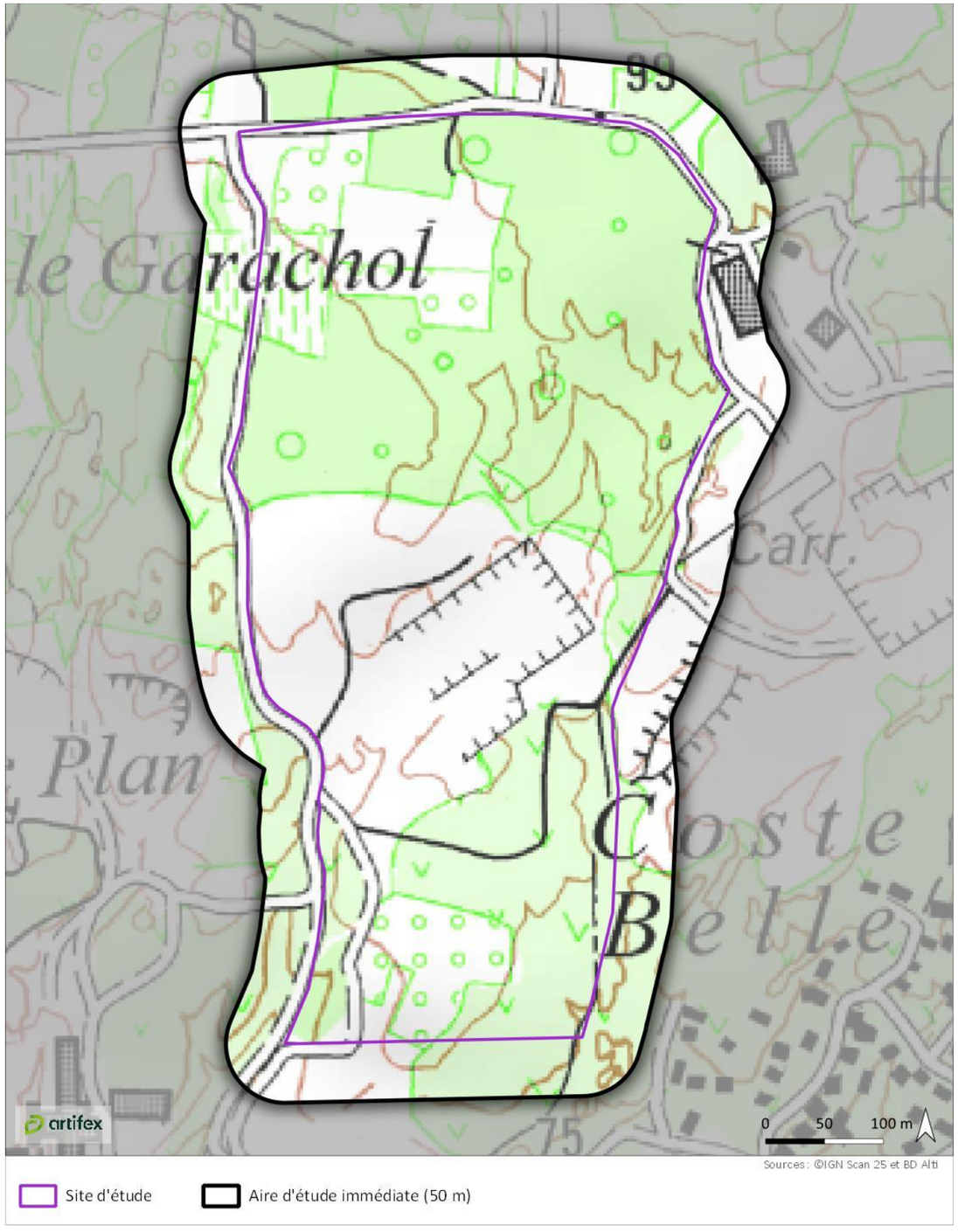
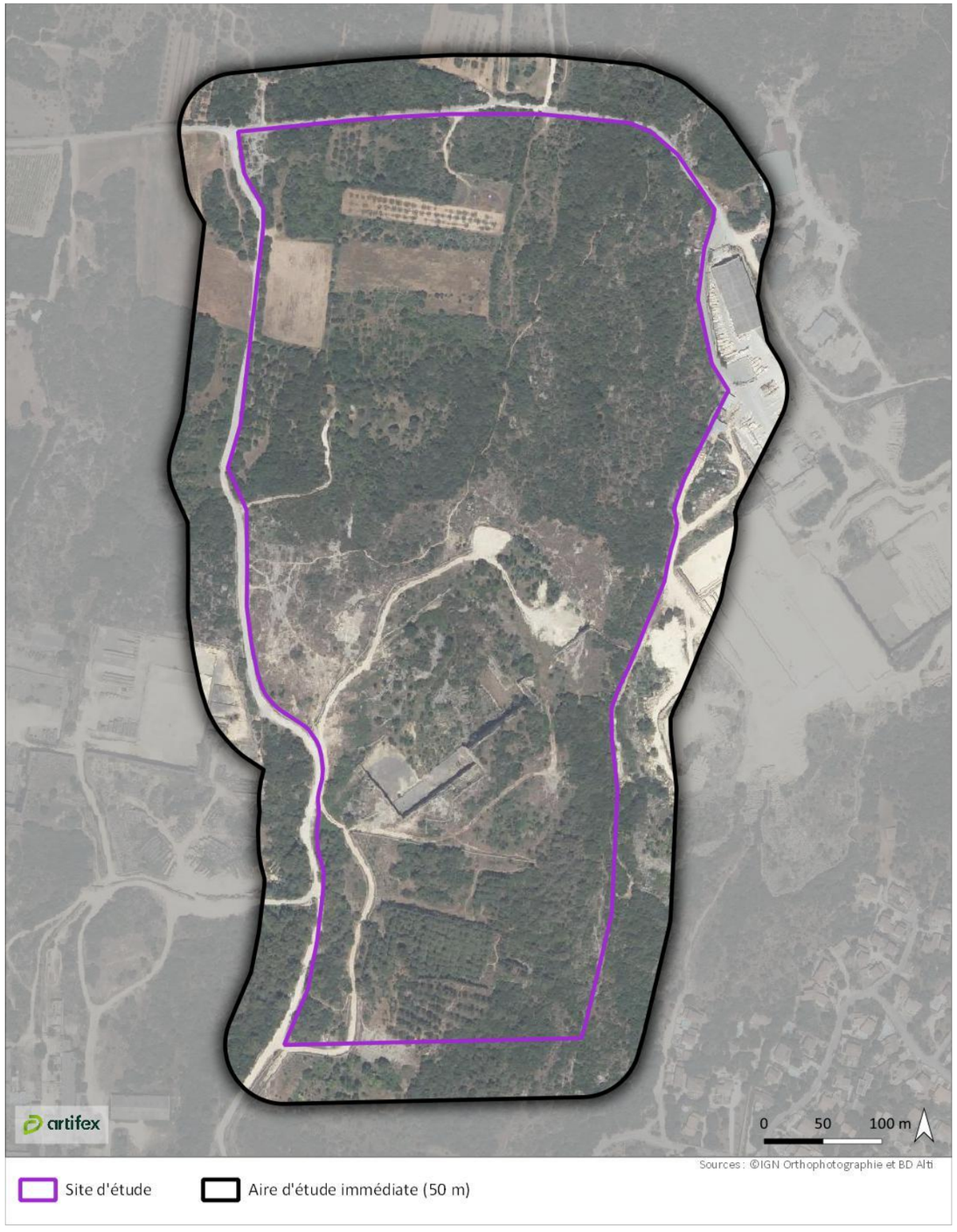


Illustration 36 : Site d'étude sur photographies aériennes
Réalisation : ARTIFEX 2023



2. RESULTAT DE L'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

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 aucun des zonages écologiques suivants :

- Zones compensatoires ;
- Terrains du Conservatoire des Espaces Naturels ;
- Arrêté de Protection des Habitats Naturels ;
- Arrêté de Protection de Biotope ;
- Réserve Naturelle Nationale ;
- Parc Naturel National ;
- Parc Naturel Régional ;
- Réserve Naturelle Régionale ;
- Réserve Biologique ;
- Réserve de Chasse et de Faune Sauvage.

2.1.1. Espaces Naturels Sensibles (ENS)

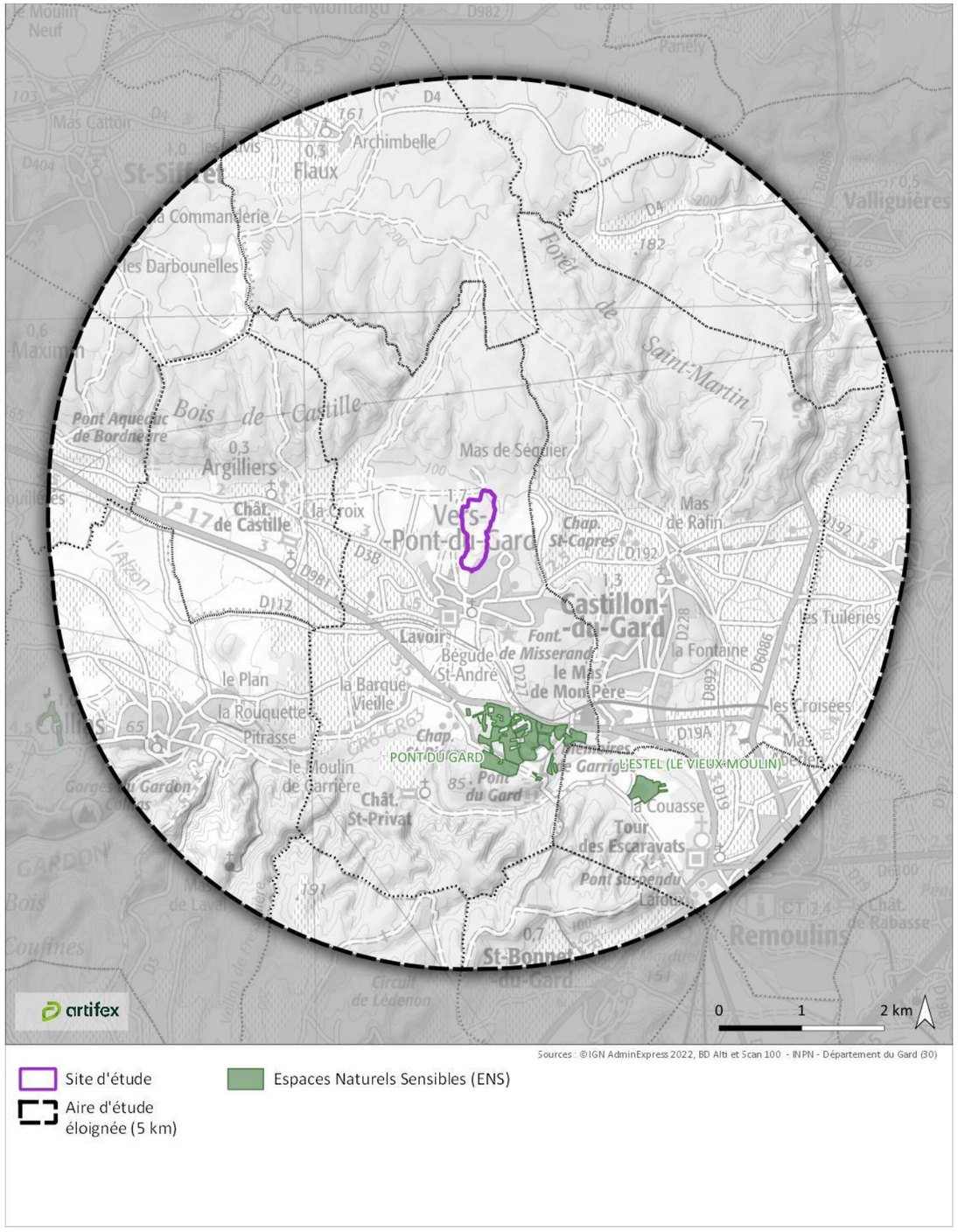
La loi d'aménagement du 18 juillet 1985, modifiée par la loi du 2 février 1995 (loi Barnier) expose qu'« afin de préserver la qualité des sites, paysages, des milieux naturels et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, le Département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique 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 ».

2 **Espaces Naturels Sensibles** sont identifiés dans l'aire d'étude d'éloignée. Ils sont détaillés dans le tableau ci-dessous et représentées sur la carte ci-après :

ENS dans l'aire d'étude éloignée

Identifiant	Nom	Distance
ENS n°14	Pont du Gard	1,6 km
ENS n°23	L'Estel (Le vieux Moulin)	2,4 km

Illustration 37 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (ENS)
Réalisation : ARTIFEX 2023



2.1.2. 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 :

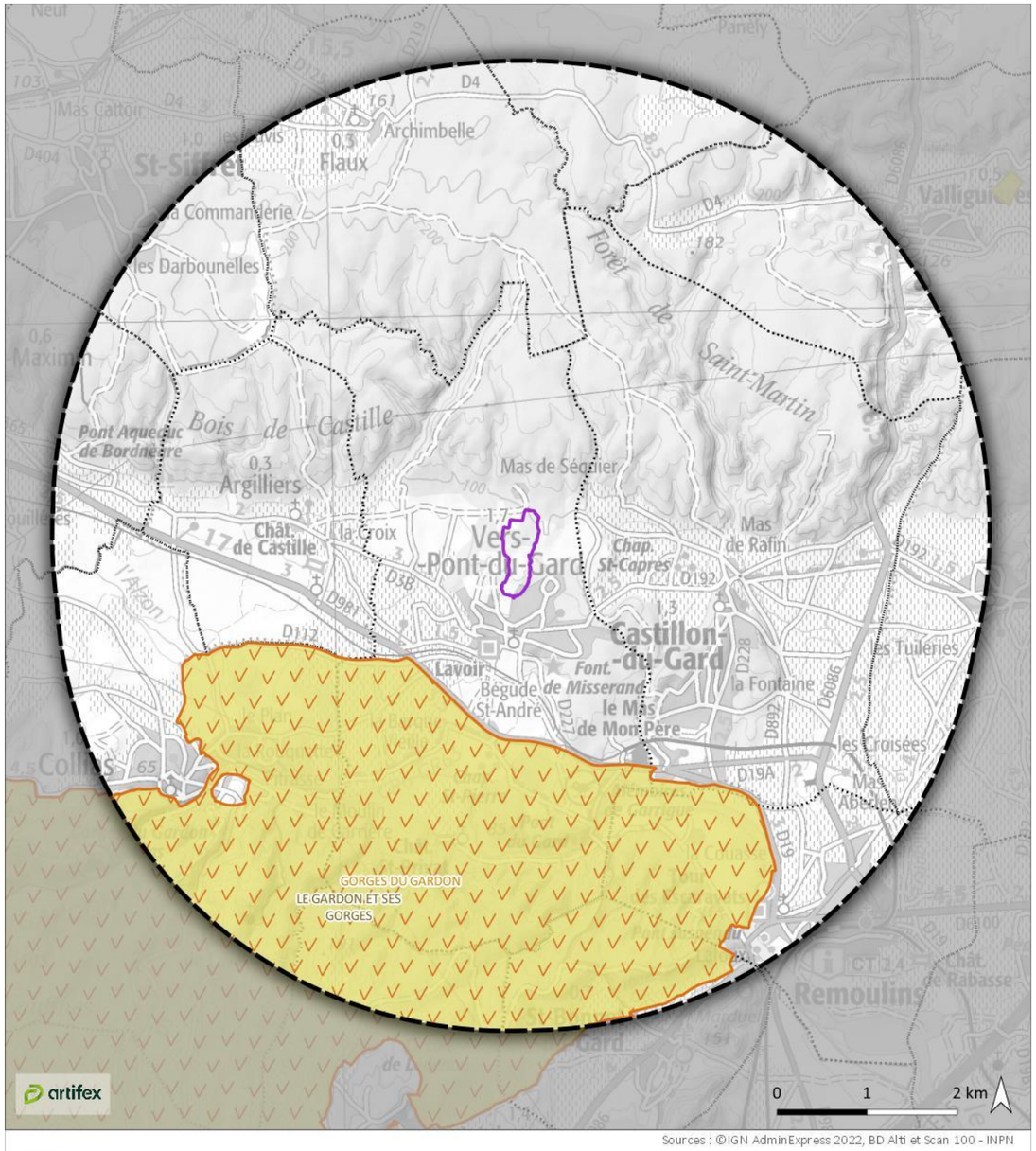
- **La directive « Oiseaux »** datant de 1979, qui impose à chaque État de désigner des Zones de Protection Spéciale (ZPS) correspondant aux espaces fréquentés par les espèces d'oiseaux nécessitant une protection particulière. Ces espèces sont listées dans les annexes de la directive ;
- **La directive « 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 les **2 sites Natura 2000** présents dans l'aire d'étude éloignée.

Sites Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Identifiant	Dénomination	Distance
ZSC	FR9101395	Le Gardon et ses gorges	1,2 km
ZPS	FR9110081	Gorges du Gardon	

Illustration 38 : Zonages écologiques de gestion (Natura 2000)
Réalisation : ARTIFEX 2023



2.1.3. Réserves

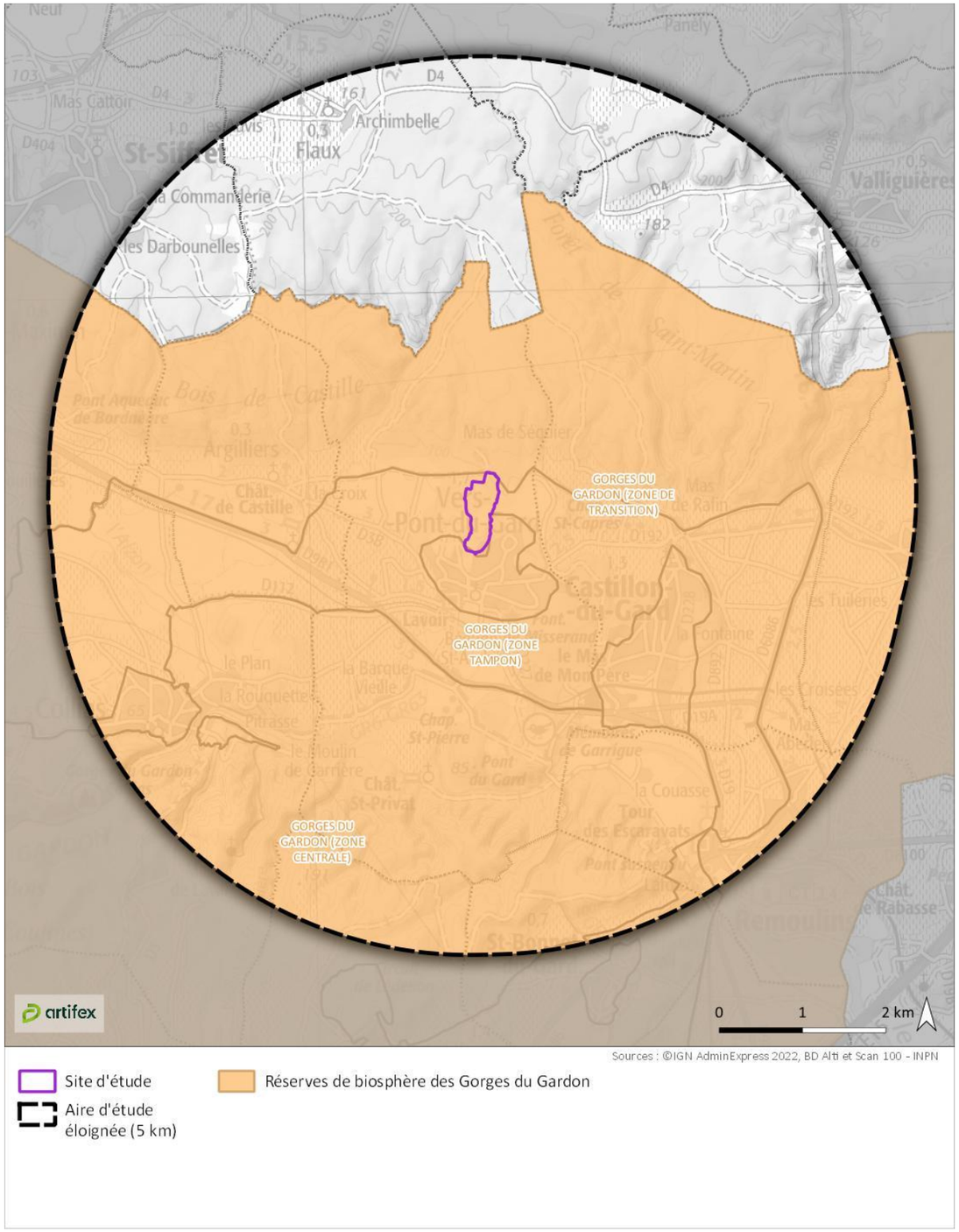
Une réserve de biosphère est un espace terrestre ou marin désigné internationalement dans le cadre du programme de l'UNESCO sur l'Homme et la biosphère. L'objectif d'un tel réseau mondial est de promouvoir une relation équilibrée entre l'Homme et la nature et de favoriser la coopération dans le domaine de la recherche. Une réserve de biosphère est composée de trois zonages : la zone centrale, la zone tampon et la zone de transition.

Le tableau ci-dessous mentionne les **3 zonages de la réserve des Gorges du Gardon** présents dans l'aire d'étude éloignée.

Réserves dans l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Identifiant	Dénomination	Distance
Réserve de biosphère	FR6400014	Gorges du Gardon : zone tampon	**Inclus**
	FR6500014	Gorges du Gardon : zone de transition	**Inclus**
	FR6300014	Gorges du Gardon : zone centrale	1,2 km

Illustration 39 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (Réserves de biosphère)
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 :

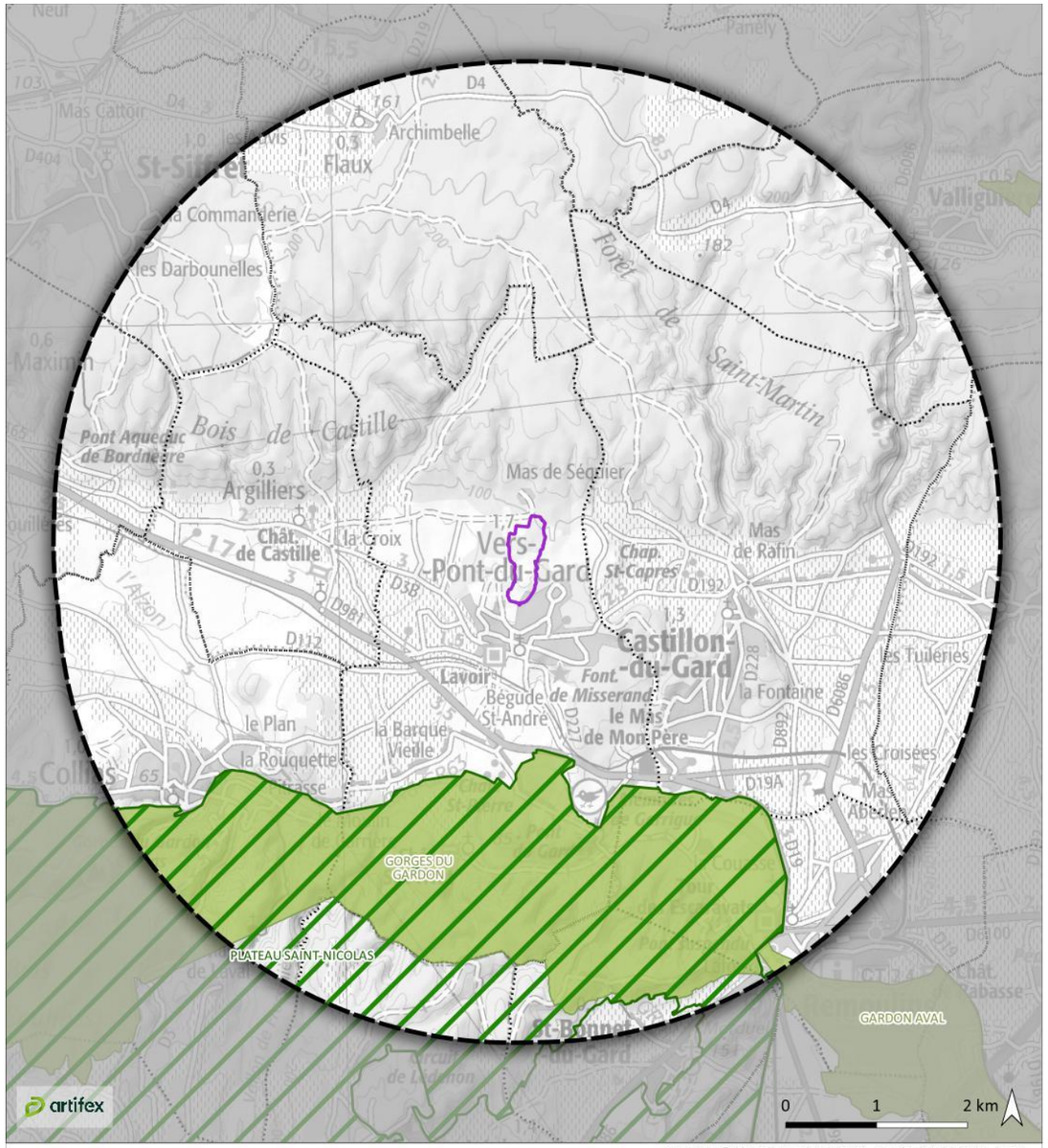
- **Les zones de type I** sont des espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;
- **Les zones de type II** sont 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 **3 zonages écologiques d'inventaires** présents dans l'aire d'étude éloignée.

ZNIEFF dans l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Identifiant	Dénomination	Distance
ZNIEFF de type I	910011550	Gorges du Gardon	1,6 km
	910030345	Gardon aval	4,6 km
ZNIEFF de type II	910011543	Plateau Saint-Nicolas	1,6 km

Illustration 40 : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique
Réalisation : ARTIFEX 2023



Sources : ©IGN AdminExpress 2022, BD Alti et Scan 100 - INPN

Site d'étude
Aire d'étude éloignée (5 km)

ZNIEFF
de type I
de type II

2.3. Les inventaires zones humides territoriaux

2.3.1. 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 ».

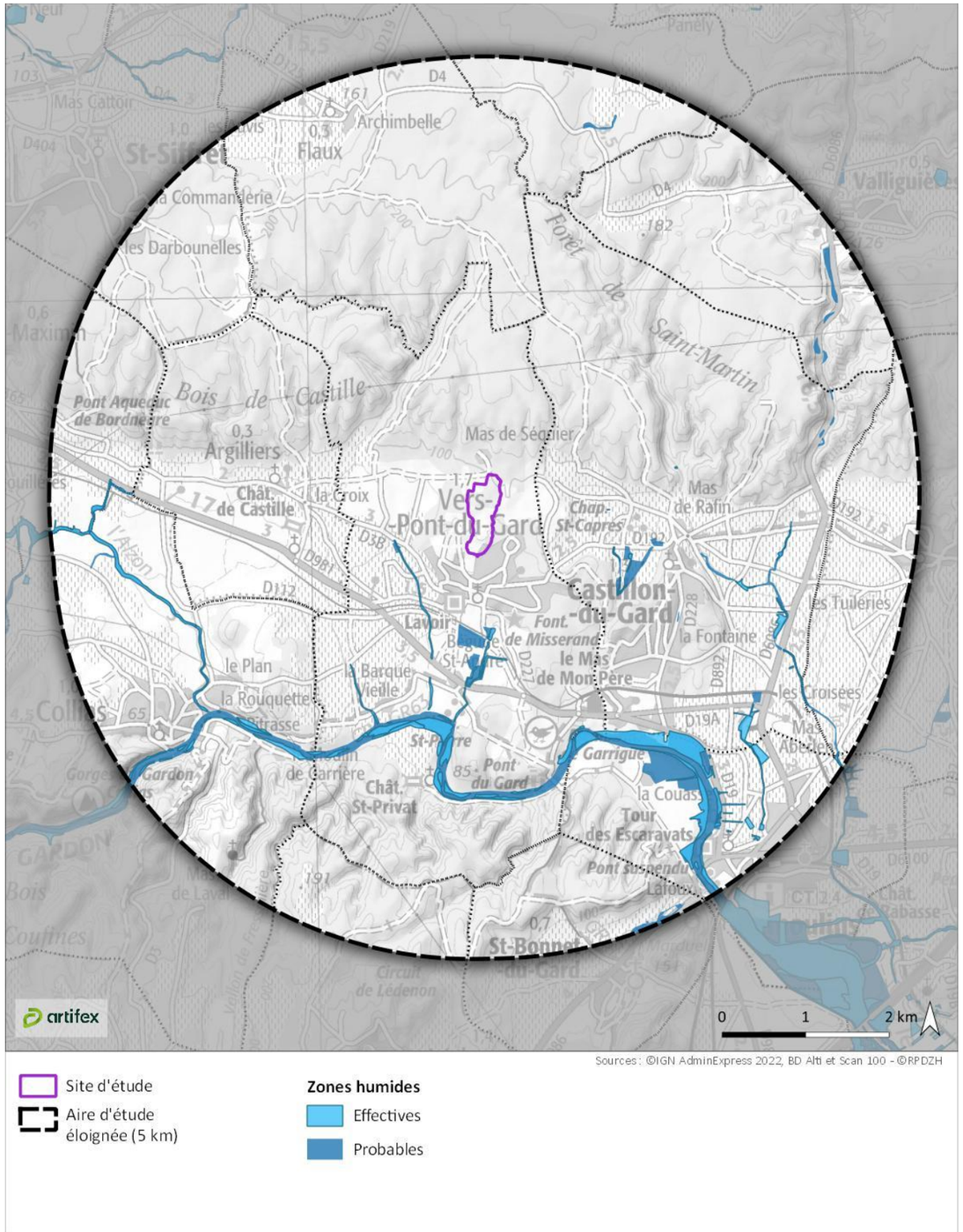
2.3.2. Zones humides recensées à proximité du site d'étude

Le site d'étude ne s'inscrit dans aucune zone humide effective. Dans l'aire d'étude éloignée, 32 zones humides effectives sont recensées, et la plus proche du site d'étude est une ripisylve qui se situe à 892 m.

Le site d'étude ne s'inscrit dans aucune zone humide probable. Dans l'aire d'étude éloignée, 44 zones humides probables sont recensées, et la plus proche du site d'étude se situe à 772 m.

La majorité des zones humides dans l'aire d'étude éloignée sont liées au Gard (ou Gardon).

Illustration 41 : Zones humides recensées
Réalisation : ARTIFEX 2023



2.4. Les Plans Nationaux d'Actions (PNA)

Les Plans Nationaux d'Actions 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. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitats, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Cet outil de protection de la biodiversité, mis en œuvre depuis une quinzaine d'années et renforcé à la suite du Grenelle de l'Environnement, est basé sur 3 axes : la connaissance, la conservation et la sensibilisation. Ainsi, il vise à organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées, à mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leur habitat, à informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

On distingue deux types de plan national d'actions :

- le **plan national d'actions pour le rétablissement** caractérise les mesures à mettre en œuvre en vue d'améliorer la situation biologique de l'espèce ou des espèces à sauvegarder. Sa durée est généralement de 5 ans ;
- le **plan national d'actions pour la conservation** permet de capitaliser les actions, pour assurer la conservation à long terme de l'espèce ou des espèces concernées. Cela vaut en particulier pour les espèces qui ont fait l'objet d'efforts dans le cadre d'un PNA rétablissement. Quand leur situation biologique est meilleure ou stabilisée, il convient de basculer sur un PNA conservation. Sa durée moyenne est de 10 ans.

Chaque plan est construit en trois parties. La première fait la synthèse des acquis sur le sujet (contraintes biologiques et écologiques propres à l'espèce, causes du déclin et actions déjà conduites) tandis que la deuxième partie décrit les besoins et enjeux de la conservation de l'espèce et la définition d'une stratégie à long terme. Enfin, la troisième partie précise les objectifs à atteindre, les actions de conservation à mener et les modalités organisationnelles de l'application du plan.

L'emprise de l'aire d'étude éloignée est incluse dans 9 périmètres identifiés par la DREAL Occitanie pour des espèces ou des groupes d'espèces faisant l'objet d'un plan national d'actions.

Occurrence des espèces objet d'un PNA dans l'aire d'étude éloignée

Groupe	Espèce(s) Zonage pris en compte (source : DREAL Occitanie)	Distance	Période du PNA
Insectes (Odonates)	**Odonates** Commune avec signalement d'au moins une espèce	**Inclus**	2020-2030
Reptiles	**Lézard ocellé** Commune avec signalement d'au moins une espèce	**Inclus**	2020-2029
Oiseaux	**Aigle de Bonelli** Domaine vital en Occitanie	**Inclus**	2014-2023
	Vautour percnoptère	**Inclus**	2015-2024
	Pie-grièche méridionale	245 m	2014-2018
	Pie-grièche à tête rousse	535 m	
	Outarde canepetière Domaine vital en Occitanie	4,8 km	2020-2029
Mammifères	**Chiroptères** Commune avec signalement d'au moins une espèce cible	**Inclus**	2016-2025
	Loutre d'Europe Cours d'eau avec signalement de l'espèce	2 km	2019-2028

Une attention particulière a été portée à la détection de ces espèces et à l'évaluation de la fonctionnalité des milieux identifiés dans l'aire d'étude immédiate pour ces dernières.

Illustration 42 : Plans Nationaux d'Actions au sein de l'aire d'étude éloignée (1/4)
Réalisation : ARTIFEX 2023

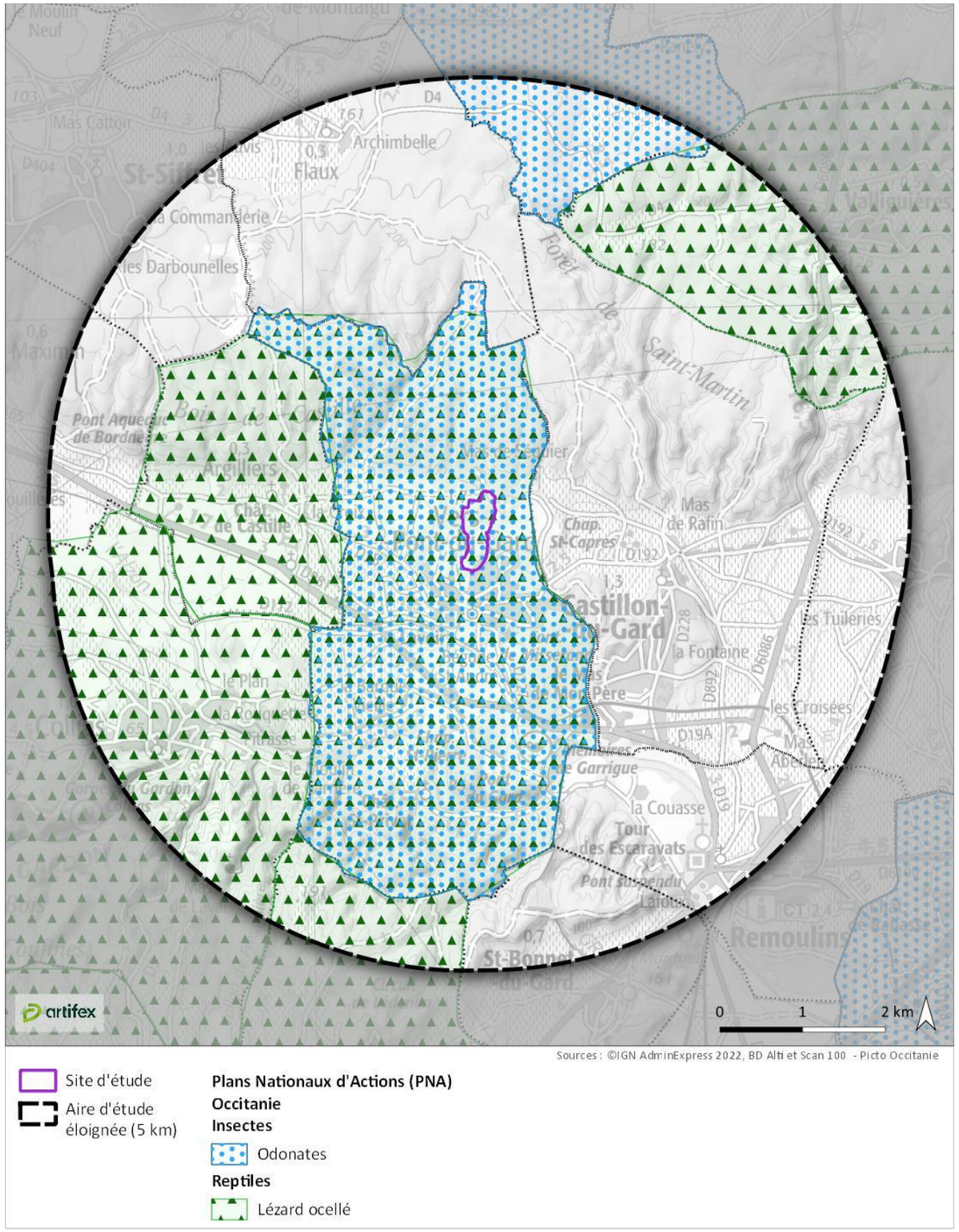
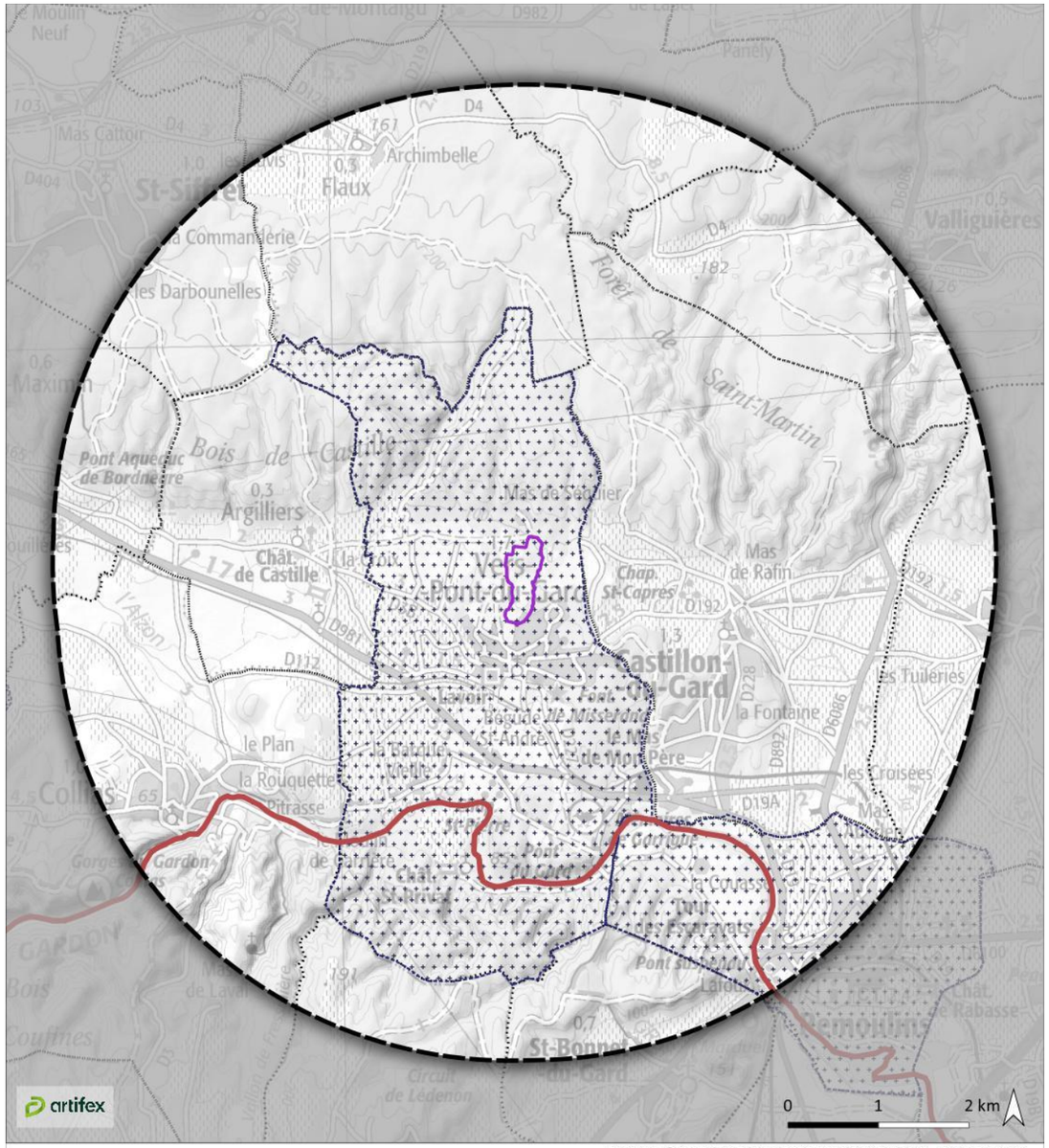


Illustration 43 : Plans Nationaux d'Actions au sein de l'aire d'étude éloignée (2/4)
Réalisation : ARTIFEX 2023

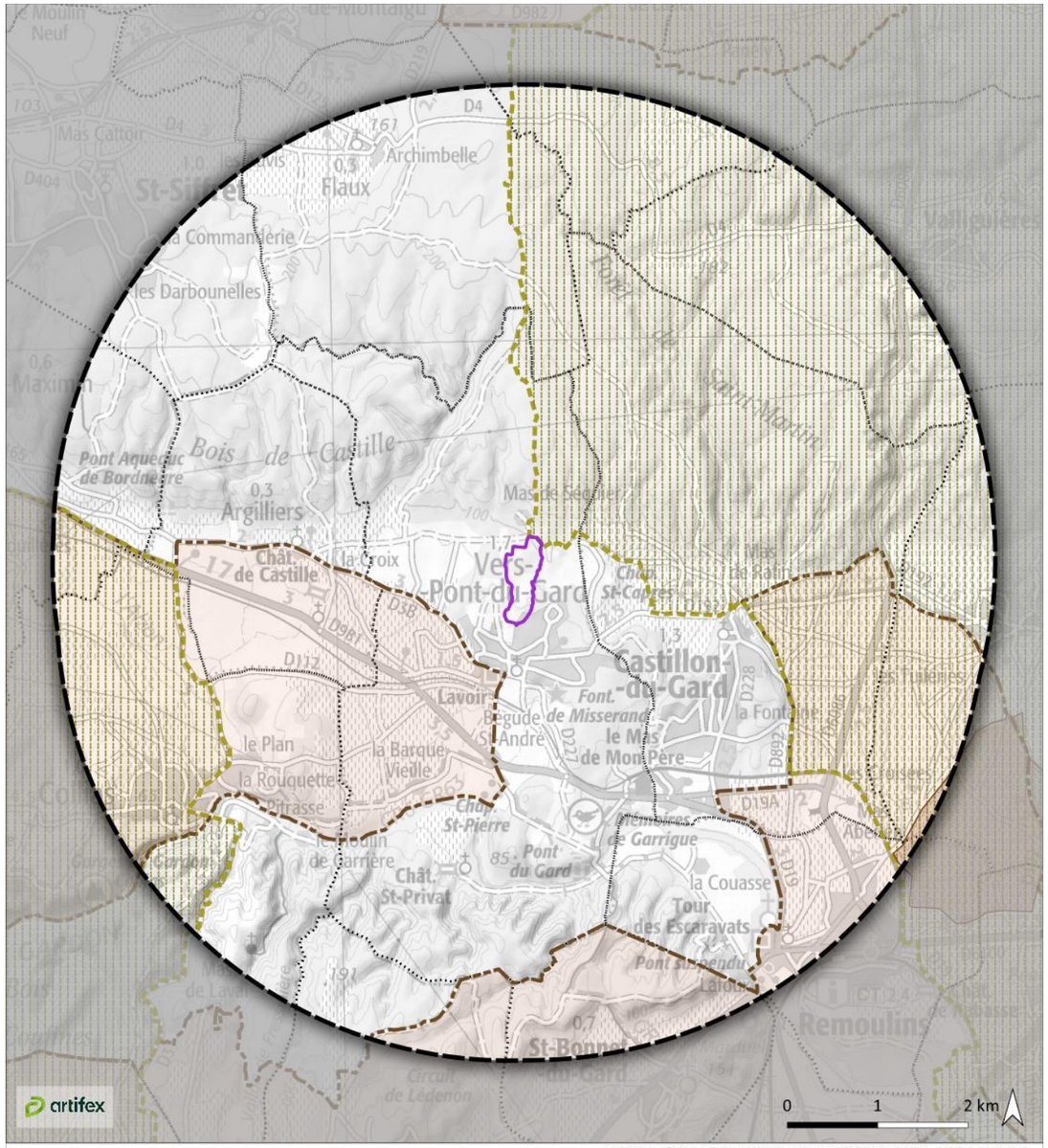


Sources : ©IGN AdminExpress 2022, BD Alti et Scan 100 - Picto Occitanie

Site d'étude
Aire d'étude éloignée (5 km)

Plans Nationaux d'Actions (PNA)
Occitanie
Mammifères
Loutre d'Europe
Chiroptères

Illustration 44 : Plans Nationaux d'Actions au sein de l'aire d'étude éloignée (3/4)
Réalisation : ARTIFEX 2023

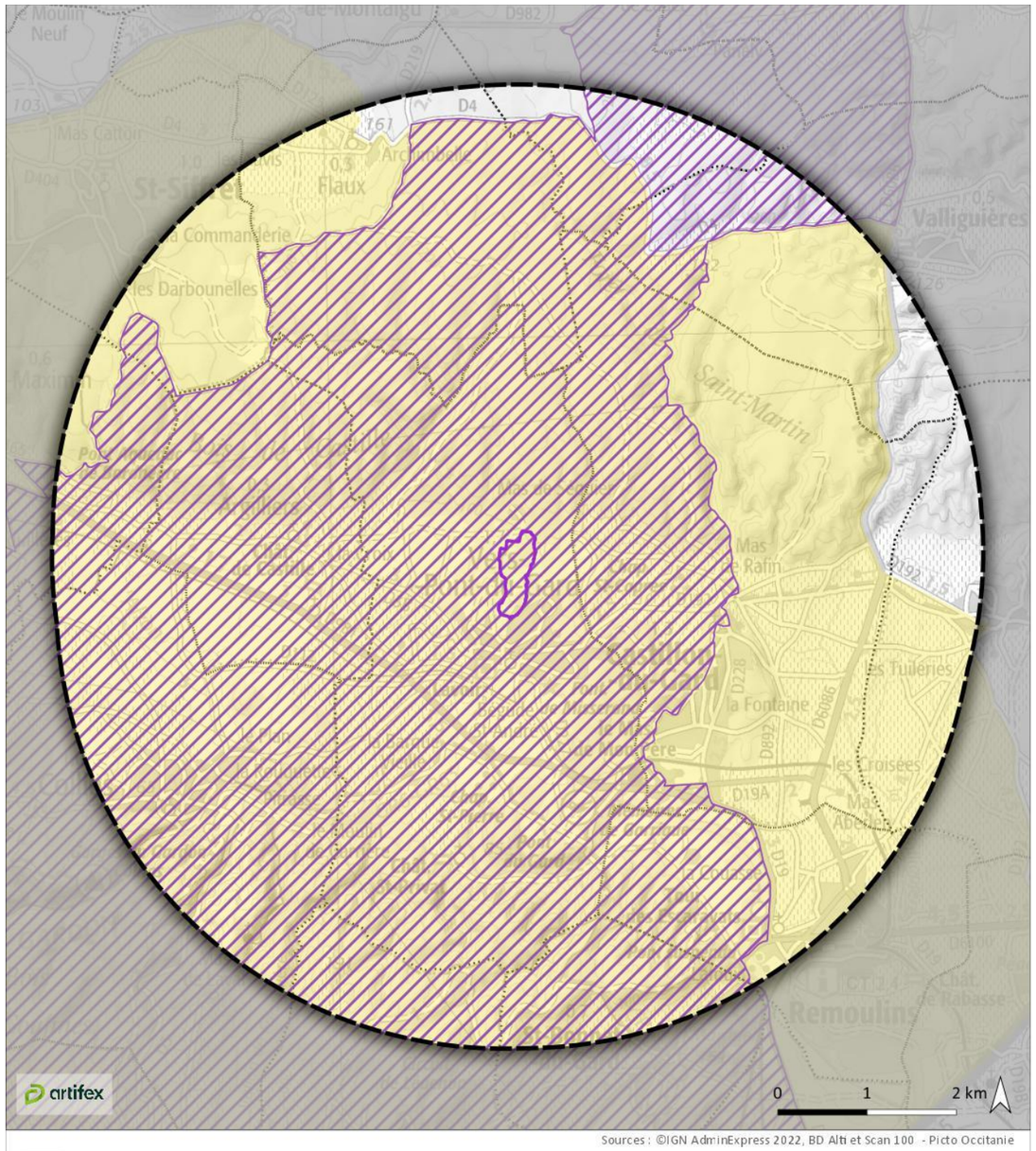


Sources : ©IGN AdminExpress 2022, BD Alti et Scan 100 - Picto Occitanie

Site d'étude
Aire d'étude éloignée (5 km)

Plans Nationaux d'Actions (PNA)
Occitanie
Oiseaux
Outarde canepetière (domaine vital)
Pie grièche méridionale
Pie grièche à tête rousse

Illustration 45 : Plans Nationaux d'Actions au sein de l'aire d'étude éloignée (4/4)
Réalisation : ARTIFEX 2023



2.5. 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.

2.5.1. TVB régionale

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

La fusion de Languedoc-Roussillon et de Midi-Pyrénées a conduit à la création de l'Occitanie. Arrêté en assemblée plénière du 19 décembre 2019, le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) de la région Occitanie vient ainsi se substituer aux schémas préexistants suivants : schéma régional climat air énergie (SRCAE), schéma régional de l'intermodalité, plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), schéma régional de cohérence écologique (SRCE). Dans le cas présent, le SRADDET inclus le SRCE Languedoc Roussillon ayant été adopté le 20 novembre 2015 par arrêté du préfet de région, après approbation par le Conseil régional le 23 octobre 2015, ainsi que le SRCE de la région Midi-Pyrénées, arrêté le 27 mars 2015 par le préfet de région et le Président de la Région Midi-Pyrénées, dans les conditions prévues par l'article R.371-32 du code de l'environnement.

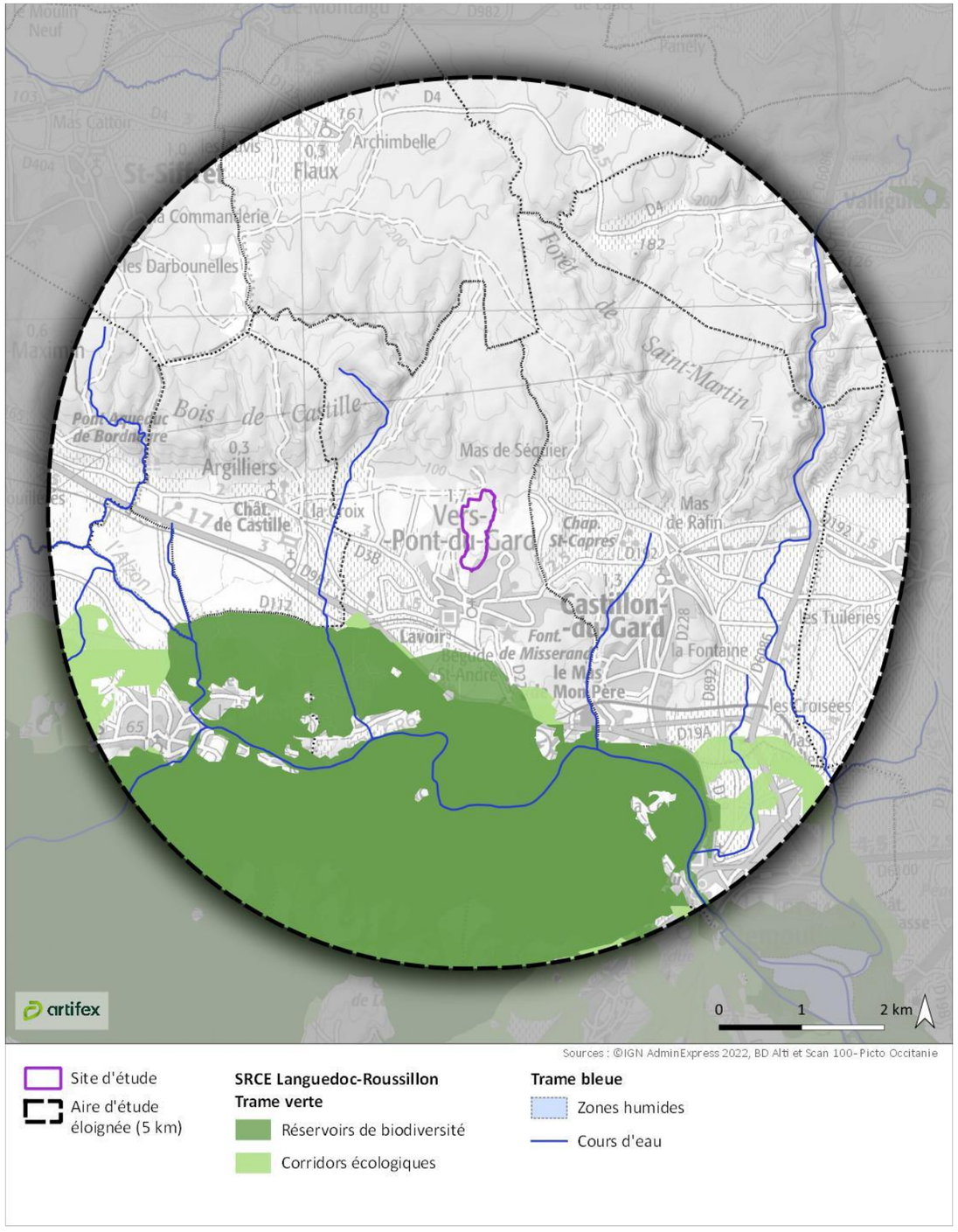
Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

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 réseau 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 Sud de la commune de Vers-Pont-du-Gard se situe dans un vaste réservoir de biodiversité abritant des corridors écologiques coupés également par des éléments de la trame bleue représentée par le Gardon ainsi que ses affluents. Cependant, le site d'étude n'est pas concerné par ses éléments du SRCE.

Illustration 46 : Eléments TVB issus du SRCE de la région Occitanie
Réalisation : ARTIFEX 2023



2.5.2. 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

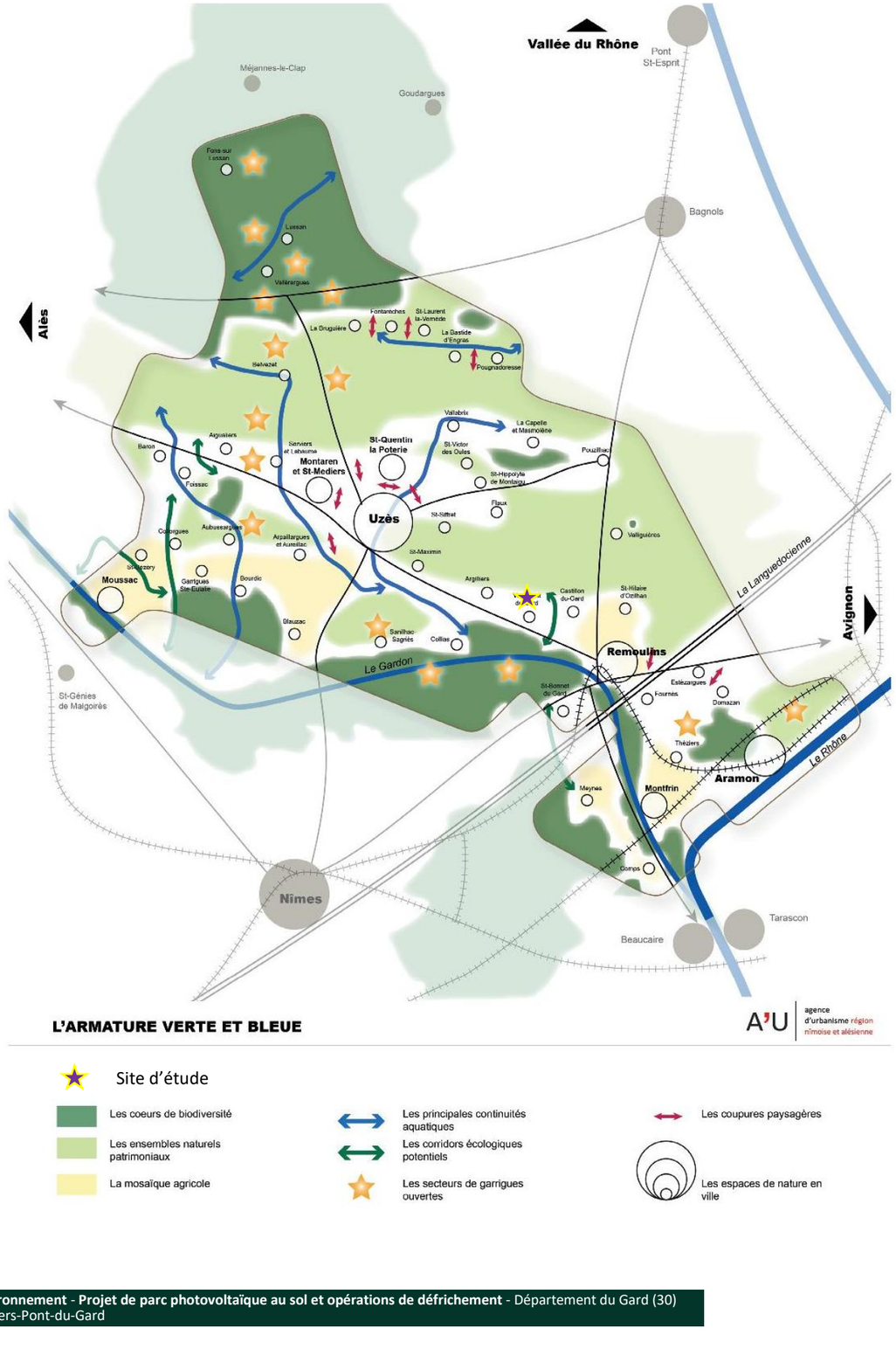
La Trame Verte et Bleue du SCoT est définie sur la base des milieux naturels et agricoles qui composent le territoire et qui forment la matrice sur laquelle se développe la biodiversité. **La commune de Vers-Pont-du-Gard est intégrée au SCoT Uzège-Pont-du-Gard**. Ce dernier a été approuvé par délibération du conseil syndical le **19 décembre 2019** et constitue le document de référence pour l'aménagement et l'urbanisme à l'échelle des **49 communes** qui le composent actuellement.

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

Malgré la sollicitation du Pôle d'Équilibre Territorial et Rural (PETR) d'Uzège-Pont-du-Gard, la documentation liée à la TVB n'a pas été fournie.

La consultation du PADD permet de situer la commune de Vers-Pont-du-Gard entre un cœur de biodiversité et un ensemble naturel patrimonial. Un corridor écologique potentiel est situé sur la commune à l'Est, Castillon-du-Gard.

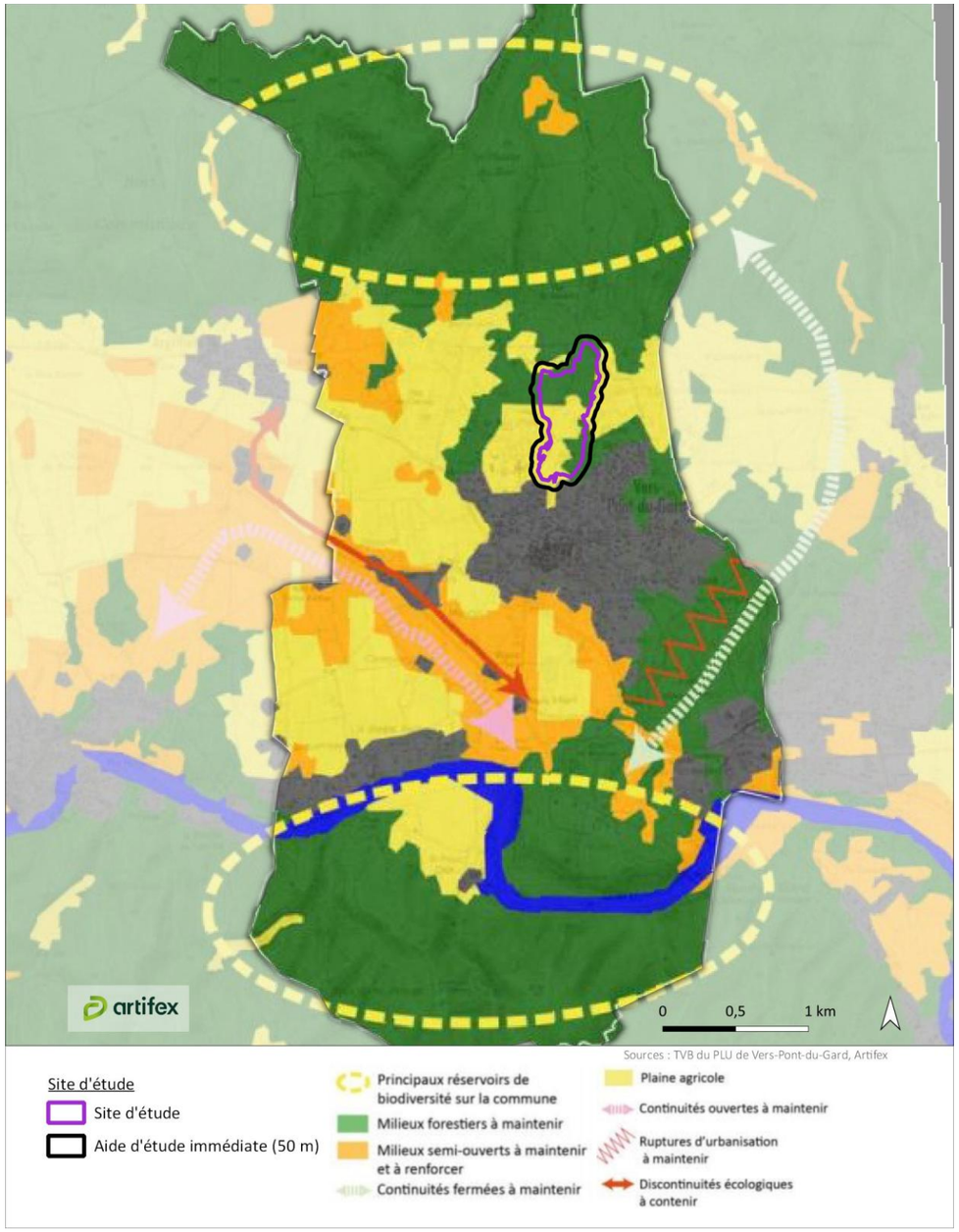
Illustration 47 : Eléments TVB issus du SCoT d'Uzège-Pont-du-Gard
Source : EPTR Uzège-Pont-du-Gard, 2019



Inscription du site d'étude au sein du PLU

La commune de Vers-Pont-du-Gard dispose d'un PLU arrêté en conseil municipal **le 05 décembre 2018**. La partie du PLU qui traite les éléments de la TVB, notamment la carte illustrée ci-contre, indique que les parties Nord et Sud-Est du site d'étude se situent dans des milieux forestiers à maintenir et que la partie centrale se trouve dans une zone identifiée comme une plaine agricole. De plus, elle indique que les principaux réservoirs de biodiversité sont situés au Nord et au Sud de la commune, et ne sont pas compris dans le site d'étude.

Illustration 48 : TVB établie dans le PLU de Vers-Pont-du-Gard
Source : Commune de Vers-Pont-du-Gard et ARTIFEX 2023

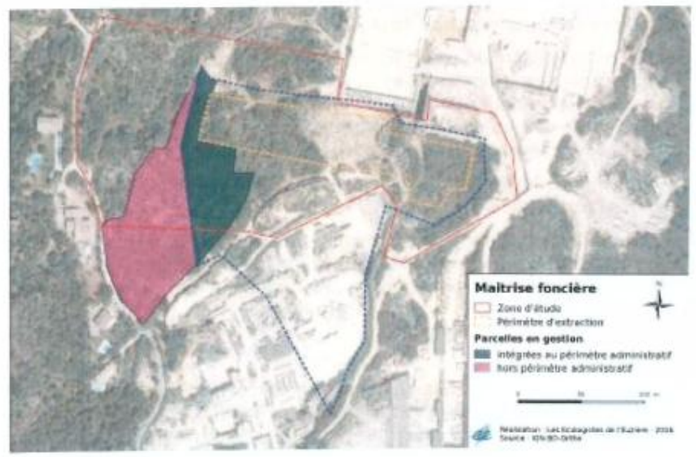


2.6. La flore et la faune remarquables (données bibliographiques)

Un projet de renouvellement et d'extension d'une autorisation d'exploiter une carrière de calcaire **à 300 m à l'Ouest du site d'étude** a été autorisé en 2017[15]. L'autorité environnementale n'a pas jugé nécessaire la demande de dérogation à la stricte protection des espèces, mais une mesure d'accompagnement en faveur du **Lézard ocellé** et des autres reptiles a été mise en place. Elle comprend :

- la restauration de milieux en cours de fermeture ;
- l'accroissement de la surface d'habitats favorable au Lézard ocellé par l'augmentation de la maîtrise foncière visée ;
- la gestion des milieux sur 30 ans ;
- la préservation des arbres sénescents et l'entrepôt de bois mort ;
- un suivi général permettant de vérifier le respect des mesures et de leur efficacité ;
- le suivi spécifique du Lézard ocellé sur 30 ans.

Illustration 49 : Localisation de la mesure d'accompagnement en faveur du Lézard ocellé
Source : DREAL Occitanie, 2017



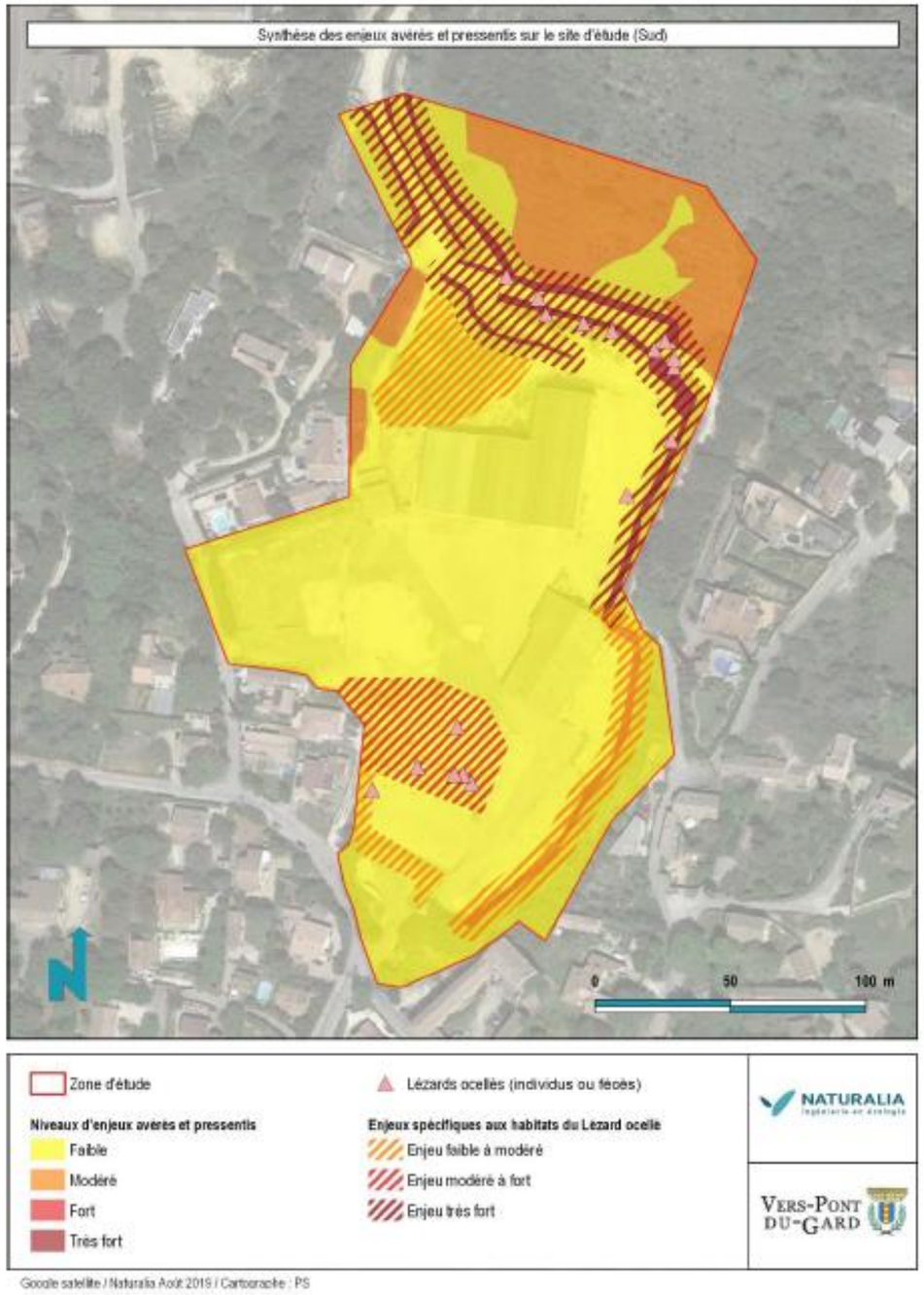
Un projet de création d'un groupe scolaire **adjacent au Sud du site d'étude** nécessitant un Dossier d'Autorisation Environnementale Unique (DAEU) a également été mis à l'étude, pour le volet naturel, par le bureau d'études Naturalia en 2019. L'enjeu notable concerne le Lézard ocellé, qui a été contacté plusieurs fois au cours de l'étude. Après analyse des impacts du projet sur le milieu naturel et recommandations de mesures en faveur de la biodiversité, l'autorité environnementale n'a pas jugé nécessaire la demande de dérogation à la stricte protection des espèces. Parmi les différentes mesures mises en place, un accompagnement a été réalisé pour le **Lézard ocellé** et comprend :

- la création d'un corridor favorable au Lézard ocellé ;
- l'amélioration des habitats naturels existants ;
- l'ouverture de milieux en cours de fermeture ;
- la création de gîtes en faveur de l'espèce ;
- la gestion des milieux par pâturage ;
- la mise en place d'un dispositif pluriannuel de suivis et d'évaluation.

Cette étude environnementale a été réalisée sur une partie du site d'étude actuel.

[15] https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/avis_ae_lppdga_verspontdugard.pdf

Illustration 50 : Synthèse des enjeux naturalistes pour le projet de création d'un groupe scolaire (au Sud du site d'étude)
Source : Naturalia, 2019



2.6.1. Description succincte du site d'étude

Une zone d'extraction et de stockage des matériaux se situe dans les flancs Est et Ouest du site d'étude. Au Nord se trouve une activité agricole en lisière de la garrigue. Aucun cours d'eau n'est référencé à proximité du site d'étude.

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

Concernant la flore, la base de données de l'INPN et de Biodiv'Occitanie, le SINP, les données ZNIEFF et les FSD Natura 2000., ont été consultés pour les communes de Vers-Pont-du-Gard et Castillon du Gard.

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
Anémone couronnée (*Anemone coronaria*)	Pelouses basophiles
Astragale glaux (*Astragalus glaux*)	Pelouses basophiles
Crépide de Suffren (*Crepis suffreniana*)	Tonsures basophiles
Cyclamen des Baléares (*Cyclamen balearicum*)	Sous-bois herbacés basophiles
Doronic plantain (*Doronicum plantagineum*)	Sous-bois herbacés basophiles
Épervière étoilée (*Hieracium stelligerum*)	Pelouses basophiles
Gagée de Granatelli (*Gagea granatelli*)	Pelouses basophiles
Gagée de Lacaita (*Gagea lacaitae*)	Sous-bois herbacés basophiles
Gaillet fluet (*Galium pusillum*)	Replats rocheux
Germandrée de Rouy (*Teucrium rouyanum*)	Pelouses basophiles
Hélianthème violacé (*Helianthemum violaceum*)	Pelouses basophiles
Hétéropogon contourné (*Heteropogon contortus*)	Pelouses basophiles
Inule faux hélénium (*Inula helenioides*)	Pelouses basophiles
Iris tubéreux (*Hermodactylus tuberosus*)	Lieux herbeux et rocailleux
Jacinthe tardive (*Dipcadi serotinum*)	Pelouses basophiles
Julienne laciniée (*Hesperis laciniata*)	Pelouses basophiles
Ophrys à forme d'araignée (*Ophrys arachnitiformis*)	Pelouses basophiles
Orchis de Provence (*Orchis provincialis*)	Pelouses basophiles
Pariétaire du Portugal (*Parietaria lusitanica*)	Ourlets nitrophiles
Paronyque argentée (*Paronychia argentea*)	Pelouse sèches, rocailles et sables littoraux
Séséli de Provence (*Seseli galloprovinciale*)	Pelouses basophiles
Staphysaigre (*Staphisagria macrosperma*)	Friches annuelles
Vesce des rochers (*Vicia saxatilis*)	Lieux secs et arides

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

Les données sur la faune patrimoniale connue sur les communes de Vers-Pont-du-Gard, Argilliers, Castillon-du-Gard, Remoulins et Collias (commune d'implantation du projet et communes limitrophes / les plus proches) sont issues des bases de données de

l'INPN, du SINP, de SILENE, de Faune France, de Faune-Languedoc-Roussillon, de Biodiv'Occitanie, de l'ONEM, des fiches ZNIEFF et des FSD Natura 2000.

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

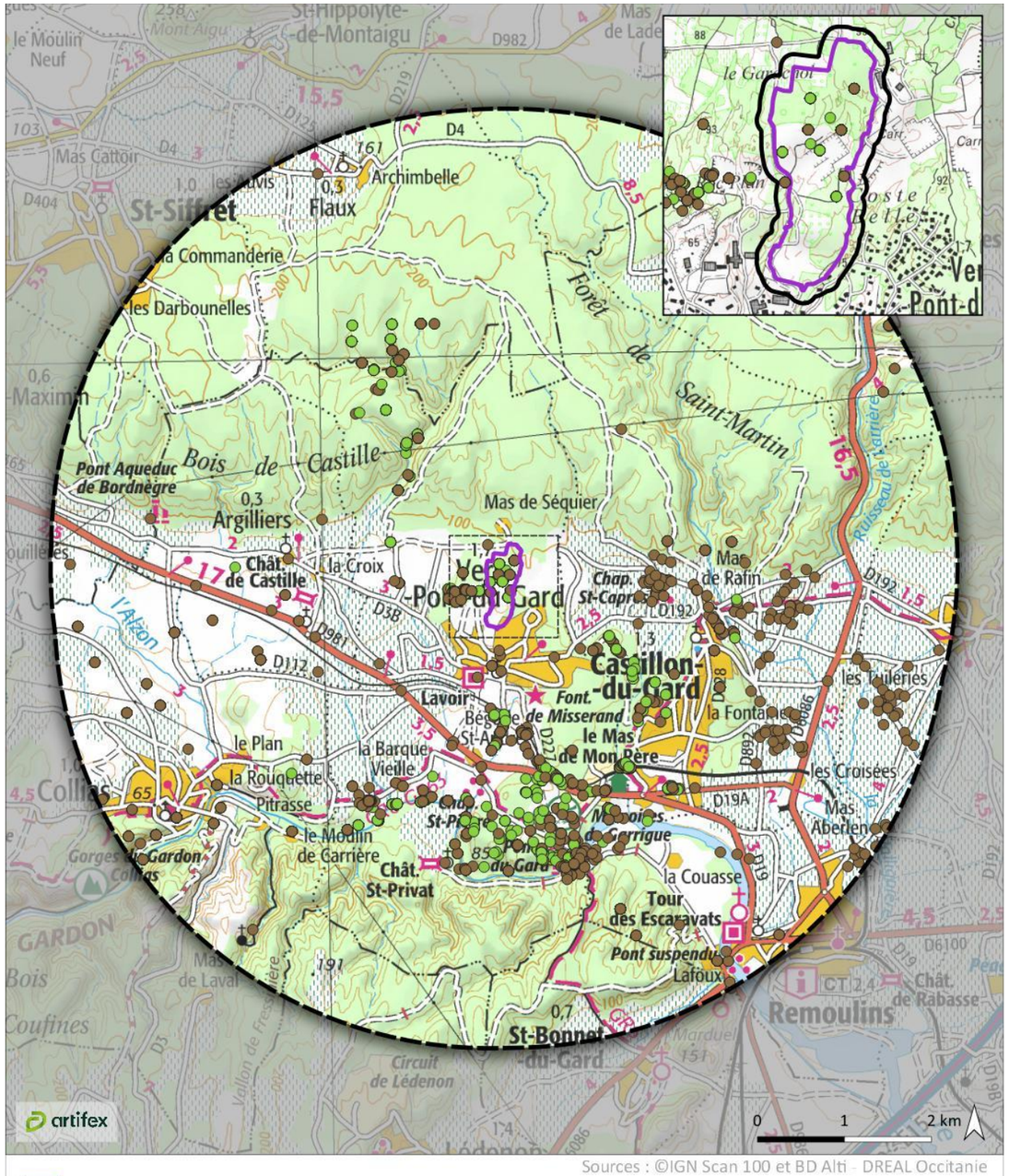
Espèce	Habitats préférentiels	Fonctionnalité
Insectes		
Diane (*Zerynthia polyxena*)	Milieux secs ouverts avec présence de ses plantes hôtes du genre Aristolochia	Reproduction
Magicienne dentelée (*Saga pedo*)	Pelouses rases, garrigue	Reproduction
Proserpine (*Zerynthia rumina*)	Milieux secs ouverts avec présence de ses plantes hôtes du genre Aristolochia	Reproduction
Amphibiens		
Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)	Milieux ensoleillés, sableux et présence de petits points d'eau	Reproduction
Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	Milieux ouverts avec présence de mares temporaires	Reproduction
Pélobate cultripède (*Pelobates cultripes*)	Milieux sableux avec peu de végétation et présence de mares temporaires	Reproduction
Reptiles		
Coronelle girondine (*Coronella girondica*)	Milieux secs ensoleillés avec fourrés	Reproduction
Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*)	Milieux secs ensoleillés avec fourrés	Reproduction
Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)	Milieux secs ensoleillés avec fourrés et rocailles	Reproduction
Lézard catalan (*Podarcis liolepis*)	Milieux ouverts thermophiles à végétation rase	Reproduction
Lézard ocellé (*Timon lepidus*)	Milieux secs ensoleillés avec fourrés et rocailles	Reproduction[16]
Oiseaux		
Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*)	Milieux semi-ouverts à ouverts	Alimentation
Alouette lulu (*Lullula arborea*)	Milieux ouverts et semi-ouverts thermophiles à végétation rase	Reproduction
Busard cendré (*Circus pygargus*)	Milieux ouverts à semi-ouverts	Reproduction
Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)	Milieux ouverts thermophile	Alimentation
Cochevis huppé (*Galerida cristata*)	Milieux ouverts à végétation rase	Reproduction
Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)	Milieux semi-ouverts buissonnants	Reproduction
Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*)	Milieux boisés et semi-ouverts thermophiles	Reproduction
Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*)	Milieux buissonnants en lisières boisées et semi-ouverts	Reproduction
Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*)	Talus sableux et milieux semi-ouverts à ouverts	Reproduction/Alimentation
Hirondelle de rochers (*Ptyonoprogne rupestris*)	Front de taille de carrière	Reproduction
Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)	Milieux ouverts et semi-ouverts	Alimentation
Huppe fasciée (*Upupa epops*)	Milieux semi-ouverts à ouverts avec arbres à cavités	Reproduction/Alimentation
Milan noir (*Milvus migrans*)	Milieux ouverts	Alimentation
Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*)	Milieux ouverts avec arbustes éparses	Reproduction
Pie-grièche méridionale (*Lanius meridionalis*)	Milieux ouverts avec arbustes et arbres éparses	Reproduction
Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)	Milieux semi-ouverts à ouverts avec arbres à cavités	Reproduction
Serin cini (*Serinus serinus*)	Milieux semi-ouverts	Reproduction
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	Milieux semi-ouverts	Reproduction
Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*)	Milieux ouverts	Alimentation
Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)	Milieux semi-ouverts	Reproduction
Mammifères terrestres		
Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)	Milieux ouverts	Reproduction
Chiroptères		
Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*	Haies, lisières, boisements	Chasse, transit, gîte
Grand Murin (*Myotis myotis*)	Prairies, haies, boisements	Chasse, transit
Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	Haies, boisements, lisières	Chasse, transit
Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	Boisements, cavité rupestre	Chasse, transit, gîte
Molosse de Cestoni (*Tarida teniotis*)	Lisières, prairies, haies	Chasse, transit
Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	Milieux ouverts et semi-ouverts	Chasse, transit, gîte
Petit Murin (*Myotis blythii*)	Milieux ouvert	Chasse, transit

[16] *Les données SINP recueillies, de 2013 à 2022, ne contiennent pas d'observation du Lézard ocellé. Les observations de l'espèce faites en 2019, extraites de l'étude naturaliste du dossier réglementaire au sein même d'une partie du site d'étude, sont reprises sur la carte dédiée aux reptiles au sein des résultats de terrain dans les chapitres suivants.*

Espèce	Habitats préférentiels	Fonctionnalité
Petit Rhinolophe *(Rhinolophus hipposediros)*	Boisements, haies, lisières	Chasse, transit
Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	Haies, lisières, boisements	Chasse, transit, gîte

Les données SINP ont été obtenues auprès de la DREAL Occitanie, dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. Plusieurs espèces patrimoniales ont été relevées dans le site d'étude et ses alentours : Pélobate cultripède, Aigle de Bonelli, Hespérie à bandes jaunes, Triton crêté, Couleuvre à échelons, Huppe fasciée, Bondrée apivore, etc. La liste est non exhaustive.

Illustration 51 : Localisation des données SINP obtenues
Réalisation : ARTIFEX 2023



À RETENIR

L'aire d'étude éloignée est concernée par plusieurs zonages (ENS, Natura 2000, Réserves de biosphère, ZNIEFF, ZH, PNA), et le site d'étude s'inscrit dans la réserve de biosphère des Gorges du Gardon et des zonages de PNA.

Le site d'étude s'implante au sein d'un ancien site industriel (carrière), recolonisé en grande partie par la végétation naturelle. Il comprend également quelques parcelles à vocation agricole. Il n'est situé dans aucun zonage TVB du SRCE Occitanie, mais appartient en revanche à une plaine agricole et un milieu forestier à préserver selon le PLU de la commune de Vers-Pont-du-Gard.

De nombreuses espèces patrimoniales sont présentes dans les zonages écologiques ou sont citées dans les bases de données disponibles. Certaines pourraient être présentes sur le site d'étude comme :

- Flore : 23 espèces patrimoniales ;
- Insectes : Diane, Magicienne dentelée, Proserpine ;
- Amphibiens : Crapaud calamite, Pélobate cultripède ;
- Reptiles : Coronelle girondine, Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier, Lézard catalan, Lézard ocellé ;
- Oiseaux : Aigle de Bonelli, Alouette lulu, Busard cendré, Circaète Jean-le-Blanc, Cochevis huppé, Engoulevent d'Europe, Fauvette mélanocéphale, Fauvette passerinette, Guêpier d'Europe, Hirondelle rustique, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche méridionale, Serin cini, Tourterelle des bois, Vautour percnoptère, Verdier d'Europe ;
- Chiroptères : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni, Noctule commune, Petit murin, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius ;
- Autre mammifère : Lapin de Garenne.

Les espèces patrimoniales identifiées comme potentielles sur le site d'étude dans le cadre de l'analyse bibliographique 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 en Partie 8 de ce dossier.

Le site d'étude et son aire immédiate sont principalement couverts par une mosaïque d'habitats de garrigues à différents stades d'évolution. Il s'agit dans un premier temps de garrigues à Thym et à Aphyllanthe de Montpellier, dans lesquelles les espèces de pelouses basophiles et de tonsures sont encore omniprésentes, puis les garrigues plus fermées à Ciste blanc et Genévrier oxycèdre, pour évoluer ensuite vers le matorral à Chêne vert, plus ou moins piqueté de Pin d'Alep (issu probablement de la dispersion des individus d'une ancienne plantation).

Parmi ces habitats, on peut noter que les matorrals à chênes verts les plus mâtures peuvent être rattachés à l'habitat d'intérêt communautaire « 9340 - Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia », et que les pinèdes à Pin d'Alep peuvent être rattachées à l'habitat d'intérêt communautaire « 9540 - Pinèdes méditerranéennes ».

Le site est toutefois aussi marqué par les activités humaines, actuelles ou anciennes. En effet, quelques parcelles cultivées (oliveraies, monoculture extensive) ou pâturées sont présentes, principalement au Nord du site, et l'activité ancienne d'une carrière marque encore fortement les terrains et la végétation présente (friches vivaces plus ou moins recolonisées par les peupliers dans les secteurs remaniés, dalles rocheuses à nu, fronts de taille verticaux…).

Enfin, de nombreux blocs rocheux, issus de l'ancienne activité de carrière sont présents sur le site, sous forme d'alignements le long des pistes, ou disposés au niveau de l'ancien fond de fouille, et quelques affleurements rocheux et micro-falaises sont présentes au sein des boisements et en bordure de carrière.



Plantation d'Olivier dans l'aire immédiate
Alexandra Fel (ARTIFEX), 06-04-2023



Garrigue à Ciste blanc sur le site d'étude
Alexandra Fel (ARTIFEX), 12-06-2023



Garrigue à arbustes nains et dalle rocheuse sur le site d'étude
Alexandra Fel (ARTIFEX), 12-06-2023



Front vertical de l'ancienne carrière sur le site d'étude
Alexandra Fel (ARTIFEX), 06-04-2023



Matorral à Chêne vert sur le site d'étude
Alexandra Fel (ARTIFEX), 06-04-2023



Micro-falaise sur le site d'étude
Alexandra Fel (ARTIFEX), 06-04-2023



Dépôt de déchets et friche colonisée par les peupliers sur le site d'étude
Alexandra Fel (ARTIFEX), 06-04-2023



Alignement de blocs rocheux sur le site d'étude
Anthony Chaillou (ARTIFEX), 20-04-2023

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
Matorrals à Chêne vert	F5.113	32.11	9340	Non	Non humide	4,95 ha	12,46%	Modéré	Habitat d'intérêt communautaire commun en Occitanie, montrant une bonne typicité en termes d'espèces, ainsi qu'une certaine maturité (bien qu'encore éloignée de l'optimum de l'habitat) de la strate arborée.
Matorrals à Chêne vert et à Pin d'Alep	F5.113 x G3.74	32.11 x 42.84	9340 x 9540	Non	Non humide	1,53 ha	3,85%	Modéré	Mosaïque de deux habitats d'intérêt communautaire communs en Occitanie, caractérisés par les mêmes espèces de sous-bois. Ces habitats montrent une bonne typicité en termes d'espèces, ainsi qu'une certaine maturité (bien qu'encore éloignée de l'optimum de l'habitat) de la strate arborée.
Pinèdes à Pin d'Alep (plantations anciennes)	G3.74	42.84	9540	Non	Non humide	2,1 ha	5,28%	Modéré	Habitat d'intérêt communautaire commun en Occitanie, issu d'une plantation anthropique. Son ancienneté et son sous-bois au cortège caractéristique lui confèrent son enjeu modéré.
Alignements d'arbres	G5.1	84.1	-	Non	Pro-parte	0,02 ha	0,05%	Faible	Habitat commun et peu diversifié
Fourrés tempérés en cours de colonisation par le Chêne pubescent	F3.11 x G1.7111	31.81 x 41.71	-	Non	Non humide	0,16 ha	0,40%	Faible	Habitat commun et peu diversifié
Alignements de Cyprès	FA.2	84.2	-	Non	Non humide	0,13 ha	0,32%	Faible	Habitat commun et peu diversifié
Fourrés à Spartier	F5.4	32.A	-	Non	Non humide	0,26 ha	0,64%	Faible	Habitat commun et peu diversifié
Friches vivaces colonisées par les fourrés à Spartier et peupliers	I1.53 x F5.4 x G1.7C8	87 x 32.A x 41.8	-	Non	Pro-parte	2,01 ha	5,07%	Faible	Habitat commun dont la diversité végétale participe à la biodiversité ordinaire
Friches vivaces colonisées par les fourrés à Spartier et peupliers, plantées de Pin d'Alep	I1.53 x F5.4 x G1.7C8	87 x 32.A x 41.8	-	Non	Pro-parte	1,59 ha	4,00%	Faible	Habitat commun dont la diversité végétale participe à la biodiversité ordinaire
Friches vivaces en cours de colonisation par le matorral à Chêne vert	I1.53 x F5.11	87	-	Non	Non humide	1,43 ha	3,61%	Faible	Habitat commun dont la diversité végétale participe à la biodiversité ordinaire
Friches vivaces et garrigues à Ciste blanc colonisées par les peupliers	I1.53 x F6.13 x G1.7C8	87 x 32.43 x 41.8	-	Non	Pro-parte	0,18 ha	0,46%	Faible	Habitat commun dont la diversité végétale participe à la biodiversité ordinaire
Garrigues à Ciste blanc	F6.13	32.43	-	Non	Non humide	1,21 ha	3,04%	Faible	Habitat commun dont la diversité végétale participe à la biodiversité ordinaire
Garrigues à Ciste blanc et Génevrier oxycèdre	F6.13 x F6.15	32.45 x 32.11	-	Non	Non humide	0,11 ha	0,27%	Faible	Habitat commun dont la diversité végétale participe à la biodiversité ordinaire
Garrigues à Ciste blanc et Génevrier oxycèdre en cours de colonisation par le matorral à Chêne vert	F6.13 x F6.15 x F5.11	32.4 x 32.11	-	Non	Non humide	8,44 ha	21,25%	Faible	Habitat commun dont la diversité végétale participe à la biodiversité ordinaire
Haies arbustives	FA.3	84.2	-	Non	Pro-parte	0,14 ha	0,35%	Faible	Habitat commun dont la diversité végétale participe à la biodiversité ordinaire
Jeunes matorrals à Chêne vert	F5.113	32.11	-	Non	Non humide	1,91 ha	4,82%	Faible	Habitat commun dont la diversité végétale participe à la biodiversité ordinaire
Oliveraies	G2.91	83.11	-	Non	Pro-parte	0,31 ha	0,77%	Faible	Habitat d'origine anthropique, dont la diversité végétale participe à la biodiversité ordinaire
Ronciers	F3.131	31.83	-	Non	Non humide	0,02 ha	0,06%	Faible	Habitat commun et peu diversifié
Dalle rocheuse et végétation rudérale	I1.52 x H5.36	87.1	-	Non	Non humide	0,15 ha	0,37%	Faible	Habitat commun dont la diversité végétale participe à la biodiversité ordinaire
Dalles et roches à nu de l'ancienne carrière	H3.2F	86.41	-	Non	Non humide	0,35 ha	0,89%	Faible	Habitat non végétalisé

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE biotope	Code UE (Natura 2000)	Déterminant ZNIEFF	Zones humides	Surface	Surface relative	Enjeu local	Justification de l'enjeu local
Friches vivaces	I1.53	87	-	Non	Pro-parte	1,53 ha	3,86%	Faible	Habitat commun dont la diversité végétale participe à la biodiversité ordinaire
Friches vivaces et garrigues à Ciste blanc	I1.53 x F6.13	87 x 32.43	-	Non	Non humide	0,17 ha	0,42%	Faible	Habitat commun dont la diversité végétale participe à la biodiversité ordinaire
Garrigues à arbustes nains	F6.63	32.63	-	Non	Non humide	0,62 ha	1,55%	Faible	Habitat commun dont la diversité végétale participe à la biodiversité ordinaire
Garrigues à arbustes nains et dalle rocheuse	F6.63 x H5.36	32.63	-	Non	Non humide	2,77 ha	6,97%	Faible	Habitat commun dont la diversité végétale participe à la biodiversité ordinaire
Milieux récemment débroussaillés, colonisés par la végétation rudérale et de garrigue	G5.81 x I1.52 x F6.63	87.1 x 32.63	-	Non	Non humide	0,39 ha	0,98%	Faible	Habitat commun dont la diversité végétale participe à la biodiversité ordinaire
Monocultures extensives	I1.3	82.3	-	Non	Pro-parte	0,46 ha	1,16%	Faible	Habitat d'origine anthropique, peu diversifié.
Stockages de blocs rocheux et friches vivaces	J6 x I1.53	86.42 x 87	-	Non	Pro-parte	0,22 ha	0,54%	Faible	Habitat commun, soumis à une perturbation anthropique, et dont la diversité végétale participe à la biodiversité ordinaire
Terre à nu	H5.6	-	-	Non	Pro-parte	0,17 ha	0,43%	Faible	Habitat non végétalisé
Autres sites industriels en activité	J2.32	-	-	Non	Non humide	0,56 ha	1,42%	Faible	Habitat d'origine anthropique pas ou peu végétalisé
Carrières en activité	J3.2	-	-	Non	Non humide	2,95 ha	7,42%	Faible	Habitat d'origine anthropique pas ou peu végétalisé
Habitations et jardins arborés	J2.1 x I2.2	85.3	-	Non	Non humide	1,04 ha	2,62%	Faible	Habitat commun, marqué par l'anthropisation, mais dont la diversité végétale participe à la biodiversité ordinaire
Routes et pistes	J4.2	-	-	Non	Non humide	1,85 ha	4,66%	Faible	Habitat non végétalisé
Alignements de gros blocs rocheux	J6	-	-	Non	Non humide	2951 m	linéaire	Faible	Habitat d'origine anthropique pas ou peu végétalisé
Fronts de taille verticaux	H3.2F	-	-	Non	Non humide	314 m	linéaire	Faible	Habitat d'origine anthropique pas ou peu végétalisé
Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments	J6.1	-	-	Non	Non humide	ponctuel	ponctuel	Faible	Habitat d'origine anthropique pas ou peu végétalisé
Microfalaise calcaire	H3.2E5	62.41	-	Non	Non humide	ponctuel	ponctuel	Faible	Habitat peu végétalisé
TOTAL	**39,73 ha**						**100 %**		

Matorrals à Chêne vert	Non humide

Code et intitulé EUNIS : F5.113 - Matorrals calciphiles ouest-méditerranéens à Chêne vert	Code CORINE Biotope : 32.11	Code Natura 2000 : 9340



Matorral à Chêne vert sur le site d'étude
Photo : Alexandra Fel (Artifex)

Présence sur le site d'étude

Localisation : Ces boisements sont présents de façon morcelée au Nord et au Sud du site d'étude et de son aire immédiate.

Description : Ils se développent sur les secteurs les moins perturbés du site d'étude et de son aire immédiate. Seuls les peuplements les plus mâtures ont été ainsi rattachés à l'habitat d'intérêt communautaire 9340 « Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* ». Ils sont aussi présents en mélange avec la pinède à Pin d'Alep (décrit dans la fiche suivante) à l'Est du site d'étude.

Les sous-bois présentent ici une strate herbacée très pauvre, laissant des zones de terre à nu, et une strate arbustive plus présente et diversifiée.

Espèces « indicatrices » relevées au sein de l'aire d'étude immédiate (liste non exhaustive) : *Quercus ilex, Viburnum tinus, Buxus sempervirens, Rhamnus alaternus, Asparagus acutifolius, Rubia peregrina, Smilax aspera.*

Justification de l'enjeu local

Ces boisements sont communs en Languedoc-Roussillon. Ils présentent ici un état de conservation satisfaisant.

Enjeu local

Modéré

Pinèdes à Pin d'Alep	Non humide

Code et intitulé EUNIS : G3.74– Pinèdes à *Pinus halepensis*	Code CORINE Biotope : 42.84	Code Natura 2000 : 9540

Présence sur le site d'étude



Pinède à Pin d'Alep sur le site d'étude
Photo : Alexandra Fel (ARTIFEX)

Localisation : ces formations sont présentes au sein de parcelles disséminées au Nord et au Sud du site d'étude. On les retrouve aussi en mélange avec les matorrals à Chêne vert à l'Est du site d'étude.

Description : ces bois de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) sont d'origine anthropique (plantations). Ils présentent toutefois une strate arbustive relevant du *Querco ilicis-Pinetum halepensis*. La strate herbacée est, quant à elle, assez pauvre.

Bien qu'en bon état de conservation sur la majeure partie de la frange méditerranéenne française, ces habitats souffrent néanmoins de la récurrence croissante des incendies estivaux et de l'urbanisation des zones littorales.

Espèces « indicatrices » relevées au sein de l'aire d'étude immédiate (liste non exhaustive) : *Pinus halepensis, Juniperus oxycedrus, Viburnum tinus.*

Justification de l'enjeu local

Cet habitat d'intérêt communautaire présente un état de conservation satisfaisant. Sa localisation, sa faible rareté dans la région ainsi que sa résilience justifient un enjeu de conservation local « modéré ».

Enjeu local

Modéré

Illustration 52 : Habitats de végétation
Réalisation : ARTIFEX 2023

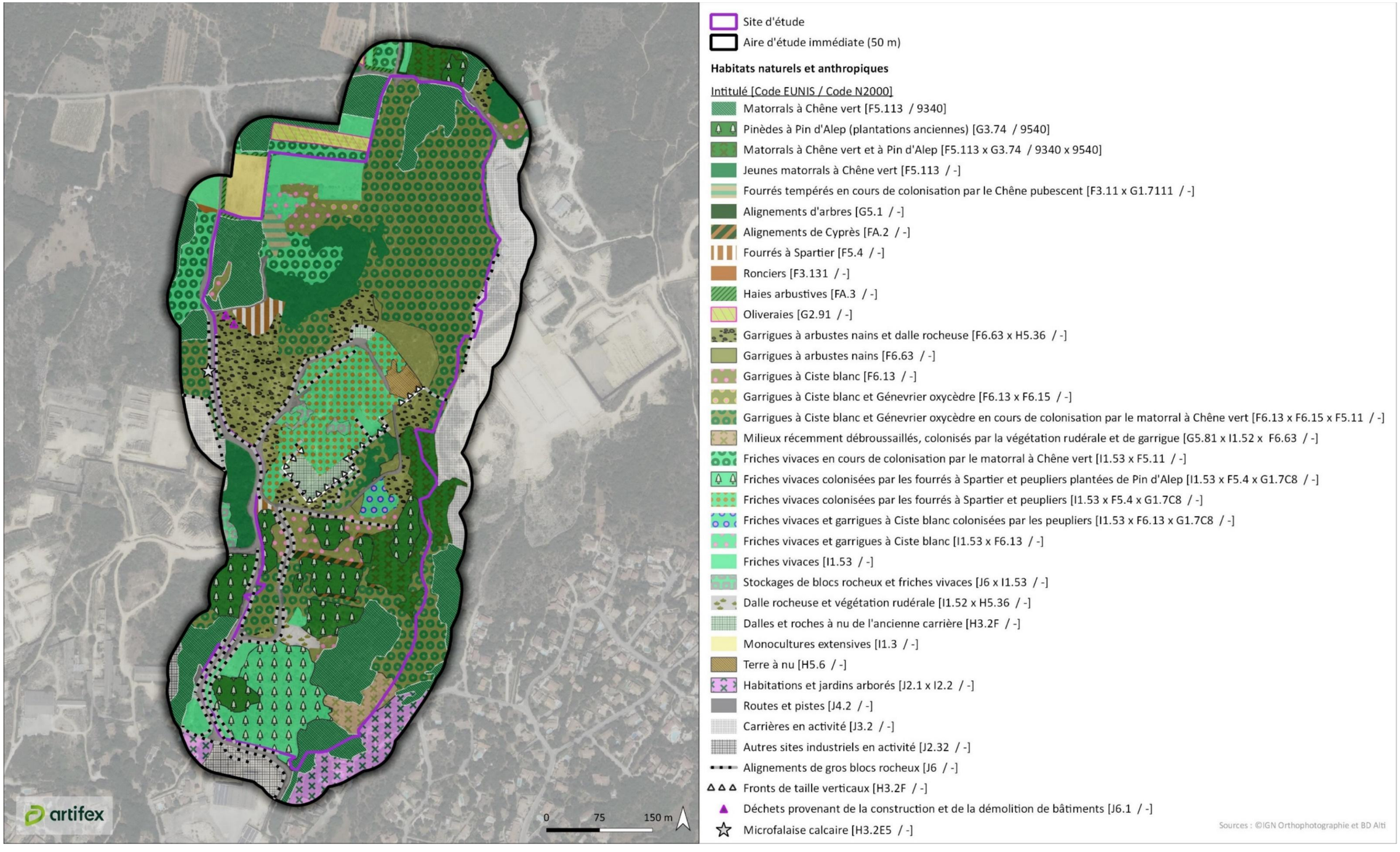


Illustration 53 : Localisation des habitats patrimoniaux et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2023



À RETENIR

3 habitats naturels à enjeu modéré sont présents sur le site d'étude. Il s'agit des matorrals à Chêne vert et des Pinèdes à Pin d'Alep, ainsi que des mélanges de ces deux habitats.

Ils sont présents par patchs disséminés au Nord et au Sud du site d'étude et sont absents de la zone centrale du site, plus marquée par les perturbations récentes liées à l'activité de carrière.

3.2. Etude « Zones humides »

Pour rappel, la méthodologie employée est détaillée en Partie 8 de ce dossier.

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.

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 :

- Alignements d'arbres [G5.1] ;
- Friches vivaces colonisées par les fourrés à Spartier et peupliers [I1.53 x F5.4 x G1.7C8] ;
- Friches vivaces colonisées par les fourrés à Spartier et peupliers plantées de Pin d'Alep [I1.53 x F5.4 x G1.7C8] ;
- Friches vivaces et garrigues à Ciste blanc colonisées par les peupliers [I1.53 x F6.13 x G1.7C8] ;
- Haies arbustives [FA.3] ;
- Oliveraies [G2.91] ;
- Friches vivaces [I1.53] ;
- Monocultures extensives [I1.3] ;
- Stockages de blocs rocheux et friches vivaces [J6 x I1.53] ;
- Terre à nu [H5.6].

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. Une étude pédologique est toutefois nécessaire afin de délimiter les éventuelles zones humides présentes au sein des *habitats pro-parte*.

À RETENIR

L'analyse des zones humides, basée sur les critères de végétation a montré l'absence de zone humide selon ces critères, mais des sondages pédologiques sont nécessaires au sein de habitats *pro-parte* afin de statuer sur la présence ou non de zones humides au sein du site d'étude.

3.3. Description et évaluation de la flore

*Pour rappel, la méthodologie employée est détaillée en Partie 8 de ce dossier. Par ailleurs, la liste complète des espèces contactées (avec leur statut) est prés*entée en *Annexe 9* .

3.3.1. Espèces observées

217 espèces ont été identifiées au cours des différentes sessions d'inventaires, sur une superficie d'environ 39,73 hectares, ce qui constitue une diversité floristique assez intéressante et représentative de la diversité des milieux présents sur le site d'étude.

De manière générale, les cortèges présents reflètent le caractère basique des sols, avec de nombreuses espèces de tonsures, pelouses et ourlet basophiles, telles que la Linaire couchée (*Linaria supina*), la Clypéole (*Clypeola jonthlaspi*), ou encore le Trèfle bitumeux (*Bituminaria bituminosa*). A ces cortèges, succèdent naturellement les espèces de garrigues telles que le Ciste blanc (*Cistus albidus*) ou le Rouvet blanc (*Osyris alba*) puis de matorrals, telles que le Chêne vert (*Quercus ilex*), le Genévrier oxycèdre (*Juniperus oxycedrus*) ou la Salsepareille (*Smilax aspera*).

Les secteurs du site d'étude ayant accueilli l'ancienne activité de carrière sont, eux, colonisés par les cortèges des friches annuelles et vivaces, avec notamment le Chardon marie (*Silybum marianum*), la Roquette sauvage (*Diplotaxis tenuifolia*) ou encore la Chicorée amère (*Cichorium intybus*), auxquels succèdent les fourrés arbustifs médioeuropéens, comprenant typiquement le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et le Troëne (*Ligustrum vulgare*). Les Peupliers noir et blanc (respectivement *Populus nigra* et *Populus alba*) sont ensuite les premières espèces de la strate arborée à se développer.

Enfin, les secteurs cultivés ou récemment remaniés viennent compléter la diversité des cortèges du site avec des espèces commensales des cultures basophiles telles que le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*) ou encore le Peigne de Venus (*Scandix pecten veneris*).

NB : les périodes d'inventaire ont été choisies afin de correspondre au mieux aux dates de floraison des espèces patrimoniales citées dans la bibliographie. Les espèces citées dans la bibliographie non inventoriées sur le terrain sont donc considérées comme absentes du site d'étude.



Polypode commun (Polypodium vulgare) sur le site d'étude
Alexandra Fel (ARTIFEX), 06-04-2023



Epipactis helléborine Epipactis helleborine) sur le site d'étude
Alexandra Fel (ARTIFEX), 12-06-2023



Paliure épine-du-Christ (Paliurus spina-christi) sur le site d'étude
Alexandra Fel (ARTIFEX), 12-06-2023



Orchis Robert (Himanthoglossum robertianum) sur le site d'étude
Vincent Perrin (ARTIFEX), 30-03-2023



Linaire couchée (Linaria supina) sur le site d'étude
Alexandra Fel (ARTIFEX), 06-04-2023



Crapaudine de Rome (Sideritis romana) sur le site d'étude
Alexandra Fel (ARTIFEX), 12-06-2023

3.3.2. Espèces patrimoniales

Une espèce patrimoniale a été inventoriée sur le site d'étude. Elle est décrite ci-dessous.

Paronyque en tête (*Paronychia capitata*)			*Enjeu régional*
			Fort
Protection régionale : -	Protection France : -	Statut Europe : -	Liste rouge France (2019) : LC



Photo : Alexandra Fel (Artifex)°

Description : cette petite caryophyllacée vivace (5 à 10 cm) au port prostré se reconnaît principalement à ses fleurs agglomérées au sommet des rameaux en grosses têtes d'un blanc argenté. Les bractées sont, elles aussi scarieuses et argentées et cachent les feuilles florales. L'espèce se développe le long de souches ligneuses, à tiges ascendantes, lâchement gazonnantes et pubescentes. Les feuilles sont opposées, rapprochées et très ciliées.

Habitats et écologie : l'espèce affectionne les lieux secs et pierreux de la région méditerranéenne. Sa floraison intervient d'avril à juin.

Répartition : sur le territoire métropolitain, l'espèce se cantonne au pourtour méditerranéen, où on la retrouve principalement sur le littoral occitan et dans un secteur remontant de Fos sur mer jusqu'à Avignon et Uzès en passant par les Alpilles.

Menaces : la principale menace pesant sur cette espèce est liée à l'artificialisation de ses habitats.



Individus sur le site d'étude – Alexandra Fel (Artifex)



Individus sur le site d'étude – Alexandra Fel (Artifex)

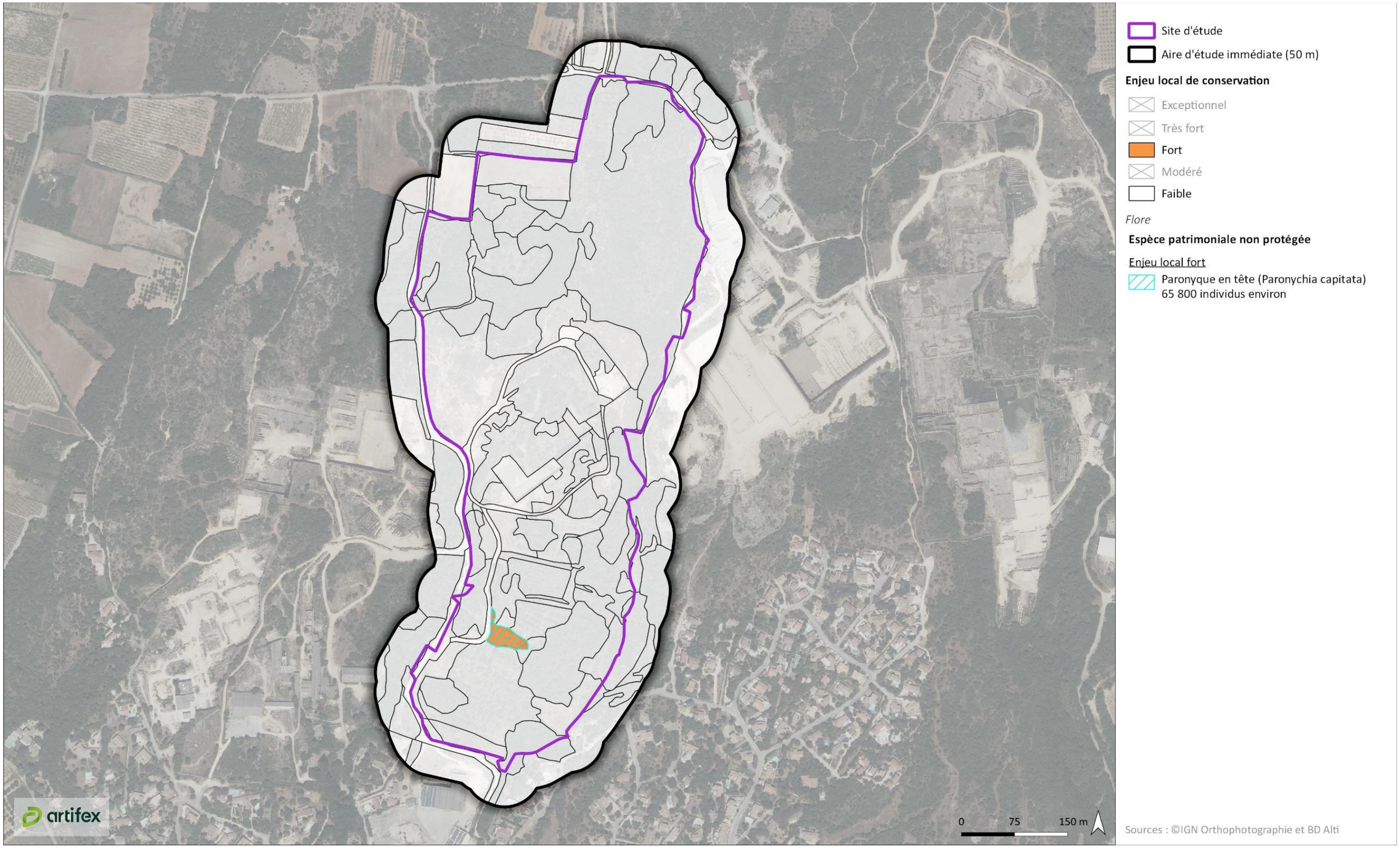
Présence sur le site d'étude

L'espèce est présente en forte densité au sein d'une zone rudérale dans la partie Sud du site d'étude. D'après les densités présentes, la population est estimée à environ 65 800 individus à cet endroit.

Enjeu local

Fort

Illustration 54 : Localisation des espèces végétales patrimoniales et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2023



3.3.3. Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)

D'après la liste des « Espèces Végétales Exotiques Envahissantes Alpes-Méditerranée » (INVMed), établie par les Conservatoires botaniques nationaux méditerranéen de Porquerolles et Alpin, **8 espèces végétales exotiques envahissantes** ont été identifiées sur l'aire d'étude immédiate, définie comme « envahissantes majeures à modérées».

Une espèce « envahissante majeure ou modérée» 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.

Espèces végétales exotiques envahissantes du site d'étude

Espèces	Catégorie EVEE (INVMed)
Ambroisie à feuilles d'Armoise (*Ambrosia artemisiifolia*)	**Majeure**
Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)	**Majeure**
Armoise annuelle (*Artemisia annua*)	**Modéré**
Bothriochloa à nœuds barbus (*Bothriochloa barbinodis*)	**Modéré**
Crépide de Nîmes (*Crepis sancta*)	**Modéré**
Buisson ardent (*Pyracantha coccinea*)	**Modéré**
Sorgho d'Alep (*Sorghum halepense*)	**Modéré**
Véronique de Perse (*Veronica persica*)	**Modéré**

Ces espèces se répartissent sur le site d'étude comme suit :

- l'Ambroisie à feuilles d'Armoise, l'Armoise annuelle, le Bothriochloa à nœuds barbus, la Crépide de Nîmes, le Sorgho d'Alep et la Véronique de Perse se développent plutôt au niveau des secteurs remaniés de friches, des bordures de pistes et de cultures où leur caractère pionnier permet une colonisation rapide du milieu. Aucune de ces espèces ne présente toutefois de densités préoccupantes sur le site d'étude.
- le Robinier faux-acacia et le Buisson ardent sont ponctuellement présents au sein de milieux de friches au Sud du site d'étude.

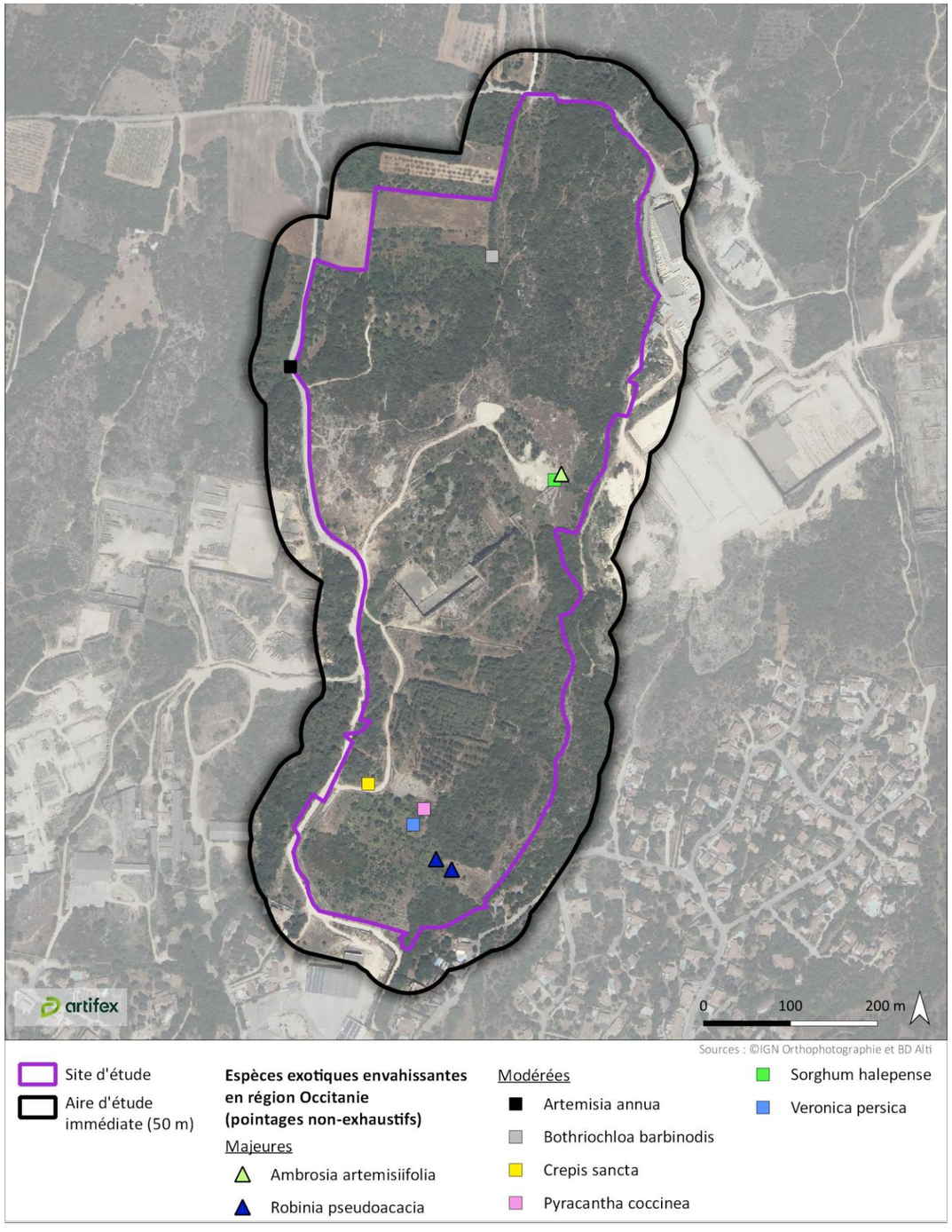


Habitat récemment débroussaillé, favorable au développement d'espèces exotiques envahissantes sur le site d'étude
Alexandra Fel (ARTIFEX), 06-04-2023



Habitat remanié pour l'agriculture, favorable au développement d'espèces exotiques envahissantes sur le site d'étude
Alexandra Fel (ARTIFEX), 06-04-2023

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



À RETENIR

Concernant la flore, une espèce patrimoniale à enjeu fort a été inventoriée sur le site d'étude : la Paronyque en tête.

Par ailleurs, 8 espèces exotiques envahissantes ont été recensées sur le site d'étude.

3.4. Description et évaluation de la faune

Pour rappel, la méthodologie employée est détaillée en Partie 8 de ce dossier. Par ailleurs, la liste complète des espèces contactées (avec leur statut) est présentée en Annexe 10 .

3.4.1. Insectes

3.4.1.1. Les espèces observées

- **Les papillons**

39 espèces de lépidoptères ont été inventoriées sur le site d'étude et sur l'aire d'étude immédiate. Les espèces présentes se répartissent en différents cortèges :

- le cortège des pelouses et des prairies avec le Cuivré commun, la Mélitée du plantain, l'Echiquier ibérique, le Flambé ou encore le Marbré de vert.
- le cortège des garrigues, des bois clairs et des lisières avec le Silène, l'Ocellé de la Canche, l'Ocellé, le Sylvain azuré et le Thécla de la ronce.



Marbré de vert sur le site d'étude
Vincent Perrin (ARTIFEX), 30-03-2023



Flambé sur le site d'étude
Vincent Perrin (ARTIFEX), 30-03-2023

- **Les odonates**

3 espèces d'odonates ont été observées sur le site d'étude et sur l'aire d'étude immédiate : le Sympétrum de Fonscolombe, le Gomphe à forceps et l'Orthetrum réticulé.



Sympétrum de Fonscolombe sur le site d'étude
Morgane Wauthier (ENCA), 24-07-2023



Gomphe à forceps sur le site d'étude
Morgane Wauthier (ENCA), 24-07-2023

- **Les orthoptères**

17 espèces d'orthoptères ont été contactées sur le site d'étude et sur son aire immédiate. 3 cortèges sont représentés :

- le cortège des espèces des milieux peu végétalisés ou pierreux tels que les carrières ou les chemins avec le Caloptène italien, l'Œdipode aigue-marine ou encore l'Œdipode turquoise ;
- le cortège des milieux prairiaux chauds et secs représenté par le Dectique à front blanc, le Criquet blafard, la Decticelle carroyée et le Criquet duettiste ;
- le cortège des garrigues et des milieux embroussaillés tels que le Criquet pansu, le Criquet printanier ou encore le Criquet égyptien.



Caloptène italien sur le site d'étude
Morgane Wauthier (ENCA), 24-07-2023



Œdipode aigue-marine sur le site d'étude
Morgane Wauthier (ENCA), 24-07-2023

- **Les autres espèces**

9 autres espèces d'arthropodes ont été inventoriées lors des inventaires. Il s'agit pour la plupart d'espèces typiques des milieux méditerranéens (maquis, garrigues, bois clairs, prairies sèches) comme la **Cigale plébéienne** (*Lyristes plebejus*), la **Cigale grise** (*Cicada orni*) ou encore le **Pentatome méridional** (*Carpocoris mediterranneus*).



Cigale plébéienne sur le site d'étude
Morgane Wauthier (ENCA), 24-07-2023



Cigale grise sur le site d'étude
Vincent Perrin (ARTIFEX), 29-06-2023

3.4.1.2. Les espèces patrimoniales

Sur les 68 espèces d'arthropodes recensées sur le site d'étude et sur l'aire d'étude immédiate, 4 espèces patrimoniales présentent des enjeux de conservation :

Criquet des chaumes *(Dociostaurus Genei)*		***Enjeu régional***
		Modéré
Protection France : -	Statut Europe : -	Liste rouge Occitanie : NT



Photo : Lorin Timaeus (Wikipédia)

Répartition : le Criquet des Chaumes est présent en Europe du Sud-Ouest, de la France au Nord de l'Afrique et jusqu'à la Turquie à l'Est. En Rhône-Alpes, il remonte la vallée du Rhône jusqu'au Nord de l'Isère qui représente sa limite Nord de répartition.

Habitats et écologie : le Criquet des chaumes fréquente les milieux ouverts au couvert végétal peu important présentant des zones de sol nu. Il fréquente également les pelouses sèches avec des affleurements rocheux ainsi que les vignes.

Menaces : les principales menaces qui pèsent sur cette espèce sont la fermeture des milieux et la destruction de son habitat notamment par l'extension des zones agricoles.

Présence sur le site d'étude
Plusieurs individus ont été observés localement dans un milieu écorché au cœur de la garrigue au centre du site d'étude. L'espèce peut être présente dans tous les habitats similaires sur le site d'étude.

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

Criquet printanier (*Pyrgomorpha conica*)		***Enjeu régional***
		Modéré
Protection France : -	Statut Europe : -	Listes rouges occitanie : NT



Photo : Martin Romet (Artifex)

Répartition : le criquet printanier est une espèce méditerranéenne. En Europe, il est présent en Espagne, en France et en Grèce. En France, l'espèce se cantonne aux départements du littoral méditerranéen et remonte dans la vallée du Rhône jusque dans le sud de l'Ardèche et de la Drôme.

Habitats et écologie : ce criquet affectionne les milieux chauds et secs (garrigues, pelouses sèches, dunes et maquis du littoral méditerranéen). En France, c'est une espèce caractéristique de la garrigue.

Menaces : l'espèce ne semble pas menacée, mais comme toutes espèces caractéristiques d'un milieu, celle-ci est particulièrement sensible à la destruction de son habitat.

Présence sur le site d'étude
L'espèce a été contactée dans un secteur de garrigues dans la moitié sud du site. Au vu de sa discrétion, elle peut être présente dans tous les habitats similaires du site d'étude.

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

Écaille funèbre (*Phragmatobia luctifera*)		***Enjeu régional***
		Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Listes rouges : France : - / Région : -



Photo : Vincent Perrin (Artifex),

Répartition : l'Écaille funèbre est répandue sur une grande moitié Sud de l'Europe, allant du Nord de l'Espagne jusqu'à la Russie. En France, elle est présente dans les départements méridionaux jusqu'en Isère.

Habitats et écologie : l'espèce affectionne les garrigues, prairies et sous-bois bien exposés. La chenille se trouve sur les *Galium*, *Stellaria*, *Plantago* et autres plantes basses. Les adultes volent de fin avril à juin, à la tombée de la nuit et le matin.

Menaces : Cette espèce est sensible à la fermeture et à la destruction de son habitat.

Présence sur le site d'étude
Une chenille a été observée au moins de juin dans un secteur de garrigues au centre du site d'étude. L'espèce peut être présente dans tous les habitats similaires sur le site d'étude.

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

Scorpion languedocien (*Buthus occitanus*)	*Enjeu régional*
	Modéré

Protection France : -	Statut Europe : -	Listes rouges : France : - / Région : -



Photo : Vincent Perrin (Artifex)

Répartition : le Scorpion languedocien est une espèce d'Europe occidentale. En France, il est présent en région méditerranéenne où il est plus fréquent à l'ouest du Rhône.

Habitats et écologie : ce scorpion est une espèce caractéristique de la garrigue où il se dissimule sous les pierres en journée. Nocturne, l'espèce se nourrit principalement d'araignées.

Menaces : l'espèce ne semble pas menacée, mais comme toutes espèces caractéristiques d'un milieu, celle-ci est particulièrement sensible à la destruction de son habitat.

Présence sur le site d'étude
Plusieurs individus ont été observés sous des pierres au cœur de la garrigue au centre du site d'étude. L'espèce peut être présente dans tous les habitats similaires sur le site d'étude.

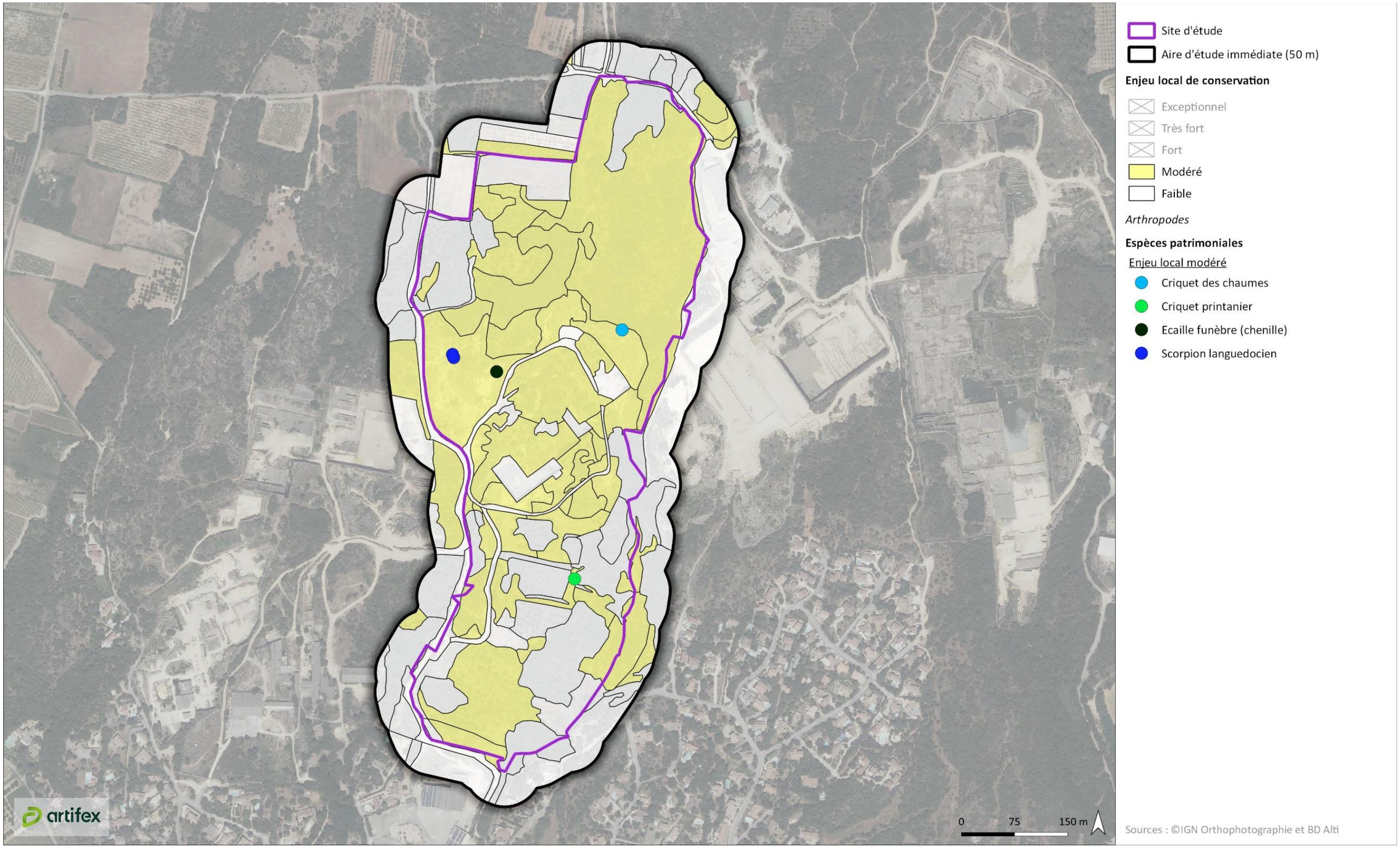
Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Reproduction	Modéré

3.4.1.3. Les espèces patrimoniales non observées malgré des recherches ciblées

La Proserpine et la Diane, espèces patrimoniales connues à proximité du site d'étude n'ont pas été observées. Leurs plantes hôtes sont également absentes. Elles sont donc considérées comme absentes du site d'étude.

La Magicienne dentelée également connue à proximité du site dans la bibliographie n'a pas été observée malgré des recherches ciblées. L'espèce est donc considérée comme absente.

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



3.4.2. Amphibiens

3.4.2.1. Les espèces observées

2 espèces d'amphibiens ont été contactées lors de l'étude : le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) et la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*). Aucun habitat n'est favorable à la reproduction des amphibiens sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate, ainsi les individus contactés sur le site étaient simplement en transit.

3.4.2.2. Les espèces patrimoniales

Une espèce patrimoniale a été contactée : le Crapaud calamite.

Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)		*Enjeu régional*
		Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Liste rouge France : LC



Photo : Vincent Perrin (Artifex)

Répartition : en France, le Crapaud calamite est présent dans pratiquement toutes les régions, mais se raréfie de plus en plus vers le Nord.

Habitats et écologie : le Crapaud calamite est un spécialiste des points d'eau pionniers, peu profonds, pauvres en végétation, bien exposés au soleil et s'asséchant régulièrement. Le développement larvaire est très rapide chez cette espèce, qui peut donc bien s'accommoder de mares temporaires (parfois de petites ornières), sablières, gravières, sols sableux, carrières, roselières. Il s'abrite le jour sous les pierres et les troncs ou s'enfouit dans des terrains meubles tels que les dunes, les sablières, les carrières et gravières, les terrils… Les grands dépôts de bois charriés sont également des abris idéaux dans les milieux alluviaux. Pour l'hivernation, il s'installe à l'abri d'un terrier, qui le protège du froid hivernal et des prédateurs.

Menaces : il est menacé par la dégradation des sites de ponte, les activités agricoles intensives et par le trafic routier (écrasement lors de la migration printanière).

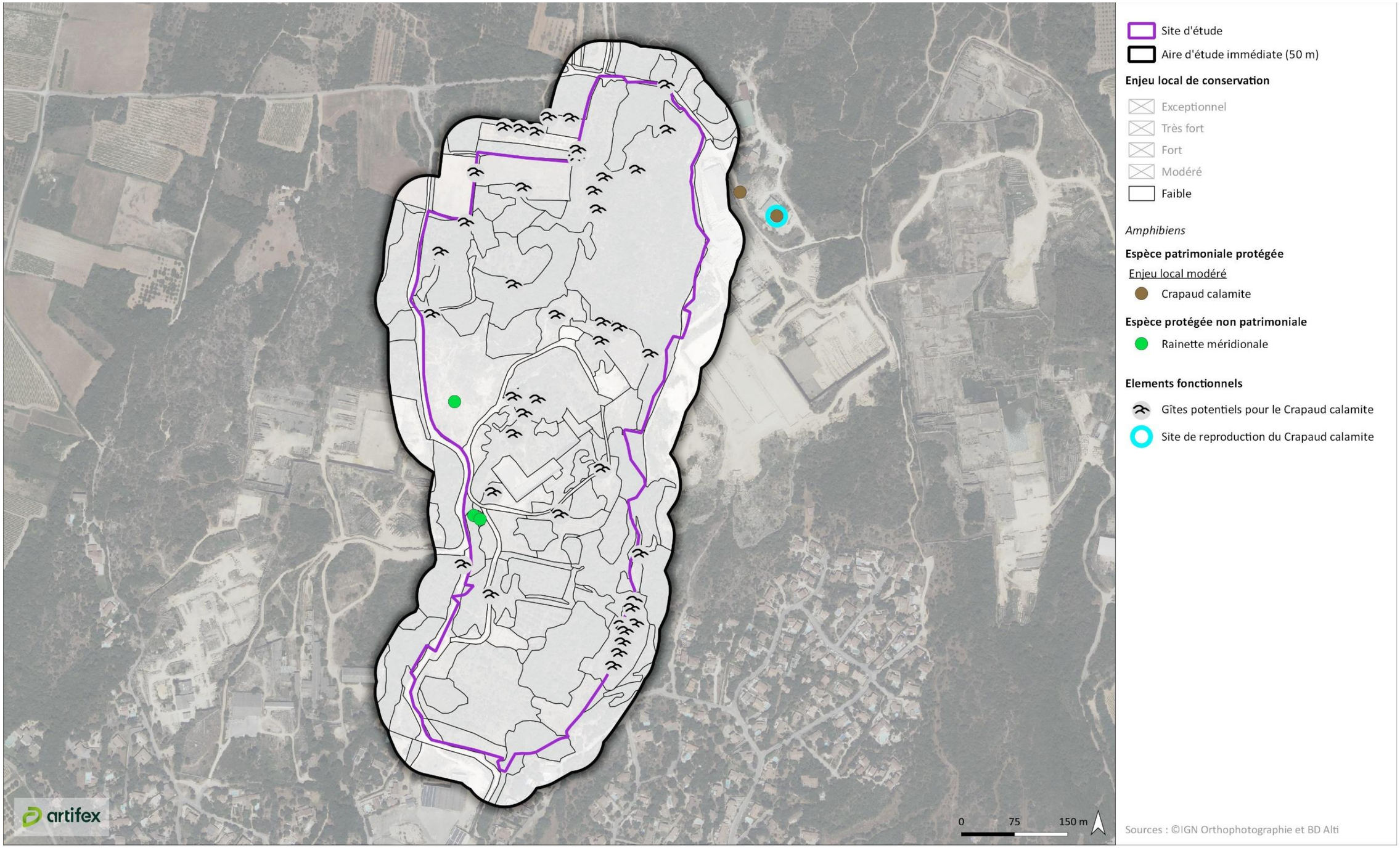
Présence sur le site d'étude
Le Crapaud calamite a été observé uniquement aux abords en limite d'aire d'étude immédiate au niveau d'une zone humide présente dans le site d'extraction voisin. Aucun site favorable à la reproduction de l'espèce n'était présent sur le site d'étude lors des inventaires. En revanche, vu la disponibilité en gîte potentiel, il est tout de même possible que le Crapaud calamite utilise au moins ponctuellement ou en faible effectif le site en dehors de la période de reproduction pour gîter.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Refuge possible	**Faible**

3.4.2.3. Les espèces patrimoniales non observées malgré des recherches ciblées

L'Alyte accoucheur et le Pélobate cultripède ont fait l'objet d'investigations ciblées, mais n'ont pas été trouvés. Ces espèces sont absentes du site d'étude et de son aire immédiate.

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



3.4.3. Reptiles

3.4.3.1. Les espèces observées

7 espèces de reptiles ont été observées sur le site d'étude et son aire immédiate : la Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*), le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), le Lézard catalan (*Podarcis liolepis*), le Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*), la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) et le Lézard ocellé (*Timon lepidus*).

Le site est très riche en reptiles du fait de la diversité d'espèce observée, mais également de par son abondance des individus. En effet, ce groupe a fait l'objet d'une centaine d'observations sur le site d'étude et ses abords immédiats. Certaines espèces sont présentes en très forte densité comme la Tarente de Maurétanie (85 individus observés au total) et le Lézard ocellé (21 individus observés). Les milieux les plus favorables aux reptiles se situent au centre du site, il s'agit d'espaces riches en blocs rocheux .



Tarente de Maurétanie sur le site d'étude
Anthony CHAILLOU (ARTIFEX), 20-04-2023



Couleuvre de Montpellier sur le site d'étude
Vincent PERRIN (ARTIFEX), 30-03-2023



Lézard ocellé sur le site d'étude
Vincent PERRIN (ARTIFEX), 07-06-2023



Psammodrome algire sur le site d'étude
Vincent PERRIN (ARTIFEX), 09-06-2023

3.4.3.2. Les espèces patrimoniales

4 espèces patrimoniales présentent des enjeux de conservation sur le site d'étude et son aire immédiate : le Lézard ocellé, le Lézard catalan, la Couleuvre de Montpellier et le Psammodrome algire.

Lézard ocellé (*Timon lepidus*)		*Enjeu régional* : Très fort
Protection France : PN2	Statut Europe : -	Liste rouge France : VU



Photo : Yoann Blanchon (Artifex)

Répartition : le Lézard ocellé est endémique du Sud-Ouest de l'Europe : il occupe l'intégralité de la Péninsule ibérique, remonte en France le long de la côte atlantique jusqu'à l'Ile d'Oléron, peuple l'ensemble des départements méditerranéens français, avec des extensions jusqu'aux Causses du Quercy (voire un peu au-delà) à l'Ouest et la Ligurie (extrême Nord-Ouest de l'Italie) à l'Est.

Habitats et écologie : ses affinités méditerranéennes lui font préférer les habitats ensoleillés, à la fois riches en proies (insectes, escargots, baies, etc.) et en gîtes (tas de pierres, blocs rocheux, fissures, parfois arbres creux, ruines, terriers de lapins, etc.) : garrigues ouvertes, causses, pâturages ovins, bois clairs, vignobles méditerranéens, parfois aussi dunes, carrières en activité, voire les jardins.

Menaces : les menaces qui pèsent le Lézard ocellé différent entre les populations du littoral et les populations des causses. Sur le littoral, il est menacé par la surfréquentation humaine, qui entraîne dérangement, destruction et dégradation des habitats. L'érosion du littoral est une menace importante sur son habitat et des projets d'urbanisation sont toujours d'actualités. Sur les causses, la principale menace est la fermeture des pelouses sèches et des causses par reforestation, qui fait suite à la déprise agricole et à l'abandon du pâturage traditionnel. L'espèce fait l'objet d'un PNA sur la période 2020-2029.

Présence sur le site d'étude
Au sein du site d'étude, le Lézard ocellé est présent dans des densités exceptionnelles (38 observations). Il est principalement inféodé aux blocs rocheux taillés qui constituent localement un habitat de reproduction et de thermorégulation optimale pour l'espèce. Ces habitats se concentrent le long des pistes. Cependant, l'espèce est présente au moins en alimentation dans tous les habitats voisins favorables (garrigue rocailleuse) comme le démontrent les données aux abords nord-ouest.

Statut sur le site d'étude	***Enjeu local***
Reproduction	Très fort

Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)		Enjeu régional
		Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France : LC



Photo : Cédric Mroczko (Artifex)

Répartition : la Couleuvre de Montpellier est un serpent endémique de l'Ouest du bassin méditerranéen, connu d'Afrique du Nord, de la Péninsule ibérique, du Sud-Est de la France (uniquement dans les départements méditerranéens), jusqu'en Ligurie (Nord-Ouest de l'Italie).

Habitats et écologie : elle fréquente une large gamme d'habitats naturels, pourvu qu'ils soient suffisamment ensoleillés : friches, garrigues, maquis, haies, landes, terrains agricoles, bois clairs, jardins, etc. Elle apprécie particulièrement la présence de tas de pierres, de murets ou de ruines, qui lui servent de cachette.

Menaces : l'espèce n'est pas considérée comme menacée à l'heure actuelle, même s'il est probable que localement l'intensification agricole ou l'abandon des modes de gestion traditionnels lui soient défavorables.

Présence sur le site d'étude

La Couleuvre de Montpellier est présente sur le site d'étude dans des friches centrales. L'espèce très commune et peu exigeante occupe potentiellement tous les habitats de friches, les blocs rocheux, les garrigues et fourrés.

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

Lézard catalan (*Podarcis liolepis*)		Enjeu régional
		Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : -	Liste rouge France : LC



Répartition : le Lézard catalan est endémique du Nord-Est de l'Espagne et du Sud de la France. Dans ce dernier pays, il est présent essentiellement à l'Ouest du Rhône, dans la région Occitanie.

Habitats et écologie : ses habitats sont variés, souvent rocailleux : causses, garrigues, maquis, affleurements rocheux, murs de pierre sèche, ruines et autres bâtiments.

Menaces : l'espèce n'est pas considérée comme menacée à l'heure actuelle, même s'il est probable que localement l'intensification agricole ou la fermeture des causses lui soient défavorables.

Photo : Cédric Mroczko (Artifex)

Présence sur le site d'étude

Le Lézard catalan a été principalement observé (11 individus) dans le secteur central présentant le plus de blocs rocheux qui offrent à l'espèce des habitats très favorables..

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

Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*)		Enjeu régional
		Modéré
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Liste rouge France : LC



Photo : Cédric Mroczko (Artifex)

Répartition : le Psammodrome algire est un grand lézard (jusqu'à 30 cm au total) typiquement méditerranéen, présent en France du littoral languedocien jusqu'au département du Gard. Il est aussi présent en Espagne et au Maghreb.

Habitats et écologie : il fréquente des habitats variés, mais est plus fréquent au niveau de zones rocailleuses (garrigues, talus, murs de pierres). Il peut aussi être présent à proximité de milieux urbanisés.

Menaces : le Psammodrome algire, bien que peu abondant, ne paraît pas menacé à moyen terme.

Présence sur le site d'étude

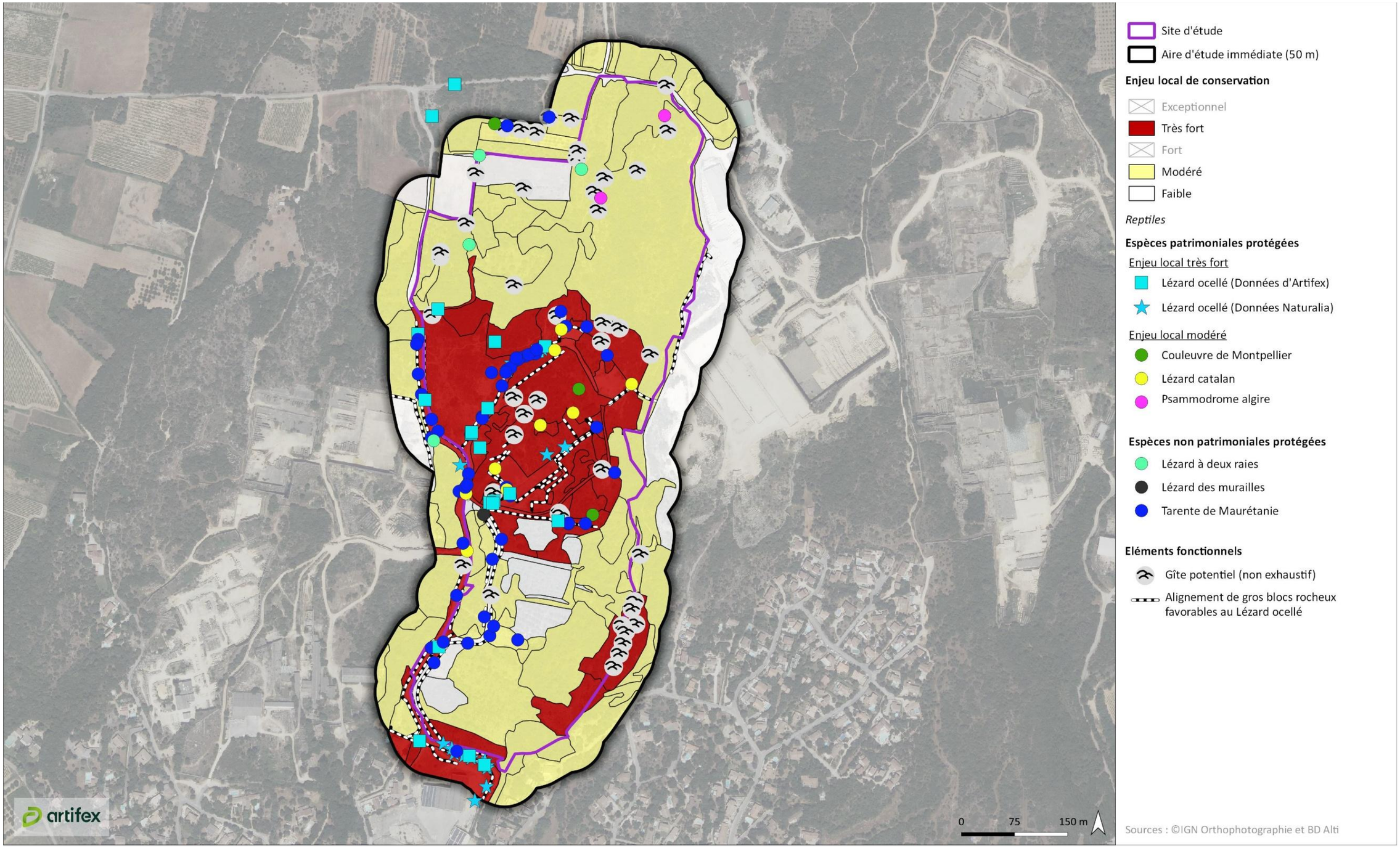
Le Psammodrome algire a été observé dans les garrigues au nord du site d'étude. L'espèce occupe potentiellement toutes les garrigues présentes sur le site qui sont favorables à l'espèce.

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

3.4.3.3. Les espèces patrimoniales non observées malgré des recherches ciblées

La Coronelle girondine et la Couleuvre à échelons, espèces patrimoniales connues dans la bibliographie n'ont pas été observées malgré des recherches ciblées. Cependant, au regard des habitats présents sur le site d'étude et ses abords immédiats, ces deux espèces restent potentielles. Leur discrétion ou de faibles densités sont peut-être à l'origine de l'absence de données lors de l'étude. Leurs habitats potentiels sont indirectement pris en considération, car communs avec ceux des 4 espèces patrimoniales inventoriées couvrant presque l'ensemble du site.

Illustration 58 : Localisation des reptiles et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2023



3.4.4. Oiseaux

66 espèces d'oiseaux ont été observées lors des différents passages sur le site d'étude et ses abords.

3.4.4.1. Les espèces observées en période de nidification

50 espèces d'oiseaux reproducteurs ont été inventoriées sur le site d'étude, dans l'aire d'étude immédiate et aux abords.

Ces espèces sont réparties de façon homogène sur l'ensemble des emprises de l'étude et sont issues de cortèges :

- de milieux rocailleux et/ou rupestres, tels que le Moineau soulcie et le Rougequeue noir ;
- de milieux boisés, tels que la Fauvette à tête noire, le Loriot d'Europe et le Pigeon ramier ;
- de milieux arbustifs semi-ouverts, tels que l'Alouette lulu, la Fauvette mélanocéphale et le Serin cini
- et de milieux anthropiques, tels que la Bergeronnette grise, le Moineau domestique et le Rougequeue à front blanc.



Pie-grièche à tête rousse dans l'aire d'étude immédiate
Vincent Perrin (ARTIFEX), 06-06-2023



Moineau soulcie sur le site d'étude
Vincent Perrin (ARTIFEX), 07-06-2023



Huppe fasciée sur le site d'étude
Vincent Perrin (ARTIFEX), 06-06-2023



Circaète Jean-le-Blanc en chasse sur le site d'étude
Vincent Perrin (ARTIFEX), 07-06-2023



Site de reproduction de l'Aigle de Bonelli (1 adulte et 2 jeunes) situé dans l'aire d'étude éloignée (Commune : Vers-pont-du-Gard)
Vincent Perrin (ARTIFEX), 06-06-2023



Bondrée apivore (mâle adulte) en chasse sur le site d'étude
Vincent Perrin (ARTIFEX), 29-06-2023

3.4.4.2. Les espèces observées en période de migration

Les passages réalisés en période de migration (mars, avril et septembre) ont mis en évidence la présence de 9 espèces migratrices utilisant le site d'étude pour s'alimenter lors de leur halte migratoire. Ces espèces sont composées principalement de passereaux qui exploitent les ressources en insectes, en baies et en graines du site d'étude, telles que : le Bec-croisé des sapins, le Gobemouche noir, le Gobemouche gris, la Grive musicienne, le Pipit des arbres, le Pouillot de Bonelli, le Pouillot véloce, le Rougequeue à front blanc et le Torcol fourmilier.

A noter également l'observation d'espèces patrimoniales en migration active lors de ces périodes, qui ne présentent pas d'enjeu local particulier tel que : le Busard cendré et le Pigeon colombin. Ainsi que deux espèces ayant uniquement survolé le site en migration active : la Bergeronnette printanière et le Pipit des arbres.

Parmi toutes ces espèces, aucune d'entre elles ne présente un enjeu local de conservation concernant la halte migratoire.

3.4.4.3. Les espèces observées en période d'hivernage

Le cortège observé lors du passage hivernal s'est avéré assez peu diversifié, avec seulement 22 espèces observées. Parmi elles, deux hivernants stricts ont été observés : l'Accenteur mouchet et la Grive mauvis. Le site d'étude montre peu de potentialités pour l'hivernage d'espèces patrimoniales.

3.4.4.4. Les espèces patrimoniales

Parmi toutes les espèces fréquentant le site d'étude, **19 espèces reproductrices comportent un enjeu notable de conservation** : l'Alouette lulu, la Bondrée apivore, le Circaète Jean-le-Blanc, l'Engoulevent d'Europe, la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette orphée, la Fauvette passerinette, le Guêpier d'Europe, l'Hirondelle rustique, la Huppe fasciée, la Linotte mélodieuse, la Mésange huppée, le Milan noir, le Moineau soulcie, le Pic épeichette, la Pie-grièche à tête rousse, le Serin cini, la Tourterelle des bois, le Verdier d'Europe.

De plus, **2 espèces reproductrices supplémentaires situées dans l'aire d'étude éloignée** comportent également un enjeu notable de conservation, bien qu'elles n'aient pas été observées sur le site d'étude : l'Aigle de Bonelli et le Vautour percnoptère.

Voici l'ensemble des espèces, classées par ordre d'importance au niveau régional, présentées sous la forme de fiches espèce :

Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Exceptionnel	Très fort	Très fort
Listes rouges : nicheurs France : EN / Languedoc-Roussillon : CR / Europe : LC / migrateurs France : - / hivernants France : -				



Photo : Dharani Prakash (Wikipédia)

Répartition : l'Aigle de Bonelli est répandu de façon très discontinue depuis l'Afrique du Nord et la péninsule Ibérique jusqu'à la Chine, à travers le Sud de l'Europe et le Moyen-Orient, le sous-continent indien et une partie de l'Asie du Sud-Est.

Habitats et écologie : en dehors des zones tropicales, où il fréquente des forêts, ses habitats sont généralement ouverts (steppes et déserts) ou semi-ouverts (savanes et garrigues). Il préfère les reliefs accidentés (gorges, canyons, moyenne montagne méditerranéenne, etc.), puisqu'il installe son nid le plus souvent dans des falaises, plus rarement dans des arbres.

Menaces : s'il n'est pas menacé à l'échelle mondiale, il en va autrement en France, où il est cantonné à quelques départements du pourtour méditerranéen. Ses populations sont en régression et font actuellement l'objet d'un plan national d'action. Les menaces qui pèsent sur l'espèce en France sont multiples : disparition de ses terrains de chasse du fait de l'urbanisation et de la déprise pastorale, chasse illégale, dérangement des nicheurs par les sports de pleine nature, collisions avec les lignes électriques, raréfaction du Lapin de garenne, une de ses proies favorites, etc.

PNA : espèce faisant l'objet d'un plan national d'action sur la période 2014-2023

Présence sur le site d'étude

L'Aigle de Bonelli a bénéficié d'une recherche spécifique lors d'une journée complète (29/06/2023) depuis des points fixes hauts situés sur le site d'étude. Celui-ci a également été recherché lors des inventaires classiques pour les oiseaux. Le site d'étude étant inclus dans le domaine vital (PNA) et situé à proximité d'un couple reproducteur (environ 2 km (obs pers.)). Après consultation de Guillaume FRECHET (Partie 8 IV 1.3 « *Prises de contact avec les organismes locaux* »), chargé de mission biodiversité du Syndicat mixte des gorges du Gardon, l'Aigle de Bonelli utilise les habitats naturels présents sur le site d'étude pour s'alimenter d'après les données obtenues par les individus reproducteurs équipés de balises GPS. Cependant, ceux-ci sont considérés comme des habitats de chasse secondaire car l'espèce utilise le site de manière irrégulière De plus, ces mêmes habitats peuvent être également exploités par des individus immatures ou erratiques non reproducteurs.

À noter, que l'artificialisation des habitats naturels (dont les énergies renouvelables) situés dans son domaine vital est considéré comme une atteinte à la préservation de l'Aigle de Bonelli (Cf : Action 2.2 – Prévenir et limiter l'impact des parcs éoliens et photovoltaïques industriels ; action issue du PNA Aigle de Bonelli 2014-2023).

Ainsi, les habitats naturels qui sont les garrigues et les matorrals sont concerné par un enjeu local fort à toutes les périodes de l'année.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*		
	Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Reproduction de l'espèce à environ 2 km du site d'étude. Alimentation potentielle sur le site d'étude à toutes les périodes de l'année.	**Fort**	-	**Modéré**

Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Exceptionnel	Très fort	-
Listes rouges : nicheurs France : EN / nicheurs L.-R. : EN / nicheurs Europe : VU / migrateurs France : - / hivernants France : -				



Photo : : Cédric Mroczko (Artifex)

Répartition : le Vautour percnoptère est un rapace charognard répandu dans une partie de l'Afrique, y compris les îles Canaries, dans la Péninsule arabique, le sous-continent indien, l'Ouest de l'Asie centrale, le Moyen-Orient et le Sud de l'Europe. Dans ce dernier continent, c'est en Espagne et dans les Balkans qu'il a la distribution la plus large. En France, sa distribution est continue dans la chaîne des Pyrénées, plus morcelée ailleurs, avec de petits noyaux isolés dans les reliefs méditerranéens et les Grands Causses. Les populations qui se reproduisent en dehors des zones tropicales sont migratrices.

Habitats et écologie : les nids sont construits dans des cavités de falaises et les parents y élèvent généralement un ou deux poussins. Pour s'alimenter, le Vautour percnoptère exploite un territoire très étendu, parcourant parfois plusieurs dizaines de kilomètres au cours d'une même journée. Son régime alimentaire est plus varié que celui des autres vautours : en plus des carcasses de gros animaux (dont il consomme surtout les restes délaissés par les vautours de plus grande taille), il se nourrit de cadavres de petits animaux (oiseaux, rongeurs, etc), d'insectes, de lapins (individus jeunes ou malades), de poissons mourants, etc.

Menaces : l'espèce a un statut de conservation défavorable en France, mais également à l'échelle internationale (statut UICN monde : En danger). Les principales menaces sont les changements dans les pratiques agricoles : régression du pastoralisme, qui le prive à la fois de milieux favorables et de proies, utilisation des produits chimiques (lutte contre les rongeurs, antiparasitaires administrés au bétail, etc). A cela s'ajoutent les collisions avec les lignes électriques, parfois les éoliennes également.

PNA : Espèce faisant l'objet d'un plan national d'action sur la période 2015-2024.

Présence sur le site d'étude

Le Vautour Percnoptère a bénéficié d'une recherche spécifique lors d'une journée complète (29/06/2023) depuis des points fixes hauts situés sur le site d'étude. Celui-ci a également été recherché lors des inventaires classiques pour les oiseaux. Pour compléter les recherches, un piège-photo a été installé pendant près de 4 mois (du 07/06/2023 au 19/09/2023) au niveau d'une fosse non officielle servant de site d'équarrissage naturel par des chasseurs.

Le site d'étude étant inclus dans le domaine vital (PNA) et situé à proximité de 2 couples reproducteurs (environ 10 km dans les gorges du Gardon), il parait très probable qu'il soit ponctuellement exploité pour l'alimentation d'individus adultes et par des individus immatures erratiques. Bien que cette espèce soit liée à la présence de bétails pour son alimentation, l'artificialisation des habitats naturels situé dans son domaine vital est considérée comme une atteinte à la préservation du Vautour percnoptère (Cf : Action 2.2 – Prévenir et réduire la dégradation des milieux ; action issue du PNA Vautour percnoptère 2015-2024).

Ainsi, les habitats naturels qui sont les garrigues et les matorrals sont concerné par un enjeu local modéré.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*		
	Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Reproduction de l'espèce à environ 10 km du site d'étude. Alimentation potentielle sur le site d'étude à toutes les périodes de l'année.	**Modéré**	-	-

Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*)		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Fort	Faible	-
Listes rouges : nicheurs France : VU / nicheurs L.-R. : NT / nicheurs Europe : NT / migrateurs France : NA / hivernants France : -				



Photo : Cédric Mroczko (Artifex)

Répartition : la Pie-grièche à tête rousse est un migrateur transsaharien qui niche de l'Europe à l'Asie Mineure jusqu'en Afrique du Nord. Autrefois plus étendues, ses populations ont tendance à se contracter vers les régions méditerranéennes. En France, elle est présente de façon irrégulière dans les 2/3 Sud-Est, soit au sud d'une ligne reliant la Vendée au Luxembourg. L'Alsace, la Lorraine et les Ardennes correspondent à la limite nord de sa répartition en France.

Habitats et écologie : oiseau habitant surtout les milieux ouverts méditerranéens, la Pie-Grièche à tête rousse a l'habitude d'établir son nid dans des arbres isolés ou dispersés dominant des espaces ouverts : landes basses et garrigues, zones associant polyculture et élevage, anciens vergers.

Menaces : Comme beaucoup d'oiseaux liés aux zones agricoles, elle est menacée par l'intensification des pratiques agricoles.

PNA : Espèce inscrite au plan national d'action « Pies-grièches » sur la période 2014-2018. Nouveau PNA en cours de rédaction.

Présence sur le site d'étude

Un couple de Pie-grièche à tête rousse se reproduit dans un verger enfriché situé au Nord, dans l'aire d'étude immédiate. Ce couple s'alimente très certainement sur le site d'étude. A noter également l'observation de nombreux autres couples reproducteurs à quelques centaines de mètres à l'Ouest du site d'étude.

Statut sur le site d'étude	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Reproduction dans l'aire d'étude immédiate. Alimentation sur le site d'étude.	**Fort**	-	-

Alouette lulu (*Lullula arborea*)		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Modéré	Modéré	Modéré
Listes rouges : nicheurs France : LC / Languedoc-Roussillon. : LC / 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

Un couple d'Alouette lulu se reproduit au centre du site d'étude dans la garrigue à thym parsemée de buissons. 2 autres couples se reproduisent au Nord, dans l'aire d'étude immédiate. Tous les milieux ouverts de la moitié Nord du site d'étude sont exploités pour l'alimentation.

Statut sur le site d'étude	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Reproduction et alimentation sur le site d'étude.	**Modéré**	-	-

Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Modéré	Modéré	-
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs L.-R. : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : LC / hivernants France : -				



Photo : Cédric Mroczko (Artifex)

Répartition : la Bondrée apivore se reproduit dans une grande partie de l'Europe, hormis l'extrême Sud du continent et les zones les plus septentrionales. En France, elle niche sur la quasi-totalité du territoire, à l'exception de la Corse et de la bordure méditerranéenne. En hiver, l'espèce migre vers les forêts tropicales du continent africain.

Habitats et écologie : elle fréquente les milieux alternants massifs boisés et prairies. Elle évite les zones de grande culture, mais occupe aussi bien le bocage que les grands massifs forestiers, résineux ou feuillus. Pour se nourrir, elle explore les terrains découverts et semi-boisés : lisières, coupes, clairières, marais, friches, forêts claires, prés et cultures. La présence de zones humides, de cours d'eau ou de plans d'eau est fréquente sur son territoire.

Menaces : bien que ses populations semblent stables, la Bondrée apivore est encore menacée par la chasse illégale lors des migrations, encore pratiquée Sud de l'Europe. Il est probable qu'elle souffre également de l'intensification des pratiques agricoles, défavorables aux insectes dont elle se nourrit.

Présence sur le site d'étude

Un couple de Bondrée apivore a été observé au Nord du site d'étude. Celui-ci venait du massif boisé situé au Nord, puis s'est dispersé dans le secteur du site d'étude pour effectuer des recherches de nourriture. Le comportement du couple (vol en duo au mois de juin) laisse penser que le site de reproduction doit se situer à quelques centaines de mètres plus au Nord du site d'étude. Cette espèce s'alimentant uniquement sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate, aucun enjeu local de conservation n'est retenu.

Statut sur le site d'étude	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Alimentation sur le site d'étude.	**Faible**	-	-

Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Modéré	Modéré	-
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs L-R : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : -				



Photo : Cédric Mroczko (Artifex)

Répartition : le Circaète Jean-le-Blanc est un rapace migrateur, présent en Europe seulement de mars à septembre. Sa répartition mondiale est vaste : elle couvre une partie de l'Afrique du Nord, les régions d'Eurasie au climat pas trop humide, le sous-continent indien ainsi que les îles de la Sonde. En France, il est rare au Nord d'une ligne reliant Nantes à Besançon.

Habitats et écologie : il chasse presque uniquement des reptiles (y compris les vipères) dans tous les habitats favorables à ce groupe taxonomique, en particulier les landes, les friches et les pelouses sèches et les lisières forestières. Son nid est généralement installé dans des boisements de pente offrant un bon point de vue sur les environs et surtout une absolue tranquillité.

Menaces : les menaces qui pèsent sur le Circaète Jean-le-Blanc sont surtout liées aux exploitations agricole et sylvicole trop intensives qui lui sont défavorables en altérant les habitats de ses proies et en occasionnant des dérangements sur ses sites de reproduction.

Présence sur le site d'étude

Le Circaète Jean-le-Blanc a été observé en chasse à de nombreuses reprises sur le site d'étude. Les milieux boisés du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate ne sont pas favorables à l'installation d'une aire de reproduction et manque de quiétude. Cette espèce s'alimentant uniquement sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate, aucun enjeu local de conservation n'est retenu.

Statut sur le site d'étude	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Alimentation sur le site d'étude.	**Faible**	-	-

Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Modéré	Modéré	-
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs L.-R. : 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

Un territoire d'Engoulevent d'Europe est situé au Nord du site d'étude dans la garrigue semi-ouverte. Une grosse partie des habitats boisés du site d'étude sont susceptibles d'accueillir la reproduction de cette espèce. Tous les milieux ouverts et semi-ouverts du site d'étude sont également susceptibles d'être exploités pour l'alimentation de l'Engoulevent d'Europe.

Statut sur le site d'étude	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Reproduction et alimentation sur le site d'étude.	**Modéré**	-	-

Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*)		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs L.-R. : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : - / hivernants France : -				



Photo : Cédric Mroczko (Artifex)

Répartition : en France, la Fauvette mélanocéphale est répandue tout autour du bassin méditerranéen, à l'exception des secteurs les plus désertiques. Elle présente des populations dans une grande partie de la péninsule ibérique, dans les régions atlantiques du Maghreb et sur les iles Canaries, ainsi que des populations migratrices dans le Sud-Est des Balkans et le Nord de la Turquie. Elle montre, depuis quelques dizaines d'années, une extension remarquable vers le Nord (Midi-Pyrénées, Aquitaine, Rhône-Alpes), et en altitude dans les zones de montagne.

Habitats et écologie : ses habitats de prédilection sont les garrigues et les maquis, les bois clairs, les parcs et jardins, les haies dans les zones cultivées, etc. En dehors des régions méditerranéennes, elle recherche les terrains buissonneux secs et bien exposés : coteaux incultes, arrières-dunes, etc.

Menaces : l'espèce ne paraît pas particulièrement menacée : elle est capable de s'adapter à une grande diversité d'habitats.

Présence sur le site d'étude

Une trentaine de couples de Fauvettes mélanocéphales se reproduisent et s'alimentent dans les zones boisées du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate. Ces différents territoires sont disséminés sur l'ensemble du site.

Statut sur le site d'étude	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Reproduction et alimentation sur le site d'étude.	**Modéré**	-	**Faible**

Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*)

Enjeu régional		
Nicheur	Migrateur	Hivernant
Modéré	Faible	-

Protection France : PN3 | Statut Europe : -

Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs L.-R. : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : - / hivernants France : -

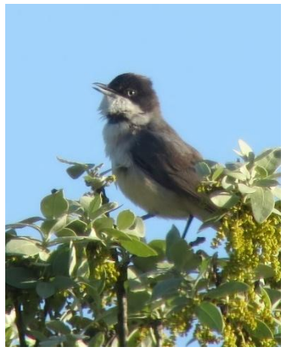


Photo : Cédric Mroczko (Artifex)

Répartition : la Fauvette orphée est un oiseau endémique de l'Ouest du bassin méditerranéen. Strictement migratrice, elle hiverne dans la zone sahélienne de l'Afrique de l'Ouest. En France, on la trouve dans l'intégralité des départements méditerranéens, avec une abondance supérieure à l'Ouest du Rhône, ainsi que çà et là plus au Nord et plus à l'Ouest (Auvergne, Périgord, etc.), mais ces populations marginales sont très réduites

Habitats et écologie : ses habitats sont les garrigues ouvertes, parfois aussi les haies touffues bordant champs et pâtures.

Menaces : la Fauvette orphée a beaucoup régressé en dehors de ses bastions méditerranéens. Là où elle est encore présente, elle est potentiellement menacée par la fermeture des milieux, suite à l'abandon des modes de gestion traditionnels.

Présence sur le site d'étude

4 à 5 couples de Fauvettes orphées se reproduisent et s'alimentent dans les zones boisées du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate. Ceux-ci sont principalement situés dans la moitié Nord du site. Un territoire se trouve également au Sud-est, dans l'aire d'étude immédiate.

Statut sur le site d'étude	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Reproduction et alimentation sur le site d'étude.	**Modéré**	-	-

Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*)

Enjeu régional		
Nicheur	Migrateur	Hivernant
Modéré	Faible	-

Protection France : PN3 | Statut Europe : -

Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs L.-R. : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : - / hivernants France : -



Photo : Cédric Mroczko (Artifex)

Répartition : l'aire de nidification de la Fauvette passerinette est circonscrite au bassin méditerranéen : péninsule ibérique, Sud de la France, Italie, Balkans et Ouest de la Turquie au Nord, Maghreb au Sud. Elle passe l'hiver en Afrique.

Habitats et écologie : en France, cette fauvette est très répandue et plutôt commune dans les régions méditerranéennes, avec des populations plus ou moins isolées au-delà, sur les Grands Causses, dans le Tarn, dans le Quercy, etc. Ses habitats sont les garrigues, les maquis, les causses, les bois clairs méditerranéens et les coteaux incultes.

Menaces : l'espèce ne semble pas particulièrement menacée à l'heure actuelle. On constate même une augmentation de son aire de répartition, probablement liée au réchauffement climatique.

Présence sur le site d'étude

Un minimum de 11 couples de Fauvettes passerinettes se reproduit et s'alimente dans les zones de garrigues ouvertes et semi-ouvertes du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate. Ces différents territoires sont disséminés sur l'ensemble du site.

Statut sur le site d'étude	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Reproduction et alimentation sur le site d'étude.	**Modéré**	-	-

Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*)

Enjeu régional		
Nicheur	Migrateur	Hivernant
Modéré	Faible	-

Protection France : PN3 | Statut Europe : -

Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs L.-R. : NT / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : -



Photo : Emilie Levesque (Artifex)

Répartition : le Guêpier d'Europe est un visiteur d'été dont les quartiers d'hiver sont situés en Afrique tropicale au Sud de l'équateur. En France, il se reproduit principalement dans le Midi, y compris en Corse, où se trouvent ses plus grands effectifs. Le Guêpier d'Europe est une espèce grégaire en toute saison.

Habitats et écologie : thermophile, il niche dans une large diversité d'habitats semi-ouverts, souvent, mais pas nécessairement à proximité de points d'eau. Ses nids sont creusés dans des escarpements sédimentaires.

Menaces : les principales menaces sont la destruction de ses habitats de reproduction (érosion naturelle, destruction volontaire…) et l'utilisation d'insecticides dans l'agriculture.

Présence sur le site d'étude

Une colonie de Guêpiers d'Europe semble installée à l'Est de l'aire d'étude immédiate. Cette espèce s'alimente néanmoins de manière très régulière sur le site d'étude. Cette espèce s'alimentant uniquement sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate, aucun enjeu local de conservation n'est retenu.

Statut sur le site d'étude	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Alimentation sur le site d'étude.	**Faible**	-	-

Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : NT / nicheurs L.-R. : NT / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : DD / hivernants France : -				



Photo : Clément Ancla (Artifex)

Répartition : l'Hirondelle rustique est largement répartie sur l'ensemble de l'Amérique du Nord et de l'Eurasie. En France, elle niche sur l'ensemble du territoire dans les zones habitées, principalement en zone rurale.

Habitats et écologie : elle est étroitement liée aux activités humaines. Elle niche presque exclusivement dans le bâti rural (granges, ateliers, garages…) et recherche la présence de bétail. Des populations plus isolées nichent en milieu urbanisé. Insectivore strict, elle capture des insectes en vol. Elle s'abreuve en vol à la surface de plans d'eau.

Menaces : l'agriculture intensive couplée à la modernisation des bâtiments et au recul de l'élevage extensif conduit à une baisse significative des effectifs et à des disparitions locales.

Présence sur le site d'étude

L'Hirondelle rustique a été observée en chasse à de nombreuses reprises sur le site d'étude. Aucun bâtiment présent sur le site d'étude et dans l'aire d'étude immédiate n'est favorable à la reproduction de cette espèce. Cette espèce s'alimentant uniquement sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate, aucun enjeu local de conservation n'est retenu.

Statut sur le site d'étude	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Alimentation sur le site d'étude.	**Faible**	-	-

Huppe fasciée (*Upupa epops*)		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs L.-R. : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : - / hivernants France : NA				



Photo : Clément Ancla (Artifex)

Répartition : la Huppe fasciée est largement répartie en Eurasie et en Afrique. Les populations tropicales et certaines populations méditerranéennes sont sédentaires, alors que celles des parties septentrionales sont migratrices.

Habitats et écologie : l'espèce fréquente toutes sortes de paysages ouverts à semi-ouverts : bocages, causses, abords des fermes, parcs, etc. Elle chasse les insectes et leurs larves dans les champs, les prairies et les pelouses. Son nid est installé dans des cavités d'arbres creux, de vieux murs ou de rochers.

Menaces : la principale menace qui pèse sur la Huppe fasciée est l'intensification des pratiques agricoles, qui la prive de proies et de sites de nidification.

Présence sur le site d'étude

Un couple de Huppe fasciée est cantonné dans les zones boisées situées au Sud de l'ancienne carrière. Les prospections n'ont malheureusement pas permis de localiser précisément le site de reproduction. Des arbres à cavités favorables à la reproduction de cette espèce ont été identifiés dans ce secteur lors des prospections sur les chiroptères. Tous les habitats ouverts et semi-ouverts de la moitié Sud du site d'étude sont également concernés pour l'alimentation de la Huppe fasciée.

Statut sur le site d'étude	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Reproduction et alimentation sur le site d'étude.	**Modéré**	-	-

Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : VU / nicheurs L.-R. : NT / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : NA				



Photo : Clément Ancla (Artifex)

Répartition : la répartition de la Linotte mélodieuse couvre tout le Paléarctique occidental, excepté l'Islande, les îles de la mer du Nord et les régions boréales de Scandinavie et de Russie. Son aire d'hivernage couvre une grande partie de l'Europe occidentale et le pourtour méditerranéen.

Habitats et écologie : c'est un passereau spécialiste des milieux agricoles. On la rencontre dans les vignobles et milieux buissonnants où elle fera son nid, dans divers habitats ouverts et bocagers, mais aussi dans les friches en périphérie des agglomérations.

Menaces : son déclin, observé en France depuis quelques dizaines d'années, a pour causes l'intensification des pratiques agricoles et les transformations des paysages qui l'accompagnent.

Présence sur le site d'étude

Un minimum de 2 couples de Linottes mélodieuses se reproduit dans les habitats semi-ouverts situés au centre du site d'étude. Cette espèce s'alimente également dans les habitats ouverts et semi-ouverts situés au centre du site d'étude.

Statut sur le site d'étude	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Reproduction et alimentation sur le site d'étude.	**Modéré**	**Faible**	**Faible**

Mésange huppée (*Lophophanes cristatus*)		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs L.-R. : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : - / hivernants France : -				



Photo : Clément Ancla (Artifex)

Répartition : la Mésange huppée est un passereau que l'on retrouve partout en Europe. Elle occupe l'essentiel du territoire national toute l'année. Toutefois, sa répartition comporte quelques vides importants, dont l'ensemble de la moyenne vallée de la Garonne.

Habitats et écologie : étroitement liée aux conifères, elle habite de préférence les massifs âgés et compacts de résineux ou mixtes. Pourtant, il est aussi possible de la trouver dans des parcs et des jardins à condition qu'ils comportent des groupes de hauts conifères.

Menaces : en Europe, les populations semblent montrer un déclin modéré. En France, l'espèce présente également une tendance à la diminution. La dégradation de son habitat naturel (raréfaction des arbres et des bois morts dans les forêts) est une menace pour l'espèce.

Présence sur le site d'étude

Un minimum de 2 couples de Mésanges huppées se reproduit et s'alimente dans les pinèdes situées au Sud de l'ancienne carrière. Cette espèce est principalement dépendante de ces boisements de pins pour subsister localement.

Statut sur le site d'étude	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Reproduction et alimentation sur le site d'étude.	**Modéré**	**-**	**Faible**

Milan noir (*Milvus migrans*)		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Modéré	Modéré	-
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs L.-R. : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : -				



Photo : Cédric Mroczko (Artifex)

Répartition : le Milan noir est un rapace opportuniste, volontiers charognard et souvent assez anthropophile. Réparties sur tous les continents de l'Ancien Monde, ses populations sont migratrices sous les climats tempérés, sédentaires sous les climats tropicaux.

Habitats et écologie : le Milan noir est surtout inféodé aux grandes vallées alluviales et aux paysages agropastoraux semi-ouverts, pour peu qu'il y trouve les grands arbres nécessaires à sa reproduction. La proximité de l'eau est également un facteur important. Il évite les massifs forestiers trop importants. Les couples installent souvent leur nid dans une ripisylve, parfois dans des boisements peu denses en pente ou même dans les pylônes électriques.

Menaces : actuellement, l'espèce ne semble pas particulièrement menacée. En Europe de l'Ouest, elle est d'ailleurs en expansion.

Présence sur le site d'étude

Le Milan noir a été observé en chasse à de nombreuses reprises sur le site d'étude. Les milieux boisés du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate ne sont pas favorables à l'installation d'une aire de reproduction. Localement, le Milan noir se reproduit davantage dans les ripisylves. Cette espèce s'alimentant uniquement sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate, aucun enjeu local de conservation n'est retenu.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*		
	Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Alimentation sur le site d'étude.	**Faible**	**-**	**-**

Moineau soulcie (*Petronia petronia*)		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs L.-R. : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : - / hivernants France : -				



Photo : Vincent Perrin (Artifex)

Répartition : le Moineau soulcie est largement distribué à travers le paléarctique. On le retrouve en Afrique du Nord, il est commun en Espagne et s'étend du Moyen-Orient jusqu'à l'Ouest de la Chine. C'est un migrateur résident et partiel. En France, l'espèce est présente sur la moitié Sud du pays.

Habitats et écologie : espèce aussi bien sédentaire que migratrice, le Moineau soulcie est assez opportuniste et éclectique quant à son habitat. Il est capable de se reproduire aussi bien dans les milieux rocailleux, qu'à proximité des grandes cultures ouvertes, des vergers, à proximité de bâtiments anciens ou même en villes (notamment en Asie où on le trouve au sommet des immeubles). Strictement cavicole, il occupe préférentiellement les paysages ruraux où l'architecture traditionnelle lui offre des sites de nidification à proximité de zones d'alimentation.

Menaces : la principale menace semble provenir de l'intensification des pratiques agricoles qui engendre la raréfaction de ses ressources en nourriture.

Présence sur le site d'étude

4 à 6 couples de Moineaux soulcies se reproduisent dans les barres transversales des pylônes électriques qui traversent le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Cette ligne électrique parcourt le site d'étude du Sud-ouest et jusqu'à la partie Est de l'ancienne carrière. Les 6 pylônes présents sur le site d'étude et dans l'aire d'étude immédiate, sont fréquentés par cette espèce et sont identifiés dans la carte présente ci-dessous. Tous les habitats ouverts et semi-ouverts présents sur le site d'étude et dans l'aire d'étude immédiate sont concernés pour l'alimentation de cette espèce.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*		
	Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Reproduction et alimentation sur le site d'étude.	**Modéré**	**-**	**Faible**

Pic épeichette (*Dryobates minor*)		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : VU / nicheurs L.-R. : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : - / hivernants France : -				



Photo : Cédric Mroczko (Artifex)

Répartition : le Pic épeichette est répandu depuis l'Europe de l'Est jusqu'à l'extrême Orient, avec une population isolée en Afrique du Nord. En France, il est peu commun sur tout le pays et absent de Corse.

Habitats et écologie : il fréquente les boisements caducifoliés. Il affectionne particulièrement les peuplements à bois tendres des ripisylves, des fonds de vallons ainsi que les boisements riverains de plans d'eau, marais voire zones tourbeuses, riches en Aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*), peupliers (*Populus spp.*) et saules (*Salix spp.*). Il fréquente également les zones bocagères, les haies arborescentes des chemins et sentiers de campagne, les parcs urbains, les vergers, les bosquets. Il évite les boisements purs de conifères.

Menaces : il n'est globalement pas menacé, même s'il peut parfois souffrir de certaines pratiques sylvicoles, en particulier la plantation de conifères exotiques et les coupes à blanc.

Présence sur le site d'étude

Un couple de Pics épeichettes se reproduit dans les boisements situés au centre du site d'étude. Cette espèce est principalement liée aux peupliers parsemés dans toute la partie Sud du site d'étude pour subsister localement, que ce soit pour la reproduction ou l'alimentation.

Statut sur le site d'étude	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Reproduction et alimentation sur le site d'étude.	**Modéré**	-	-

Serin cini (*Serinus serinus*)		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : VU / nicheurs L.-R. : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : -				



Photo : Clément Ancla (Artifex)

Répartition : le Serin cini est répandu sur une grande partie de l'Europe, dans les iles méditerranéennes, ainsi qu'en Afrique du Nord et dans l'Ouest du Moyen-Orient. Les populations des régions les plus froides descendent vers le Sud en hiver. En France, on trouve l'espèce sur la totalité du territoire national, Corse comprise.

Habitats et écologie : ses habitats sont très variés et ont en commun de lui offrir des arbres, des buissons et des espaces enherbés : garrigues, maquis, bois clairs, haies des zones cultivées, jardins, cimetières, zones industrielles, etc.

Menaces : le relatif déclin du Serin cini, observé en France depuis quelques dizaines d'années, est à mettre sur le compte des effets de l'intensification des pratiques agricoles. L'espèce reste cependant très commune et profite du développement des zones périurbaines, qui sont parmi ses habitats de prédilection.

Présence sur le site d'étude

Un minimum de 12 couples de Serins cinis se reproduit dans les milieux semi-ouverts du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate. Cette espèce s'alimente également dans les habitats ouverts et semi-ouverts. Ces différents territoires sont disséminés sur l'ensemble du site, hormis les secteurs fortement boisés.

Statut sur le site d'étude	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Reproduction et alimentation sur le site d'étude.	**Modéré**	-	**Faible**

Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : -	Statut Europe : -	Modéré	Modéré	-
Listes rouges : nicheurs France : VU / nicheurs L.-R. : LC / 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, garrigue, 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

4 à 5 couples de Tourterelle des bois se reproduisent dans les boisements semi-ouverts du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate. Tous les habitats ouverts et semi-ouverts présents sur le site d'étude et dans l'aire d'étude immédiate sont concernés pour l'alimentation de cette espèce. Seuls les secteurs trop boisés et l'extrémité Sud du site d'étude ne sont pas concernés par cette espèce.

Statut sur le site d'étude	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Reproduction et alimentation sur le site d'étude.	**Modéré**	-	-

Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : VU / nicheurs L.-R. : NT / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : NA				



Photo : Clément Ancla (Artifex)

Répartition : le Verdier d'Europe est, comme son nom l'indique, un oiseau dont l'aire de répartition couvre la quasi-totalité de l'Europe. Il niche également en Afrique du Nord et dans une petite partie du Moyen-Orient et de l'Asie centrale. Les populations des régions les plus froides descendent vers le Sud en hiver.

Habitats et écologie : ses habitats sont très variés et ont en commun de lui offrir des arbres, des buissons et des espaces enherbés : garrigues, forêts, haies et bosquets des zones cultivées, jardins, cimetières (c'en est un des habitants les plus typiques), zones industrielles, etc.

Menaces : le relatif déclin de l'espèce, observé en France depuis quelques dizaines d'années, est dû à l'intensification des pratiques agricoles. Le Verdier d'Europe reste cependant une des espèces les plus communes de France, notamment dans les zones péri-urbaines.

Présence sur le site d'étude

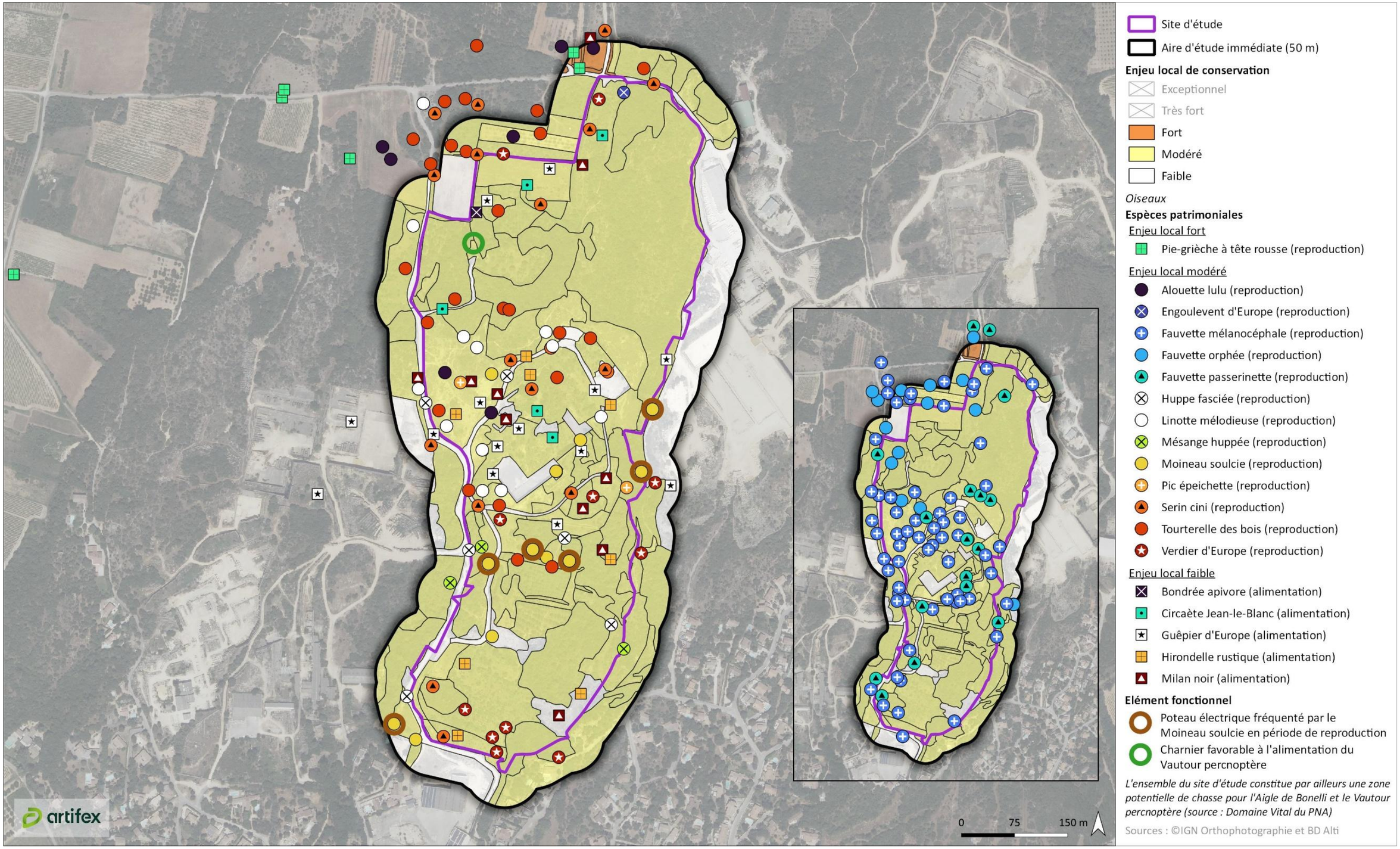
Un minimum de 6 couples de Verdiers d'Europe se reproduit dans les milieux semi-ouverts du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate. Cette espèce s'alimente également dans les habitats ouverts et semi-ouverts. La localisation des territoires est disparate et n'est pas représentée par un habitat spécifique.

Statut sur le site d'étude	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Reproduction et alimentation sur le site d'étude.	**Modéré**	-	**Faible**

3.4.4.5. Les espèces patrimoniales non observées malgré des recherches ciblées

D'autres espèces patrimoniales reproductrices (Cochevis huppé, Hirondelle de rochers, Pie-grièche méridionale, Rollier d'Europe) connues dans le secteur à la suite des recherches bibliographiques et potentiellement présentes sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate n'ont pas été observées malgré une attention particulière. Elles sont ainsi considérées comme absentes.

Illustration 59 : Localisation des oiseaux patrimoniaux et des enjeux locaux associés (focus sur les fauvettes)
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 présentent des potentialités de gîtes arboricoles limitées. En effet, les habitats de garrigues et les matorrals ne présentent que peu d'arbres de grande taille. Plusieurs arbres gîtes potentiels, dont le niveau d'attractivité varie de faible à fort, ont toutefois été localisés sur le site d'étude.

Aucun bâtiment n'est présent sur le site d'étude proprement dit, mais ils sont nombreux en périphérie immédiate du site d'étude, y compris au sein de l'aire d'étude immédiate au Sud du site d'étude, en raison de la proximité du bourg de Vers-Pont-du-Gard.

Les carrières ne présentent aucun souterrain en raison des modalités d'exploitation de la roche mises en œuvre. Il existe toutefois des fronts de taille pouvant, ponctuellement, servir de gîtes pour des espèces comme les Pipistrelles ou le Vespère de Savi. De la même manière, un petit abri sous roche a été localisé sur le site d'étude qui présente une potentialité d'accueil faible.



Eléments boisés favorables aux chiroptères sur le site d'étude
Alexandra FEL (ARTIFEX), 06-04-2023



Arbre gîte potentiel sur le site d'étude
Vincent PERRIN (ARTIFEX), 03-01-2023

3.4.5.2. Les espèces contactées

19 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 66,04 % des contacts établis et la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus)* avec 14,28 % des enregistrements. Viennent ensuite le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) avec 5,36% des contacts obtenus, la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) avec 3,14% des contacts obtenus, la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) avec 3,13% des enregistrements et la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) avec 1,48% des contacts établis. Toutes les autres espèces sont minoritaires avec une part des enregistrements inférieure à 1 %.

Ces 19 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 de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), Petit Murin (*Myotis blythii*) et Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ;
- 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 : Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*), Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) et 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 et les garrigues du site d'étude, et surtout les effets lisières des allées forestières, 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 échantillonnés	Niveau maximum d'activité		Espèces contactées
		Contacts/heure	Qualification	
A	Garrigue à Ciste blanc et Genévrier oxycèdre colonisation par le matorral à Chêne vert	179	Assez fort	Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni, Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Vespère de Savi
B	Jeune Matorral à Chêne vert	275	Fort	Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Vespère de Savi
C	Garrigue à arbustes nains et dalles rocheuses	596	Très fort	Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Noctule commune, Noctule de Leisler, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Vespère de Savi
D	Pinède à Pin d'Alep	228	Assez fort	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Minioptère de Schreibers, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Vespère de Savi
E	Friche colonisée, fourrés à Spartier, Peupliers et Pin d'Alep	116	Assez fort	Minioptère de Schreibers, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Petit Murin, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Vespère de Savi

3.4.5.3. Les espèces patrimoniales

Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	*Enjeu régional*
	Très fort

Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Liste rouge France : VU



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 39 reprises lors des enregistrements toutes périodes confondues. Il utilise les éléments boisés et les lisières du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pour ses activités de chasse et de transit. Cette espèce cavernicole ne gîte pas sur le site d'étude, mais des gîtes proches sont connus dans les Gorges du Gardon en particulier. De ce fait, son enjeu a été estimé à fort.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Chasse, transit	**Fort**

Murin de Bechstein (***Myotis bechsteinii***)	*Enjeu régional*
	Très fort

Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Listes rouges : France : 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).

PNA : espèce inscrite au plan national d'action « Chiroptères » 2016-2025.

Présence sur le site d'étude

Le Murin de Bechstein a été contacté à une seule reprise lors des enregistrements toutes périodes confondues. Il utilise les éléments boisés et les lisières de site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pour ses activités de chasse et de transit. Cette espèce arboricole est susceptible de gîter dans les arbres à cavités sur le site d'étude. Son enjeu local a été évalué comme fort.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Gîte potentiel, transit, chasse	**Fort**

Barbastelle d'Europe ***(Barbastella barbastellus)***	*Enjeu régional*
	Fort

Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Liste rouge France : 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 a été contactée à 9 reprises lors des enregistrements toutes périodes confondues. Cette espèce utilise les éléments boisés et les lisières du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pour ses activités de chasse et de transit. Arboricole, elle est susceptible de gîter dans les arbres à cavités sur le site d'étude. Son enjeu local a été évalué comme fort.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Gîte potentiel, transit, chasse	**Fort**

Grand Murin *(Myotis myotis)*	*Enjeu régional*
	Fort

Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Liste rouge France : 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 une seule reprise lors des enregistrements toutes périodes confondues. Il utilise les éléments boisés et les lisières du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pour ses activités de chasse et de transit. Cette espèce essentiellement cavernicole (en hiver) ou utilisant le bâti (en été) ne gîte pas sur le site d'étude. Son enjeu local a été évalué comme modéré.

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

Grand Rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*	*Enjeu régional*
	Fort

Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Liste rouge France : 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 XX^{e} 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 a été contacté à une seule reprise lors des enregistrements toutes périodes confondues. Il utilise les éléments boisés et les lisières du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pour ses activités de chasse et de transit. Cette espèce essentiellement cavernicole (en hiver) ou utilisant le bâti (en été) ne gîte pas sur le site d'étude, mais des gîtes proches sont connus en particulier dans les Gorges du Gardon. Son enjeu local a été évalué comme modéré.

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

Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)	*Enjeu régional*
	Fort

Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Liste rouge France : NT



Photo : E. Yellin (Wikipedia)

Répartition : en Europe, le Molosse de Cestoni est le seul représentant de la famille tropicale des Molossidés. En France, il est présent essentiellement en zone méditerranéenne.

Habitats et écologie : le Molosse de Cestoni est une espèce aérienne, qui survole de très grands territoires. Il prospecte donc des milieux variés et chasse au-dessus des forêts, des plantations, des milieux ouverts et des étendues d'eau. Il possède un vol puissant et rapide, qui lui permet de chasser durant de nombreuses heures. En été, il gîte en hauteur (jusqu'à 40 m), principalement dans des fissures de falaise ou des corniches bien dégagées. Il utilise le même type de gîtes en hiver.

Menaces : les travaux sur les immeubles ou l'aménagement de voies d'escalade constituent une menace en raison de la perte de gîte qu'ils provoquent. En raison de son vol aérien, il est également très sensible au risque de collision avec les éoliennes.

Présence sur le site d'étude

Le Molosse de Cestoni n'a été contacté qu'à une seule reprise lors des enregistrements toutes périodes confondues. Il utilise l'espace aérien au-dessus du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pour ses activités de chasse et de transit. Le faible nombre de contacts avec cette espèce facilement détectable est difficile à expliquer, au regard de la présence d'une importante colonie connue au Pont-du-Gard, à environ 2 kilomètres au Sud du site d'étude. Cette espèce essentiellement typique des falaises et bâtiments hauts ne gîte pas sur le site d'étude. Son enjeu local a été évalué comme modéré.

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

Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	*Enjeu régional*
	Fort

Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Liste rouge France : VU



Photo : Marku Nolf (Wikipedia)

Répartition : la Noctule commune est une espèce à répartition eurasiatique s'étendant de la Sibérie à l'Oural et de Francen 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 ab ente 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. 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 8 reprises lors des enregistrements toutes périodes confondues. Elle utilise l'espace aérien au-dessus du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pour ses activités de chasse et de transit. Cette espèce arboricole est susceptible de gîter dans les arbres à cavités sur le site d'étude. Son enjeu local a été évalué comme fort.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Gîte potentiel, chasse, transit	**Fort**

Petit Murin (*Myotis blythii*)	*Enjeu régional*
	Fort

Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Liste rouge France : NT



Photo : Yoann Blanchon (Artifex)

Répartition : en France, le Petit Murin est présent au Sud d'une ligne plus ou moins régulière allant de Rochefort à Belfort. Son abondance et sa fréquence semblent plus élevées dans la zone méditerranéenne (Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur et en partie Rhône-Alpes).

Habitats et écologie : le Petit Murin, proche cousin du Grand Murin, est une espèce de milieux ouverts. En été, il gîte dans des bâtiments (combles) ou dans des grottes et des cavités naturelles. En hiver, il est cavernicole. A la différence des autres Murins, le Petit Murin chasse préférentiellement en milieu prairial ou au-dessus des vignes. Il évite les massifs forestiers, trop fermés pour lui. Il vole à faible altitude et capture ses proies dans les herbes hautes ou à même le sol.

Menaces : la dégradation de ses milieux de chasse (fermeture du milieu, incendies) est une menace pour l'espèce.

PNA : espèce inscrite au plan national d'action « Chiroptères » 2016-2025.

Présence sur le site d'étude

Le Petit Murin a été contacté à une seule reprise lors des enregistrements toutes périodes confondues. Il utilise les habitats ouverts pour ses activités de chasse et de transit. Cette espèce essentiellement cavernicole ne gîte pas sur le site d'étude, mais des gîtes proches sont connus en particulier dans les Gorges du Gardon. Son enjeu local a été évalué comme modéré.

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

Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	Enjeu régional
	Fort

Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Liste rouge France : LC



Photo : C. Robillier (Wikipedia)

Répartition : le Petit Rhinolophe est régulier à assez commun dans la moitié Sud du pays, se raréfiant considérablement en remontant vers le Nord où il peut être très rare.

Habitats et écologie : c'est une espèce anthropophile, en été comme en hiver. Bien qu'il déserte les villes et bien souvent les milieux péri-urbains, il se retrouve fréquemment dans les habitations ou constructions abandonnées de campagne. En ce qui concerne les terrains de chasse, il fréquente préférentiellement les boisements de feuillus. Il se déplace peu au cours de l'année et chasse sur des sites proches de son gîte, évitant généralement les espaces ouverts. Il suit préférentiellement des structures paysagères telles que les haies, les lisières boisées, les ripisylves, etc.

Menaces : la pollution lumineuse, la fragmentation des habitats naturels et la destruction des structures paysagères sont les principales menaces pour l'espèce.

PNA : espèce inscrite au plan national d'action « Chiroptères » 2016-2025

Présence sur le site d'étude

Le Petit Rhinolophe a été contacté à 37 reprises lors des enregistrements toutes périodes confondues. Il utilise les éléments boisés et les lisières du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pour ses activités de chasse et de transit. Cette espèce essentiellement cavernicole (en hiver) ou utilisant le bâti (en été) ne gîte pas sur le site d'étude, mais des gîtes proches sont connus en particulier dans les Gorges du Gardon. Son enjeu local a été évalué comme fort, au regard de sa présence très régulière sur le site d'étude.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Chasse, transit	**Fort**

Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	Enjeu régional
	Fort

Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Liste rouge France : 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 203 reprises lors des enregistrements toutes périodes confondues. Elle utilise les éléments boisés et les lisières du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pour ses activités de chasse et de transit. Cette espèce essentiellement arboricole est susceptible de gîter au sein des arbres gîtes localisés sur le site d'étude. Son enjeu local a été évalué comme fort.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Gîte potentiel, transit, chasse	**Fort**

Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	*Enjeu régional*
	Modéré

Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Liste rouge France : 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 a été contacté à 2 reprises lors des enregistrements toutes périodes confondues. Il utilise les éléments boisés et les lisières du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pour ses activités de chasse et de transit. Cette espèce essentiellement cavernicole (en été) ou utilisant le bâti (en été) ne gîte pas sur le site d'étude, mais des gîtes proches sont connus en particulier dans les Gorges du Gardon. Son enjeu local a été évalué comme faible.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Chasse, transit	**Faible**

Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)	*Enjeu régional*
	Modéré

Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Liste rouge France : NT



Photo : Gilles San Martin (Wikipedia)

Répartition : le Murin de Daubenton est présent dans toute l'Europe, jusqu'en Scandinavie au Nord et en Grèce au Sud, avec des densités de populations plus fortes près des zones favorables. En France, il est connu sur l'ensemble du territoire, Corse comprise. C'est une des espèces les plus répandues et fréquentes sur le territoire métropolitain.

Habitats et écologie : c'est une espèce qui affectionne particulièrement les grandes étendues d'eau calme. En effet, il chasse avant tout au-dessus de l'eau (étangs, lacs, rivières calmes…). Il chasse également plus ponctuellement en contexte forestier (couloirs en sous-bois) ou en lisière. En été, il gîte principalement dans des cavités arboricoles (essence feuillue) ou dans des ponts ou des passages souterrains où circule de l'eau courante. En hiver, c'est une espèce cavernicole qui gîte dans des caves, des grottes, des mines.

Menaces : une mauvaise exploitation des ponts, l'assèchement des zones humides ou la surexploitation forestière sont les principales menaces pour l'espèce.

Présence sur le site d'étude

Le Murin de Daubenton a été contacté à 6 reprises lors des enregistrements toutes périodes confondues. Cette espèce, inféodée aux milieux aquatiques, peut aussi chasser en milieu forestier. Elle utilise les éléments boisés et les lisières du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pour ses activités de chasse et de transit. Cette espèce essentiellement arboricole est susceptible de gîter au sein des arbres gîtes localisés sur le site d'étude. Son enjeu local a été évalué comme modéré.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Gîte potentiel, transit, chasse	**Modéré**

Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	*Enjeu régional*
	Modéré

Protection rance : PN2	Statut Europe : DH4	Liste rouge France : NT



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 à 96 reprises lors des enregistrements toutes périodes confondues. Il utilise l'espace aérien au-dessus du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pour ses activités de chasse et de transit. Cette espèce arboricole est susceptible de gîter dans les arbres à cavités sur le site d'étude. Son enjeu local a été évalué comme modéré.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Gîte potentiel, transit, chasse	**Modéré**

Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)		*Enjeu régional*
		Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Liste rouge France : 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 a été contacté à 13 reprises lors des enregistrements toutes périodes confondues. Il utilise les éléments boisés et les lisières du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pour ses activités de chasse et de transit. Cette espèce anthropique ne gîte pas sur le site d'étude, mais la présence de gîtes proches au sein du bâti est probable. Son enjeu local a été évalué comme modéré.

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

Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)		*Enjeu régional*
		Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Liste rouge France : LC



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 a été contactée à 204 reprises lors des enregistrements toutes périodes confondues. Elle utilise les éléments boisés et les lisières du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pour ses activités de chasse et de transit. Cette espèce anthropique est susceptible de gîter ponctuellement dans les fronts de taille des carrières du site. La présence de gîtes proches au sein du bâti est aussi probable. Son enjeu local a été évalué comme modéré.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Gîte potentiel, chasse, transit	**Modéré**

Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)		*Enjeu régional*
		Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : -	Liste rouge France : NT



Photo : Guy Bouderionnet (LPO)

Répartition : la Pipistrelle commune occupe toute l'Europe continentale jusqu'au Sud de la Scandinavie ainsi que les Iles Britanniques. En France, elle est présente sur l'ensemble du territoire, Corse comprise. Elle peut être considérée comme la chauve-souris la plus commune et fréquente du pays.

Habitats et écologie : la Pipistrelle commune est une espèce ubiquiste qui occupe tous les bâtiments lui offrant des interstices. En hiver, la majorité des individus gagnent les grottes et les falaises proches. L'espèce chasse préférentiellement le long des lisières, mais, étant très opportuniste, elle exploite également les différents habitats présents à proximité du gîte, ainsi que les abords des lampadaires en milieu urbain.

Menaces : elle est notamment menacée par l'agriculture intensive (diminution du nombre de proies, empoisonnement aux pesticides) et par les collisions avec les éoliennes.

PNA : espèce inscrite au plan national d'action « Chiroptères » 2016-2025.

Présence sur le site d'étude

La Pipistrelle commune a été contactée à 927 reprises lors des enregistrements toutes périodes confondues. Elle utilise les éléments boisés et les lisières du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pour ses activités de chasse et de transit. Cette espèce anthropique est susceptible de gîter ponctuellement dans les fronts de taille des carrières du site d'étude. La présence de gîtes proches au sein du bâti est aussi probable. Son enjeu local a été évalué comme modéré.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Gîte potentiel, chasse, transit	**Modéré**

Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)		*Enjeu régional*
		Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Liste France : NT



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 a été contactée à 62 reprises lors des enregistrements toutes périodes confondues. Elle utilise les éléments boisés et les lisières du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pour ses activités de chasse et de transit. Cette espèce anthropique ne gîte pas sur le site d'étude, mais la présence de gîtes proches au sein du bâti est probable. Son enjeu local a été évalué comme modéré.

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	Liste rouge France : 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 348 reprises lors des enregistrements toutes périodes confondues. Il utilise l'espace aérien au-dessus du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pour ses activités de chasse et de transit. Cette espèce typique des falaises est susceptible de gîter au sein des fronts de taille des carrières du site. Son enjeu local a été évalué comme modéré.

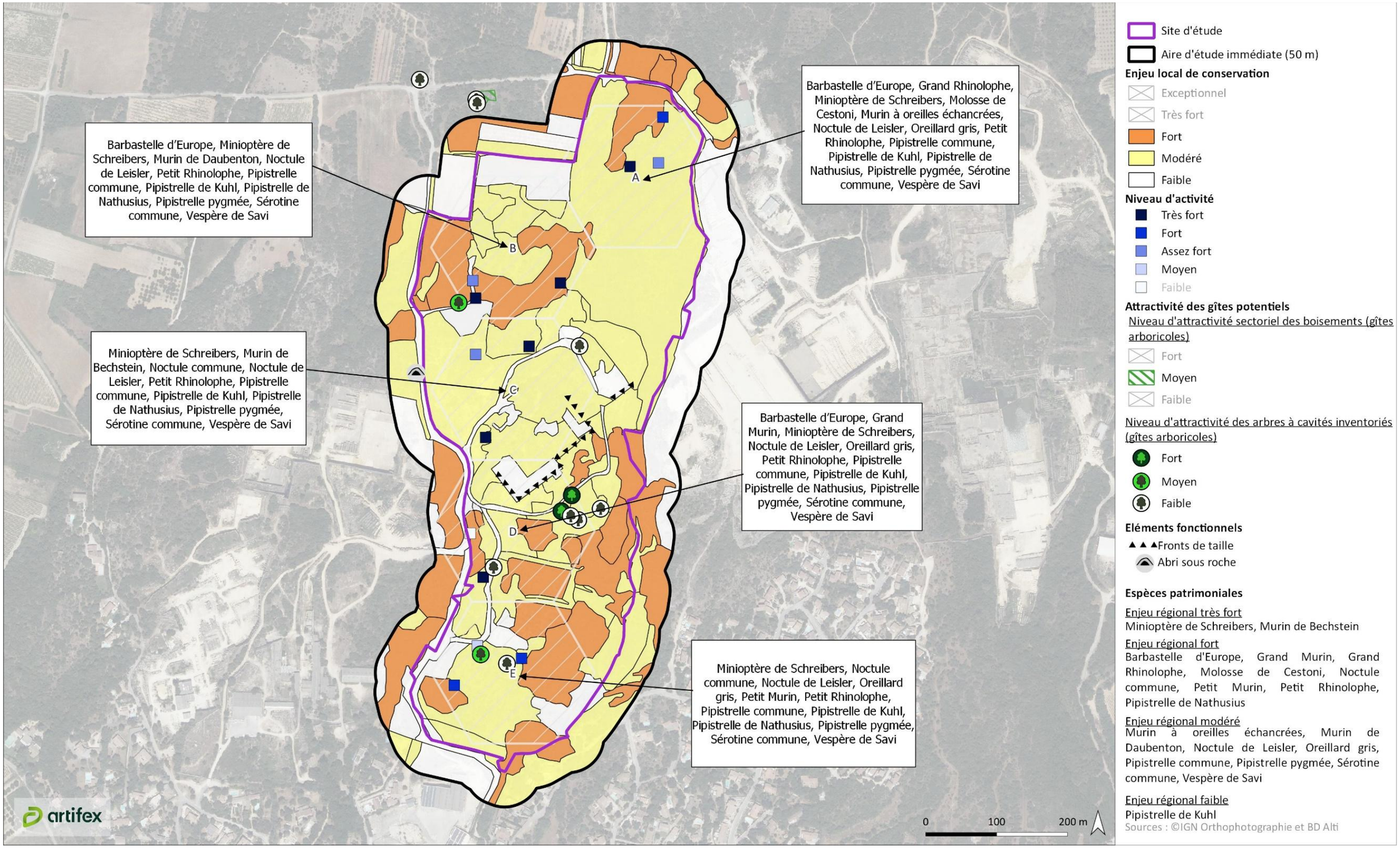
Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Gîte potentiel, chasse, transit	**Modéré**

3.4.5.4. Les espèces patrimoniales non observées malgré des recherches ciblées

Plusieurs espèces potentiellement présentes n'ont pas été contactées lors des enregistrements. On peut citer le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), le Murin de Capaccini (*Myotis capaccini*), le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ou encore le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*).

Il s'agit pour la plupart d'espèces soit délicates à contacter en détection ultrasonore (Rhinolophe euryale en particulier) ou difficiles à identifier spécifiquement en raison d'un fort taux de recouvrement des émissions ultrasonores (groupe des Murins). On ne peut exclure que leur présence ponctuelle sur le site en chasse ou en transit, les milieux de garrigues et boisés du site d'étude étant favorables au Rhinolophe euryale, au Murin à moustaches ou au Murin de Natterer. Seul le Murin de Capaccini, très lié aux milieux aquatiques (plans d'eau, rivières…) ne retrouve pas ses habitats préférentiels sur le site d'étude.

Illustration 60 : Localisation des chiroptères patrimoniaux et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2023



3.4.1. Autres mammifères

3.4.1.1. Les espèces observées

5 espèces de mammifères ont été observées sur le site d'étude : le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*), le Sanglier (*Sus scrofa*) et l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*).

3.4.1.2. Les espèces patrimoniales

Une seule espèce présente un enjeu : le Lapin de garenne.

Lapin de garenne *(Oryctolagus cuniculus)*		***Enjeu régional***
Protection France : -	Statut Europe : -	Modéré
Liste rouge France : NT		



Photo : Clément Ancla (Artifex)

Répartition : le Lapin de garenne est un mammifère endémique d'Afrique du Nord, de la Péninsule ibérique et de l'Ouest de France. Il a été introduit en de multiples endroits dans le reste de l'Europe et ailleurs dans le monde. Sa répartition française couvre aujourd'hui l'ensemble du pays.

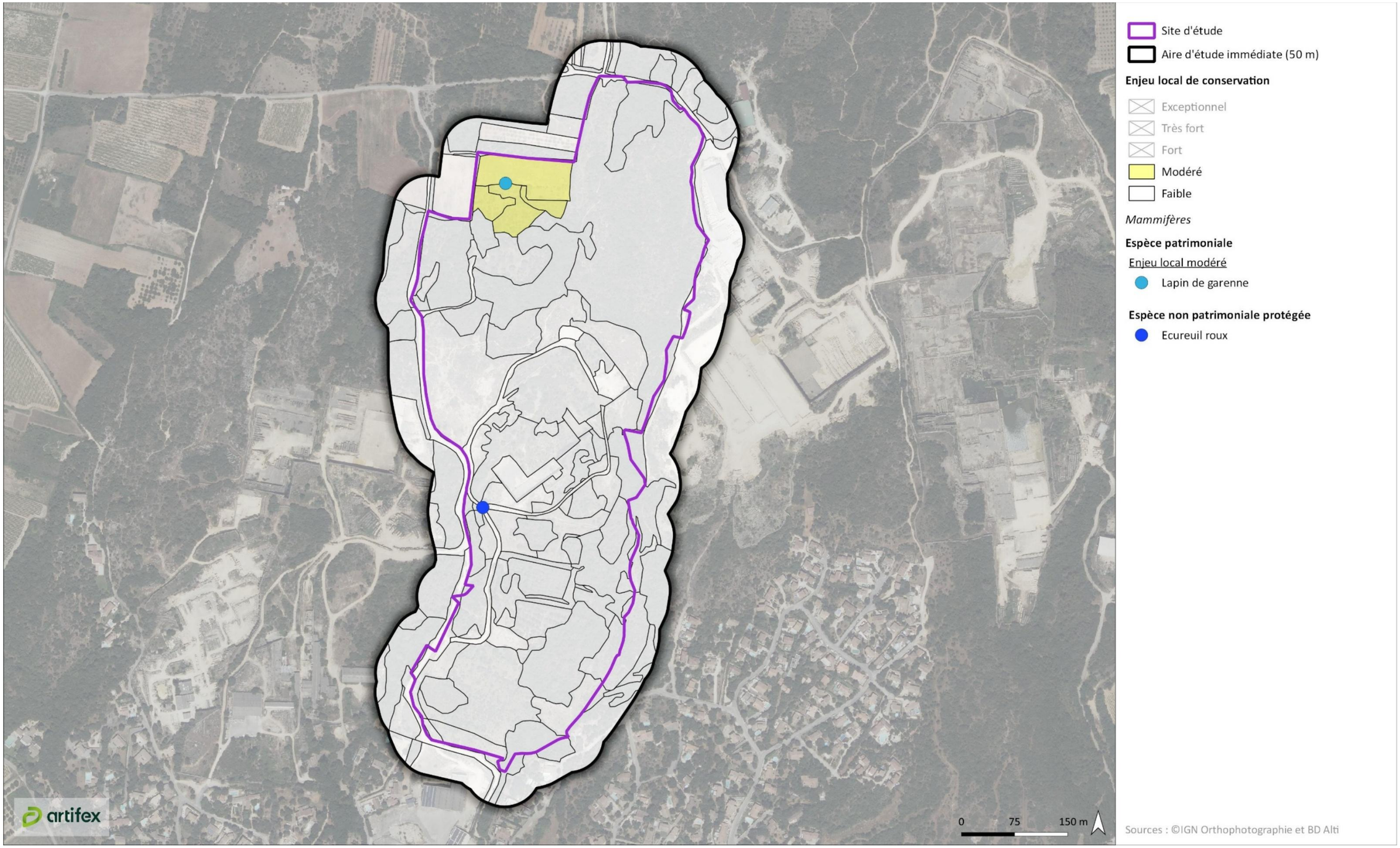
Habitats et écologie : ses habitats sont variés : bois clairs, garrigues, landes, parcs urbains, prairies, dunes, zones agricoles, etc. Même s'il peut paraitre ubiquiste, le Lapin de garenne a besoin d'un sol meuble et d'un couvert arbustif pour creuser ses terriers, et de zones herbacées pour son alimentation.

Menaces : les menaces qui pèsent sur lui sont principalement l'intensification des pratiques agricoles (destruction de ses habitats et de ses ressources alimentaires) et les maladies épidémiques, comme la myxomatose, introduite en France et dans d'autres pays pour tenter de réguler ses populations.

Présence sur le site d'étude	
Le Lapin de garenne a été contacté dans une friche en lisière de garrigues au nord du site d'étude. L'espèce semble présente en faible densité sur le site d'étude.	
Statut sur le site d'étude	***Enjeu local***
Reproduction	Modéré

Bien que non patrimonial, l'Ecureuil roux est protégé en France. Il a été contacté au centre du site, mais occupe sans doute tous les habitats boisés.

Illustration 61 : Localisation des mammifères patrimoniaux et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2023



4. DESCRIPTION ET EVALUATION DES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

Pour rappel, les éléments de trame verte et bleue (TVB) du SRCE et des documents d'urbanisme sont décrits au 2.5 La trame verte et bleue en page 76. L'analyse qui suit n'est pas faite à l'échelle du site d'étude lui-même, mais à une échelle plus large correspondant à celle de la TVB, telle que décrite dans les documents de planification territoriale.

4.1. Rappel des éléments de la TVB aux différentes échelles

Dans le rayon de 500 m autour du site d'étude, ne figure **aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique appartenant à la TVB du SRCE Occitanie et du PLU de la commune de Vers-Pont-du-Gard**. En revanche, l'ensemble du site d'étude et son aire d'étude des fonctionnalités écologiques locales se trouvent dans un réservoir de biodiversité correspondant à la **réserve de biosphère des Gorges du Gardon**.

4.1.1. Réservoirs de biodiversité

Le **site d'étude**, d'après les prospections de terrain, est composé d'une mosaïque de milieux semi-ouverts (garrigues), ouverts (friches) et boisés (pinèdes, matorrals), ainsi qu'une ancienne carrière en cours de recolonisation spontanée par des ligneux. Parmi eux sont considérés comme réservoirs de biodiversité les habitats naturels (friches, vergers, ancienne carrière) à enjeu fort au minimum, abritant le Lézard ocellé et la Pie-grièche à tête rousse notamment. Ces habitats identifiés participent aux réservoirs de biodiversités localisés dans le rayon de 500 m autour du site d'étude.



Habitat de reproduction de la Pie-grièche à tête rousse situé au Nord, dans l'aire d'étude immédiate

Vincent PERRIN (ARTIFEX), 29-06-2023



Habitat favorable au Lézard ocellé

Vincent PERRIN (ARTIFEX), 29-06-2023

4.1.2. Corridors écologiques

Les inventaires ont permis de mettre en évidence l'utilisation du centre du site d'étude comme zone de passage pour la petite faune notamment. La partie Nord du site d'étude semble être utilisée de manière secondaire, grâce aux matorrals de Chêne vert et aux garrigues. Parmi ceux-ci, le rôle notable des alignements de blocs rocheux calcaires est à souligner pour le Lézard ocellé et par extension l'herpétofaune.



Alignements rocheux accueillant le Lézard ocellé

Vincent PERRIN (ARTIFEX), 06-06-2023



Carrière à l'Est du site d'étude

Marie DUQUESNE (ARTIFEX), 30-03-2023

Enfin, l'ensemble des milieux ouverts, boisés et arbustifs du site constituent des milieux globalement perméables à la circulation de la faune locale.

4.1.3. Obstacles au déplacement des espèces

Le site d'étude est localisé dans un contexte assez fragmenté par les zones urbaines de la commune de Vers-Pont-du-Gard et les carrières limitrophes, qui engendrent des ruptures aux continuités écologiques, limitant le déplacement des espèces, mais qui cause aussi, pour les axes viaires, un risque de collision mortelle.

Enfin, à noter une pollution lumineuse et sonore importante au Sud du site d'étude, générée par les zones urbaines toutes proches. Ces pollutions peuvent altérer tout ou en partie le cycle biologique des espèces lucifuges.

Illustration 62 : Pollution lumineuse sur la commune de Vers-Pont-du-Gard
Réalisation : ARTIFEX 2023

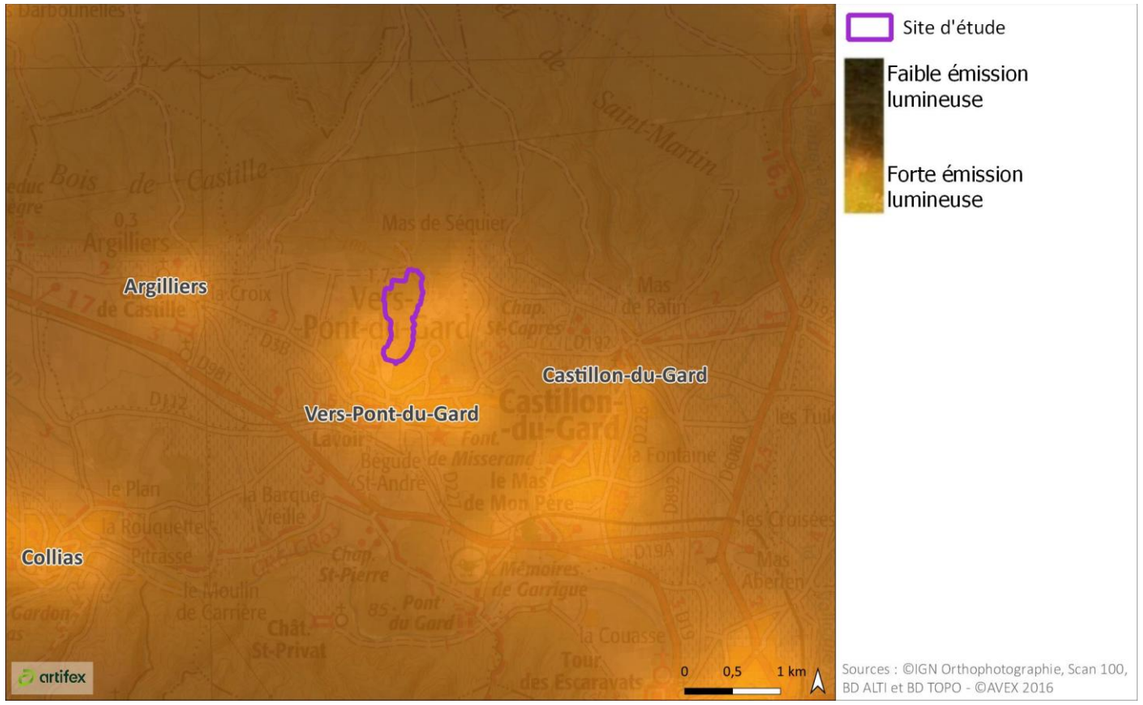
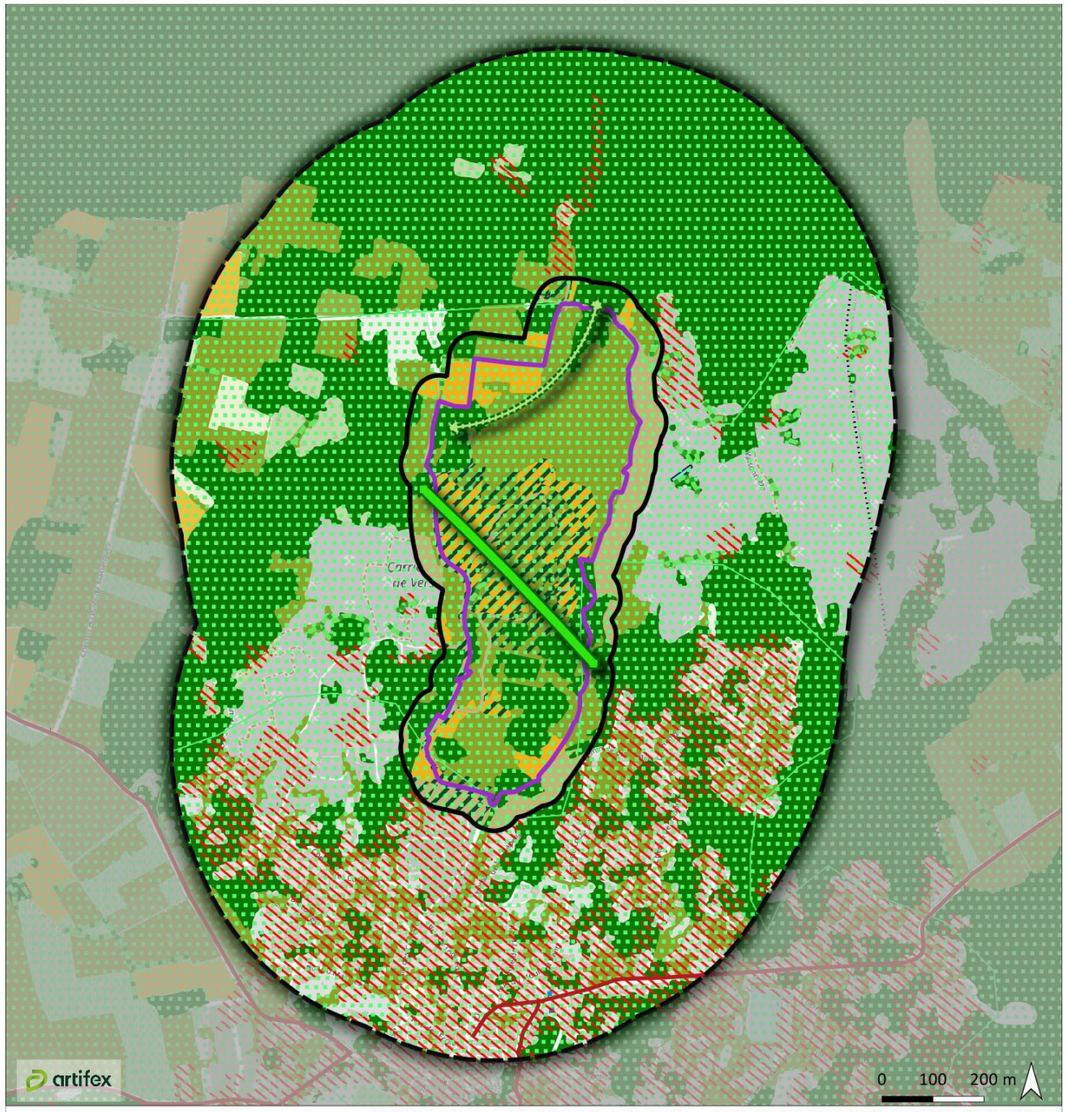


Illustration 63 : Fonctionnalités écologiques du site d'étude et ses abords
Réalisation : ARTIFEX 2023



À RETENIR

La partie centrale du site d'étude, ainsi que la partie Nord et Sud de l'aire immédiate, peuvent être considérées comme des réservoirs de biodiversité, car elles abritent des espèces à enjeu fort comme le Lézard ocellé et la Pie-grièche à tête rousse, incluant également les habitats naturels (garrigues et boisements, ancienne carrière recolonisée) indispensables à la présence de ces espèces.

Les matorrals de Chêne vert et les garrigues situés au Nord du site d'étude constituent des milieux globalement perméables à la circulation de la faune locale.

Le site d'étude est situé dans un contexte perturbé par les activités humaines (industries, urbanisation), qui constituent des pollutions sonores et lumineuses pour la faune locale.

Pour conclure, le site d'étude s'inscrit donc dans la trame verte et bleue en constituant une offre d'abris importante pour la faune locale patrimoniale. De manière globale, le site d'étude abrite 366 espèces différentes, dont 150 espèces faunistiques.

4.2. 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			

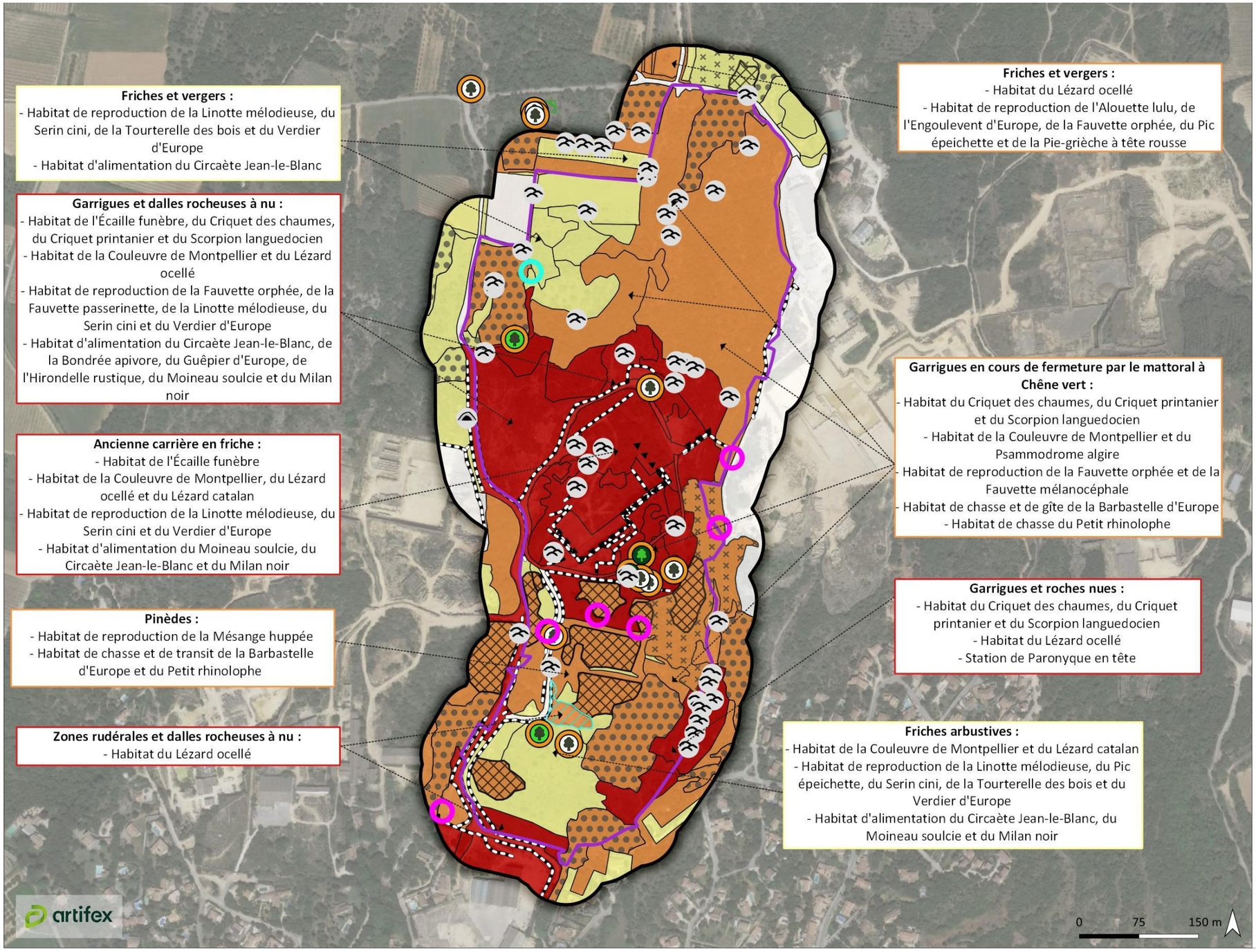
Le tableau qui suit présente l'ensemble des habitats et des espèces patrimoniaux observés sur le site d'étude et ses abords. Par habitat patrimonial, nous entendons un habitat dont l'enjeu local est notable (c'est-à-dire de niveau « modéré » ou supérieur). Par espèce patrimoniale, nous entendons une 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.

Synthèse des enjeux écologiques du site d'étude

Groupe	Intitulé/Espèces	Statut	Enjeu régional	Enjeu local
Habitats	Matorrals à Chêne vert	DH1	Modéré	**Modéré**
	Matorrals à Chêne vert et à Pin d'Alep	DH1	Modéré	**Modéré**
	Pinèdes à Pin d'Alep (plantations anciennes)	DH1	Modéré	**Modéré**
Flore	**Paronyque en tête** (*Paronychia capitata*)	-	Fort	**Fort**
Arthropodes	**Ecaille funèbre** (*Epatolmis luctifera*)	PN3	Modéré	**Modéré**
	Criquet des chaumes (*Dociostaurus genei*)	-	Modéré	**Modéré**
	Criquet printanier (*Pyrgomorpha conica*)	-	Modéré	**Modéré**
	Scorpion languedocien (*Buthus occitanus*)	-	Modéré	**Modéré**
Amphibiens	**Crapaud calamite** (*Epidalea calamita*)	PN3	Modéré	**Faible**
Reptiles	**Lézard ocellé** (*Timon lepidus*)	PN3	Très fort	**Très fort**
	Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)	PN3	Modéré	**Modéré**
	Lézard catalan (*Podarcis liolepis*)	PN3	Modéré	**Modéré**
	Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*)	PN3	Modéré	**Modéré**
Oiseaux	**Pie-grièche à tête rousse** (*Lanius senator*)	PN3	Fort	**Fort**
	Alouette lulu (*Lullula arborea*)	PN3, DO1	Modéré	**Modéré**
	Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)	PN3, DO1	Modéré	**Modéré**
	Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*)	PN3	Modéré	**Modéré**
	Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*)	PN3	Modéré	**Modéré**
	Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*)	PN3	Modéré	**Modéré**
	Huppe fasciée (*Upupa epops*)	PN3	Modéré	**Modéré**
	Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)	PN3	Modéré	**Modéré**
	Mésange huppée (*Lophophanes cristatus*)	PN3	Modéré	**Modéré**
	Moineau soulcie (*Petronia petronia*)	PN3	Modéré	**Modéré**
	Pic épeichette (*Dryobates minor*)	PN3	Modéré	**Modéré**
	Serin cini (*Serinus serinus*)	PN3	Modéré	**Modéré**
	Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	-	Modéré	**Modéré**
	Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)	PN3	Modéré	**Modéré**
	Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)	PN3, DO1	Modéré	**Faible**
	Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)	PN3, DO1	Modéré	**Faible**
	Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*)	PN3	Modéré	**Faible**
	Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)	PN3	Modéré	**Faible**
	Milan noir (*Milvus migrans*)	PN3, DO1	Modéré	**Faible**
Mammifères	**Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*)	-	Modéré	**Modéré**
Chiroptères	**Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*)	PN2, DH2/DH4	Très fort	**Fort**
	Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)	PN2, DH2/DH4	Très fort	**Fort**
	Barbastelle d'Europe (*Babastella barbastellus*)	PN2, DH2/DH4	Fort	**Fort**
	Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	PN2, DH4	Fort	**Fort**
	Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	PN2, DH2/DH4	Fort	**Fort**
	Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	PN2, DH4	Fort	**Fort**
	Grand Murin (*Myotis myotis*)	PN2, DH2/DH4	Fort	**Modéré**
	Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	PN2, DH2/DH4	Fort	**Modéré**
	Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)	PN2, DH4	Fort	**Modéré**
	Petit Murin (*Myotis blythii*)	PN2, DH2/DH4	Fort	**Modéré**
	Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	PN2, DH2/DH4	Modéré	**Faible**

Légendes : PN : protection nationale (et article de l'arrêté) ; 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 64 : Localisation des enjeux écologiques (habitats, faune et flore)
Réalisation : ARTIFEX 2023



À RETENIR

Concernant les **habitats naturels**, **3 habitats à enjeu modéré** sont présents sur le site d'étude. Il s'agit des matorrals à Chêne vert et des Pinèdes à Pin d'Alep, ainsi que des mélanges de ces deux habitats.

Concernant la **flore, une espèce patrimoniale** à enjeu fort a été inventoriée au niveau d'une zone rudérale dans la partie Sud du site d'étude : la Paronyque en tête.

Concernant les **invertébrés 4 espèces** présentent un **enjeu local modéré** : **l'Ecaille funèbre**, le **Criquet des chaumes**, le **Criquet printanier** et le **Scorpion languedocien**.

Concernant les **amphibiens, 2 espèces** protégées ont été observées : le Crapaud calamite et la Rainette méridionale. Le Crapaud calamite présente un enjeu régional modéré, cependant sa présence sur le site d'étude n'a pas été prouvée.

Concernant les **reptiles, 7 espèces protégées** ont été observées, une d'entre elles présente un **enjeu local très fort** : **le Lézard ocellé ;** 3 d'entre elles présentent un **enjeu local modéré** : **le Lézard catalan, le Psammodrome algire et la Couleuvre de Montpellier.**

Concernant les **oiseaux, 66 espèces** d'oiseaux ont été observées sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate, dont : **19 espèces nicheuses patrimoniales**. Aucun enjeu n'a été observé lors de la migration ou la période hivernale.
Parmi les espèces patrimoniales observées, 1 espèce présente un **enjeu local « fort » : la Pie-grièche à tête rousse**, ainsi que **13 espèces à enjeu local « modéré ».** A noter, que le site d'étude se trouve également dans le **domaine vital du PNA Aigle de Bonelli et du Vautour percnoptère**.
Les enjeux pour ce groupe sont divers et concernent presque tous les habitats naturels du site d'étude. Seules les surfaces imperméabilisées (routes et carrières en activités) et quelques surfaces peu attractives (une culture et des milieux ouverts sans végétations arbustives) ne sont pas concernées par des enjeux de conservation pour les oiseaux.

19 espèces de chiroptères ont été contactées lors des enregistrements sur le site d'étude. **6 de ces espèces présentent un enjeu local fort (Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Petit Rhinolophe et Pipistrelle de Nathusius). 12 présentent un enjeu local modéré.**
Les habitats boisés concentrent le plus d'enjeux pour les chiroptères à la fois en termes de territoire de chasse et de gîtes potentiels. Quelques arbres gîtes potentiels ont été localisés au sein du site d'étude. Les fronts de taille sont également susceptibles d'accueillir, au moins ponctuellement, certaines espèces de chauves-souris.

Concernant les **mammifères, 5 espèces** ont été observées sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate, une espèce présente **un enjeu modéré** : le **Lapin de garenne**.

IV.MILIEU HUMAIN

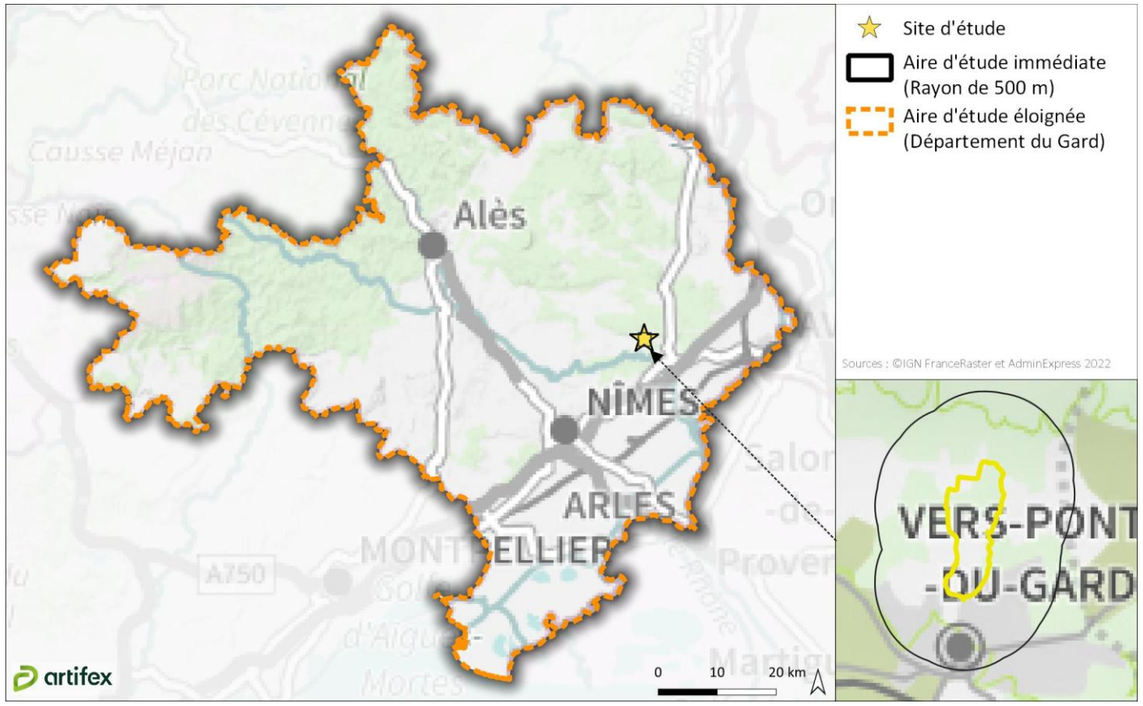
1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

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	Département du Gard
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.	
Aire d'étude immédiate	Rayon de 500 m
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	
Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc photovoltaïque. 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.	

Illustration 65 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu humain
Réalisation : ARTIFEX 2023



2. SOCIO-ECONOMIE LOCALE

2.1. Démographie

Le tableau suivant synthétise le découpage administratif de la commune du site d'étude.

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Occitanie	Gard	Nîmes	Remoulins	Communauté de communes Pont du Gard	Vers-Pont-du-Gard

Au 1er janvier 2020 (INSEE)[17], la population de la **région Occitanie** est estimée à environ 5 973 969 millions d'habitants. C'est la cinquième région la plus peuplée de l'hexagone et regroupe 9 % de la population de France métropolitaine.

Le **département du Gard** comprend 351 communes, 23 cantons et 3 arrondissements. La population s'élevait en 2020 à 751 457 habitants pour une densité de population de 128 hab/km². C'est une densité supérieure à la densité moyenne régionale de 82 hab/km². La principale agglomération du département est celle de Nîmes qui abrite 149 633 habitants (population de l'aire urbaine).

La **Communauté de communes du Pont du Gard** couvre une superficie de 254,4 km². Elle regroupe 17 communes et compte 25 344 habitants en 2019.

La **commune de Vers-Pont-du-Gard** couvre une superficie de 19,14 km². La densité de population est de 93 hab/km², soit une densité inférieure à la densité de la communauté de communes (102 hab/km²) et à celle du département (128 hab/km²).

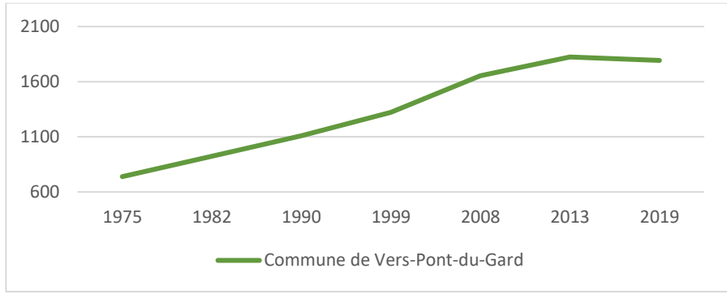
Afin de caractériser et d'analyser le contexte démographique dans le secteur du site d'étude, le tableau ci-dessous présente l'évolution de la population entre 1975 et 2019, sur la commune concernée par le site d'étude.

	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Département de Gard	494 575	530 478	585 049	623 125	694 323	733 201	748 437
Communauté des Communes du Pont-du-Gard	12 979	15 624	17 844	20 326	23 030	24 978	25 344
Commune de Vers-Pont-du-Gard	739	924	1110	1322	1653	1824	1794

**Les données sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2021.*

La population du Gard est en progression constante depuis 1975, avec un léger ralentissement entre 2013 et 2019. De la même manière, l'évolution démographique de la commune de Vers-Pont-du-Gard progresse fortement depuis 1975, triplant presque son nombre d'habitants entre 1975 et 2013. En 2019, la commune enregistre néanmoins une baisse de sa population.

Illustration 66 : Graphique de l'évolution de la population dans la commune du site d'étude
Source : INSEE / Réalisation : ARTIFEX 2023



2.2. Contexte économique et industriel

2.2.1. Dynamique économique locale

La dynamique économique du secteur du site d'étude est essentiellement portée par les villes d'Avignon, d'Orange et de Nîmes, respectivement situées à 15, 22 et 28 km du site. Ces **pôles économiques** sont développés grâce à l'importance des réseaux de communication autoroutiers (A9), routiers (N100) et ferroviaires. **Vers-Pont-du-Gard est cependant localisée hors de l'attraction des villes.**

Le secteur agricole est l'un des principaux piliers économiques du département avec 5 319 exploitations recensées et une Surface Agricole Utile (SAU) de 161 917 ha, soit près de 28 % du territoire départemental en 2020. Notamment, grâce à la **viticulture** qui est très présente sur la moitié Est du département, avec plus de 35 % de la SAU du territoire et ses nombreux vins sous appellations d'origine protégées ou indications géographiques.

Le **secteur tertiaire non-marchand** est le secteur le plus présent dans le département. Il comprend l'éducation, la santé, l'action sociale et l'administration et représente 35% de l'emploi total. Les secteurs de l'industrie et de la construction voient en revanche leurs emplois diminuer.

Enfin, le taux de chômage dans le Gard est plutôt élevé, avec 12,8 % en 2012 contre 9,4 % pour la France métropolitaine.

L'économie de la commune de Vers-Pont-du-Gard se développe autour de trois secteurs principaux :

- La zone d'activité du **Mouras** qui accueille trois entreprises mais qui est partiellement inoccupée,
- Les **carrières** occupent une place importante dans l'économie de la commune. Elles sont situées au Nord de la commune et à cheval sur la commune voisine. Le site d'étude se localise dans cette zone ;
- Le **tourisme**

Le tableau suivant présente la répartition des activités économiques de la commune de Vers-Pont-du-Gard.

[17] *https://www.insee.fr/fr/accueil*

Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2020		
	Vers-Pont-du-Gard	
	Nombre	%
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	24	11,4
Construction	29	13,8
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	66	31,4
Information et communication	2	1
Activités financières et d'assurance	1	0,5
Activités immobilières	7	3,3
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	30	14,3
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	24	11,4
Autres activités de services	27	12,9
Total	**210**	**100 %**

Champ : activités marchandes hors agriculture

Le **secteur du commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration** représente un tiers des établissements actifs au 31 décembre 2020. Ce chiffre met en relief l'importance du tourisme dans le secteur. A titre d'exemples, les employés du site du Pont du Gard représente plus de 50 salariés, il s'agit de la plus grosse entreprise du territoire. Les autres secteurs sont moins représentés mais l'on retrouve l'industrie manufacturière, industrie extractive et autres avec 11,4 % des établissements. Cette activité est en déclin et joue un rôle de moins en moins important.

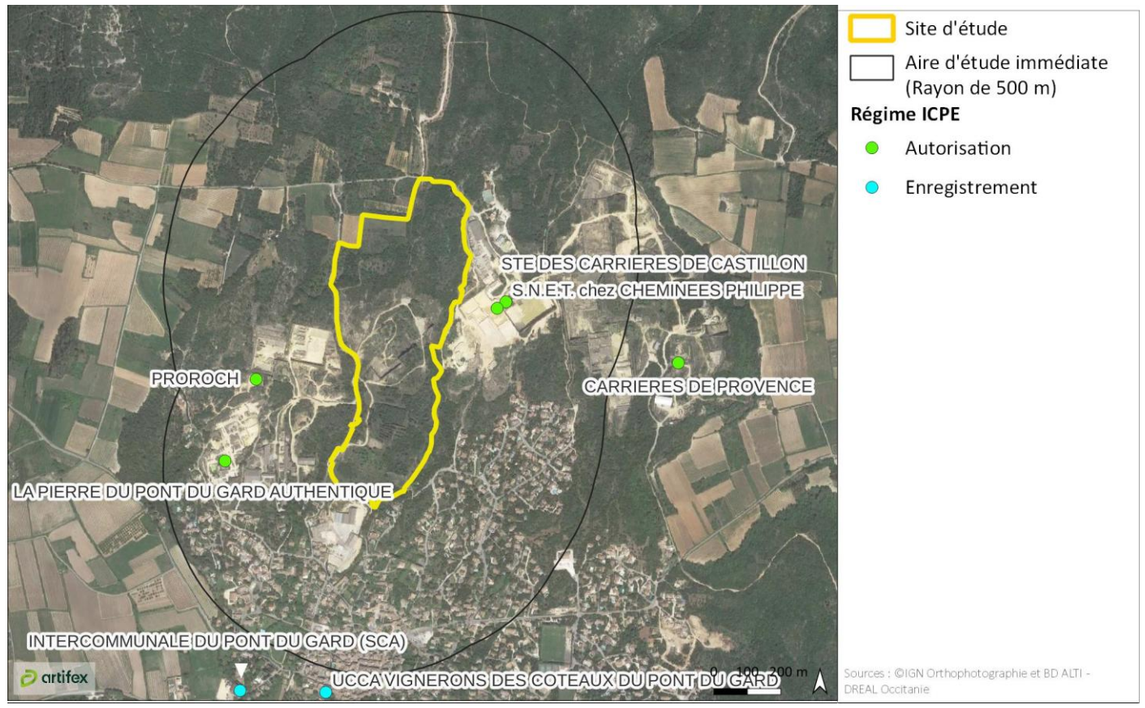
2.2.2. Contexte industriel

D'une manière générale, le secteur industriel (hormis l'agro-alimentaire) se concentre principalement autour des grandes agglomérations. A Vers-Pont-du-Gard, ce contexte est principalement marqué par les activités extractives, emblématiques de la commune. L'activité viticole est aussi représentée par la présence de la cave coopérative.

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
Vers-Pont-du-Gard	CARRIERES DE CASTILLON	Exploitation de carrière	Autorisation	Non Seveso	107 m
	CHEMINEES PHILIPPE	Exploitation de carrière	Autorisation	Non Seveso	138 m
	PROROCH	Exploitation de carrière	Autorisation	Non Seveso	300 m
	LA PIERRE DU PONT DU GARD AUTHENTIQUE	Exploitation de carrière	Autorisation	Non Seveso	320 m
	CARRIERES DE PROVENCE	Exploitation de carrière	Autorisation	Non Seveso	700 m
	UCCA VIGNERONS DES COTEAUX DU PONT DU GARD	Cave coopérative	Enregistrement	Non Seveso	586 m

Illustration 67 : Carte de localisation des ICPE
Réalisation : ARTIFEX 2023



Le site d'étude se place au droit d'une ancienne carrière. Selon le PLU, il s'agirait de Roc Plan – Garachol, exploité par la société Jupiter la Romaine. La partie centrale a été reboisée, tandis qu'il est précisé que « la partie Nord pourrait être rachetée par un carrier afin de poursuivre l'extraction de pierre ». Son exploitation s'est arrêtée en 2014, après un fonctionnement « au ralenti » pendant 5/6 ans.

L'arrêté préfectoral n°19-043 du 4 octobre 2019 confirme l'arrêt de l'exploitation et la vente des parcelles à la mairie de Vers-Pont-du-Gard. Cet arrêté précise les conditions de remise en état :

- La **sécurisation du front de taille Est**, le remblaiement puis la couverture de terre végétale,
- Le **démontage et l'évacuation des structures** et des équipements électriques
- L'ancien carreau d'extraction à laisser en état à **vocation de collecte des eaux de pluie.**

L'arrêté préfectoral est disponible en Annexe 2 .

2.2.3. Services, commerces

Au cœur du village se retrouvent les commerces et services de première nécessité (bureau de poste, bar-restaurant, boulangerie, tabac, salon de coiffure, institut de beauté, ainsi qu'une galerie d'art et un atelier de céramiste). Plusieurs professionnels de santé sont également recensés (médecins généralistes, dentiste, kinésithérapeutes et infirmières).



Mairie de Vers-Pont-du-Gard
Source : ARTIFEX 2023



Place de l'église
Source : ARTIFEX 2023



Commerces de la Grand Rue
Source : ARTIFEX 2023

2.3. Production d'énergie

2.3.1. Puissance installée et production à l'échelle nationale

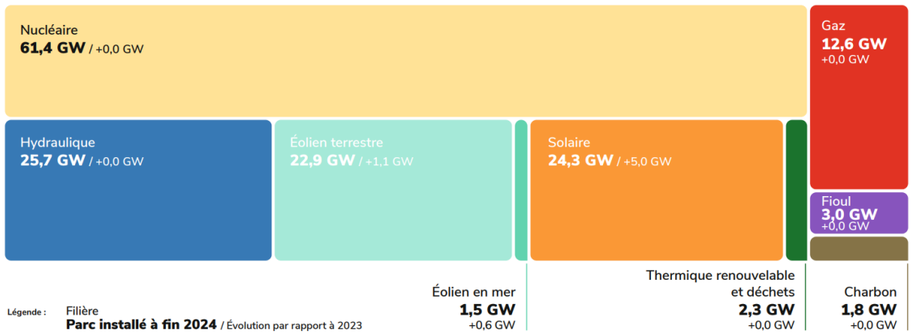
Le parc de production correspond au potentiel de production des installations électriques, exprimées en GW (ou MW). Fin 2024, **le parc français de production d'électricité atteint 155,5 GW au 31 décembre**, soit une augmentation de 6,7 GW en un an. Cette augmentation est liée à la mise en service de nouvelles infrastructures de production d'énergie renouvelable.

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 2024, la France a été exportatrice nette l'électricité avec un bilan de 89 TWh exportés, un record absolu dépassant largement le précédent record de 2002 s'élevant à 76 TWh. Cet export s'est fait avec les pays voisins, majoritairement avec l'Allemagne/Belgique (27,2 TWh) mais aussi avec l'Italie (22,3 TWh), la Suisse (16,7 TWh), Grande-Bretagne (20,1 TWh) et enfin plus minoritairement l'Espagne (2,8 TWh). La France reste donc exportatrice nette avec l'ensemble de ses pays voisins sur l'année 2024.

En France, la très grande majorité du parc installé est nucléaire. Ainsi, grâce à ce 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 ainsi que l'évolution (en Gigawatt) de la production entre 2023 et 2024.

Illustration 68 : Parc de production d'électricité en France à fin 2024 et répartition par filière
Source : RTE, Bilan électrique 2024



L'énergie nucléaire reste donc la principale source de production électrique, cependant, les énergies renouvelables connaissent un essor remarquable avec le solaire en tête, représentant à lui seul les trois quarts de l'augmentation de la production Française sur l'année 2024.

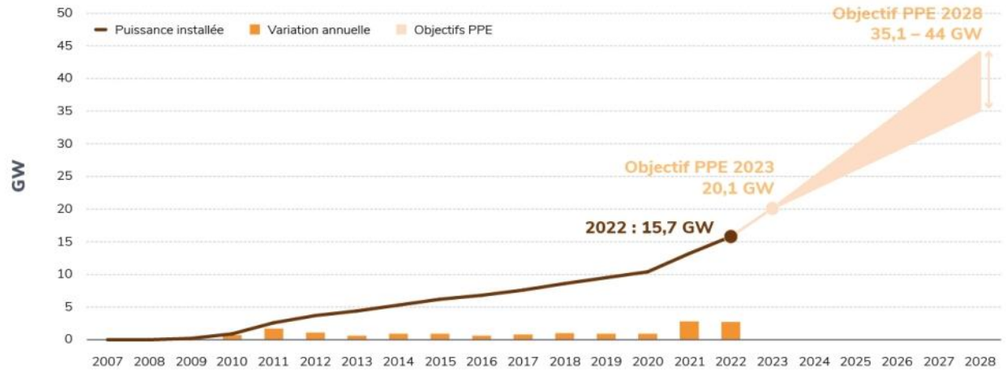
2.3.2. Les énergies renouvelables

La part des énergies renouvelables représente 26 % de l'énergie électrique totale.

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 69 : Evolution annuelle du parc solaire photovoltaïque (France métropolitaine uniquement)
Source : RTE, Bilan électrique 2022



Au dernier trimestre 2024, la puissance du parc solaire photovoltaïque français (parcs photovoltaïques au sol et toitures) s'élève à 25 037 MW. En région Occitanie, 207 532 installations sont en fonctionnement, soit une puissance de 4 539 MW.

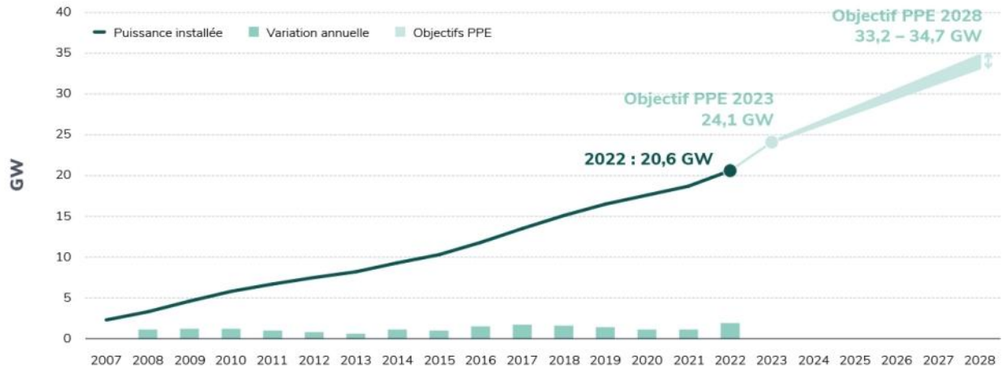
Le département du Gard regroupe 28 853 installations pour une puissance de 574 MW.

Le parc photovoltaïque le plus proche est localisé à **4,8 km au Nord**, sur la commune de La Capelle-et-Masmolène. Cette centrale développée par Arkolia s'étend sur 20 ha au cœur de la garrigue uzégeoise, pour une puissance de 12 MW.

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 70 : Evolution annuelle du parc éolien terrestre
Source : RTE, Bilan électrique 2022



Au dernier trimestre 2024, la puissance du parc éolien français s'élève à 23 458 MW. En région Occitanie, 198 installations sont en fonctionnement, soit une puissance de 1 771 MW.

Le département du Gard regroupe 8 installations pour une puissance de 12 MW.

Le parc éolien le plus proche est localisé à environ 23 km au Sud-Ouest, en rive droite du Rhône. Ce parc, développé par CNR est composé de 5 machines de 2,3 MW chacune, il a été mis en service en 2006.

2.4. Tourisme, loisirs

2.4.1. Contexte général

Le territoire du Gard offre de nombreux sites d'intérêt, comme le Parc National des Cévennes, le port de plaisance de Port-Camargue, quatre grands sites (pont du Gard, cirque de Navacelles, la Camargue gardoise et les gorges du Gardon), 6 villages de caractère (Lussan, Barjac, Vézénobres, Sauve, Dourbies et Aumessas) et quatre plus beaux villages de France (Aiguèze, Lussan, La Roque-sur-Cèze et Montclus). D'après Banque de France, c'est le troisième département le plus touristique de la région Occitanie, après l'Hérault et l'Aude.

L'activité touristique représente une part non négligeable dans l'économie départementale, puisqu'elle constitue le 3ème secteur d'activité après l'agriculture et l'industrie. En 2024, le tourisme aurait généré un chiffre d'affaires de 1,3 milliards d'euros et représenterait 12 000 emplois directs (soit 10 % des emplois régionaux).

En 2024, 10,4 millions de touristes français (61 %) et étrangers (39%) sont venus dans le Gard, représentant 29 millions de nuitées. 4,4 millions de visiteurs ont été recensés sur les sites touristiques du Gard, soit 10 % d'évolution par rapport à 2022. Le Pont du Gard génère à lui seul 1 000 000 de visiteurs.

Plus localement, dans le secteur d'Uzès Pont-du-Gard, se recensent plus de 500 km de chemins de randonnée ainsi que trois GR (GR6, GR42, GR63) mais aussi une voie verte, la Via Rhôna et 5 boucles cyclo découvertes. Le monument du Pont-du-Gard polarise un flux important de touristes et enregistre une fréquentation de 1 111 573 individus en 2021 tandis que le territoire enregistre 2 223 000 nuitées en 2021.



Pont du Gard
Source : ARTIFEX 2022

2.4.2. Tourisme et loisirs local

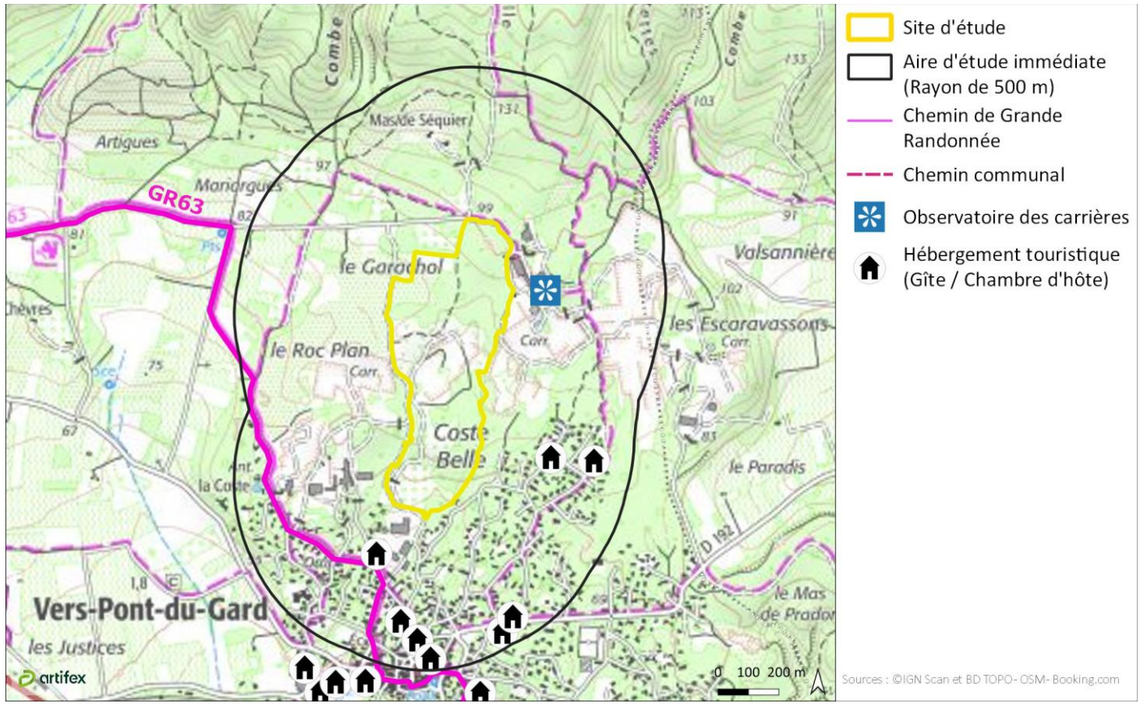
La commune de Vers-Pont-du-Gard est directement concernée par la **dynamique touristique** du département. Le Pont-du-Gard localisé au Sud de la commune intègre de nombreux équipements (musée multimedia de 2500 m², un espace de découvertes destinés aux plus jeunes, un parcours balisé). La capacité d'accueil de la commune est adaptée à l'attractivité du territoire et se décline en campings, chambres d'hôtes ainsi qu'un gîte d'étape (GR6/63).

Le site d'étude prend place au **droit de carrières** exploitant le calcaire utilisé pour la construction du Pont du Gard, c'est une activité historique qui fait partie du **patrimoine** de la commune. Ce patrimoine est mis en valeur, notamment avec la présence d'un **belvédère d'observation de carrières** où se retrouvent des panneaux pédagogiques sur l'historique de cette activité. Les carrières sont également mises en avant sur des cartes touristiques et dans les parcours de randonnée.

Ainsi, plusieurs **sentiers** sont localisés à proximité du site d'étude dont le **GR63** localisé à environ 250 m au Sud du site d'étude. De plus, un sentier communal longe la limite Nord du site d'étude et se prolonge vers les plateaux calcaires au Nord.

Par ailleurs, cette dynamique touristique se confirment par la forte densité de logements touristiques à proximité du site d'étude, et notamment au centre-bourg de Vers-Pont-du-Gard. L'hébergement le plus proche est localisé à 183 m au Sud. De nombreux autres gîtes et chambres d'hôtes se localisent dans l'aire d'étude immédiate du site d'étude.

Illustration 71 : Eléments touristiques dans le secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022





GR 63 et panneaux de randonnée
Source : ARTIFEX 2023



Observatoire des carrières
Source : ARTIFEX 2023

À RETENIR

La commune du site d'étude et ses alentours s'inscrivent dans un contexte économique dynamique, orienté autour des activités d'extraction, de la viticulture et du tourisme.

Le contexte industriel est marqué par la présence de carrières dont trois d'entre elles sont localisées dans l'aire d'étude immédiate du site d'étude.

Aucune activité photovoltaïque ou éolienne ne se situe à proximité immédiate du site d'étude. Les premières installations photovoltaïques sont localisées à Sernhac à 4,8 km au Nord du site d'étude.

Le département du Gard est prisé pour ses activités de pleine nature et son patrimoine historique. A Vers-Pont-du-Gard, le tourisme de passage et les loisirs s'appuient sur la proximité du grand site du Pont du Gard et de l'environnement naturel.

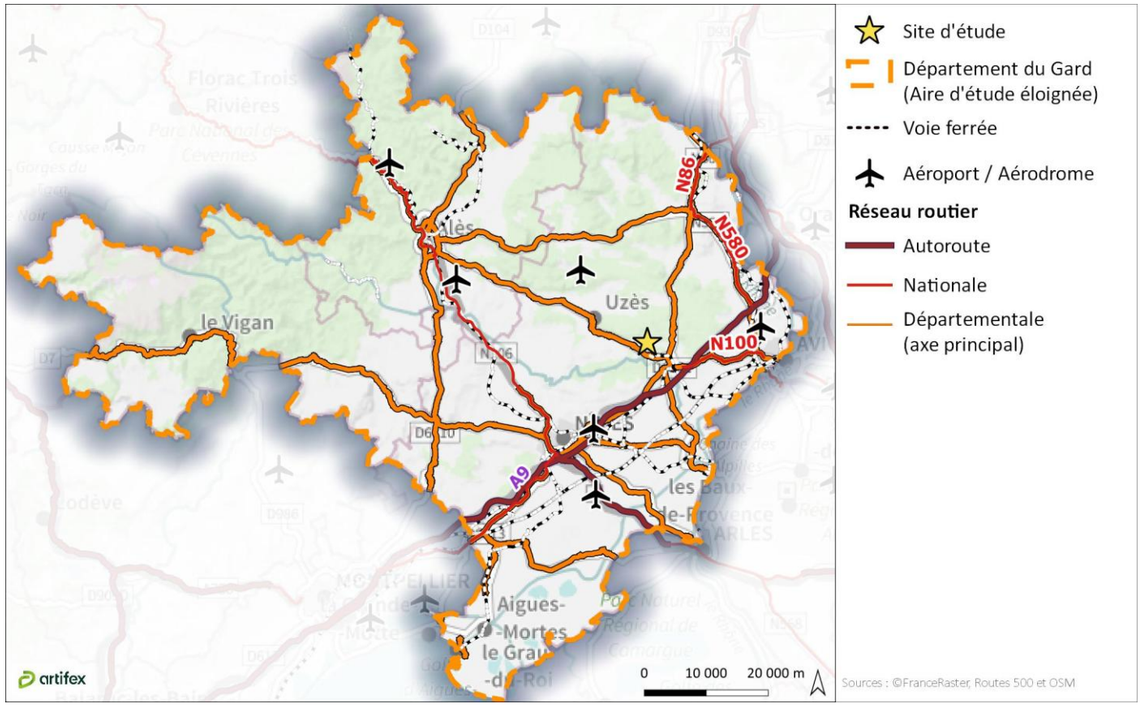
Le site d'étude s'inscrit donc dans un site touristique reconnu pour ses caractéristiques géologiques et fréquenté, d'où la présence de sentiers balisés dont une partie longe la limite Nord du site d'étude. Plusieurs hébergements touristiques sont présents au niveau du centre-bourg de Vers-Pont-du-Gard et dans ses zones résidentielles.

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 72 : 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 la plus proche est localisée à 7,45 km au Sud-Est du site d'étude. Il s'agit de l'A9 reliant Montpellier à Nîmes. D'après un comptage routier réalisé en 2017, le trafic moyen journalier sur la portion d'autoroute A9 la plus proche du site d'étude (Remoulins à 970) est de 50 800 véhicules, avec 16,6 % de poids lourds.

3.1.1.2. Routes nationales

Le site d'étude est localisé à 6 km au Nord-Ouest de la **Nationale N100** qui relie Remoulins à Avignon. D'après un comptage routier réalisé en 2017 sur la commune de Fournès, le trafic moyen journalier est de 20 753 véhicules, avec 8,5 % de poids lourds ;

3.1.1.3. Routes départementales et autres voies routières

La **RD981** est l'axe principal de la commune Vers-Pont-du-Gard, traversant le territoire d'Est en Ouest. D'autres routes départementales secondaires desservent le centre-bourg et les communes voisines.

Un **réseau de routes communales** (rues, chemins et impasses) complète ce maillage viaire dans la plaine agricole. Des chemins forestiers s'engagent dans les reliefs boisés de la garrigue au Nord.

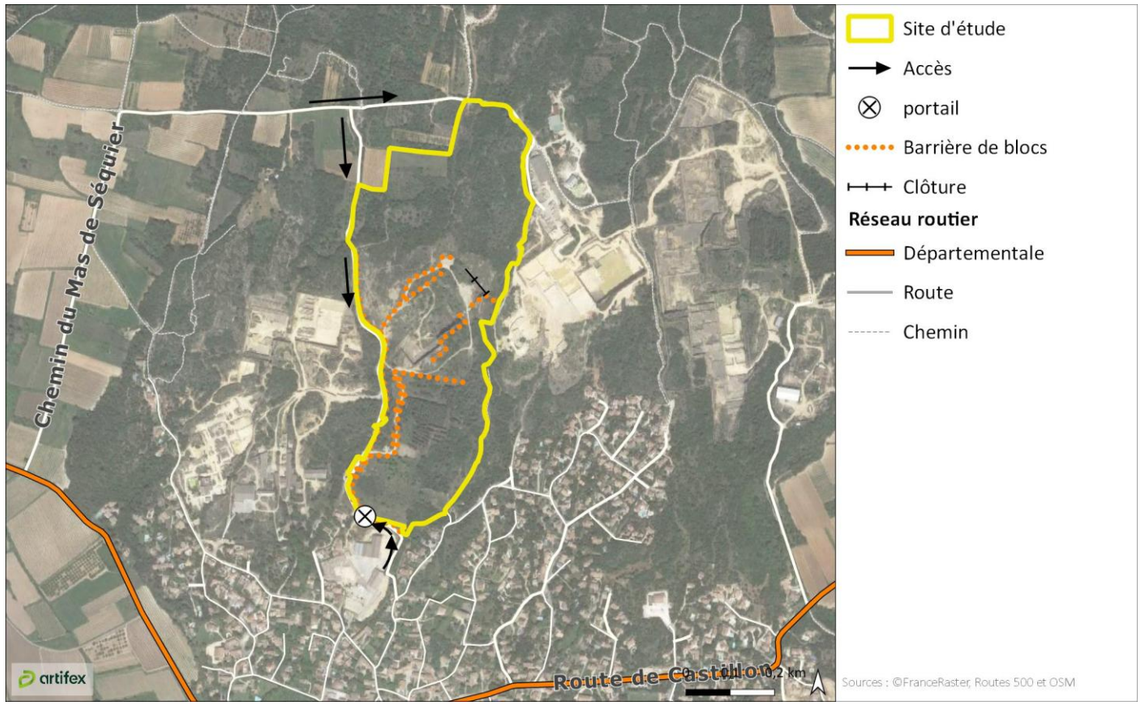
La **desserte des carrières** à proximité et de l'ancienne carrière permet d'accéder au site d'étude et à ses environs.

3.1.1.4. Accès au site d'étude

L'accès au site d'étude se fait par le **Nord** ou par le **Sud**. Le réseau viaire, utilisé pour les carrières en activités est carrossable pour les véhicules légers comme lourds. L'intérieur du site d'étude n'est en revanche pas praticable par les véhicules. En effet, d'importants blocs de pierre forment une barrière hermétique pour éviter tout accès au carreau de l'ancienne carrière. Un portail verrouillé au Sud en est l'unique moyen de traversée.

Un chemin au Nord du site d'étude est emprunté par les chasseurs, et permet d'accéder à un chenil.

Illustration 73 : Accès au site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022



3.1.2. Voies ferrées

Une voie ferrée est présente à 1,35 km au Sud mais est aujourd'hui reconvertie en chemin de randonnée et de VTT, il s'agit de la « Voie Verte du Pont-du-Gard ».

3.1.3. Transport aérien

Les aéroports les plus proches sont ceux de Nîmes, à 15 km au Sud-Ouest et d'Avignon-Pujaut, à 18 km à l'Est du site d'étude.

Selon les plans de servitudes aéronautiques (PSA) consultables sur Géoportail, le site d'étude se trouve en dehors de tout zonage règlementaire.

3.1.4. Transport maritime ou fluvial

A environ 16 km au Sud-Est du site d'étude, le fleuve **du Rhône** est une voie navigable. D'une longueur de 812 km (dont 522 km en France), le fleuve possède 330 km de voie navigable à grand gabarit.

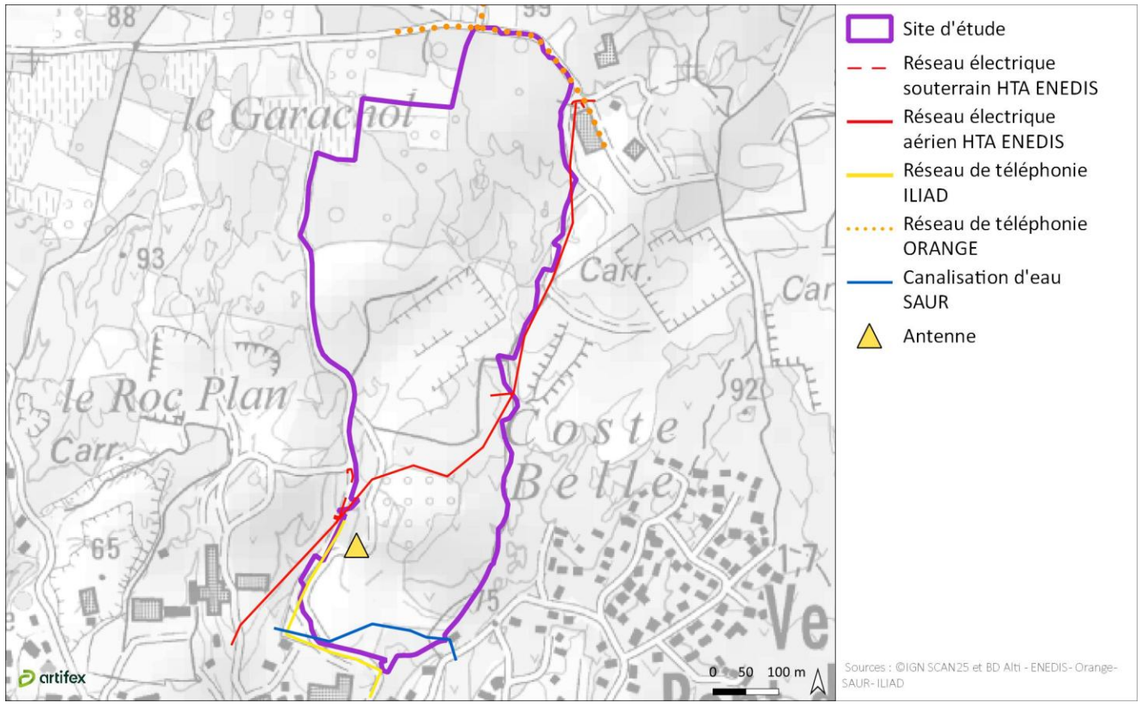
3.2. Réseaux et servitudes

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 74 : Localisation des réseaux dans les alentours du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



3.2.1. Réseau électrique

Un **réseau électrique aérien HTA** traverse le site d'étude d'Ouest en Est. Il relie la carrière et les habitations Sud-Ouest à la carrière Nord-Est.



Ligne HTA et téléphonique
Source : ARTIFEX 2023

3.2.2. Réseau d'eau potable

Un **réseau d'eau potable** du gestionnaire de la SAUR est présent à l'extrémité Sud du site d'étude.

3.2.3. Réseau téléphonique

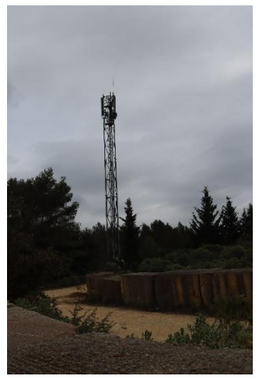
Deux lignes téléphoniques longent les limites du site d'étude, au Sud (gestionnaire ILIAD) et au Nord (gestionnaire ORANGE). Une antenne 5G est également localisée au droit du site d'étude au Sud-Ouest.



Ligne téléphonique ORANGE
Source : ARTIFEX 2023



Ligne téléphonique ILIAD
Source : ARTIFEX 2023



Antenne 5G
Source : ARTIFEX 2023

À RETENIR

Le site d'étude est accessible par les véhicules légers et lourds depuis le Nord du site d'étude, via le réseau de desserte des carrières en activité, mais aussi par le Sud, depuis le centre-bourg de Vers-Pont-du-Gard.

Le site d'étude est longé par le chemin du Garachol à l'Ouest mais les véhicules ne peuvent bifurquer vers l'intérieur du site du fait d'un cordon de blocs de pierre. Ce dernier ne peut être franchi que par un portail verrouillé au Sud.

Plusieurs réseaux sont localisés au droit du site d'étude. Deux lignes téléphoniques longent, pour l'un (ORANGE), la limite Nord et pour l'autre (ILIAD), la limite Sud. Par ailleurs une ligne électrique aérienne HTA et une canalisation d'eau potable traversent le site d'étude. Une antenne est également présente au droit du site d'étude, au Sud-Ouest.

4. TERRES

4.1. Agriculture

4.1.1. Contexte agricole général

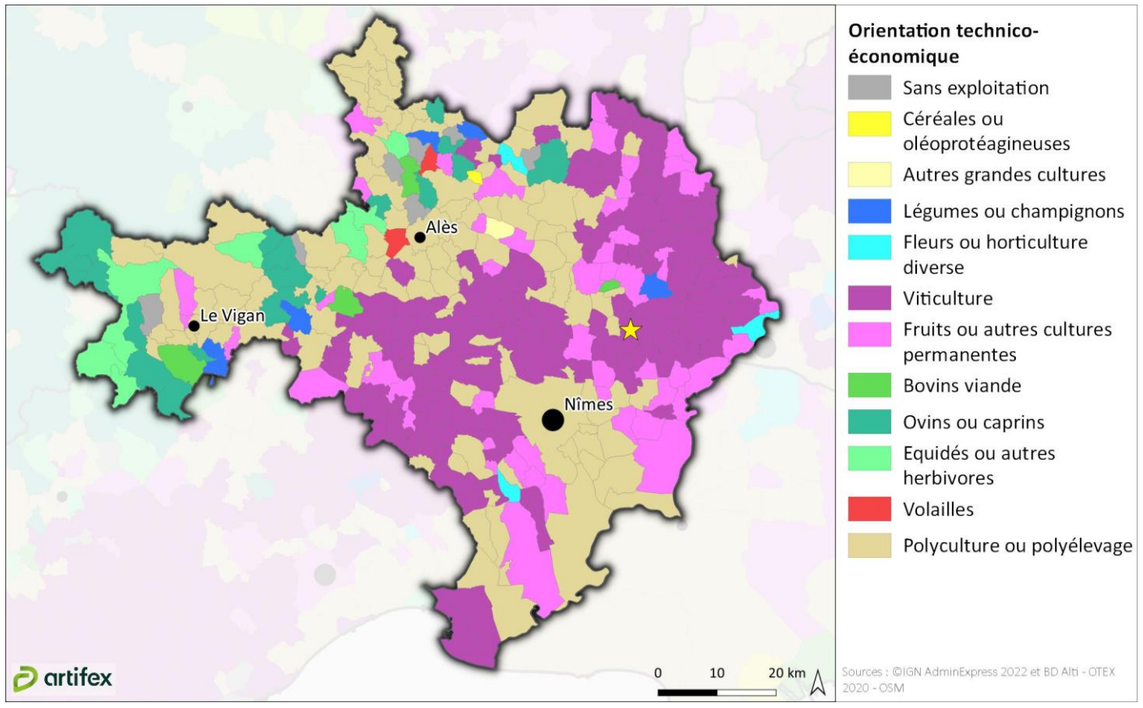
Le département du Gard couvre une superficie de 575 800 ha. Selon le recensement agricole 2020, les surfaces agricoles utilisées dans le Gard représentent plus de 28 % du département avec 161 917 ha. Le département compte 5 318 exploitations agricoles. L'activité représente 6% des emplois du département, en 2019.

Les principales productions sont les suivantes :

- La **viticulture** avec 56 280 ha, soit **34** % des terres agricoles ;
- Les **cultures fourragères et les surfaces enherbées** représentent **28** % avec 45 470 ha ;
- Les **cultures céréalières** avec 29 585 ha, soit **18**% de la surface agricole.

L'illustration suivante présente la répartition des productions agricoles sur le territoire départemental.

Illustration 75 : Occupation de l'espace agricole du secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



4.1.2. Contexte agricole local

En 2020, la Superficie Agricole Utile (SAU) de la commune de Vers-Pont-du-Gard est de 337 ha. L'espace agricole couvre donc 17,61 % du territoire communal.

Le contexte agricole de la commune, d'après le recensement agricole de 2010, présente des caractéristiques suivantes :

Exploitations agricoles	Unité de travail annuel	Superficie agricole utile	Cheptel	Superficie en terres labourables	Superficie en cultures permanentes	Superficie toujours en herbe
22 exploitations	26 UTA*	337 ha	3 UGB**	73ha	191	S ***

UTA : Unité de Travail Annuel – **UGB : Unité Gros Bétail - * s : donnée soumise au secret statistique*

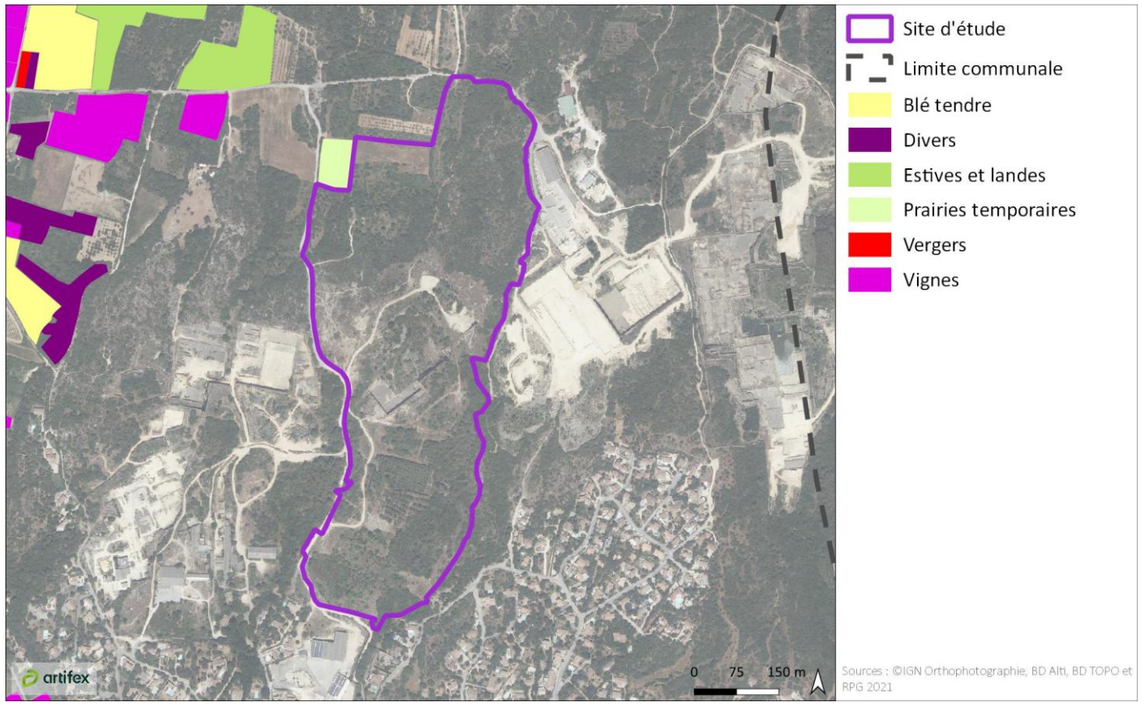
L'orientation technico-économique de la commune de Vers-Pont-du-Gard correspond à la catégorie **Viticulture**.

La superficie agricole utilisée tend à augmenter entre 2010 et 2020, passant de 270 à 337 ha. Les exploitations se maintiennent dans ce même temps : 23 en 2010 et 22 en 2020. La SAU par exploitation a donc beaucoup augmenté en 10 ans.

Plus localement, d'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de Vers-Pont-du-Gard, aucune activité agricole n'est recensée sur le site d'étude. **Néanmoins, une parcelle cultivée de 6228 m² non enregistrée au RPG est identifiée au Nord-Ouest, au droit du site d'étude.**

L'illustration suivante recense les parcelles agricoles issues des déclarations de 2021 au niveau du site d'étude.

Illustration 76 : Occupation de l'espace agricole du secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



4.1.3. Servitudes agricoles

Selon l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO), la commune de Vers-Pont-du-Gard est concernée par les aires agricoles des produits suivants :

Commune concernée	Produit Protégé	Statut de la protection
Vers-Pont-du-Gard	Coteaux du Pont du Gard blanc, primeur, rosé, rouge, surmûri	IGP
	Eau-de-vie de vin des côtes du Rhône ou Fine des côtes du rhône	IG
	Gard blanc, primeur, rosé, rouge	IGP
	Huile d'olive de Nîmes	AOC-AOP
	Marc des Côtes du Rhône ou Eau-de-vie de marc	IG
	Miel de Provence (IG/03/95)	IGP
	Olive de Nîmes	AOC-AOP
	Pays d'Oc blanc, gris, gris de gris, mousseux, primeur, rosé, rouge	IGP
	Pays d'Oc sur lie blanc, lie rosé, surmûri	IGP
	Pélardon	AOC-AOP
	Taureau de Camargue	AOC-AOP
	Terres du Midi blanc, primeur, rosé, rouge	IGP
	Thym de Provence	IGP
	Volailles du Languedoc (IG/22/94)	IGP

IGP : Indication géographique protégée - AOC : Appellation d'origine contrôlée - AOP : Appellation d'origine protégée

Aucun de ces produits n'est cultivé ou élevé au droit du site d'étude.

4.2. Espaces forestiers

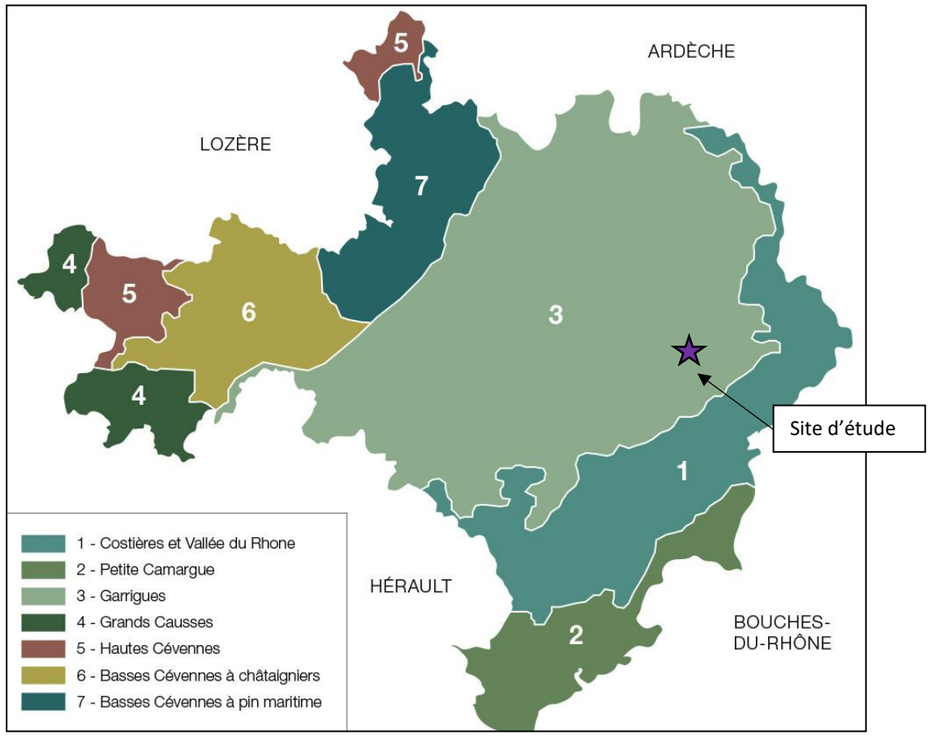
4.2.1. Contexte forestier général

Selon le site Forestiers du Gard[18], les forêts du Gard couvrent 244 750 ha du territoire départemental, ce qui représente un taux de boisement de 40 %. Ce taux est supérieur de la moyenne nationale qui est de 29,2 %. Le département du Gard se divise en sept régions forestières :

- **Costières et vallée du Rhône**, avec 6 272 ha de boisement sur des sols pauvres, composé de pins d'Alep et pignons et de chênes verts, pubescents et peupliers ;
- **Petite Camargue**, avec un boisement quasi inexistant, seulement 794 ha de pins pignons et de peupliers ;
- **Garrigues**, région dominante, avec 103 793 ha de boisement, avec des peuplements de types garrigue. Des chênes verts et pubescents alternent avec les pins d'Alep. Cette région exploite essentiellement le chêne vert ;
- **Causses**, composées de landes et de forêt (23 % de résineux et 67 % de feuillus), avec 8 046 ha de boisement ;
- **Hautes Cévennes – Lingas**, avec 18 197 ha de boisement, c'est la région avec le plus grand taux de boisement. Ce sont des reboisements de terrains de montagne composés à 55% de résineux (épicéa, pin laricio, pin sylvestre…) et 45% de feuillus (principalement de l'hêtre) ;
- **Basses Cévennes à châtaignier**, avec 41 052 ha de boisement, recouvert d'environ 88 % de feuillus ;
- **Basses Cévennes à pin maritime**, avec 60 % de résineux et 40 % de feuillus de types châtaigniers et chênes, soit 39 092 ha de boisement.

La carte suivante localise le site d'étude dans les régions forestières du Gard.

Illustration 77 : Régions forestières du Gard
Source : Forestiers du Gard



4.2.2. Les boisements du site d'étude

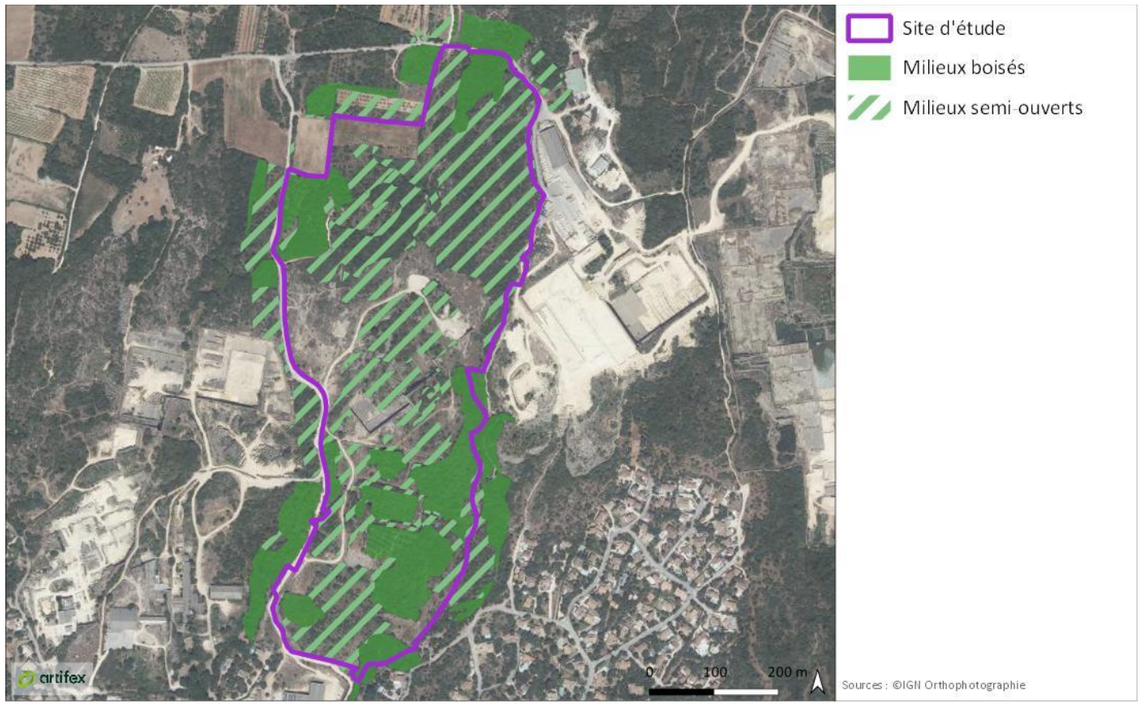
Les régions forestières sont découpées en sylvoécorégions (SER), élaborées par l'Inventaire forestier de l'IGN. Le site d'étude appartient à la sylvoécorégion **J10 « Garrigues »** qui se localise entre les plaines languedociennes et rhodaniennes, et la bordure Sud-Est du Massif Central. Elle est constituée de plateaux et de collines où la forêt représente 47 % de sa surface totale, soit 262 000 ha.

Au droit du site d'étude, plusieurs formations arborées et arbustives sont recensées, tels que des garrigues, des pinèdes et des matorrals.

[18] *https://forestiersdugard.com/la-foret-gardoise/les-regions-forestieres-du-gard.html*

La carte suivante localise les boisements identifiés au droit du site d'étude, établis d'après les relevés écologiques (Cf 3.1 Description et évaluation des habitats de végétation).

Illustration 78 : Occupation de l'espace forestier du secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2024



À RETENIR

Dans le département du Gard, l'agriculture est un élément essentiel du contexte économique. La culture dominante, la vigne, se partage l'espace avec les céréales et les oliviers.

La surface agricole utile de la commune de Vers-Pont-du-Gard est d'environ 337 ha, soit 17,61 % du territoire communal. Son orientation technico-économique correspond à la catégorie « Viticulture ».

Aucune culture ou élevage enregistré au RPG n'est recensé au droit du site d'étude. Néanmoins, une parcelle cultivée de 6228 m² est localisée au droit du site d'étude.

De nombreuses formations arborées et arbustives sont localisées au droit du site d'étude.

5. POPULATION ET SANTE HUMAINE

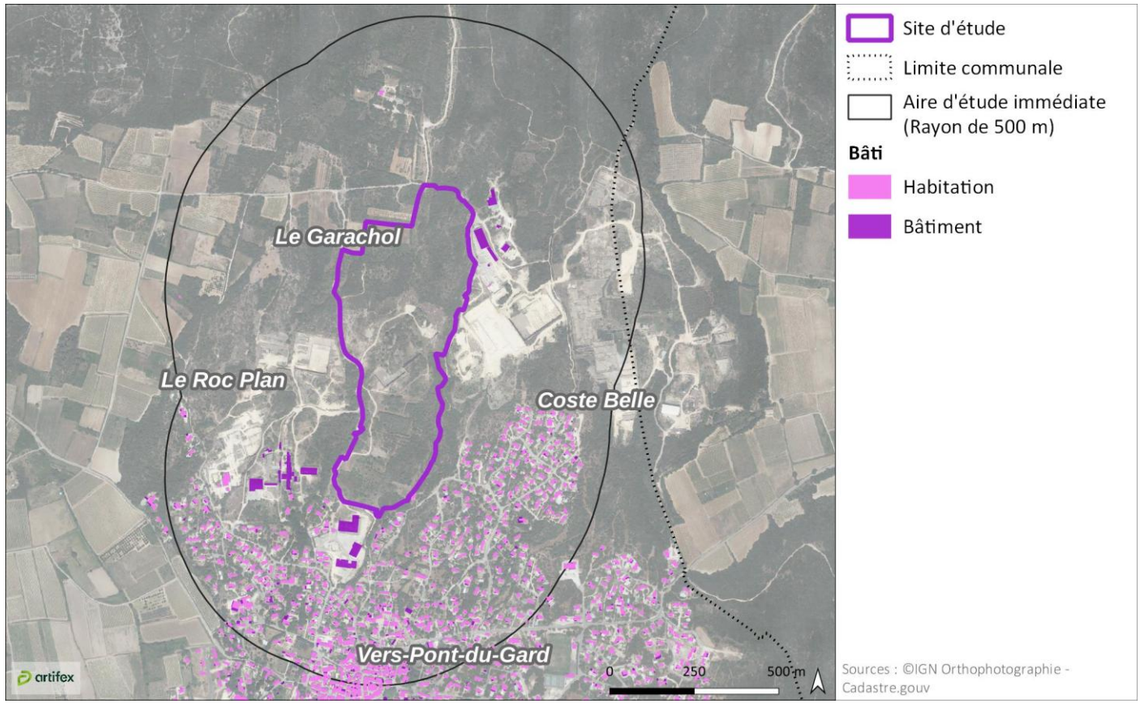
5.1. Habitat

5.1.1. Implantation de l'habitat

Le site d'étude est situé dans un secteur rural, occupé d'activités de carrières et de cultures, en limite Nord de la zone péri-urbaine de Vers-Pont-du-Gard. Ainsi, plusieurs quartiers de la commune tels que le quartier résidentiel de Coste Belle et le Nord du centre-bourg de la commune se localisent dans l'aire d'étude immédiate.

L'habitation la plus proche est localisée à 6 m au Sud-Est du site d'étude.

Illustration 79 : Organisation de l'habitat dans les abords proches du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



5.1.2. Evolution future de l'habitat

La commune de Vers-Pont-du-Gard bénéficie d'un PLU approuvé le 13 mai 2014. Il est aujourd'hui en cours de révision Les terrains du site d'étude se placent en zonage Naturels (Ni) et agricoles (Ac). Au Sud, il s'agit d'un secteur pour développer un projet **d'aménagement d'espace naturel de type parcours de santé** et de balade. Au Nord, le secteur est **à vocation de carrière.**

Ces terrains ne sont donc pas destinés à une future urbanisation mais sont répertoriés comme des ressources foncières sur lesquelles développer un projet d'aménagement de loisirs. Par ailleurs, le secteur adjacent au site d'étude au Sud est classé « à urbaniser », soulignant l'essor de ce secteur.

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 900 m des voies concernées par un PPBE, ici, de la D981.

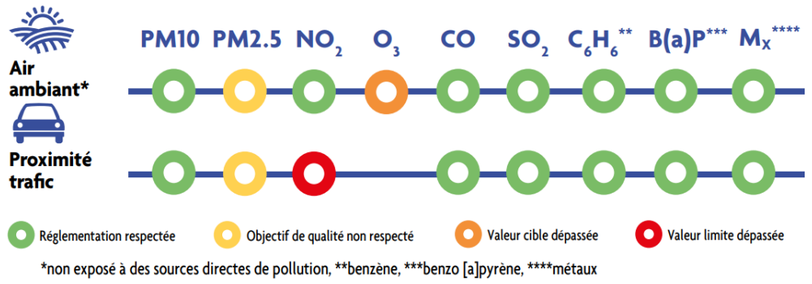
Plus localement, le contexte acoustique du site d'étude est marqué par les activités des carrières adjacentes.

5.3. Qualité de l'air et gaz à effet de serre

- **Contexte départemental**

D'après le Rapport annuel de 2020 d'Atmo Occitanie, le département du Gard a les niveaux **d'ozone** sont les plus élevés de la région en lien avec les **fortes températures estivales** et la valeur cible pour la protection de la santé n'est pas respectée.

Qualité de l'air dans le Gard en 2020
Source : Atmo Occitanie 2020

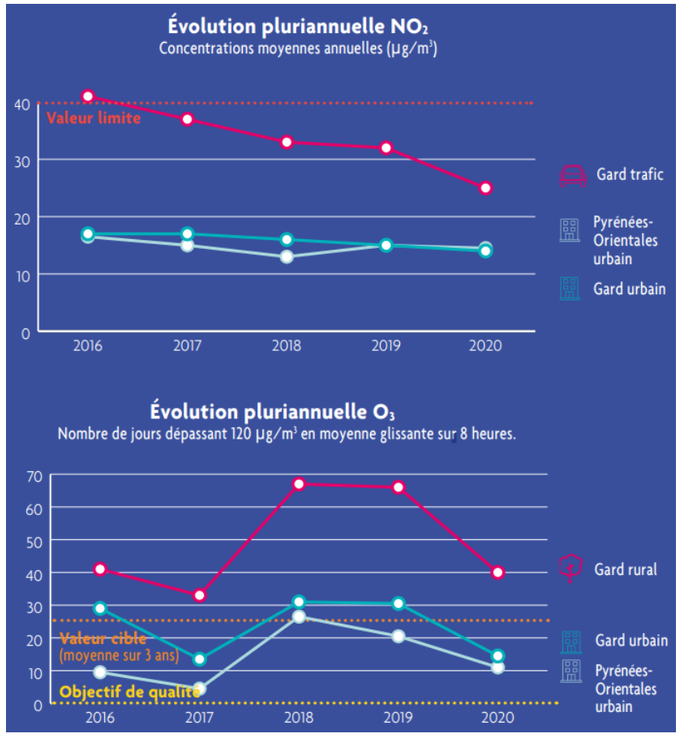


Sur les dernières années, les concentrations du dioxyde d'azote et de l'ozone sont **en baisse** sur l'ensemble des stations (proximité du trafic et situation de fond).

Cette diminution est liée à la baisse des émissions, notamment issues du trafic routier, due à la crise sanitaire et la réduction des activités. Les niveaux de dioxyde d'azote en 2020 sont les plus faibles observés depuis le début des mesures.

Les principales sources de pollution de l'air sont le **secteur résidentiel** (pour les particules PM10 et PM2,5) et le **secteur du transport** (pour les oxydes d'azote et les gaz à effet de serre (GES)).

Evolution du dioxyde d'azote et de l'ozone dans le Gard
Source : Atmo Occitanie 2020



- **Contexte local**

La communauté de Communes du Pont du Gard a lancé son **Plan Climat-Air-Energie Territorial** en septembre 2020 avec la réalisation du diagnostic du territoire. Elle souhaite contribuer à la démarche de la Région Occitanie qui envisage de couvrir 100% des besoins en énergie du territoire par des énergies renouvelables locales à horizon 2050.

Dans la Communauté de Communes, les transports routiers représentent 68 % des émissions de GES en 2017. Parmi les secteurs les plus polluants, viennent ensuite le secteur industriel (15%) et résidentiel (12%). Ceci s'explique par la consommation de carburant (produits pétroliers) associée à l'usage de véhicules motorisés, et l'utilisation de combustibles fossiles (charbon, fioul, etc.) pour les procédés industriels et le chauffage des logements.

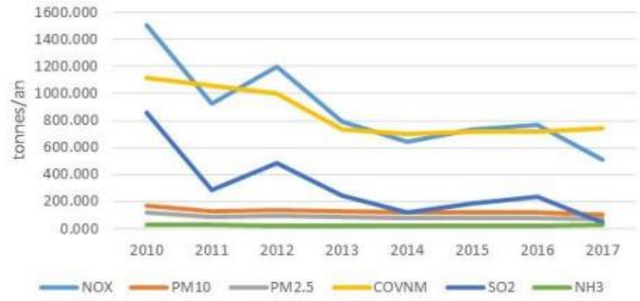
Parmi les autres polluants,

- les **composés organiques volatils** sont émis principalement par les activités industrielles et s'élèvent à 744 tonnes en 2017 ;
- Les **oxydes d'azote** s'élèvent à 510 tonnes en 2017, avec une large part (83%) venant du transport routier ;
- Les **particules en suspension**, PM 10 et PM 2,5 s'élèvent à 197 tonnes en 2017 et sont dûes principalement au secteur industriel, résidentiel et au transport routier ;
- Le **dioxyde de souffre**, émis principalement par les activités industrielles lors des combustions fossiles représente 43 tonnes sur le territoire en 2017 ;
- Enfin, **l'ammoniac** représente 29 tonnes en 2017. Le principal secteur émetteur étant le secteur agricole (85 %).

Le taux annuel d'émissions de polluants tend à **diminuer** depuis 2010 comme l'indique le graphique ci-dessous :

Taux annuel d'émissions de polluants entre 2010 et 2017

Source : Diagnostic du PCAET du Pont du Gard



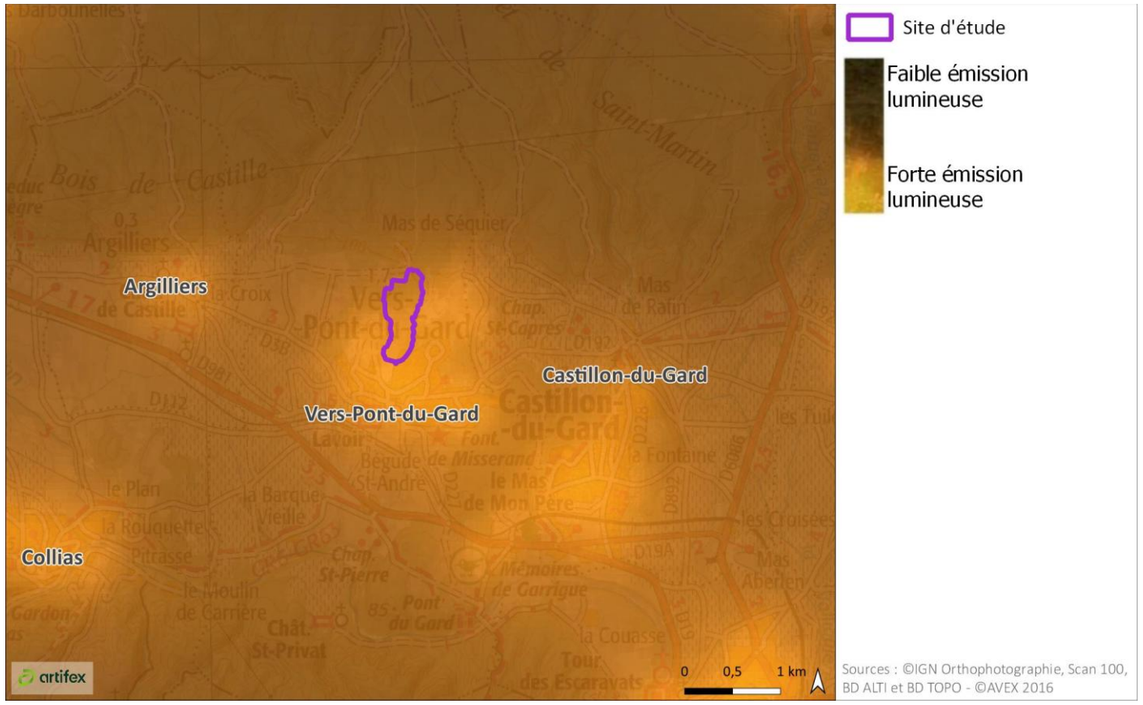
Sur le site d'étude la qualité de l'air peut être considérée plutôt bonne du fait du contexte rural. Les axes routiers sont suffisamment éloignés pour ne pas impacter le site d'étude. Les activités agricoles et surtout viticoles génèrent néanmoins une pollution importante par utilisation de pesticides.

5.4. Emissions lumineuses

Le site d'étude se trouve dans un contexte assez lumineux. Les principales sources de pollutions lumineuses se trouvent au niveau du centre-bourg de Vers-Pont-du-Gard et sa périphérie, au Sud du site d'étude. Ces sources lumineuses sont générées par les lumières urbaines et les activités de carrière proches.

L'illustration suivante présente les émissions lumineuses aux abords du site d'étude.

Illustration 80 : Carte des émissions lumineuses dans le secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



À RETENIR

Le site d'étude se trouve en limite de l'urbanisation de la commune de Vers-Pont-du-Gard, entre un espace rural et les quartiers résidentiels. L'habitat est principalement concentré au Sud au niveau du centre-bourg et s'étale sur les zones pavillonnaires, dont l'habitation la plus proche est localisée à 6 m au Sud-Est du site d'étude.

Le contexte sonore est principalement marqué par les activités de carrière.

La qualité de l'air est considérée comme plutôt bonne du fait de l'éloignement des axes routiers et des parcelles agricoles.

Le site d'étude est soumis à une pollution lumineuse issue des habitations, du centre-bourg de la commune et des activités de carrière.

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 357.

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	Plusieurs ICPE sous le régime de l'autorisation sont localisées dans l'aire d'étude immédiate du site d'étude.	**Fort**
	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	Le site d'étude est localisé dans un contexte dynamique du point de vue touristique. Il se trouve en effet au droit de carrières dont la pierre fut utilisée pour la construction du Pont-du-Gard. Ces carrières sont aujourd'hui valorisées dans le patrimoine local. Par ailleurs, le GR63 est localisé à 250 m au Sud du site d'étude et un sentier communal longe la limite Nord du site.	**Fort**
Biens matériels	Infrastructures de transport	Le site d'étude est bien desservi par la desserte des carrières. Il est délimité à l'Ouest par un chemin communal, ancienne desserte de la carrière. Au Nord, le Chemin du Mas de Séquier permet l'accès à la carrière Est. La voirie interne au site n'est pas accessible aux tiers.	**Modéré**
	Réseaux	Plusieurs réseaux sont localisés au droit du site d'étude : une ligne électrique ainsi qu'une canalisation d'eau le traverse d'Est en Ouest. Des réseaux téléphoniques longent ses limites Sud-Ouest et Nord.	**Très fort**
Terres	Agriculture	Aucune culture n'est enregistrée au RPG 2021, néanmoins, une parcelle est cultivée au Nord.	**Modéré**
	Espaces forestiers	De nombreuses formations boisées et arbustives se retrouvent au droit du site d'étude. Elles ne semblent pas exploitées.	**Fort**
Population et santé	Voisinage et nuisances	Le site d'étude se localise en limite de l'urbanisation de la commune de Vers-Pont-du-Gard et notamment de sa zone résidentielle de Coste Belle. L'habitation la plus proche est localisée à 6 m au Sud-Est du site d'étude.	**Très fort**

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[19].

1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

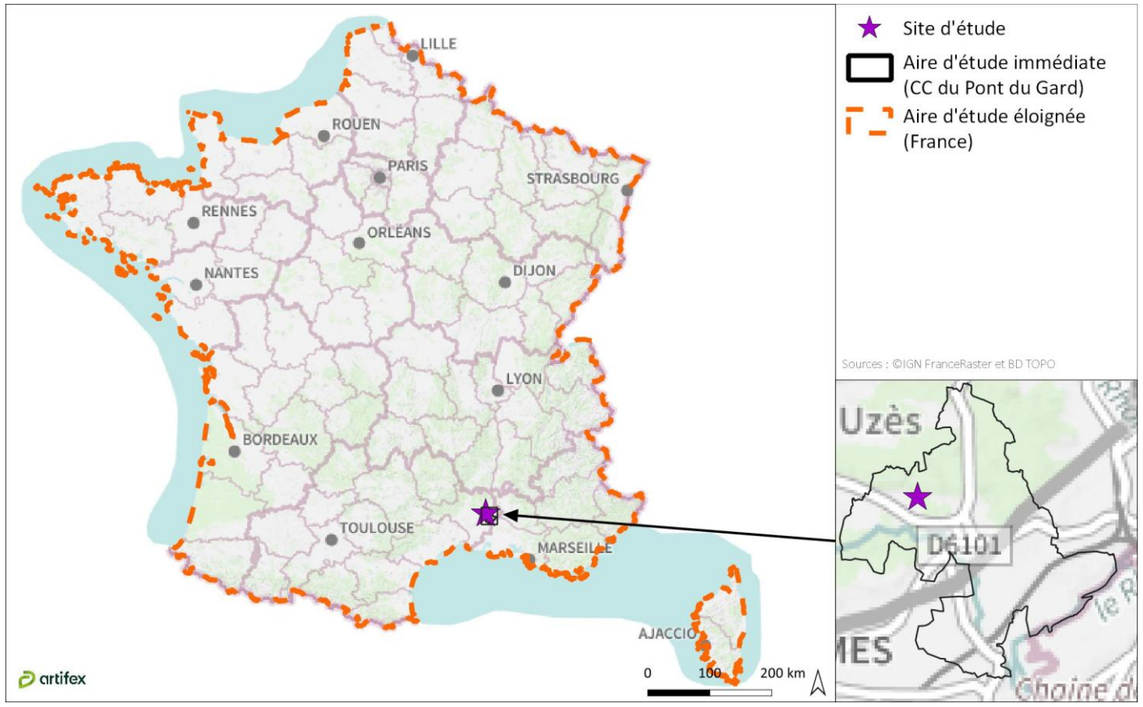
Les incidences d'un projet sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont évaluées à travers **sa contribution à augmenter/diminuer les émissions ou les absorptions de GES**.

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 commune du Pont du Gard
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 81 : Carte de localisation des aires d'étude relatives aux émissions de gaz à effet de serre
Réalisation : ARTIFEX 2023



[19] *Changement climatique, ADEME*

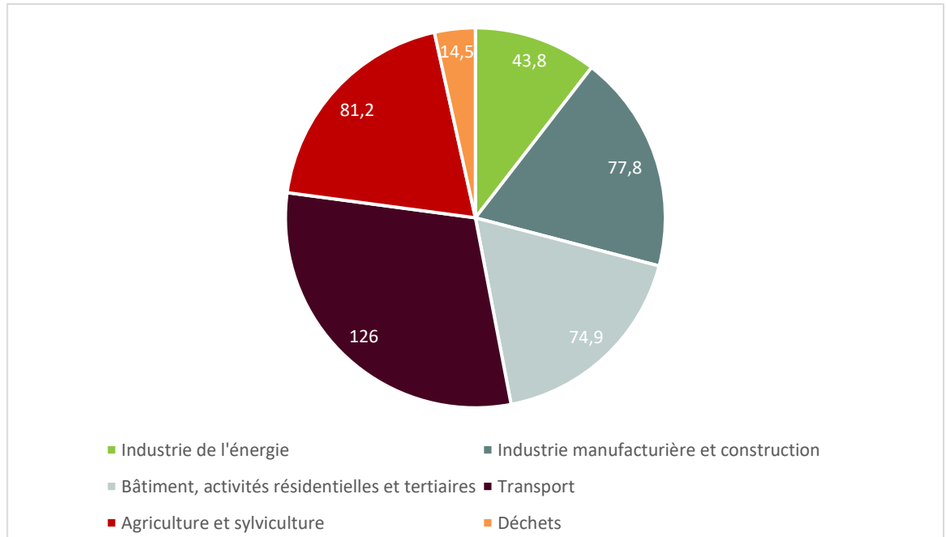
2. SOURCES D'EMISSIONS ET ABSORPTIONS DES GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

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[20] :

Illustration 82 : 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 83*, en page 159.*

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.

[20] *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/*

2.1.1.4. 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**.

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

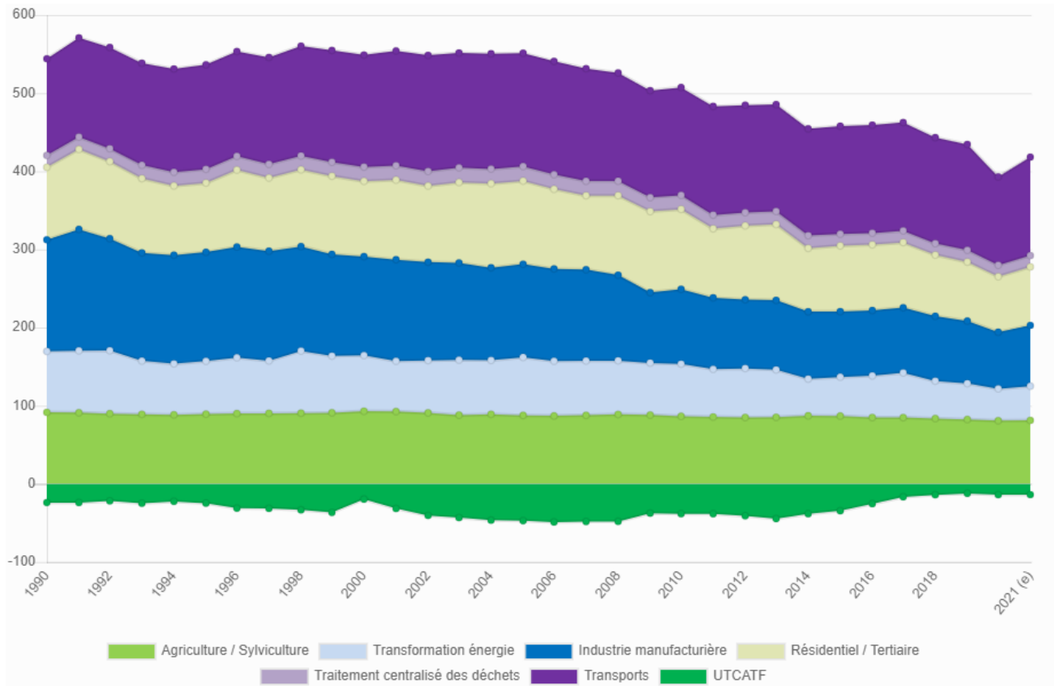
Entre 1990 et 2021, les émissions annuelles de gaz à effet de serre ont diminué de 22 %. D'après les résultats publiés par le CITEPA pour l'année 2021, le niveau d'émissions de gaz à effet de serre (418 Mt CO2e) respecte la trajectoire fixée par la Stratégie Nationale bas-carbone (422 Mt CO2e) (Cf. §**2.1 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[21].

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 83 : 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



[21] *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/*

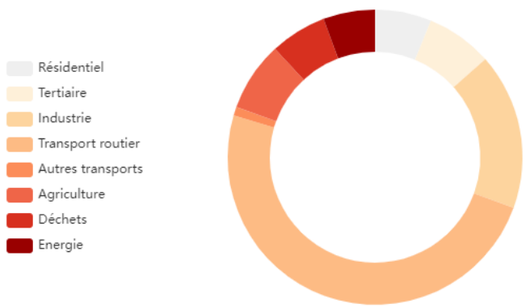
2.2. Emissions de GES à l'échelle locale

2.2.1. Inventaire des émissions de GES

A l'échelle de la communauté de communes du Pont du Gard, les émissions de GES (hors UTCATF) représentent 212,86 kTeq CO_2 (en 2016) [22], Ces émissions représentent donc 0,05 % des émissions nationales.

Le graphique suivant présente la répartition des émissions de GES par secteur d'activité à l'échelle de la CC du Pont du Gard.

Illustration 84 : Emissions de CO2 par secteur d'activité (en $kTCO_2e$)
Source : en.zo ; CITEPA



Secteur	Emissions de GES (en kTeq CO_2)	Pourcentage
Résidentiel	13,17	6,19 %
Tertiaire	15,45	7,26 %
Industrie	36,42	17,11 %
Transport Routier	104,33	49,01 %
Autres transport	2,05	0,96 %
Agriculture	16,17	7,60 %
Déchets	13,17	6,19 %
Energie	12,10	5,68 %

Le principal secteur émetteur de CO2 sur le territoire de la communauté de communes du Pont du Gard est celui des transports routiers, qui représente presque la moitié des émissions. Le secteur de l'industries vient ensuite avec 17,11 % des émissions.

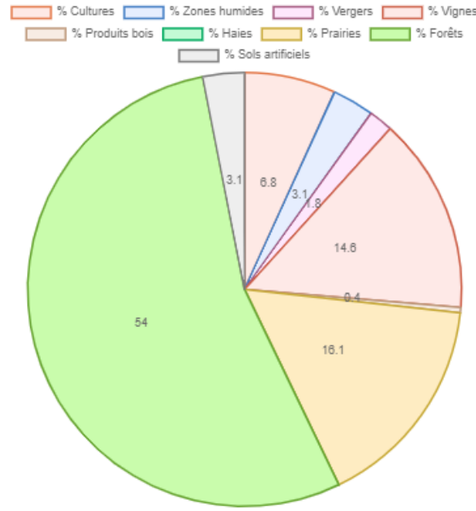
2.3. Stocks de carbone à l'échelle locale

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 du Pont du Gard, la séquestration nette de carbone est de 22,3 $ktCO_2e/an$[23].

Le graphique suivant présente la répartition du stock de carbone à l'échelle de la communauté de communes du Pont du Gard.

Illustration 85 : 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.

Les stocks de carbone à l'échelle du territoire sont principalement des forêts (54 %), mais également des prairies (15,1 %) et des vignes (14,5%).

Ainsi, en considérant les émissions de CO_2 et la séquestration de carbone liée aux puits de carbone présents sur le territoire, la CC du Pont du Gard génère 190,56 ktCO2e par an.

[22] *Profil Energie-Climat de l'EPCI, disponible sur : https://enzo.intermezzo-coop.eu/*

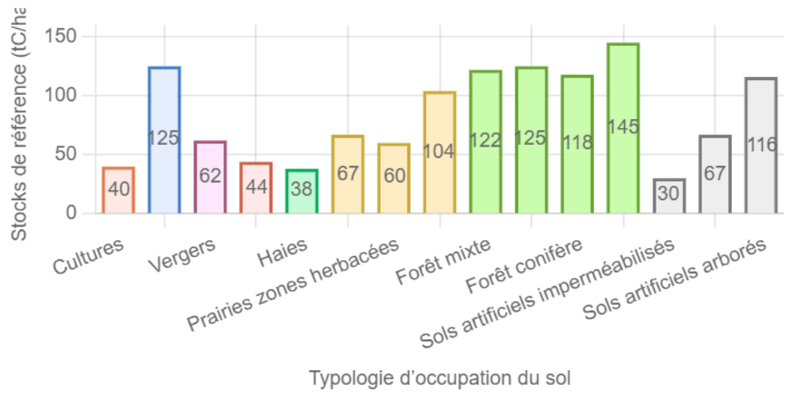
[23] *ALDO, Evaluer le carbone des sols et forêts, disponible sur : https://aldo-carbone.ademe.fr/*

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. Les différents types de végétation présentes permettent de stocker du carbone, avec de très faibles émissions. En effet, ces dernières sont limitées au passage de véhicules très ponctuels sur les voies routières.

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 I.2.2 Occupation des terrains au sein du site d'étude en page 47, les sols au droit du site d'étude sont principalement couverts de boisements et de végétation arbustive basse. Quelques plateformes, les pistes ainsi que quelques roches à nu sont dépourvues de tout couvert herbacé.

On considère deux tiers de zones en forêt mixte (18,193 ha) et un tiers en sol artificiels et enherbés (7,797 ha)

Ainsi, sur les 25,99 ha du site d'étude, occupés par un mixte de zones arborées et de surfaces imperméabilisées, le stock de carbone est estimé à 2 kt pour la forêt et 522 t pour les sols artificialisés (soit 11 % du stock de la CC du Pont du Gard).

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 357.

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	Au droit du site d'étude, l'occupation du sol reste principalement des boisements, mais aussi des parcelles artificialisées recolonisées par la végétation. Ce type d'occupation du sol à une forte capacité de rétention du CO_2	**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 30 mars 2023, par temps alternativement couvert à ensoleillé. Les vues présentées dans l'étude sont issues de cette prospection. 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

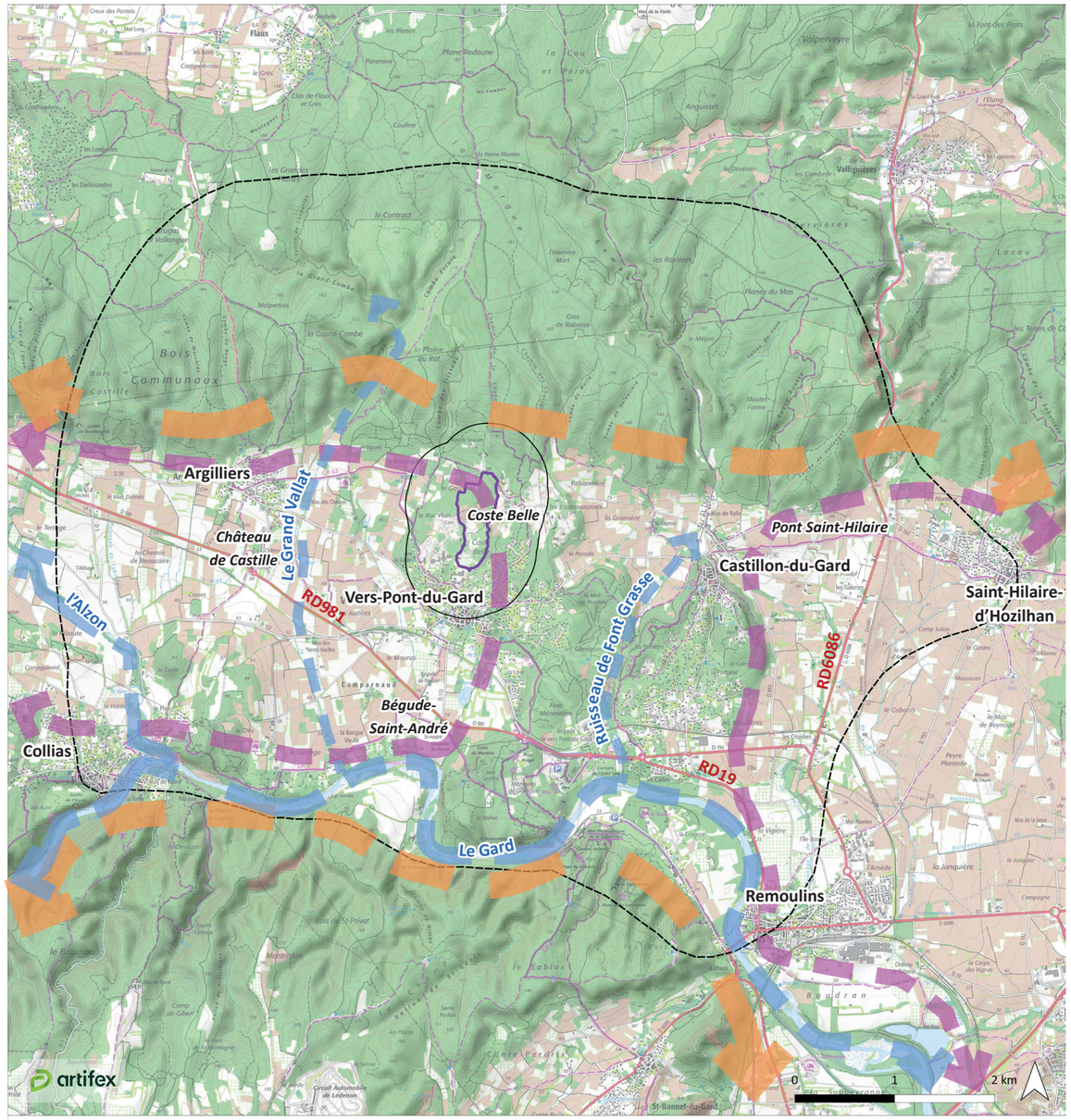
L'analyse du paysage et du patrimoine passe par l'étude de l'organisation du territoire (topographie, occupation des sols, lieux de vie, axes de communication...), de ce qui forge son identité (typologie des villages, patrimoine, motifs paysagers, lieux emblématiques...), des usages (quotidien, tourisme) 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 5 km autour de ce dernier. L'aire éloignée a été redéfinie 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'étend sur un axe Est-Ouest sur la plaine fruitière et viticole de Remoulins et de la vallée de l'Alzon, et est délimitée par des plateaux boisés de garrigues au Nord et au Sud. Deux axes principaux sont présents sur le territoire; la RD 6086 traverse l'aire éloignée du Nord au Sud et la RD981 d'Est en Ouest. Plusieurs axes touristiques dont le GR6 et le GR63 parcourent les plaines et longent les pieds de coteaux boisés.	Rayon de 2,8 Km à 5,3 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. C'est une zone de transition caractérisée par plusieurs carrières d'extraction, enfrichées ou encore actives, s'inscrivant dans les pentes de garrigues, entre la zone résidentielle de Coste Belle à Vers-Pont-du-Gard au Sud, et les garrigues du plateau calcaire au Nord. Elle est desservie par la route D192 qui traverse le centre ancien de Vers-Pont-du-Gard au Sud.	Rayon de 500 m
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 est caractérisé par une ancienne carrière exploitée au Sud et centre, ainsi que des boisements et des parcelles agricoles au Nord, sur 15,65 ha. Il s'inscrit sur une pente inclinée en direction du Sud, à la topographie accidentée. Le terrain est en cours de revégétalisation spontanée. Les accès sont facilités par des chemins issus de l'activité passée, et via la route D192 au Sud du site.	

Illustration 86 : Organisation du territoire et définition des aires d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



1.2. Les ensembles paysagers

Le territoire s'inscrit au carrefour de plusieurs entités paysagères contrastées, couvrant une aire entre la plaine de Remoulins et la vallée de l'Alzon sur un axe Est-Ouest et un large massif calcaire en table, recouvert des boisements et des garrigues au Nord. A l'Ouest, la plaine agricole de la Vallée de l'Alzon propose des paysages vallonnées entre deux plateaux boisés. *«Le massif des garrigues de Nîmes s'allonge sur une quarantaine de kilomètres, entre le Gardon à l'est (Remoulins) et le Vidourle à l'ouest (Villevieille/Sommières). Il sépare le pays d'Uzès au nord de celui de Nîmes et de la plaine de la Costière au sud.»*

«La plaine de Remoulins/Saint-Hilaire-d'Ozilhan s'inscrit en creux entre les massifs des garrigues d'Uzès au nord et de Nîmes au sud. Elle est séparée de la vallée de l'Alzon à l'ouest par les collines de Vers et Castillon-du-Gard, et cadrée au sud-est par les reliefs ruiniformes des fosses de Fournès.»

L'atlas des Paysages du Languedoc-Roussillon souligne plusieurs enjeux de protection et de préservation dont ***« la préservation contre l'urbanisation diffuse et éclatée dans l'espace»*** et notamment en mentionnant les constructions isolées dans la plaine autour de Castillon-du-Gard. Il y a aussi la ***«préservation et renforcement des bosquets, haies, arbres isolés, ripisylves ; préservation, gestion des éléments patrimoniaux construits : bergeries, capitelles, murs et murets»***. Une attention particulière doit être portée sur les cônes visuels sur les espaces perçus depuis le Pont du Gard.

Afin de comprendre l'organisation du relief, un bloc diagramme paysager est présenté ci-dessous.

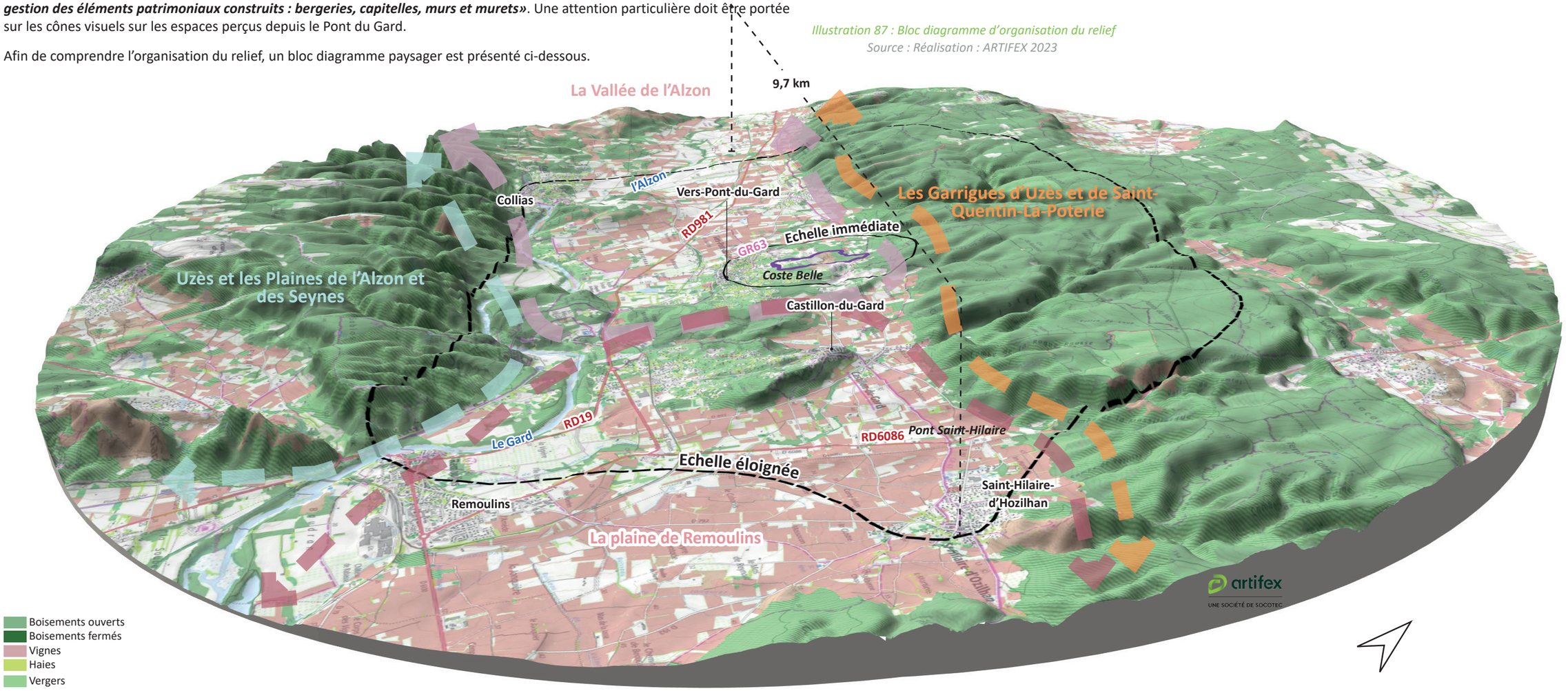


Paysages des plaines agricoles de Remoulins
Source : Atlas des Paysages de Languedoc-Roussillon



Paysages des garrigues d'Uzès
Source : ARTIFEX 2023

Illustration 87 : Bloc diagramme d'organisation du relief
Source : Réalisation : ARTIFEX 2023



1.3. Patrimoine protégé

1.3.1. Le patrimoine mondial de l'UNESCO

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, aujourd'hui ratifiée par 194 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, sa zone tampon et à ses aires extérieures.

« Le Pont du Gard est un exemple exceptionnel des ponts construits dans le monde antique. Il réalise une triple performance avec ses trois niveaux d'arcades d'inégales dimensions [...]. La précision de l'exécution répond à la perfection d'une conception exigeante et le Pont du Gard a été considéré, dès le XVIe siècle, comme l'un des témoins majeurs de la civilisation romaine.»

Critères de sélection :

Le Comité a décidé d'inscrire ce bien sur la base des critères suivants :

- Critère (i) : Le Pont du Gard est un chef d'œuvre de la technique romaine et une réalisation artistique exceptionnelle qui, par sa présence, transfigure le paysage.

- Critère (iii) : Édifice exceptionnel dans la série des ouvrages d'aqueducs romains, le Pont du Gard apporte un témoignage unique sur la technique des ingénieurs et constructeurs romains mise au service du développement urbain et territorial, qui est un des caractères de cette civilisation.

- Critère (iv) : Le Pont du Gard est l'un des ouvrages les plus représentatifs des procédés de construction de l'époque impériale romaine.

Inventaire du patrimoine UNESCO

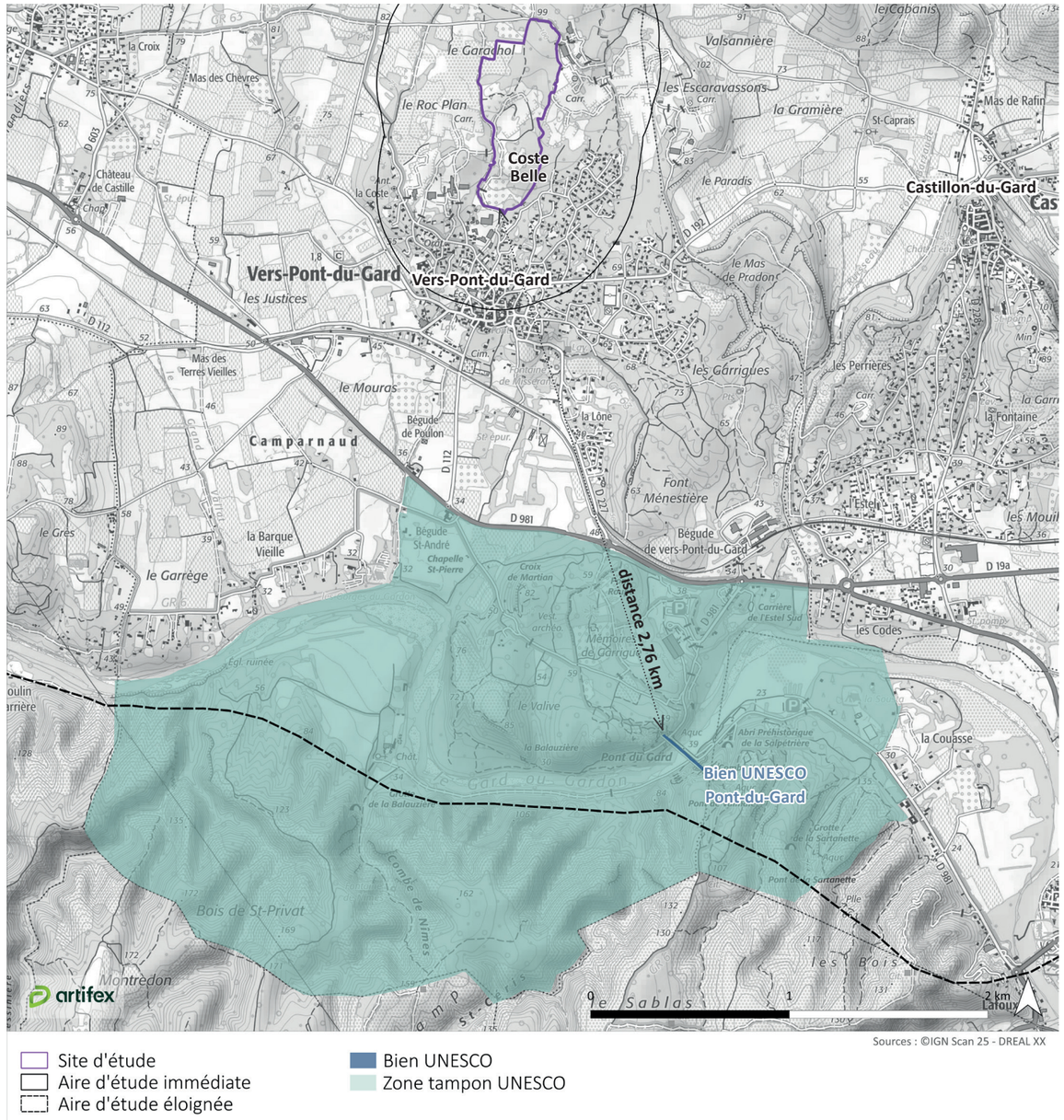
Région	Département	Nom	Protection	Date	Étendue	Distance au site d'étude (km)
Occitanie	Gard (30)	Pont-du-Gard	Bien	1985	4228 m²	2,76 km
Occitanie	Gard (30)	Pont-du-Gard	Zone tampon	2007	6 832 223 m²	1,41 km



Pont du Gard
Source : www.altituderando.com

La localisation du site d'étude présente des risques de relations visuelles avec le bien UNESCO pre-cité. Il se trouve à 1,41 km au Nord de la zone répondant aux critères de classification du bien UNESCO. Sa position à 2,76 km du Pont-du-Gard par rapport au contexte topographique et paysager limite les relations visuelles avec le bien Unesco et laisse présager des visibilités partielles, plus précisément sur la partie supérieure du Pont. A noter que cette partie n'est pas accessible au public.

Illustration 88 : Patrimoine Mondial de l'UNESCO et sa zone tampon
Réalisation : ARTIFEX 2023



1.3.2. Les Monuments Historiques

Les **Monuments Historiques (MH)** regroupent des meubles ou immeubles 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.

Plusieurs Monuments Historiques protégés sont implantés autour du site d'étude, et parfois proches. Parmi les plus connus, au Sud-Est du site d'étude le Pont-du-Gard est une infrastructure classée, positionnée au-dessus du cours d'eau du Gard. Le château de Castille à l'Ouest est également un Monument remarquable pour son style architectural d'ancienne bastide aux périodes multiples.

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)
1	Vers-Pont-du-Gard (30)	Immeuble	Classé	31/12/1840	832 m
2	Vers-Pont-du-Gard (30)	Chapelle Saint-Caprais	Inscrit	20/12/1945	1,57 km
3	Vers-Pont-du-Gard (30)	Chapelle Saint-Pierre (ancienne)	Classé	19/03/1992	1,75 km
4	Argilliers (30)	Château de Castille avec son parc à fabriques | Château de Castille	Partiellement Classé	04/11/1983	1,98 km
5	Castillon-du-Gard (30)	Immeuble dit ancienne forge	Partiellement Inscrit	09/12/1985	2,16 km



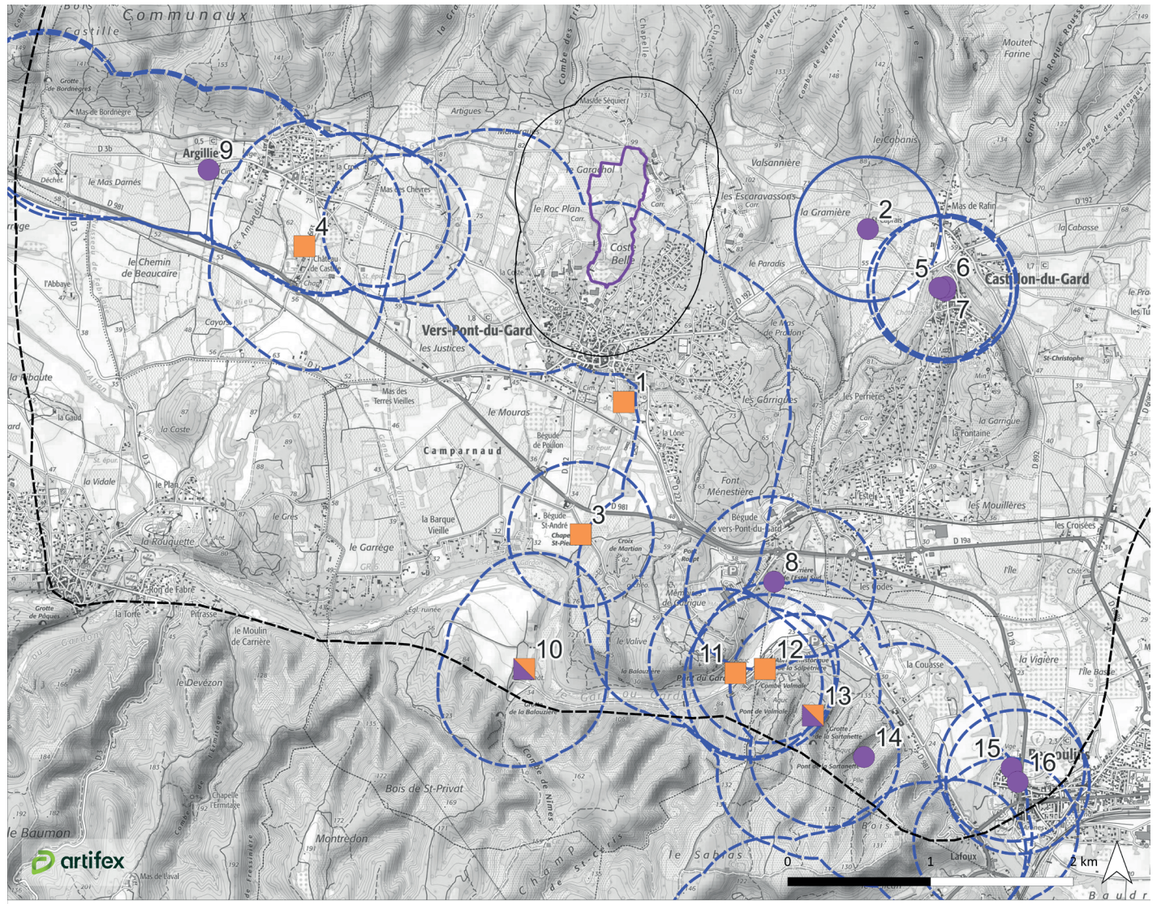
Pont du Gard
Source : Monumentum



Domaine de Saint-Privat
Source : Monumentum

N°	Commune	Nom	Protection	Date	Distance au site d'étude (km)
6	Castillon-du-Gard (30)	Immeuble	Inscrit	20/09/1972	2,20 km
7	Castillon-du-Gard (30)	Immeuble	Inscrit	20/09/1972	2,20 km
8	Castillon-du-Gard (30)	Carrière de l'Estel sud	Inscrit	07/05/1998	2,37 km
9	Argilliers (30)	Vestiges de l'aqueduc de Nîmes	Inscrit	14/08/1997	2,65 km
10	Vers-Pont-du-Gard (30)	Domaine de Saint-Privat	Partiellement Inscrit / partiellement Classé	Inscrit le 01/09/1992 classé le 17/02/1995	2,74 km
11	Vers-Pont-du-Gard (30)	Pont du Gard	Classé	27/06/1958	2,86 km
12	Vers-Pont-du-Gard (30)	Abri préhistorique de la Salpétrière	Classé	19/06/1931	2,90 km
13	Remoulins (30)	Aqueduc gallo-romain	Partiellement Inscrit /partiellement Classé	Inscrit le 17/05/1979 classé le 17/05/1979	3,33 km
14	Remoulins (30)	Vestiges de l'aqueduc de Nîmes	Inscrit	13/01/1998	3,75 km
15	Remoulins (30)	Ancienne église Notre-Dame de Béthléem et tour dite des gardes	Inscrit	17/05/2000	4,38 km
16	Remoulins (30)	Porte de ville fortifiée	Inscrit	06/12/1949	4,48 km

Illustration 89 : Les Monuments Historiques et leurs périmètres de protection
Source : ARTIFEX 2023





Ancienne Chapelle Saint-Pierre
Source : Monumentum



Château de Castille avec son parc à fabriques
Source : Monumentum

1.3.3. Les Sites protégés

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.

Parmi les sites protégés, le Lavoir de Vers-Pont-du-Gard et ses abords constituent le site inscrit le plus rapproché du site d'étude. L'Ensemble des Gorges du Gardon, le Pont du Gard et les garrigues Nîmoises sont regroupés en un site classé et une partie du village de Castillon du Gard est inscrite. Les Gorges du Gardon, à Collias, sont inscrites. 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)
Si 1	Vers-Pont-du-Gard	Lavoir et ses abords (Vers-Pont-du-Gard)	Inscrit	31/07/1947	697 m
Sc 1	Vers-Pont-du-Gard, Remoulins, Collias	Ensemble des gorges du Gardon, le Pont du Gard et les garrigues Nîmoises	Classé	23/08/2013	1,27 km
Si 2	Castillon du Gard	Partie Nord du village (Castillon-du-Gard)	Inscrit	06/03/1947	2,08 km
Si 3	Collias	Les Gorges du Gardon (reliquat Si)	Inscrit	31/05/1960	3,71 km

1.3.4. Les Sites Patrimoniaux Remarquables

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 Patrimonial Remarquable n'est recensé sur l'ensemble du territoire d'étude.

1.3.5. Les Grands Sites de France

Ce label appartient à l'État, et est géré par le Ministère en charge de l'Écologie. Il est inscrit au code de l'environnement Art. L 341-15-1 depuis la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement :

«L'attribution du label est subordonnée à la mise en oeuvre 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, dès lors qu'elles participent au projet. Ce label est attribué, à sa demande, à une collectivité territoriale, un 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.»

Deux grands sites sont recensés à l'échelle éloignée; le site d'étude s'inscrit dans le périmètre des **Gorges du Gardon**, qui occupe une large partie du territoire d'étude. Le périmètre du **Pont du Gard** s'étend au Sud à 1,49 km du site d'étude.

1.3.6. L'archéologie

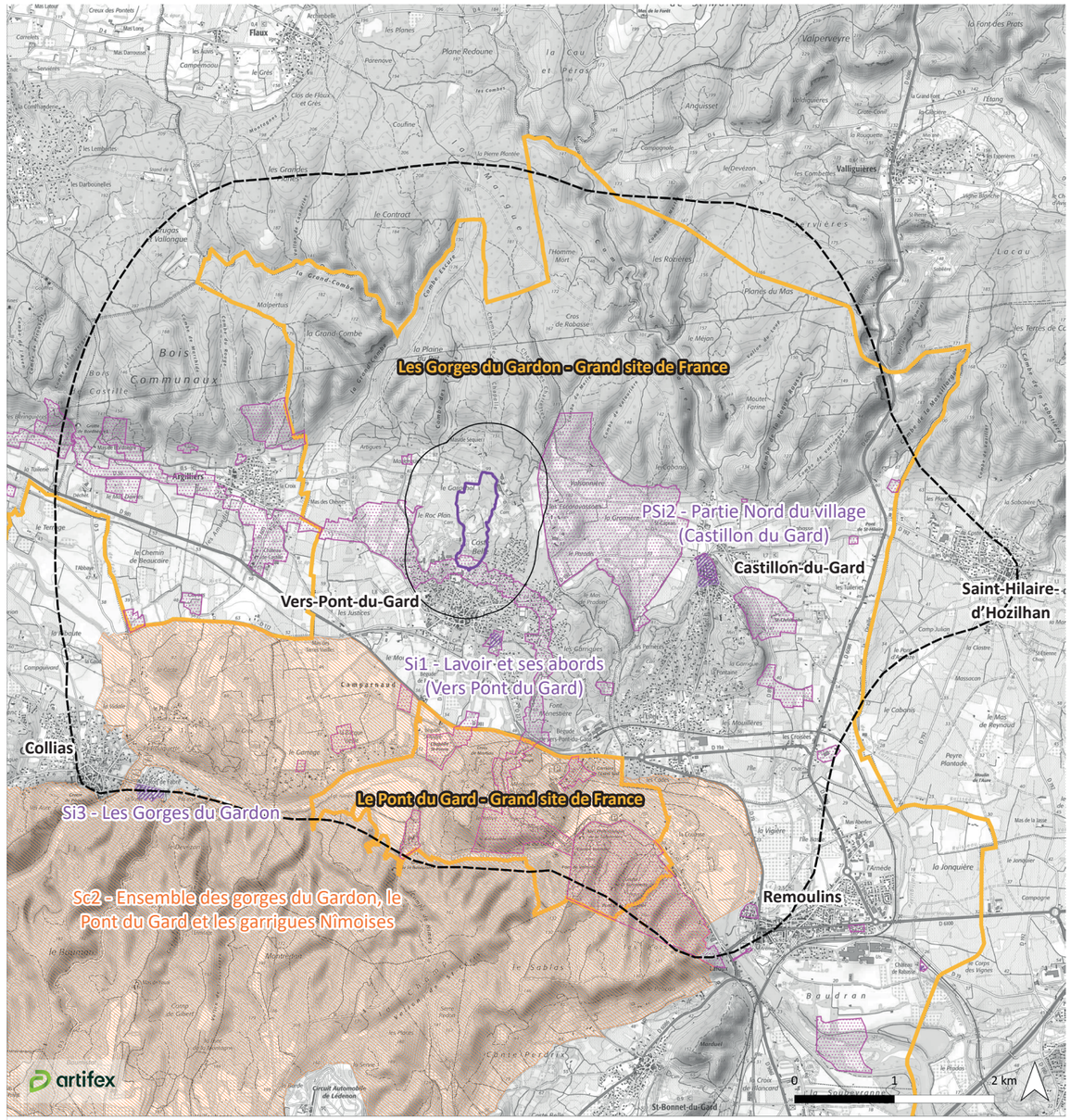
Au sein du territoire d'étude, plusieurs zones de présomption et de prescription archéologique (ZPPA) existent, dont une chevauche la frange Sud du site d'étude. La DRAC a été consultée et souligne la présence du ***«tracé de l'aqueduc gallo-romain de Nîmes, ouvrage protégé au titre des Monuments historiques, traverse l'extrémité sud de l'emprise concernée».***

Elle soulève la possibilité de faire réaliser une étude de prospections archéologiques; *«Dans le secteur concerné par votre projet, l'aqueduc est visible près du bâtiment situé plus au sud, mais on perd son tracé plus au nord. Les travaux de la carrière l'ont fortement altéré. Il conviendra donc de réaliser un diagnostic archéologique afin de retrouver son tracé sur l'emprise de votre projet et d'en permettre un relevé topographique précis.»*

La réponse complète de la DRAC est fournie en annexe.

Illustration 90 : Les sites protégés et les éléments archéologiques

Réalisation : ARTIFEX 2023



Site d'étude
Aire d'étude immédiate
Aire d'étude éloignée

Statut de protection
Site classé
Site inscrit
Grand Site de France
Zone de Présomption et de Prescription Archéologique (ZPPA)

Sources : ©IGN Scan 25, Orthophotographie - Atlas des patrimoines

À RETENIR

Le site d'étude s'inscrit au coeur du paysage typique des alentours d'Uzès, entre deux plateaux calcaires des garrigues et les plaines agricoles et viticoles de Remoulins et de la Vallée de l'Auzon. Il s'inscrit sur une zone des carrières et des cultures dans les pentes boisées au Nord de Vers-Pont-du-Gard.

Parmi les divers Monuments Historiques inscrits et classés recensés sur le territoire d'étude, le Pont du Gard est un Monument Historique classé (MH3) qui se démarque par sa visibilité à échelle éloignée et la multiplicité de ses statuts patrimoniaux : il est en effet également un bien UNESCO et a pour label celui de Grand Site de France. Le site d'étude est localisé en bordure et à l'extérieur de la zone tampon UNESCO du Pont du Gard. D'autres monuments classés et inscrits se trouvent dans l'aire éloignée. La partie Sud du site d'étude est incluse dans le périmètre du protection des deux Vestiges de l'aqueduc de Nîmes (MHi9 et MHi14) ainsi que dans la ZPPA du même ouvrage relié au Pont du Gard.

L'ensemble du territoire d'étude s'inscrit dans le périmètre Grand Site des Gorges du Gardon.

2. ANALYSE PAYSAGÈRE DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE ET PERCEPTIONS

2.1. Organisation et composantes

Une garrigue concentrée sur des plateaux en table

Depuis la plaine de Remoulins et de l'Alzon, le rebord du massif de la garrigue apparaît sous forme régulière à l'horizon Nord. Lorsqu'on le parcourt, le plateau calcaire déroule de grands horizons en table. C'est le royaume du calcaire, sans eau de surface, laissant place à une végétation de garrigue rendue rase par les incendies. Au Sud, les reliefs suivent le cours du Gard, qui est partiellement encaissé entre Remoulins et Collias.

Une plaine drainée par le Gard et ses affluents

La qualité paysagère de la plaine est liée à la complexité topographique et à son hydrographie. Une multitude de cours d'eau drainent les plaines cultivées, composées de vignes et de céréales, auxquelles s'ajoutent par endroits des vergers d'oliviers. Parmi les plus importants, l'Alzon traverse la plaine le Sud-Ouest jusqu'à Collias. La Valliguière suit un axe Nord-Sud et relie Valliguière à Remoulins à l'Est avant de terminer dans le Gard. Les ruisseaux de Font Grasse et de Font Barzaude sillonnent entre Vers-Pont-du-Gard et Castillon-du-Gard dans une zone vallonnée et boisée. Le ruisseau du Grand Vallat découle du plateau et traverse la plaine à l'Est d'Argilliers avant de relier le Gard.



La plaine autour de Castillon-du-Gard
Source : ARTIFEX 2023



Vue sur le plateau boisé au Nord
Source : ARTIFEX 2023



Le cours du Gard à Collias
Source : ARTIFEX 2023

Des villages remarquables en piémont du plateau des garrigues et dans la plaine agricole

De nombreux villages sont dispersés dans la plaine, souvent distants de 2 à 4 kilomètres seulement. Ils se positionnent sur les marges des plaines agricoles (Saint-Hilaire-d'Hozilhan, Vers-Pont-du-Gard), sur les bords d'un cours d'eau (Collias et Remoulins), ou accrochés sur les piémonts des coteaux qui les bordent (Argilliers). Ils constituent des sites bâtis de qualité. La plupart des villages, en piémont, restent à distance des routes principales, qui passent en marge dans la plaine : ce recul favorise la mise en scène des villages dans le paysage. La plupart des villages de la garrigue voient leur centre faire l'objet de restauration, la renommée touristique du secteur favorisant la reprise du patrimoine bâti par des acheteurs extérieurs. Castillon-du-Gard est représentatif, avec une partie du village en Site Inscrit et plusieurs immeubles inscrits au Monuments Historiques.

Des routes panoramiques sur le grand paysage

Plusieurs routes rayonnent depuis Uzès et témoignent de l'importance de cette ville. La D981 file vers Alès et dessert le territoire de Vers-Pont-du-Gard au Sud, offrant des fenêtres paysagères sur des paysages remarquables grâce aux alignements de platanes qui les accompagnent par endroits. La route D6086 relie Nîmes à Bagnols-sur-Cèze par l'Est du territoire, traversant un environnement dont les horizons sont souvent fermés par les ripisylves et les petites collines boisées de la plaine. La RD19 et la RD19a ont des rôles de dessertes locales, reliant Remoulins et Vers-Pont-du-Gard en contournant le cours du Gard.



Centre ancien de Vers-Pont-du-Gard
Source : ARTIFEX 2023

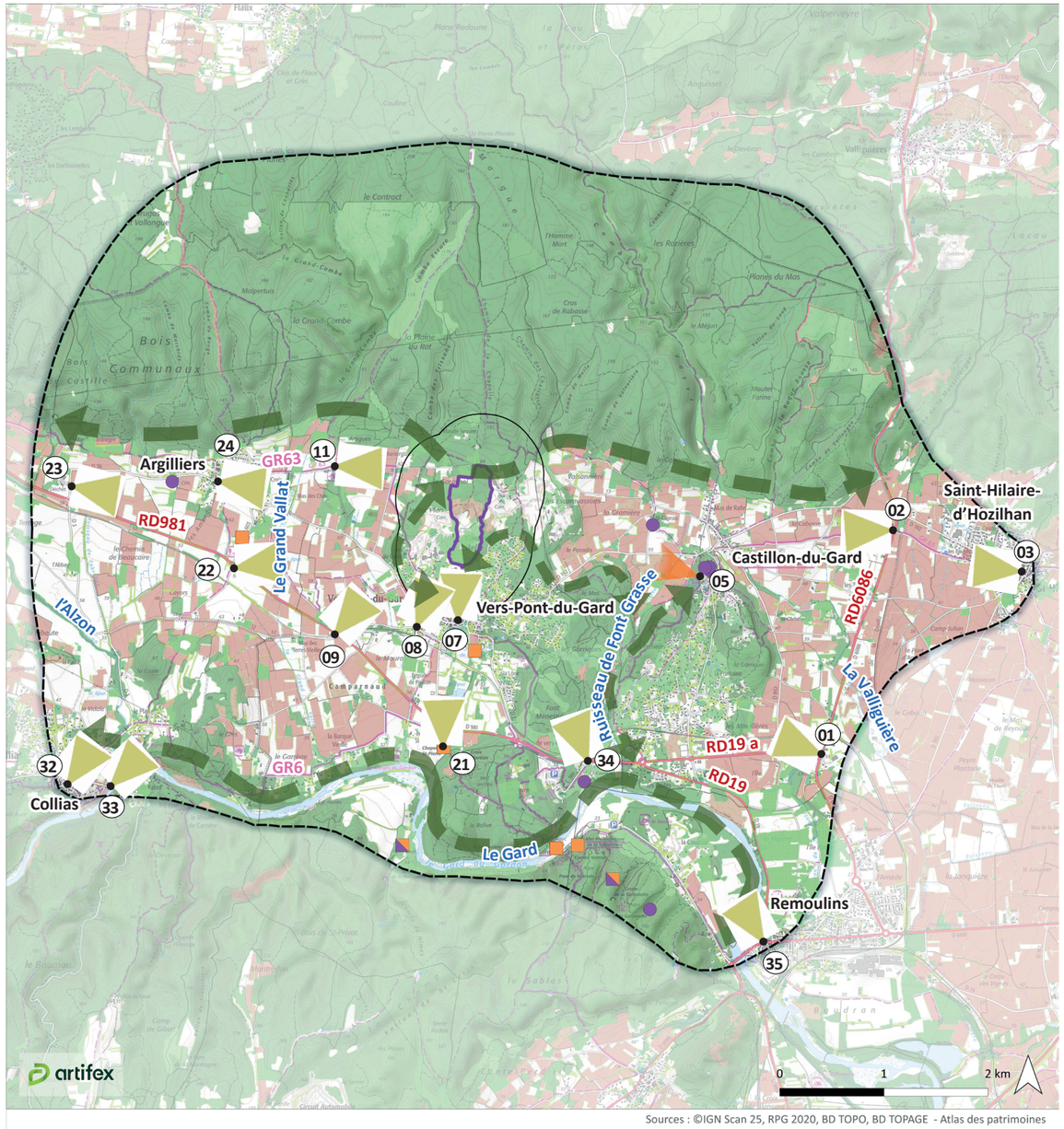


Signalétique des sentiers de randonnée depuis le Mas des Chèvres
Source : ARTIFEX 2023



Eglise d'Argilliers
Source : ARTIFEX 2023

Illustration 91 : Organisation du paysage et perceptions de l'aire éloignée
Réalisation : ARTIFEX 2023

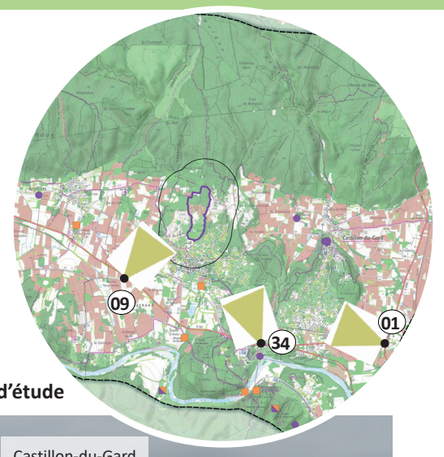


2.2. Analyse des visibilités

Une session de terrain a été faite en date du 30 Mars 2023, par temps alternativement couvert à ensoleillé. Des points de vue ont été réalisés. 33 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*.

2.2.1. Absence de perception depuis les axes structurants

Deux axes principaux traversent l'aire éloignée à distance du site d'étude. A l'Est, la route D6086 contourne le site d'étude sur un axe Nord-Sud, et croise le GR63 au niveau du Pont-Saint-Hilaire. Au niveau du croisement avec la RD19a, le maillage bocager et la ripisylve du ruisseau de la Fontaine du Cérier, ainsi que le relief boisé du quartier de la Fontaine ne permettent pas de localiser visuellement le site d'étude, distant d'environ 3,7 km et dont l'altimétrie est inférieure (**panorama 01**).



01 - Depuis le rond-point de la RD6086 et de la RD19a, au lieu-dit les Croisées

Est du site d'étude



09 - Depuis la route D981 au croisement avec la RD192

Sud-Ouest du site d'étude



D'Est en Ouest, la route D981 dessert le Sud de l'aire éloignée en longeant les reliefs et le cours d'eau du Gard jusqu'aux abords du Pont-du-Gard, puis elle crée une diagonale dans la plaine viticole de l'Alzon, en direction d'Uzès.

Depuis cette route, les paysages s'ouvrent et se ferment au gré des boisements, des reliefs et s'accompagnent souvent d'alignements de platane en bordure de la route. Aucune visibilité n'est possible sur le site d'étude du fait de sa distance et de l'enclave topographique de Vers-Pont-du-Gard (**panoramas 09 et 34**).

34 - Depuis le rond point de la RD981 et de la route menant au site du Pont-du-Gard (MH11)

Sud du site d'étude

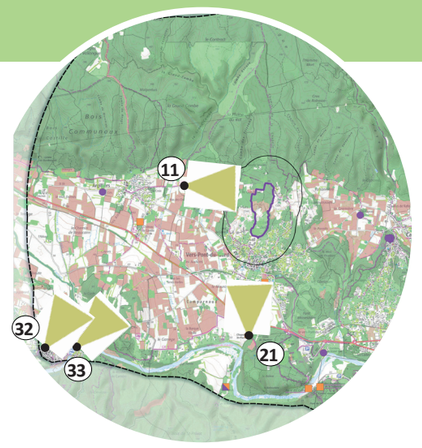


2.2.2. Absence de perception depuis les axes touristiques

Les deux principaux axes touristiques du territoire d'étude sont les GR63 et le GR6. Le GR6 suit de près le cours du Gard, depuis Collias **(panromas 32 et 33)** jusqu'à la Chapelle Saint-Pierre (MH3) **(panorama 21)**. Il traverse des boisements, puis le pont du Gard et file au Sud en direction de Tarascon. Aucune visibilité n'est à craindre depuis ce sentier de randonnée. Le GR63 traverse la plaine d'Est en Ouest en longeant le pied du plateau de garrigues au Nord (**panorama 11**). Il effectue une boucle juste avant Vers-Pont-du-Gard, évitant ainsi les zones de carrières et les reliefs boisés entre Vers-Pont-du-Gard et Castillon-du-Gard. Il contourne le site d'étude par le Sud et fait un détour par le Pont du Gard avant de remonter vers Castillon-du-Gard (SI2) et Saint-Hilaire-d'Ozilhan. Du fait de la distance et de la configuration des reliefs boisés, le site est imperceptible depuis les sentiers de Grande Randonnée.

11 - Depuis le GR63, aux abords du Mas des Chèvres — **Ouest du site d'étude**





21 - Depuis la Chapelle Saint-Pierre à Bégude-Saint-André (MH3), sur le tracé du GR6 — **Sud du site d'étude**



32 - Depuis la place de l'Eglise dans le centre du village de Collias, sur le tracé du GR6 — **Sud-Ouest du site d'étude**



33 - Depuis le pont au dessus du Gard à Collias, aux abords du GR6 — **Sud-Ouest du site d'étude**

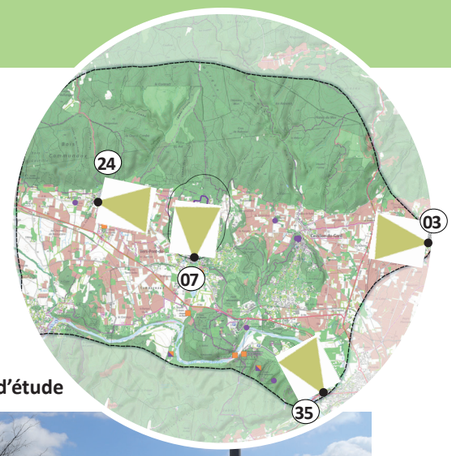


2.2.3. Perceptions depuis les villages et lieux patrimoniaux

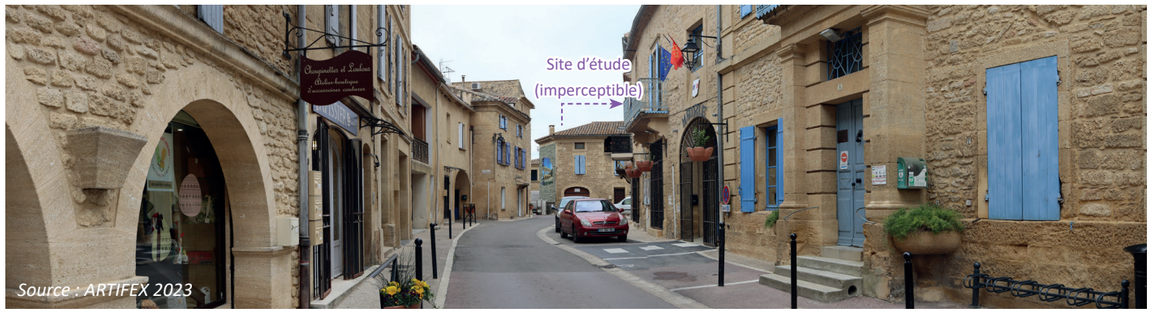
Les villages du territoire présentent une caractéristique commune de tissu urbain aux ruelles étroites, et d'une architecture typique en pierre calcaire locale. Ce matériau accroche particulièrement bien la lumière (même par mauvais temps) et participe à l'atmosphère du Sud. Vers-Pont-du-Gard est le village le plus proche du site d'étude. Son tissu urbain dense et ses ruelles étroites ne permettent pas d'avoir des visibilités sur le site d'étude **(panorama 07)**.

La commune de Vers-Pont-du-Gard se trouve au coeur d'un périmètre reconnu comme un «Grand Site de France». *Ce label Grand Site de France est garant de* ***«la reconnaissance d'une gestion conforme aux principes du développement durable, conciliant préservation du paysage et de "l'esprit des lieux"****, qualité de l'accueil du public, participation des habitants et des partenaires à la vie du Grand Site. Il peut être retiré à tout moment en cas de manquement aux engagements de protection, de mise en valeur, de développement économique local et de respect du visiteur.»*

C'est pourquoi une attention particulière devra être portée sur l'implantation du projet, et son impact sur les axes touristiques, les lieux de vie et les périmètres patrimoniaux identifiés.

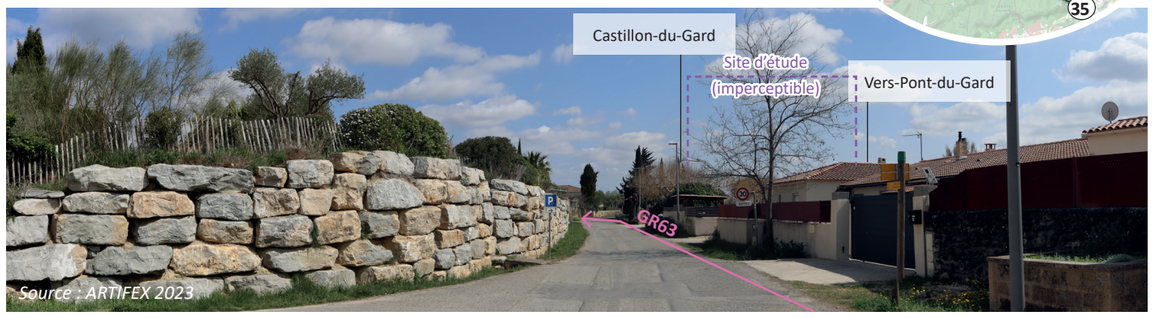


07 - Depuis le centre de Vers-Pont-du-Gard — **Sud du site d'étude**



Les villages de Saint-Hilaire-d'Ozilhan et d'Argilliers sont situés en pied de coteau, parmi les vignes et les cultures sur le tracé du GR63. La localisation de ces deux lieux de vie ne permet pas d'avoir de visibilité sur le site d'étude. Son tissu urbain dense et ses ruelles étroites excluent la possibilité de visibilités sur le site d'étude **(panoramas 03 et 24)**.

24 - Depuis le centre d'Argilliers, sur la route D3b et le tracé du GR63 — **Sud du site d'étude**



03 - Depuis le village de Saint-Hilaire-d'Ozilhan, sur le tracé du GR63 — **Est du site d'étude**

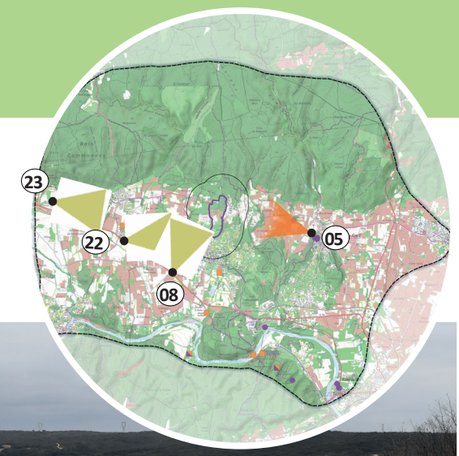


Au coeur de Remoulins, c'est un centre bourg actif qui s'est développé de part et d'autre de la route D6086, offrant commerces et restaurants aux abords du Gard. La distance et les hauteurs de bâtis ne permettent pas d'avoir de visibilités sur le site d'étude **(panorama 35)**.

35 - Depuis le centre actif de Remoulins, au croisement de la route D6086 et de la RD19 — **Sud-Est du site d'étude**

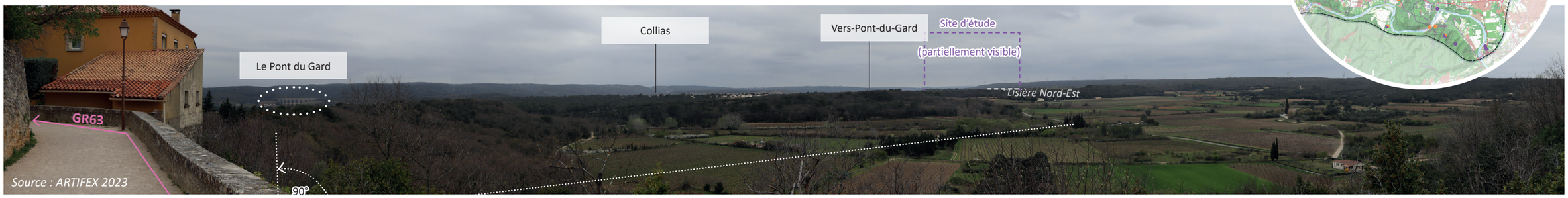


Depuis Castillon-du-Gard (SI2), la promenade le long des remparts (tronçon du GR63) offre des vues panoramiques sur les environs, en direction de l'Ouest et du Sud. Depuis ce point de vue et dans un angle de 90°, le Pont du Gard est visible (il culmine à une altitude d'environ 90 m NGF). Du fait de la topographie en lisière Est et Nord du site d'étude, une co-visibilité existe avec ses parties les plus élevées, car elles occupent une pente inclinée vers le Sud, entre 90 et 100 m NGF **(panorama 05)**. Il est possible que des visibilités partielles sur la partie supérieure du Pont du Gard se dégagent depuis le Nord et l'Est du site d'étude.



05 - Depuis les remparts du village de Castillon-du-Gard (SI2), aux abords des immeubles inscrits (MH5, MH6, MH7)

Est du site d'étude



22 - Depuis les abords du Château de Castille avec son parc à fabriques (MH4), au carrefour de la route principale D981 et la route D603

Ouest du site d'étude



Le château de Castille est implanté à l'angle du carrefour de la route D981 et la route D603 à l'Ouest de l'aire éloignée. Du fait de sa localisation à 2 km du site d'étude, ce Monument Historique partiellement classé (MH4) n'est pas perceptible **(panorama 22)**.

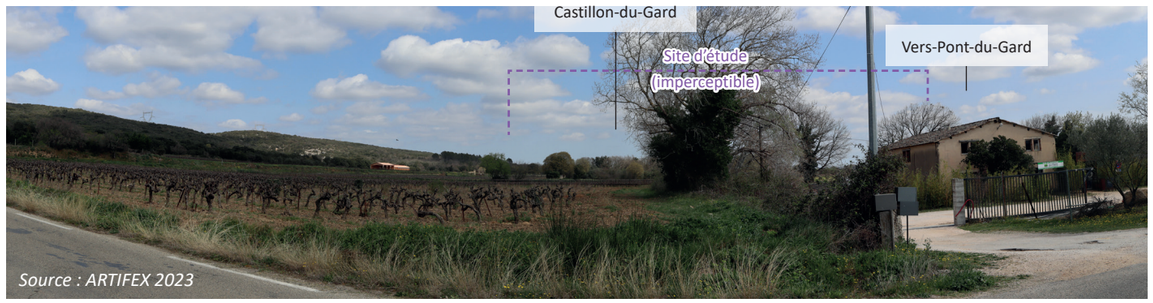
2.2.4. Absence de perception depuis les infrastructures

Plusieurs zones d'activité industrielle sont localisées sur l'aire éloignée. La déchetterie d'Argilliers s'est implantée en limite Ouest de la commune, au croisement de la route D981 et de la route communale D3b. Depuis l'entrée de cette infrastructure **(panorama 23)**, le site n'est pas perceptible du fait du couvert boisé et des micro-reliefs de la plaine le séparant du site d'étude.

Aussi, la coopérative viticole de Vers-Pont-du-Gard est située au croisement de la route D192 et de la route d'Uzès. Le contexte bocager en lisière du village rend le site d'étude imperceptible **(panorama 08)**.

23 - Depuis la déchetterie, sur la route D3b

Ouest du site d'étude



08 - Depuis la coopérative viticole sur la route D192, en entrée de Vers-Pont-du-Gard

Sud du site d'étude



2.3. 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
Paysager	Unité Paysagère de La plaine de Remoulins/ Saint-Hilaire-d'Ozilhan	Modéré	Aucune modification de l'occupation du sol et des caractéristiques de l'ensemble paysager	Non
	Unité Paysagère de La Vallée de l'Alzon (Unité sur laquelle s'inscrit le site d'étude)	Fort	Modification de l'occupation du sol et des caractéristiques de l'ensemble paysager	Oui
	Unité Paysagère des garrigues d'Uzès et Saint-Quentin-La-Poterie	Modéré	Aucune modification de l'occupation du sol et des caractéristiques de l'ensemble paysager	Non
	Unité Paysagère d'Uzès et les Plaines de l'Alzon et des Seynes	Modéré	Aucune modification de l'occupation du sol et des caractéristiques de l'ensemble paysager	Non
Dynamique	RD 6086	Fort	Pas de visibilité	Non
	RD 6100	Fort	Pas de visibilité	Non
	RD 981	Fort	Pas de visibilité	Non
	RD 19 (et RD 19a au Sud-Est du site d'étude)	Fort	Pas de visibilité	Non
	RD 603	Modéré	Pas de visibilité	Non
	RD 192	Modéré	Pas de visibilité	Non
	RD 3b	Modéré	Pas de visibilité	Non
Infrastructures industrielles	Déchetterie d'Argilliers	Fort	Pas de co visibilité	Non
	Cooopérative Viticole de Vers-Pont-du-Gard	Fort	Pas de visibilité et de co visibilités	Non
Social	Vers-Pont-du-Gard	Fort	Pas de visibilité	Non
	Castillon du Gard (depuis les remparts)	Fort	Visibilités possibles et co visibilités (avec le Pont du Gard)	Oui
	Remoulins	Fort	Pas de visibilité	Non
	Argilliers	Modéré	Pas de visibilité	Non
	Collias	Fort	Pas de visibilité	Non
	Saint-Hilaire-d'Ozilhan	Modéré	Pas de visibilité	Non
Patrimonial	Immeuble classé à Vers-Pont-du-gard (MHc1)	Fort	Pas de visibilité	Non
	Chapelle Saint-Caprais inscrite à Castillon-du-Gard (MHi2)	Fort	Pas de visibilité	Non
	Chapelle Saint-Pierre (ancienne) classée à Castillon-du-Gard (MHc3)	Fort	Pas de visibilité	Non
	Château de Castille avec son parc à fabriques | Château de Castille partiellement classé (MH4)	Fort	Pas de visibilité	Non
	Immeuble dit ancienne forge partiellement inscrit à Castillon-du-Gard (MHi5)	Fort	Pas de visibilité	Non
	Immeuble inscrit à Castillon-du-Gard (MHi6)	Fort	Pas de visibilité	Non
	Immeuble inscrit à Castillon-du-Gard (MHi7)	Fort	Pas de visibilité	Non
	Carrière de l'Estel sud inscrite à Castillon-du-Gard (MHi8)	Fort	Pas de visibilité	Non
	Vestiges de l'aqueduc de Nîmes inscrits à Argilliers (MHi9 et MHi14)	Fort	Pas de visibilité	Non
	Domaine de Saint-Privat partiellement inscrit /Classé (MHc10)	Fort	Pas de visibilité	Non
	Pont du Gard classé (MHc11)	Fort	Pas de visibilité	Non
	Abri préhistorique de la Salpétrière classé (MHc12)	Fort	Pas de visibilité	Non
	Aqueduc gallo-romain partiellement inscrit/ classé (MH13)	Fort	Pas de visibilité	Non
	Vestiges de l'aqueduc de Nîmes inscrit (MHi9)	Fort	Pas de visibilité	Non
	Ancienne église Notre-Dame de Béthléem et tour dite des gardes inscrite (MHi15)	Fort	Pas de visibilité	Non
	Porte de ville fortifiée inscrite (MHi16)	Fort	Pas de visibilité	Non
	Lavoir et ses abords (Vers Pont du Gard) Site Inscrit - Si1	Fort	Pas de visibilité	Non
	Ensemble des gorges du Gardon, le Pont du Gard et les garrigues Nîmoises Site classé - Sc1	Fort	Pas de visibilité	Non
	Partie Nord du village (Castillon du Gard) Site inscrit - Si2	Fort	Visibilité possible et covisibilités possibles (depuis les remparts de Castillon-du-Gard)	Oui
	Les Gorges du Gardon (reliquat Si) Site inscrit - SI3	Fort	Pas de visibilité	Non
	Bien UNESCO «Pont du Gard»	Exceptionnel	Visibilités partielles du niveau supérieur du pont (partie non accessible au public) et covisibilités possibles depuis les remparts de Castillon-du-Gard	Oui
	Zone tampon du bien UNESCO «Pont du Gard»	Très fort	Pas de visibilité	Non
Touristique	Périmètre Grand Site de France «Pont du Gard»	Fort	Pas de visibilité	Non
	Périmètre Grand Site de France «Gorges du Gardon»	Très fort	Modification des caractéristiques du Grand Site	Oui
	Sentier du GR6 De la Gironde aux Alpes-de-Haute-Provence	Fort	Pas de visibilité	Non
	Sentier du GR63 De Avignon (Vaucluse) au col de la Cabane-Vieille (Gard)	Fort	Visibilité possible (depuis les remparts de Castillon-du-Gard)	Oui

Aucun enjeu de type **Energies renouvelables** n'a été identifié à cette échelle.

À RETENIR

L'aire éloignée se caractérise par des plaines agricoles (largement viticoles) et bocagères (irriguées par des affluents de l'Alzon et du Gard), entre deux plateaux boisés de garrigues. Des hameaux et villages sont dispersés dans la vallée de l'Alzon et dans la plaine de Remoulins, sur des buttes et en pied des pentes et souvent à une courte distance les uns des autres. Ils sont desservis par des axes secondaires reliés à des axes principaux situés aux extrémités de l'aire d'étude en retrait des lieux de vie et donc sans visibilités directes sur le site d'étude.

Au niveau patrimonial, l'aire éloignée est dotée d'une grande diversité de Monuments Historiques classés et inscrits, répartis largement dans l'aire d'analyse, incluant des périmètres inscrits (Castillon-du-Gard, inscrit, l'«Ensemble des gorges du Gardon, le Pont du Gard et les garrigues Nimoîses», classé) et deux Grands Sites de France (Pont du Gard et Gorges du Gardon).

Elle inclut également le bien UNESCO Pont du Gard au Sud (altitude 90 m NGF) sur lequel des risques de visibilités et de covisibilités sont sensiblement avérés depuis le Nord du Village de Castillon-du-Gard (Si2) culminant à environ 95 m NGF. Malgré la distance et la configuration du site d'étude qui se trouve entre la zone des carrières dans les pentes boisées au Nord de Vers-Pont-du-Gard, la sensibilité visuelle se concentre au niveau supérieur du pont, non accessible au public, ce qui modère l'impact.

Une attention particulière devra être portée sur l'implantation du projet, et notamment en vue de répondre à l'enjeu de la «préservation et renforcement des bosquets, haies, arbres isolés, ripisylves».

Aucun des autres éléments paysagers et patrimoniaux n'a de visibilités ou de covisibilités avec le site d'étude.

3. ANALYSE PAYSAGÈRE DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE ET PERCEPTIONS

3.1. Organisation et composantes

Un site en pied du coteau boisé de garrigues

Le site d'étude s'inscrit dans les pentes du plateau calcaire au Nord de Vers-Pont-du-Gard, entre les carrières, entouré d'un écrin boisé sur une pente orientée vers le Sud, et parsemé de parcelles agricoles jusqu'en bordure des quartiers résidentiels de Vers-Pont-du-Gard. Plusieurs sentiers pédestres contournent et longent le site d'étude. Le GR63 suit des chemins communaux (Chemin du Puits de Mariargues, Chemin des Carrières,) à l'Ouest et contourne le site d'étude par la Coste jusqu'au centre de Vers-Pont-du-Gard. Un sentier pédestre alternatif longe de près la lisière Nord du site d'étude, via le Chemin du Mas de Séquier, et dessert le belvédère des Carrières, situé à 90 m NGF et offrant des éléments de lecture du paysage des Carrières et du patrimoine alentours.

Des activités industrielles en lisières d'habitations résidentielles

Le site est pris entre deux carrières encore actives à l'Est et à l'Ouest. En lisières Ouest, autour du lieu-dit le Garachol et de Roc Plan, ce sont des zones d'extractions en cours d'activité, dont le contexte boisé et les reliefs permettent de les rendre moins prégnantes dans le paysage proche et éloigné, malgré la proximité immédiate avec certains lotissements de Vers-Pont-du-Gard. Les accès se font depuis le Chemin des Carrières au Sud, qui est sur le tracé du GR63 et passe en contrebas du site d'étude. La zone d'extraction à l'Est n'est pas reliée de façon aussi directe au quartier résidentiel le Vallon derrière la Coste Belle. Elle surplombe les reliefs boisés qui sont accessibles depuis le Nord de l'aire immédiate, via le Chemin du Mas de Séquier.

Les quartiers résidentiels autour de Coste Belle et la Coste

Les habitations de Vers-Pont-du-Gard sont des maisons individuelles ayant été construites pour la qualité du contexte paysager, dans les pentes aux reliefs orientés vers le Sud, dotées de grands pins, de chênes verts et de la garrigue arbustive. Ces maisons sont souvent positionnées en cœur de parcelle, entourées de jardins luxuriants et des collines boisées de Coste Belle, participant à réduire les visibilités des alentours.



J_La carrière active Est
Source : ARTIFEX 2023

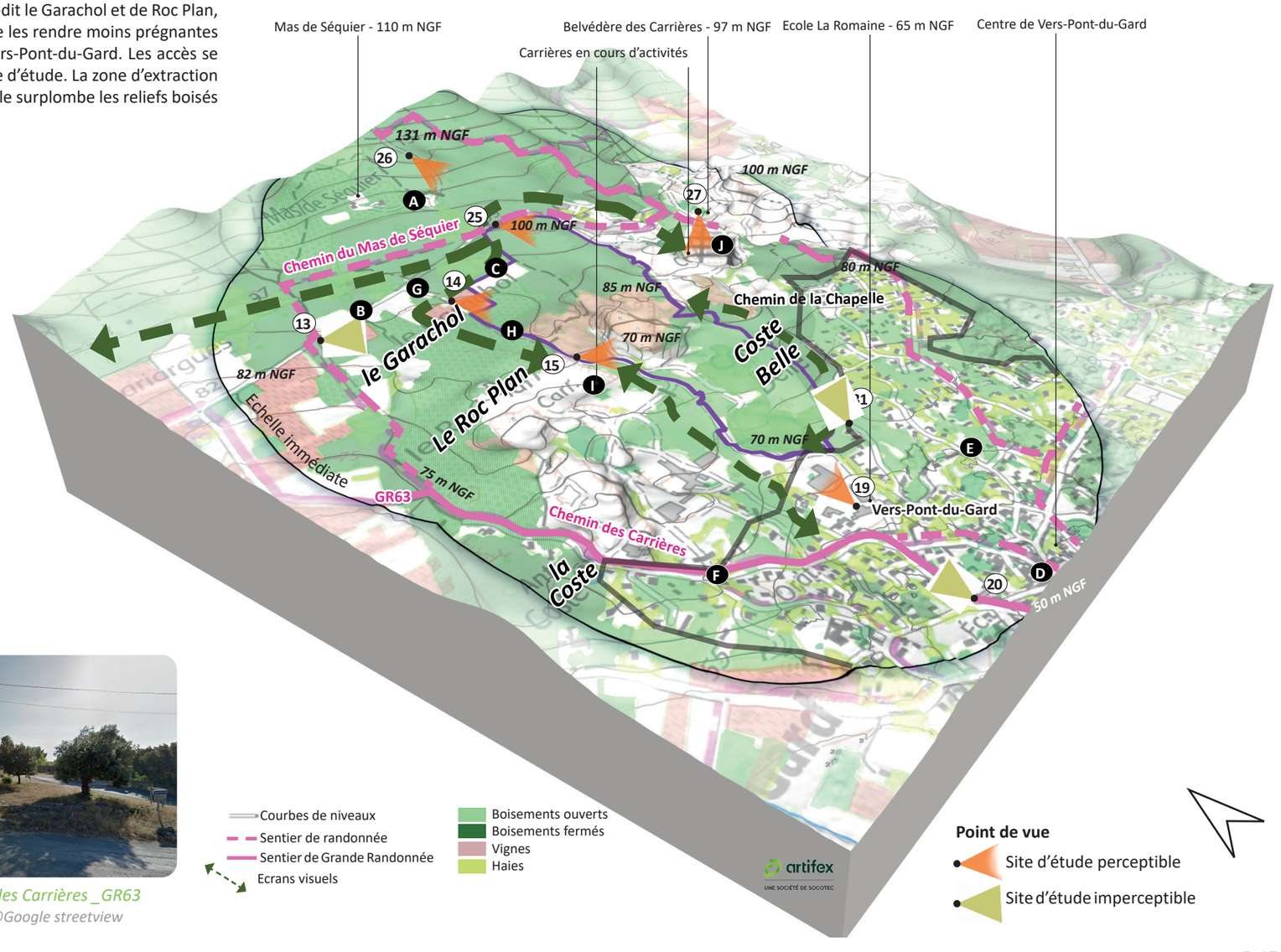


E_Chemin de Coste Belle_ quartier Le Claux de Merlet
Source : ©Google streetview



D_Place Neuve à Vers-Pont-du-Gard
Source : ARTIFEX 2023

Illustration 92 : bloc diagramme d'organisation du paysage et perceptions de l'aire immédiate
Source : IGN scan 25, BD TOPO réalisation: ARTIFEX 2023





A_Vue depuis les hauteurs du Mas de Séquier
Source : ARTIFEX 2023



C_Les vergers vers le Garachol
Source : ARTIFEX 2023



B_Chemin du Mas Séquier- sentier pédestre
Source : ©Google streetview



I_La carrière acitve Ouest
Source : ARTIFEX 2023

F_Chemin des Carrières _GR63
Source : ©Google streetview

3.2. Analyse des visibilités

Des chemins agricoles, forestiers et des sentiers touristiques autour du site d'étude

Le site d'étude est desservi par plusieurs chemins communaux qui quadrillent l'aire immédiate du plateau de garrigues jusqu'au centre de Vers-Pont-du-Gard en contournant les carrières et les boisements, les vergers et les vignes. Ces composantes paysagères offrent des promenades à travers une diversité de paysages reconnus par le statut de grand site de France «Gorges du Gardon».

Le Chemin du Mas de Séquier longe le pied du coteau à l'Ouest, jusqu'au coeur des carrières. Le site d'étude reste pourtant invisible depuis cet axe à échelle immédiate. Il offre de belles fenêtres paysagères sur les paysages typiques de la Vallée de l'Alzon, composés de vignes, de vergers sur fonds de reliefs boisés et de garrigues. Depuis le sentier du GR63 à l'Ouest, en remontant par le Mas de Séquier ce sont des paysages à la fois bucoliques qui s'ouvrent, et sont ponctuellement fermés par des linéaires de haies champêtres et des bosquets (**panorama 13**).

Le Chemin du Mas de Séquier contourne le site d'étude par la lisière Nord, qui est composée de de pins, de chênes et d'essences arbustives (**panorama 25**). Le site n'est ici pas visible dans son ensemble mais seulement partiellement. Il s'agit du point le plus haut du site d'étude (100 m NGF) et la masse boisée participe à limiter ses visibilités directes.

Le Chemin du Mas de Séquier sillonne entre les zones d'extraction et d'exploitation des carrières. La voie communale est jalonnée de blocs de calcaire, en limites de parcelles. En lisière Est, les grandes excavations générées par cette activité industrielle permettent d'avoir des vues panoramiques sur les zones d'extraction et les paysages lointains.

13 - Depuis le Chemin du Mas de Séquier au croisement d'un sentier pédestre — **Ouest du site d'étude**



25 - Depuis le Chemin du Mas de Séquier (et sentier de randonnée), en lisière Nord du site d'étude - 100 m NGF — **Nord du site d'étude**

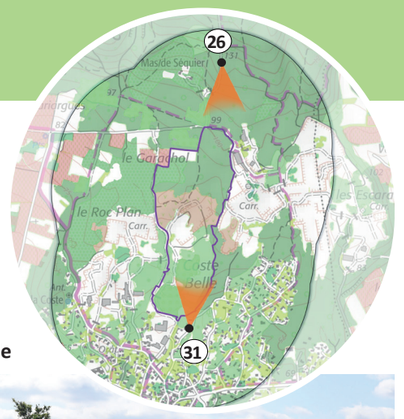


Un belvédère installé sur une butte de terre en surplomb du Chemin du Mas de Séquier et connecté à un sentier de randonnée permet d'avoir des éléments de compréhension sur ces carrières (**panorama 27**). Le site est majoritairement visible depuis ce point de vue.

27 - Depuis le belvédère des Carrières, sentier pédestre, au Nord de la Carrière Est - 97 m NGF — **Sud du site d'étude**

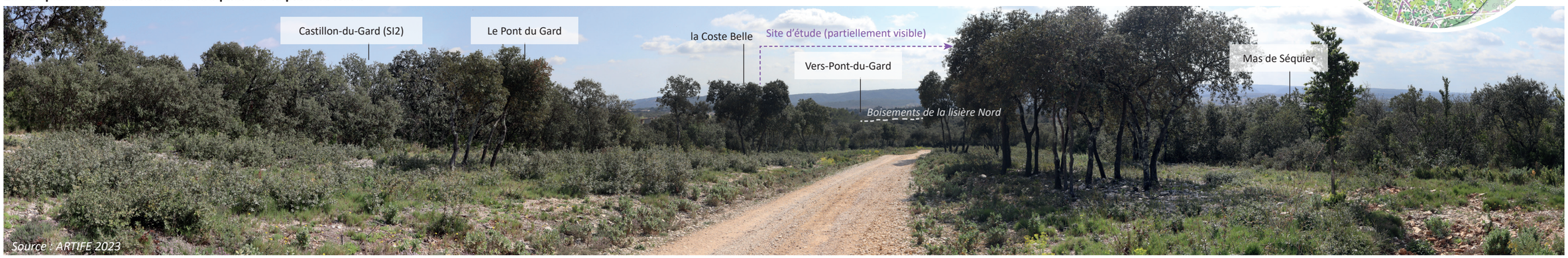


Une piste forestière remonte en une forte pente à travers la garrigue du plateau (**panorama 26**); elle est également nommé&e Chemin du mas de Séquier. Elle contourne le site d'étude par sa lisière Nord. Le contexte boisé des pentes du plateau limite fortement les visibilités directes sur le site d'étude. Cependant, il est probable que la lisière boisée Nord soit partiellement perceptible depuis ce sentier qui se trouve à 120 m NGF, soit 20 m au dessus du niveau le plus haut du site d'étude. Une attention devra être portée à l'implantation du projet sur les zones hautes du site d'étude.



26 - Depuis le Chemin du Mas de Séquier sur le plateau Nord

Nord du site d'étude



Au Sud-Est du site d'étude, les boisements de Coste Belle sont peu à peu divisés par la dissémination du tissu urbain de Vers-Pont-du-Gard. Le lotissement résidentiel se compose essentiellement de maisons individuelles positionnées en coeur de parcelle avec des jardins luxuriants.

Le Chemin de la Chapelle (**panorama 31**) contourne le site d'étude à l'Est et dessert les quartiers résidentiels de Claux de Merlet et le Vallon au Nord. Du fait du contexte bâti et végétalisé de ses abords, le Chemin de la Chapelle n'a pas de visibilité directe sur le site d'étude.

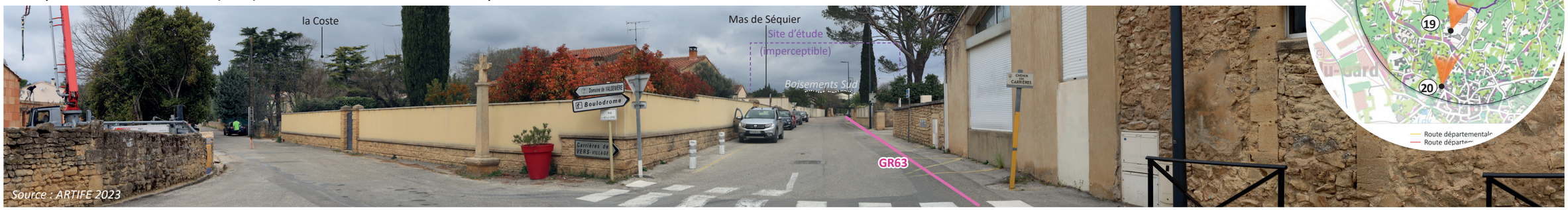
31 - Depuis le Chemin de la Chapelle, en lisière Est du site d'étude, au Sud de Coste belle - 70 m NGF

Sud du site d'étude



Le chemin des Carrières dessert l'Ouest du site d'étude, du Nord au Sud, jusqu'au centre de Vers-Pont-du-Gard. Au croisement de la rue du Mas des Lapins, la voie est une rue intégrée au tissu urbain du village (**panorama 20**). Depuis ce point de vue, la perspective vers le site d'étude permet de rendre compte de la pente (orientée vers le Sud et et de sa position en dessous du site d'étude, à 55 m NGF). De fait, le site d'étude n'est pas perceptible à ce niveau du Chemin des Carrières.

20 - Depuis le Chemin des Carrières (GR63) au croisement de la rue du Mas des Lapins - 55 m NGF



Sud du site d'étude

En remontant vers le Nord, le Chemin des Carrières se rapproche de la lisière Sud du site d'étude. Au niveau de l'école primaire La Romaine, le contexte urbain et les nouveaux aménagements contrastent avec le contexte de carrière très proche (**panorama 19**). La superposition des époques et des usages du sol se traduit également dans le style architectural des bâtiments aux abords immédiats. Entre les hangars agricoles anciens et industriels récents, la topographie et les masses arborées des maisons individuelles diminuent fortement les sensibilités visuelles. Une percée visuelle sur la lisière Sud du site d'étude est cependant possible entre deux hangars, offrant des visibilités sur la piste contournant le Sud d'étude.

19 - Depuis le Chemin des Carrières, sur le parvis d'accès de l'école primaire la Romaine, à Vers-Pont-du-Gard - 65 m NGF

Sud du site d'étude





Les vestiges de la carrière présents autour du site d'étude

Le Chemin du Mas de Séquier croise plusieurs voies communales menant aux zones de carrière, dont une voie menant au site d'étude par l'Ouest. Ces voies sont souvent délimitées ou barrées par des blocs de calcaire issus des carrières (voir photos ci-dessous).



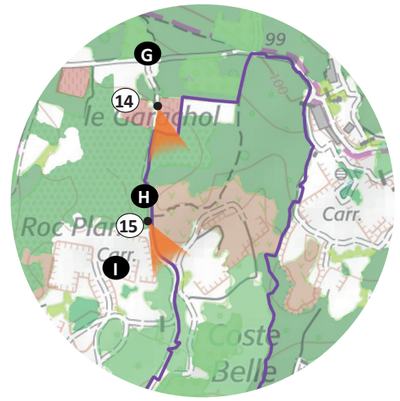
G_Chemin du Mas Séquier
Source : ©Google streetview



H_Blocs le long de la desserte périphérique
Source : ©Google streetview



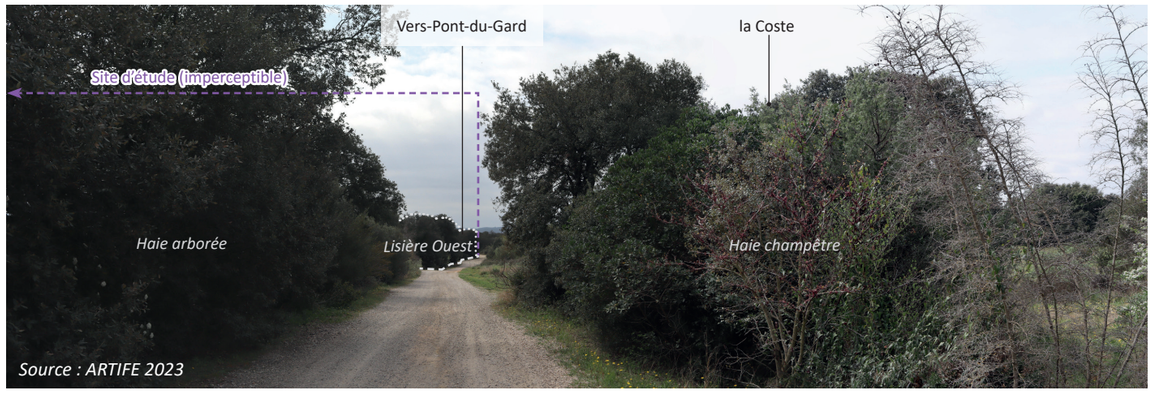
I_Carrière active Ouest
Source : ARTIFEX 2023



Une desserte de l'ancienne carrière contourne et longe de près les limites du site d'étude à l'Ouest. Au Nord, les vues sont limitées par des haies arborées et haies champêtres (**panorama 14**).

Plus au Sud, les vues s'ouvrent sur le site d'étude et sur une carrière active à l'Ouest. Les abords de la voie sont composés d'une végétation de garrigue plus basse, ponctuée de blocs calcaires et de roches naturelles, ainsi que d'arbres venant élever la strate végétale sur les zones aux sols plus profonds. La voie de desserte fait partiellement partie du site d'étude. Le site est largement visible, même si la totalité n'est pas perceptible d'un seul regard, de part sa topographie et son couvert arboré plus dense au Nord (**panorama 15**).

14 - Depuis la voie communale le long des limites Ouest du site d'étude **Nord du site d'étude**



15 - Depuis la voie de desserte de l'ancienne carrière en lisière du site d'étude **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
Paysager	Unité paysagère de la Vallée de l'Alzon	Fort	Modification de l'occupation du sol et des caractéristiques de l'ensemble paysager	Oui
	Vergers	Fort	Modification ou perte de la composante paysagère	Non
	Boisements et garrigues	Fort	Modification ou perte de la composante paysagère	Non
	Haies en lisière du site	Fort	Modification ou perte de la composante paysagère	Non
Dynamique	RD 192	Fort	Pas de visibilité	Non
	RD 6100	Fort	Pas de visibilité	Non
	Chemin de la Chapelle	Modéré	Pas de visibilité	Non
	Chemin des Carrières	Modéré	Visibilité possible	Oui
	Chemin du Mas de Séquier	Modéré	Visibilité possible	Oui
	Voie de desserte de l'ancienne carrière	Faible	Visibilité possible	Oui
	Piste forestière du plateau	Faible	Visibilité possible	Oui
	Voie de desserte et parvis de l'école La Romaine à Vers-Pont-du-Gard	Modéré	Visibilité possible	Oui
Infrastructures industrielles	Carrières actives	Faible	Visibilité possible et co visibilités possibles	Oui
Social	Frange urbaine Nord de Vers-Pont-du-Gard	Modéré	Pas de visibilité	Non
	Hameau du Mas de Séquier	Modéré	Visibilité possible	Oui
	Quartier le Claux de Merlet	Modéré	Pas de visibilité	Non
Patrimonial	Périmètre Grand Site de France «Gorges du Gardon»	Très fort	Modification d'une composante du Grand Site pre-cité	Oui
Touristique	Sentier pédestre secondaire autour des carrières	Modéré	Visibilité possible	Oui
	GR63 par le Chemin des Carrières	Fort	Pas de visibilité	Non

Aucun enjeu de type **Energies renouvelables** n'a été identifié à cette échelle.

À RETENIR

L'aire immédiate est marquée, au Nord, par un couvert végétal de garrigues et de pinède (chênes et pins) découlant du coteau calcaire, puis à l'Ouest et à l'Est, de parcelles de cultures ainsi que de zones actives de carrières. Au Sud, la frange ourlant les carrières est en cours d'aménagement. Le tissu urbain du village rencontre les activités industrielles et se diffuse dans les boisements de Coste Belle et la Coste. Cet espace en transition est ponctué de bâtiments aux styles et usages contrastés : hangars anciens, bâtiments industriels, nouvelle école et ses aménagements, maisons individuelles. Des percées visuelles sont susceptibles de rendre le site d'étude partiellement visible depuis le Sud de l'aire immédiate.

A l'Est, les visibilités depuis les habitations et les axes dynamiques sont occultées par les boisements de Coste Belle. La topographie et l'inclinaison du terrain sur laquelle les maisons sont construites diminuent les risques de visibilité. Les enjeux importants se concentrent sur les zones ouvertes, autour du belvédère des Carrières à l'Est, depuis lequel des vues en balcon s'ouvrent sur les carrières actives et le grand paysage des garrigues de Nîmes au Sud. Castillon-du-Gard (SI2) est également perceptible depuis la lisière Est.

4. ANALYSE PAYSAGÈRE DU SITE D'ÉTUDE ET PERCEPTIONS

4.1. Organisation et composantes

Le site d'étude est implanté sur un terrain calcaire en pied du plateau de garrigues, orienté vers le Sud, et dont l'altimétrie moyenne est 80 m NGF (le terrain est incliné sur une pente entre 100 m et 70 m NGF). Le site d'étude est sur une zone anthropisée pour l'extraction de roche calcaire, aujourd'hui inactive. Il est aujourd'hui en cours d'enfrichement et il émane une atmosphère paysagère particulière. La diversité des textures issues de la végétation de garrigues, arbustives et arborées ainsi que des roches naturelles, parfois affleurantes, apporte une qualité paysagère rappelant les grandes composantes paysagères des Garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie. Le tout se mêle à des entassements ou alignements de blocs calcaires cubiques, extraits, transformés et délaissés par l'activité humaine, donnant l'impression de l'abandon d'une activité intensive sans préavis. Certaines zones du site d'étude ont des relations visuelles avec l'extérieur, notamment en lisières Sud avec les abords immédiats du quartier de l'école La Romaine, et en limite de la carrière active à l'Est, avec le sentier pédestre et le belvédère des Carrière, et à l'échelle éloignée émerge la silhouette de Castillon-du-Gard (SI2)

Une voie communale contourne le site en longeant la lisière Ouest, et dessert la piste interne de l'ancienne carrière. Elle est reliée au Chemin du Mas de Séquier au Nord. Une partie de cette desserte est compris dans le périmètre d'étude, au Sud. Jalonnée de blocs calcaire tout le long, elle délimite l'espace privée de la carrière sans ajout de clôtures linéaires. Un portail fermé est situé au Sud à l'entrée de la piste interne.



A_Les blocs calcaire parmi la garrigue arbustive
Source : ARTIFEX 2023



B_La zone d'extraction enfrichée
Source : ARTIFEX 2023



C_Voie de desserte périphérique à l'Ouest
Source : ARTIFEX 2023



D_Ancienne piste interne
Source : ARTIFEX 2023



E_La garrigues vers la carrière active à l'Est
Source : ARTIFEX 2023



F_Les boisements Nord
Source : ARTIFEX 2023

Illustration 93 : Bloc diagramme de l'organisation du paysage et perceptions du site d'étude
Source : IGN Orthophotographie, BD TOPO - réalisation: ARTIFEX 2023

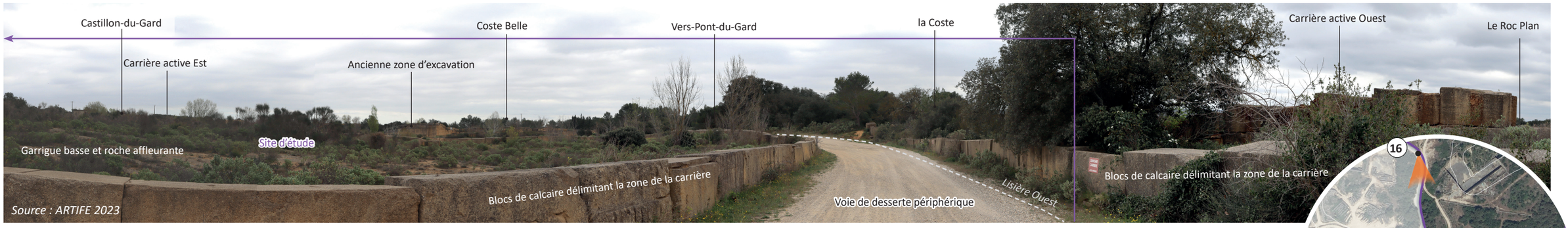
Les 2 monuments historiques inscrits que sont les «Vestiges de l'aqueduc de Nîmes» (MHi9 et MHi14) sont localisés assez loin du site d'étude. Leur périmètre de protection inclut cependant la partie Sud du site d'étude. Une ZPPA plus étroite est également concernée *(cf. carte dans chapitre dédié, ci-avant).*

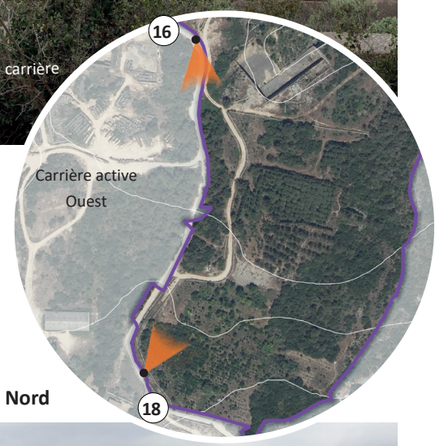
Extrait de la carte du patrimoine
Source : Mérimée

Depuis la voie de desserte périphérique à l'ancienne carrière, des vues dégagées s'ouvrent lorsqu'elle passe au niveau de la carrière active Ouest (**panorama 16**). Depuis ce point de vue, les horizons sont obstrués par les reliefs boisés de Coste Belle à l'Est et en bordure de la carrière active à l'Ouest. La zone d'excavation de l'ancienne carrière est partiellement visible, limitant les sensibilités visuelles en direction de Castillon-du-Gard(SI2). Du fait de son niveau élevé, le site d'étude n'a aucune relation visuelle avec Vers-Pont-du-Gard depuis ce point de vue.

16 - Sur la voie de desserte de l'ancienne carrière aux abords de la carrière active - 85 m NGF

Vers le Sud





Vers le Nord

Au Sud de la voie de desserte périphérique de l'ancienne carrière, un accès (aujourd'hui fermé par un portail) permettait de rejoindre une piste interne menant aux différentes zones de l'exploitation. Plusieurs zones boisées ont été conservées au sein de l'ancienne carrière, notamment en lisière Est et au Sud, limitant ainsi l'impact sur les continuités paysagères de Coste Belle et les quartiers résidentiels attenants. Les horizons sont fermés par ces boisements et aucune visibilité n'est possible vers le plateau au Nord, la carrière active Est. Un hangar industriel de la carrière active Est est perceptible depuis ce point de vue (**panorama 18**).

18 - Au Sud du site le long de la piste interne de l'ancienne carrière, en bordure des boisements de Coste Belle - 70 m NGF



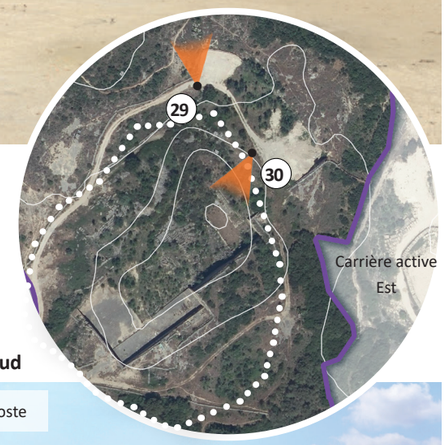
Au centre du site d'étude, la piste interne dessert plusieurs zones de stockage, dont une située au Nord de la zone d'excavation. Elle est délimitée par des blocs calcaire et les boisements au Nord limitant les visibilités vers le Mas de Séquier et le plateau. La limite Est est marquée par une topographie élevée limitant ainsi des visibilités directes sur la carrière active Est (**panorama 29**).

29 - Depuis une ancienne zone de stockage, au centre du site - 85 m NGF

Vers le Nord-Est



Source : ARTIFE 2023



A l'Est de la zone d'excavation, une zone de stockage jouxte les limites de la carrière active. Le stockage de blocs calcaire émerge de l'horizon, laissant deviner l'activité de la carrière. La zone excavée est aujourd'hui un espace béant en cours d'enfrichement. De jeunes plants d'espèces pionnières s'y développent sur ces bords et à 25 m en contrebas, rendant compte de l'échelle de cette intervention humaine. Les horizons sont obstrués par les boisements du site d'étude dans le prolongement de Coste Belle (**panorama 30**).

30 - Entre l'ancienne zone de stockage et la zone excavée de l'ancienne carrière

Vers le Sud

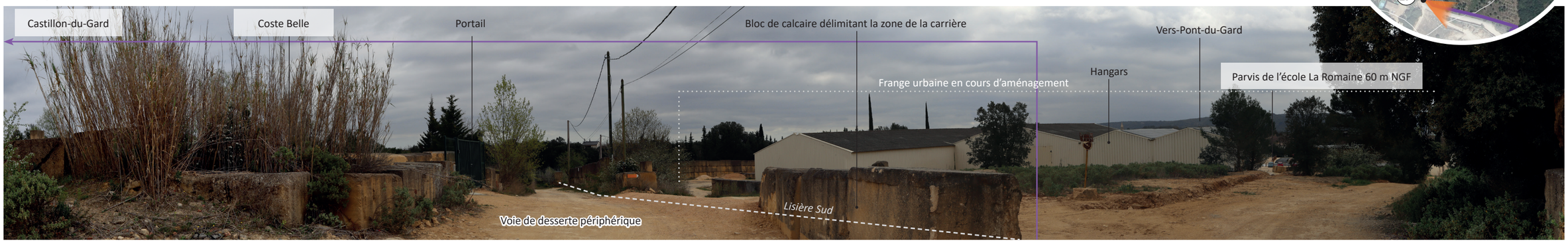


Source : ARTIFE 2023

En lisière Sud du site d'étude, au niveau du portail d'accès à la piste interne de l'ancienne carrière, des visibilités partielles avec les abords de l'école La Romaine sont avérées. La voie d'accès récemment aménagée et le parvis de l'école sont perceptibles depuis ce point de vue. Il n' y a cependant pas de visibilité au delà vers le centre du Village, car les vues sont limitées par les hangars industriels et les boisements alentours (**panorama 17**).



17 - Depuis la voie de desserte, au niveau de l'accès à la piste interne de l'ancienne carrière - 70 m NGF



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
Paysager	L'Unité paysagère de la Vallée de l'Alzon	Faible	Modification de l'occupation du sol	Non
	Paysage de garrigues et roches naturelles	Modéré	Risque de perte de la composante	Oui
	Boisements de pins et de chênes	Fort	Risque de perte de la composante	Oui
	Blocs de calcaire participant aux paysages proches des carrières de Vers-Pont-du-Gard	Modéré	Risque de perte de la composante	Oui
	Zone excavée enfrichée	Faible	Modification de l'occupation du sol	Non
Patrimoine	Partie Sud incluse dans le périmètre de protection des MHi9 et MHi 14 «Vestiges de l'aqueduc de Nîmes» ainsi que sur la ZPPA correspondante.	Fort	Dégradation de vestiges archéologiques	Oui
Dynamique	Voie de desserte périphérique en lisière Ouest	Modéré	Visibilité possible et risque de perte de l'axe dynamique	Oui
	Pistes internes de la carrière	Faible	Modification de l'occupation du sol et de perte de l'axe dynamique	Oui
Infrastructures industrielles	Zone d'exploitation de l'ancienne carrière	Faible	Risque de perte de la composante	Non

Aucun enjeu de type **Social, Energies renouvelables, Touristique et Patrimonial** n'a été identifié à cette échelle.

À RETENIR

Le site d'étude s'inscrit sur le terrain d'une ancienne carrière et de garrigues en cours d'enfrichement, parsemé de blocs calcaire issus de l'activité de l'ancienne carrière et des boisements caractéristiques du plateau calcaire au Nord. Il occupe une pente inclinée vers le Sud. Sa partie Sud est concernée par le périmètre de protection des 2 monuments historiques «Vestiges de l'aqueduc de Nîmes» ainsi que sur une moindre ZPPA.

Au sein du site d'étude, les horizons sont souvent fermés visuellement par la configuration des reliefs et les boisements du plateau au Nord et les boisements de Coste Belle à l'Est.

Malgré la proximité avec deux carrières actives, il y a peu de visibilité entre ces zones d'exploitation, excepté à l'Est vers la carrière et le belvédère des Carrières. Plusieurs zones de stockage constituent des zones de replat desservies par la piste interne. Une grande zone d'excavation constitue la zone la plus accidentée du site.

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
Eloignée	Paysager	Unité Paysagère de La Vallée de l'Alzon (unité dans laquelle s'inscrit le site d'étude)	Fort
	Social	Castillon-du-Gard (depuis les remparts)	Fort
	Patrimonial	Bien UNESCO «Pont du Gard» (partie supérieure du pont)	Exceptionnel
		Périmètre Grand Site de France «Gorges du Gardon»	Très fort
		Partie Nord du village (Castillon-du-Gard) Site inscrit - Si2	Fort
	Touristique	Sentier du GR63 (tronçon des remparts à Castillon-du-Gard)	Fort



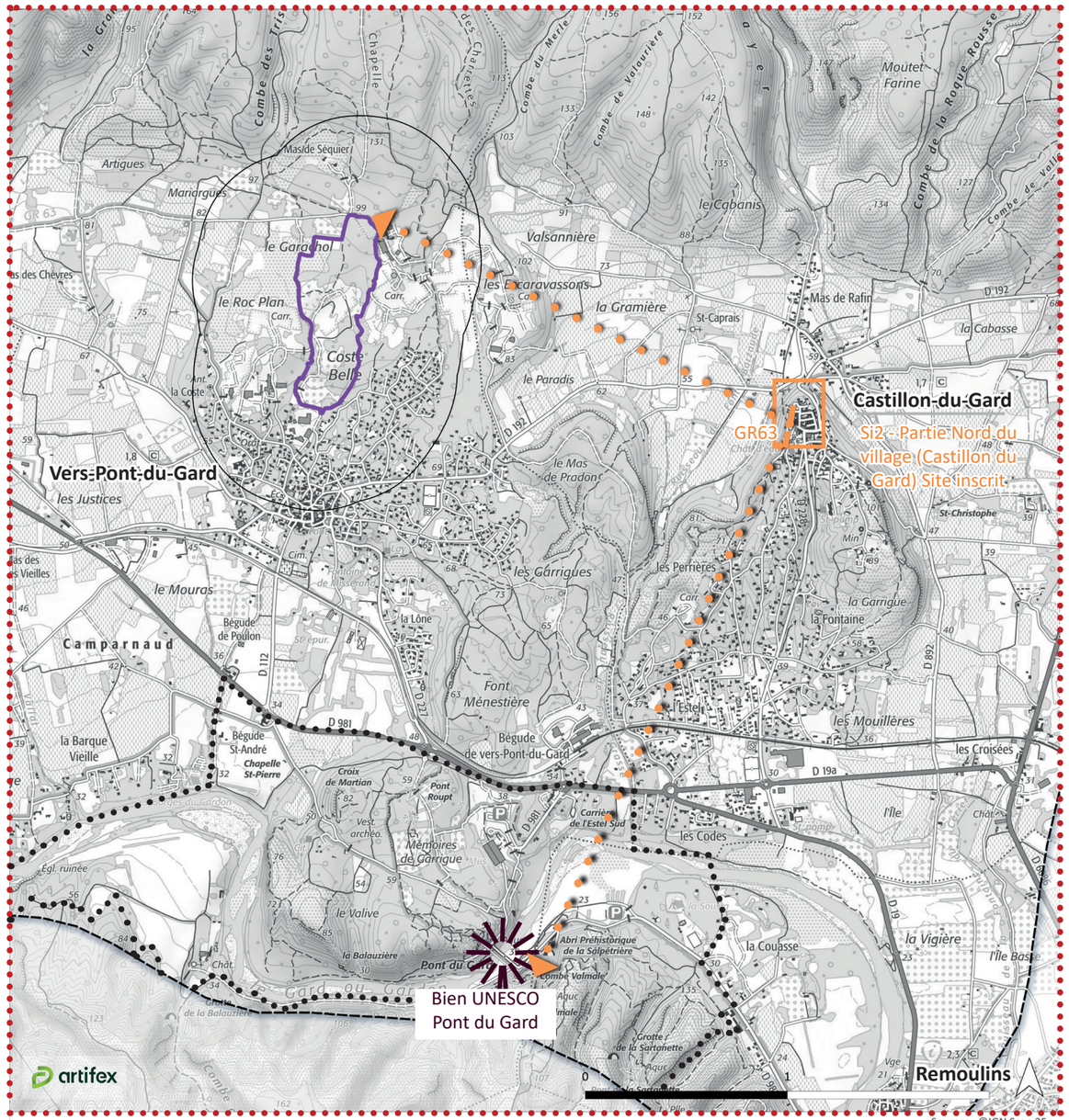
La partie Nord du village de Castillon-du-Gard est un périmètre inscrit (Si2). Elle inclut une partie des remparts à l'Ouest qui offrent **un large panorama vers l'Ouest et le Sud du territoire, constituant un enjeu patrimonial et social fort**. Des visibilités sont pressenties sur les parties hautes du site d'étude, correspondant à des boisements de chênaies au Nord et à l'Est du site d'étude. Une attention particulière devra être portée à l'implantation du projet pour diminuer les visibilités. De plus, **le tracé du GR63 passe sur ce tronçon des remparts de Castillon-du-Gard, et est un enjeu touristique fort**.

La localisation du bien UNESCO du Pont du Gard lui confère un **enjeu patrimonial exceptionnel.** Le monument du Pont du Gard se trouve à environ 6 kilomètres du site d'étude et culmine à environ 90 m NGF. **Une sensibilité visuelle partielle du Pont du Gard est pressentie au Nord du site d'étude car le niveau le plus haut du site est à une altitude supérieure (100 m NGF) de celle du bien UNESCO.** De plus, le Pont du Gard est dans un angle visuel de 90° depuis les remparts de Castillon-du-gard. L'enjeu exceptionnel du bien UNESCO **est ainsi augmenté par une covisibilité depuis Castillon-du-Gard (Si2).**

Un enjeu très fort sur le périmètre concerne le site d'étude car il se trouve au sein du périmètre Grand Site de France des «Gorges du Gardon». *Le label Grand Site de France est garant de* ***«la reconnaissance d'une gestion conforme aux principes du développement durable, conciliant préservation du paysage et de "l'esprit des lieux"****, qualité de l'accueil du public, participation des habitants et des partenaires à la vie du Grand Site. Il peut être retiré à tout moment en cas de manquement aux engagements de protection, de mise en valeur, de développement économique local et de respect du visiteur.»*

C'est pourquoi une attention particulière devra être portée sur l'implantation du projet, et son impact sur les axes touristiques, les lieux de vie et les périmètres patrimoniaux identifiés.

Illustration 94 : Synthèse des enjeux sensibles et des perceptions à l'échelle éloignée
Réalisation : ARTIFEX 2023



Ainsi, le tableau suivant synthétise les enjeux sensibles.

Échelle	Catégorie	Enjeu sensible identifié	Niveau d'enjeu
Immédiate	Paysager	Unité paysagère de la Vallée de l'Alzon	Fort
	Dynamique	Chemin du Mas de Séquier	Modéré
		Chemin des Carrières	Modéré
		Voie de desserte de l'ancienne carrière	Faible
		Voie de desserte et parvis de l'école La Romaine à Vers-Pont-du-Gard	Modéré
		Piste forestière du plateau	Faible
	Infrastructures industrielles	Carrières actives	Faible
	Social	Frange urbaine Nord de Vers-Pont-du-Gard	Modéré
	Patrimonial	Périmètre Grand Site de France «Gorges du Gardon»	Très fort
	Touristique	Sentier pédestre secondaire autour des carrières	Modéré

A l'échelle immédiate, des enjeux principalement paysagers ont été identifiés:

Le périmètre **Grand Site de France «Gorges du Gardon»** englobe la totalité de l'aire immédiate du site d'étude. L'enjeu est très fort du point de vue paysager et patrimonial car le projet implique la modification et la perte de composante de la carrière, incluse dans ce périmètre.

Les carrières actives de Vers-Pont-du-Gard sont implantées de part et d'autre du site d'étude, à l'Est et à l'Ouest. Les visibilités sur ces deux zones d'activités sont conditionnées par les reliefs et l'armature végétale existante qui les couvrent partiellement; les garrigues, les haies et les boisements de la Vallée de l'Alzon et du plateau.

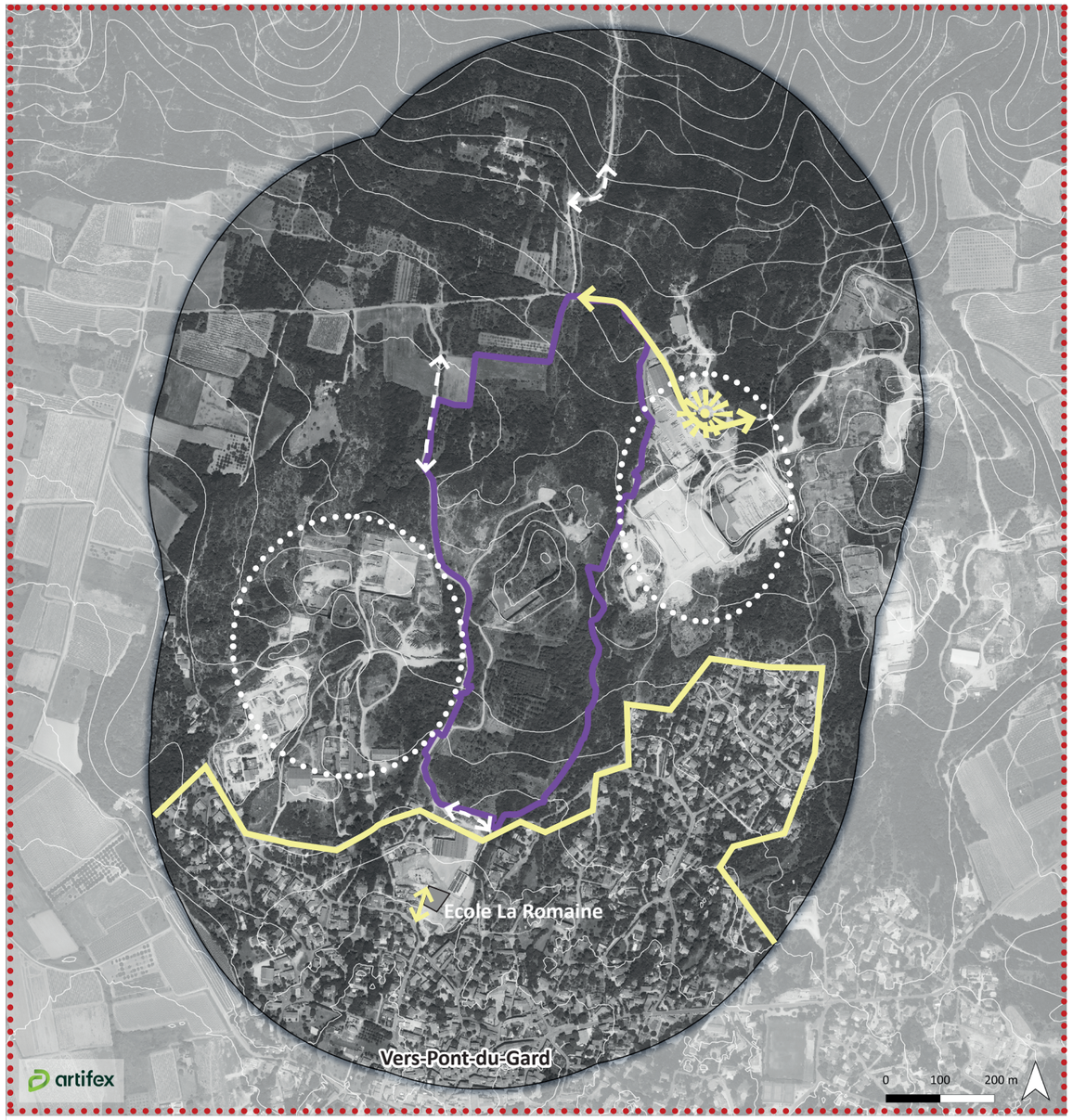
Les axes à enjeu modéré concernent des voies communales se trouvant aux abords immédiats. **Le Chemin du Mas de Séquier** contourne et longe partiellement le site d'étude par le Nord, desservant le belvédère des Carrières. Un tronçon de cette voie communale est un sentier pédestre qui longe la lisière boisée au Nord du site d'étude.

Au Sud, une voie de desserte nouvelle a des visibilités partielles sur les limites Sud du site d'étude. Cette voie donne accès au parvis de l'école La Romaine, construite récemment.

Le belvédère des Carrières est un aménagement mis en place pour comprendre le paysage des Carrières de Vers-Pont-du-Gard. **Les visibilités sur une partie du site d'étude sont avérées mais modérées depuis cette installation touristique**, car elles concernent essentiellement la partie Est du site d'étude.

Les pistes dont la piste forestière du plateau et la voie de desserte de l'ancienne carrière. Cette dernière est ponctuellement jalonnée de haies et de boisements fermant les visibilités sur la plupart des lisières Nord et Ouest du site d'étude. Cependant, le tronçon à proximité et en lisière Ouest a des visibilités directes. L'enjeu est faible car il y a peu de passage sur cette voie communale.

Illustration 95 : Synthèse des enjeux sensibles et des perceptions à l'échelle immédiate
Réalisation : ARTIFEX 2023



Ainsi, le tableau suivant synthétise les enjeux sensibles du site.

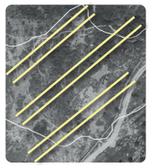
Échelle	Catégorie	Enjeu sensible identifié	Niveau d'enjeu
Site d'étude	Paysager	Garrigues et roches naturelles	Modéré
		Boisements de pins et de chênes	Fort
		Blocs de calcaire participant aux paysages proches des carrières de Vers-Pont-du-Gard	Modéré
	Patrimoine	Dégradation des «Vestiges de l'aqueduc de Nîmes» (périmètre de protection des MHi9 et MHi14), dont ZPPA	Fort
	Dynamique	Voie de desserte périphérique en lisière Ouest	Faible
		Pistes internes de la carrière	Faible

A l'échelle du site d'étude, des enjeux principalement paysagers et patrimoniaux ont été identifiés :



Les arbres et bosquets au sein du site d'étude et en lisières sont des pare-vues naturels à conserver afin d'éviter d'élargir les visibilités depuis les zones à enjeux de l'aire immédiate et éloignée, et ainsi de gérer **au mieux l'intégration paysagère du projet**.

La partie Nord des boisements est concernée par un risque de covisibilité avec le Pont du Gard (bien UNESCO). La partie supérieure du monument sera visible à partir de la côte altimétrique de 100 m NGF. **Une attention particulière devra être portée sur l'évitement des zones sensiblement à portée de vue depuis l'aire éloignée.**



La garrigue est une composante majeure de l'identité du Plateau d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie. Son enjeu est modéré car elles est en cours d'enfrichement. Cependant, il semble nécessaire de souligner qu'il s'agit d'**un espace de respiration paysagère entre le tissu urbain étroit, les zones industrielles des carrières et les boisements** autour de Vers-Pont-du-gard qui, à terme, pourrait devenir **un espaces boisé pouvant renforcer les continuités écologiques et l'armature paysagère de la Vallée de l'Alzon et du plateau de garrigues au Nord.**

En effet, ces espaces de garrigues et de boisements sont un potentiel pouvant répondre aux enjeux des unités paysagères de la Vallée de l'Alzon et du Plateau d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie**.** L'atlas des paysage du Languedoc Roussillon souligne plusieurs enjeux de protection et de préservation dont; ***« la protection contre l'urbanisation»*** *et* ***«l'éclatement du bâti dans l'espace»*** et notamment en mentionnant les constructions isolées dans la plaine autour de Castillon-du-Gard. Il y a également les enjeux de protection de ***«la structure végétale des plaines»*** *et la* ***«préservation et renforcement des bosquets, haies, arbres isolés, ripisylves»***.



Des reliquats de **blocs de calcaire taillés et alignés témoignent de l'activité de l'ancienne carrière sur laquelle le site s'inscrit.** Situés le long des pistes de voie de desserte, parmi la garrigue arbustive, et le long des pistes d'accès, ils sont des **éléments à conserver autant que possible, car ils participent de l'identité des Carrières de Vers-Pont-du-Gard et de l'histoire de ce territoire.**

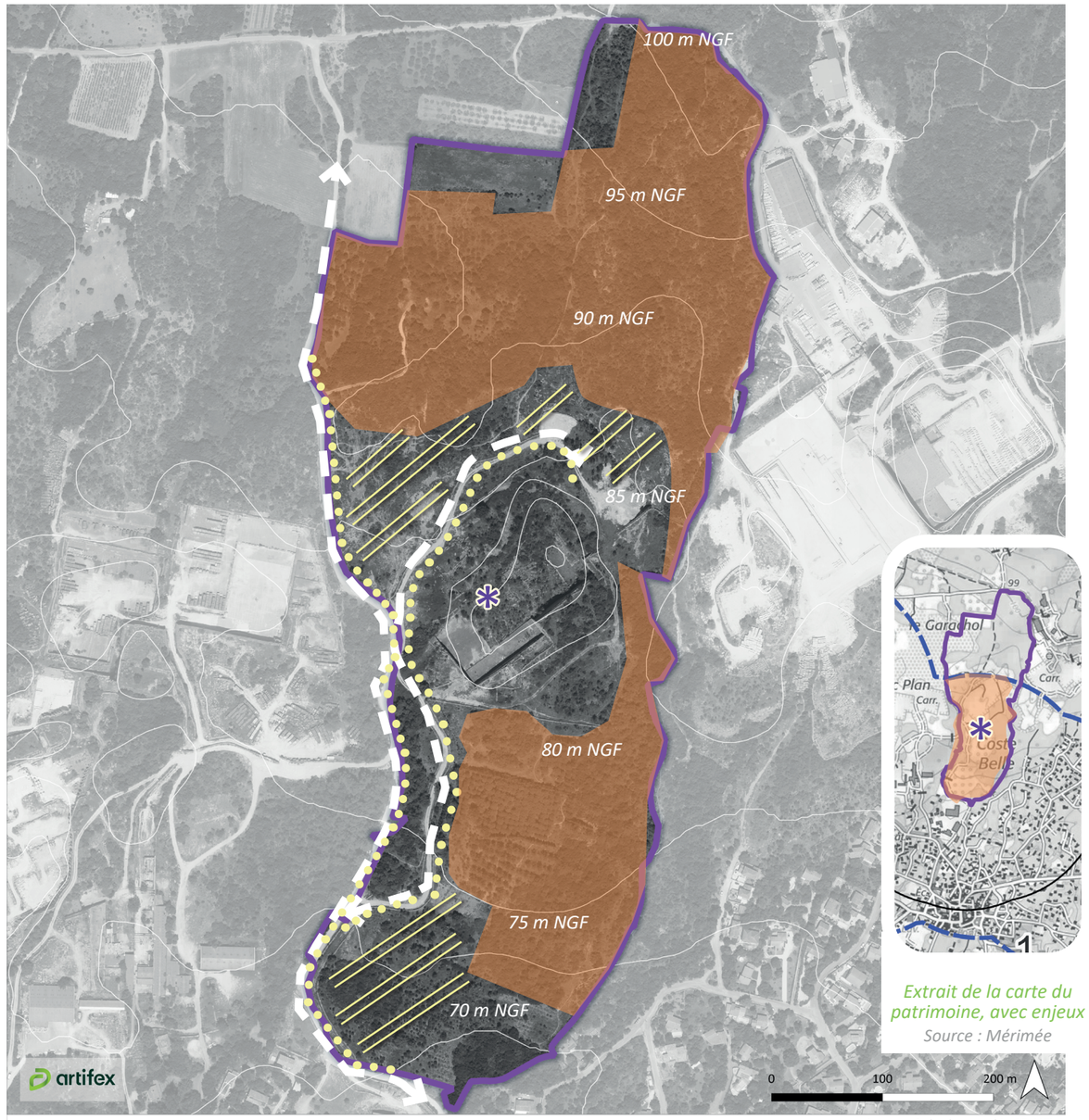


A l'échelle du site d'étude, deux voies desservent le centre de l'ancienne carrière; il s'agit d'**une voie de desserte périphérique**, de type piste forestière, qui longe la lisière Ouest du site d'étude. **Une piste interne** longe l'Ouest du site d'étude pour se connecter à la desserte périphérique A travers des espaces de garrigues arbustives, elle contourne la zone d'excavation. L'importance de ces sentiers réside dans la **proximité et les connexions qu'ils proposent entre le plateau de garrigues au Nord et les zones habitées** du Nord de Vers-Pont-du-Gard.



Les 2 monuments historiques inscrits (MHi9 et MHi14) «Vestiges de l'aqueduc de Nîmes» (MHi9) sont localisés assez loin du site d'étude. Leur **périmètre de protection** passe cependant sur la partie Sud du site d'étude, ainsi qu'une ZPPA.

Illustration 96 : Synthèse des enjeux sensibles du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



Extrait de la carte du patrimoine, avec enjeux
Source : Mérimée

Sources : Orthophotographie, BD ALTI

VII. LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

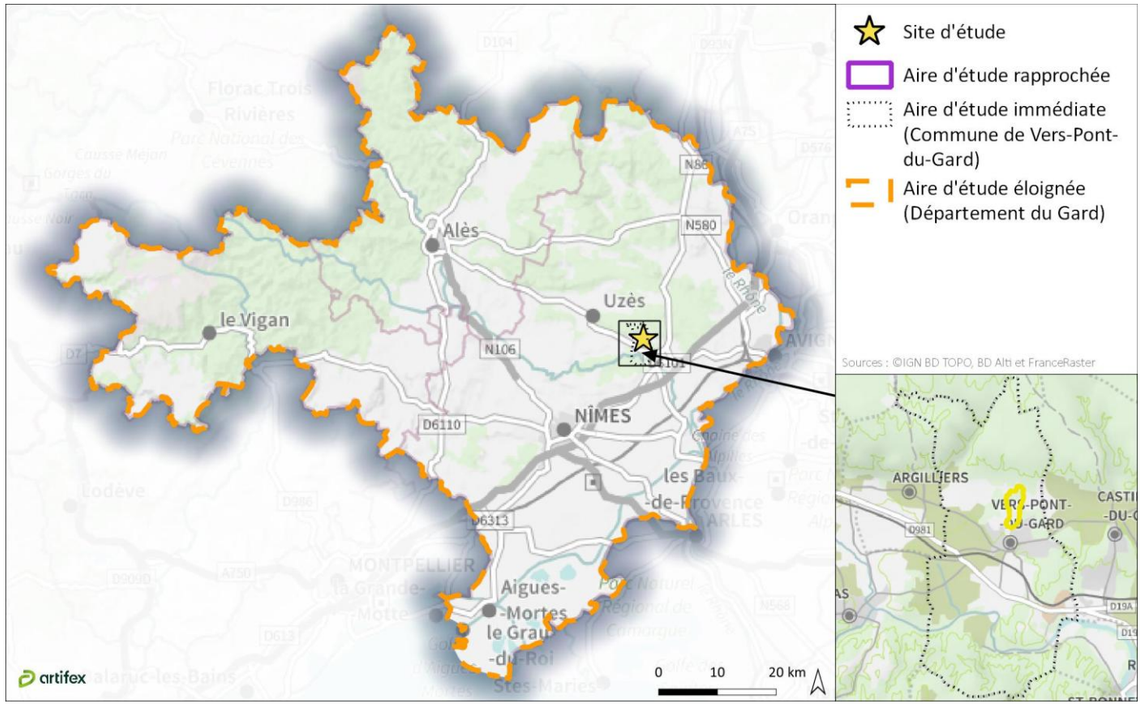
1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

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. L'analyse des risques naturels et technologiques se fait donc dans un premier temps à l'échelle départementale, puis à l'échelle de la commune du 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	Département du Gard
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.	
Aire d'étude immédiate	Commune de Vers-Pont-du-Gard
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	
Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc photovoltaïque. 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.	

Illustration 97 : Carte de localisation des aires d'étude des risques naturels et technologiques
Réalisation : ARTIFEX 2023



2. RISQUES NATURELS

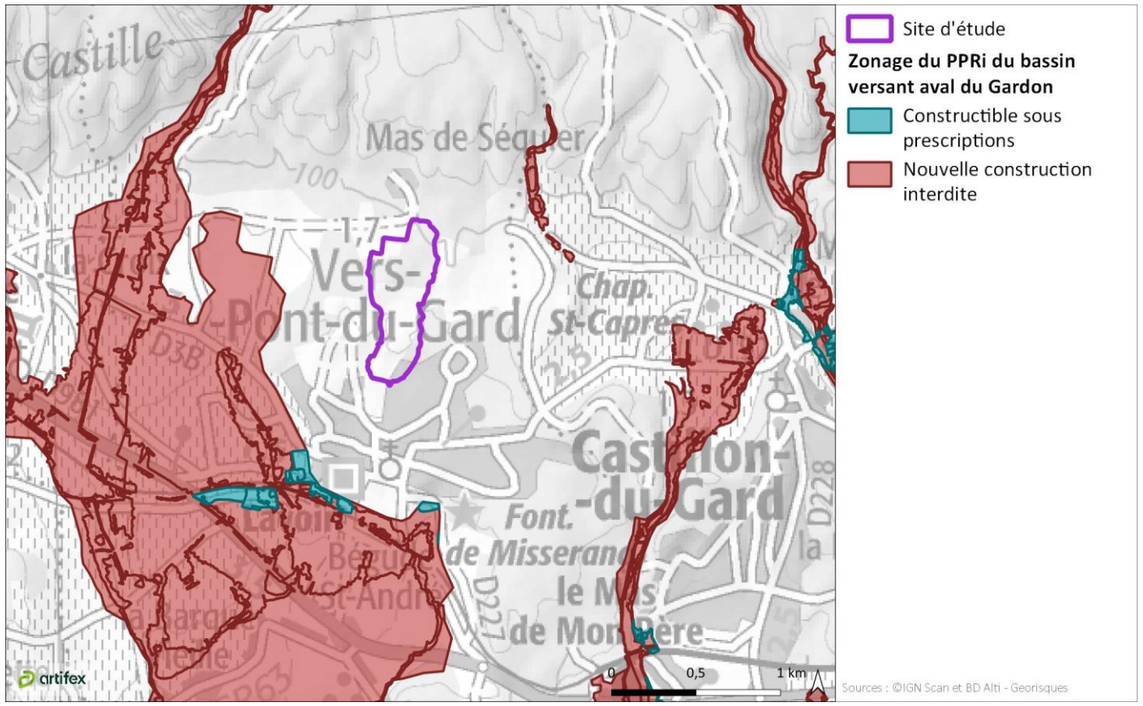
2.1. Inondation

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) du Gard, la commune de Vers-Pont-du-Gard est concernée par le risque inondation. Elle est soumise au Plan de Prévention des Risques du « **Bassin Versant Aval du Gardon** » approuvé par arrêté préfectoral le 16 septembre 2016.

La carte suivante illustre la localisation des zones inondables dans le secteur du site d'étude.

Illustration 98 : Carte du zonage du PPRi « Bassin Versant aval du Gardon » dans le secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



Le site d'étude est localisé en dehors du zonage du PPRi.

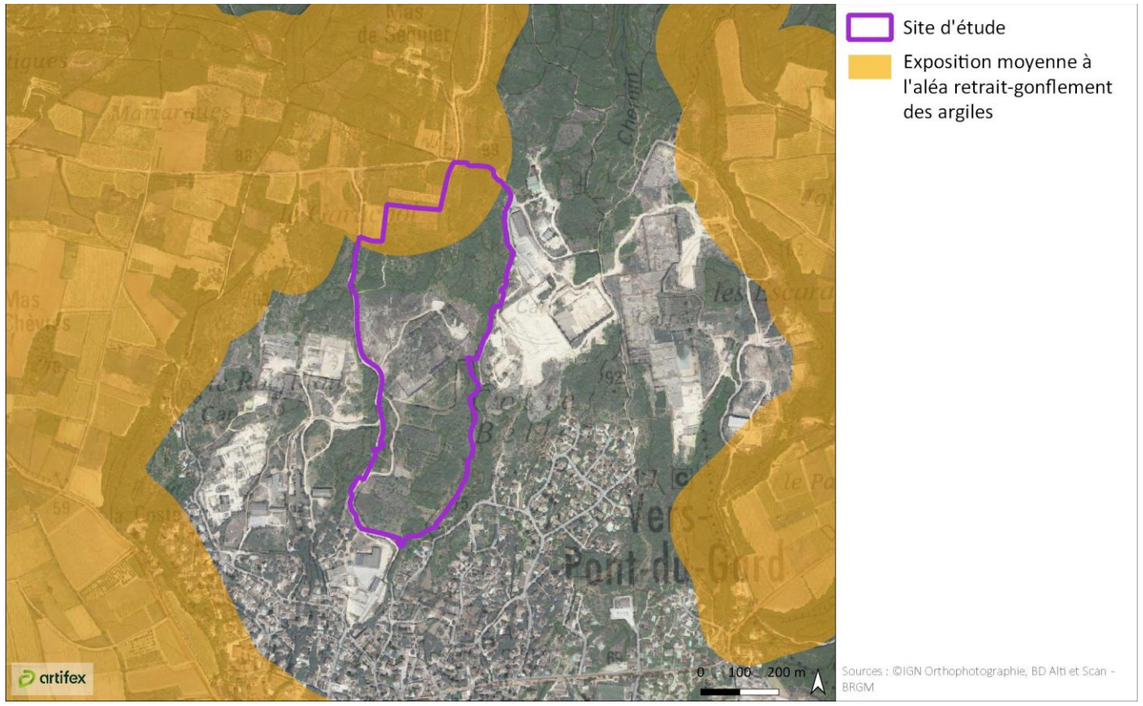
2.2. Sol

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.

D'après le DDRM du Gard, la commune de Vers-Pont-du-Gard est partiellement exposée à l'aléa retrait/gonflement des argiles. Comme l'indique la carte suivante, **le site d'étude est uniquement concerné par un risque moyen, dans sa partie Nord.**

Illustration 99 : Localisation de l'aléa retrait-gonflement des argiles
Réalisation : ARTIFEX 2023



2.2.2. Mouvements de terrain

Les mouvements de terrains englobent les glissements, éboulements, coulées, effondrements et érosions des berges.

Localement, aucun mouvement de terrain n'est identifié au droit du site d'étude.

Le mouvement de terrain le plus proche du site d'étude se localise au niveau du Gardon, à 2,2 km au Sud du site d'étude.

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.

Aucune cavité souterraine n'est recensée au niveau du site d'étude. La plus proche est localisée à 2,8 km au Sud.

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.

2.3.1. Contexte départemental

- **PDPFCI**

Avec 289 317 ha de couverture boisée, soit presque la moitié de son territoire, le Gard fait partie des trente-deux départements identifiés dans le code forestier comme devant faire l'objet d'un Plan Départemental de Protection des Forêts contre les Incendies

(PDPFCI) qui définit la politique de prévention en la matière à mettre en œuvre au niveau départemental[24]. Le PDPFCI 2012-2018 a été approuvé par le préfet du Gard par arrêté du 5 juillet 2013 et prorogé pour la période de 2012-2021 par arrêté préfectoral du 24 octobre 2018, puis prolongé pour la période 2024-2034 par arrêté préfectoral du 21 mars 2024.

Parmi ses propositions d'action pour réduire la vulnérabilité des territoires, le PDPCFI a pour objectif de renforcer l'application du débroussaillement réglementaire afin de réduire la puissance des feux aux abords des maisons et augmenter l'efficacité des secours.

Celui-ci précise que toutes les communes gardoises sont concernées par le risque incendie de forêt.

- **Arrêté préfectoral relatif à la prévention des incendies de forêt par le débroussaillement**

L'application du PDPFCI se traduit par **l'arrêté préfectoral n°30-2025-03-28-00005 relatif à la prévention des incendies de forêt par le débroussaillement et le maintien en état débroussaillé dans les espaces exposés aux risques d'incendie de forêt** (Cf Annexe 5)**.**

Le terrain est donc soumis au débroussaillement. Pour le département du Gard, ces travaux consistent à :

- **Pour la végétation herbacée et ligneuse basse :** coupe ou broyage en totalité
- Pour les arbustes :
  - Sous le couvert des arbres, élimination des arbustes en totalité
  - En dehors du couvert des arbres, suppression ou élagage des arbustes afin que ceux conservés soient à une distance de 3 m en tout point : des constructions, des branches des arbustes maintenus, et des branches des arbres maintenus.
- **Pour les arbres** : Supression ou élagage d'arbres afin que les branches des arbres conservés soient à une distance de 3 m en tout point :
  - Des constructions ou installations
  - Des branches des autres arbres maintenus

  L'élagage des arbres conservés est réalisé par la coupe des branches présentes sur le premier tiers de la hauteur et jusqu'à 4 m pour les arbres de plus de 12 m. **Sont préservés**, s'ils sont présents, un ou plusieurs **arbres à cavité** apparente et arbres taillés en têtard.

Plusieurs dérogations peuvent s'appliquer et sont détaillées dans l'arrêté préfectoral. D'autres dispositions obligatoires y sont également détaillées (élimination par broyage avec dispersion des résidus de l'ensemble des rémanents issus du débroussaillement, hauteur de la strate herbacée ne doit pas dépasser 50 cm de haut, nettoyage des abords des constructions…)

Le **maintien en état débroussaillé** signifie que les conditions ci-dessus sont remplies.

Le débroussaillement et le maintien en état débroussaillé sont obligatoires sur une **profondeur de 50 m** aux abords des constructions, chantiers et installations de toute nature, tel qu'indiqué dans le guide de normalisation des interfaces aménagées (Cf Annexe 4

- **Porter à Connaissance**

Le PDPDFCI a également pour objectif de mieux prendre en compte l'aléa feu de forêt dans l'aménagement. Les Porter à Connaissance (PAC) sont alors des outils qui permettent de transmettre en amont de la démarche de planification, les éléments utiles pour l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme.

Le **PAC du Gard** a été transmis le 11/10/2021 aux maires. Il oriente le développement de l'urbanisation qui doit être privilégiée en dehors des zones d'aléa feu de forêt, en prenant en compte quatre principes généraux :

- Ne pas augmenter le linéaire d'interface forêt/urbanisation ;
- Ne pas créer d'urbanisation isolée ;
- Ne pas ajouter d'urbanisation dans les zones où le risque est important ;
- Bénéficier de voiries d'accès et d'hydrants suffisants.

Une cartographie de l'aléa feu de forêt dans le Gard a été établie par la DDTM30 en accord avec les principes du PDPFCI (caractériser l'aléa incendie de forêt par la mise à jour de la carte d'aléa 1/25000è). Celle-ci est disponible sur leur site de cartographie interactive[25]. Cette carte est reprise dans les documents communaux.

2.3.2. Contexte local

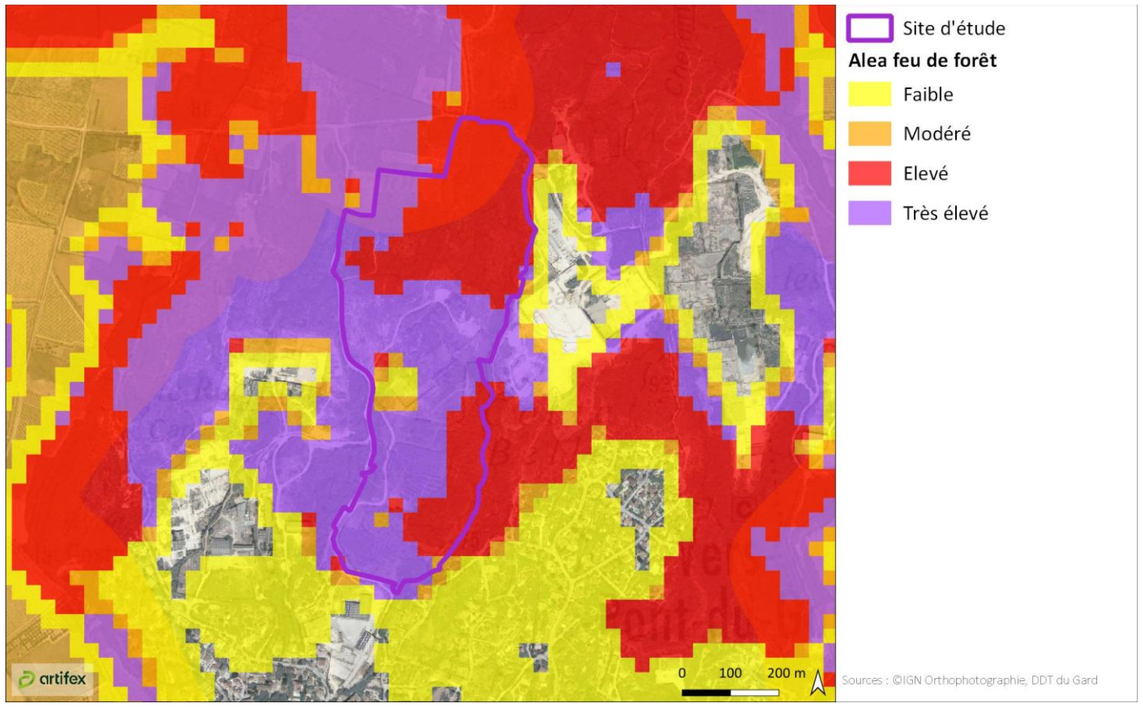
- **Aléa au droit du site**

Le site d'étude est inscrit au cœur d'un massif en aléa feu de forêt élevé à très élevé. Les zones exploitées de l'ancienne carrière sont classées en aléa faible à modéré.

En aléa très élevé et zone non urbanisée, le Porter à Connaissance risque feu de forêt du Gard proscrit toute construction.

En **aléa modéré et faible**, les constructions sont admises en continuité de la zone urbanisée et prévoyant une interface aménagée normalisée (Obligation Légale de Débroussaillement) en maîtrise foncière.

Illustration 100 : Localisation de l'aléa incendie aux abords du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



Une étude de requalification de l'aléa incendie est en cours de réalisation avec le Bureau d'Etudes spécialisé Laudric Environnement.

[24] *https://www.gard.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite-et-protection-de-la-population/Risques/Gestion-du-risque-feu-de-foret/PDPFCI*

[25] *https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=46953ab3-47a9-46f2-bed6-6e90cb41190b*

Le PAC prend également en compte certains cas particuliers :

« *L'implantation de projets d'envergure soumis à évaluation environnementale pourra être étudié quelque soit l'aléa (exemple projet photovoltaïque, éolien…). Cependant la décision devra prendre en compte cette évaluation* »

La centrale photovoltaïque est considérée comme cas particulier et peut être admise à la condition de ne pas aggraver le risque et d'être défendable.

- **Préconisations du SDIS**

De plus, le SDIS du Gard, consulté dans le cadre de la présente étude a transmis des prescriptions tout en soulevant l'enjeu fort du risque incendie mais sans interdire de constructions.

Ces prescriptions sont les suivantes :

- *« Mettre un panneautage efficace pour repérer les installations,*
- *Avoir un chemin de service à l'intérieur,*
- *Prévoir l'enfouissement des câbles d'alimentation,*
- *Isoler le(s) poste(s) de liaison et locaux onduleurs par des parois CF 2 heures avec une porte CF 1 heure équipée de ferme porte, avec une stabilité au feu de ½ h,*
- *Installer une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site. Cette coupure devra être visible et identifiée par la mention "Coupure réseau photovoltaïque - Attention panneaux encore sous tension" en lettres blanches sur fond rouge,*
- *Installer dans les locaux onduleurs et poste de liaison des extincteurs appropriés aux risques,*
- *Afficher en lettres blanches sur fond rouge les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et le numéro de téléphone à prévenir en cas de danger,*
- *Prise en compte des OLD et du guide des interfaces aménagées contre le risque d'incendie de forêt,*
- *Création d'une DECI adapté au site et au projet,*
- *… »*

- **Prise en compte de l'arrêté préfectoral relatif au débroussaillement, et le guide de normalisation des interfaces aménagées**

Le site d'étude est soumis à l'obligation de débroussaillement tel que décrit dans l'arrêté n°30-2025-03-28-00005 détaillé plus haut, il doit également prendre en compte les dispositions du guide de normalisation des interfaces aménagés (Cf Annexe 4).

L'interface aménagée d'une centrale photovoltaïque (ou interface aménagée 'mixte') associe des équipements spécifiques permanents (voie de circulation pour les services d'incendie et de secours, points d'eau) et le débroussaillement réglementaire.

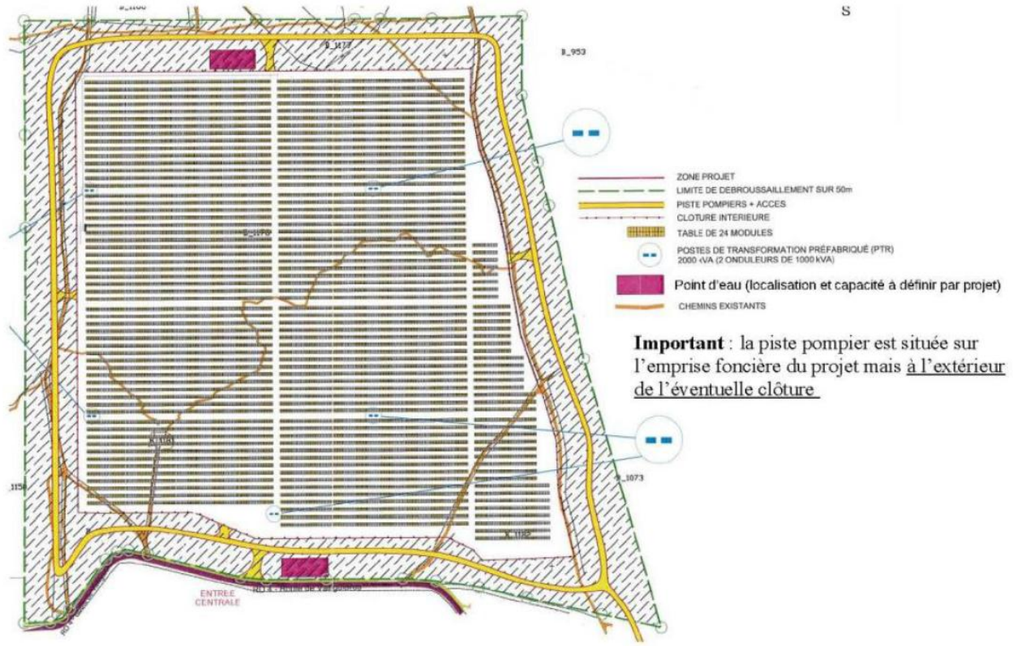


Schéma d'interface aménagée pour un projet de centrale photovoltaïque

Source : Guide de normalisation des interfaces aménagés

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 du Gard, la commune de Vers-Pont-du-Gard est classée en zone de sismicité modérée. **Ainsi le territoire communal présente une sensibilité modérée 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 du Gard s'élève à 2,71 impacts de foudre par km² et par an. D'après le site Météorage, cette densité de foudroiement est considérée comme **forte**.

La densité de foudroiement sur la commune de Vers-Pont-du-Gard est considérée comme modérée.

À RETENIR

Le principal risque concernant le site d'étude est celui des feux de forêts. En effet, le site est classé majoritairement en aléa très fort, ce qui le rend inconstructible au regard du PAC feux de forêt du Gard. Les parcs photovoltaïques sont considérés comme des exceptions et étudiés quel que soit l'aléa. En ce sens, une étude de requalification de l'aléa incendie est en cours de réalisation avec le Bureau d'Etudes spécialisé Laudric Environnement.

Par ailleurs, le site d'étude est soumis à un risque sismique et un risque de foudroiement modéré.

Enfin, aucune cavité souterraine ni mouvement de terrain ne sont identifiés au droit du site d'étude. Ce dernier n'est pas concerné par le risque 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.

Selon le site internet Géorisques et le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Gard, la commune de Vers-Pont-du-Gard **ne recense pas de site SEVESO susceptible de générer un risque industriel**.

Les installations SEVESO les plus proches du site d'étude sont localisées sur la commune de Ledenon, il s'agit de l'usine HYDRAPRO (seuil haut), à 9,3 km au Sud du site d'étude.

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.

Le site d'étude est suffisamment éloigné de l'autoroute et des voies ferrées pour ne pas être exposé au risque TMD via le réseau routier et ferroviaire.

La commune de Vers-Pont-du-Gard n'est pas exposée au risque TMD par canalisations.

Aucune canalisation TMD n'est localisée dans un périmètre de 500 m autour du site d'étude.

À RETENIR

Aucun site SEVESO n'est identifié sur le territoire communal de Fournès. De plus, la commune n'est concernée par aucun PPRT. De fait, le site d'étude n'est pas exposé au risque industriel.

La commune de Vers-Pont-du-Gard n'est pas sujette au risque Transport de Matières Dangereuses par voie routière ou par canalisation. Le site d'étude n'est donc pas concerné par ce risque.

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 357.

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 est localisé en dehors des zones d'enjeu identifiées au PPRi du bassin versant aval du Gardon.	Pas d'enjeu
	Retrait/gonflement des argiles	Le site d'étude est partiellement exposé à un aléa moyen au retrait/gonflement des argiles.	**Modéré**
	Mouvements de terrain	Aucun mouvement de terrain n'a été recensé sur le site d'étude.	Pas d'enjeu
	Cavités	Aucune cavité n'a été recensée sur la commune.	Pas d'enjeu
	Feu de forêt	Le site d'étude est localisé en zone d'aléa modérée à très fort. Il doit respecter les préconisations du SDIS.	**Très fort**
	Risque sismique	La commune de Vers-Pont-du-Gard présente une sensibilité modérée face au risque sismique.	**Modéré**
	Foudre	La commune présente une sensibilité modérée vis-à-vis du risque de foudroiement.	**Modéré**
Risques technologiques	Risque industriel	Le site d'étude n'est pas localisé à proximité d'établissements industriels à risque.	Pas d'enjeu
	Transport de Matières Dangereuses	Le site d'étude n'est pas concerné par le risque TMD du fait de l'éloignement des axes majeurs de transport et de l'absence de canalisations.	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 de doubler la capacité installée des énergies renouvelables pour atteindre entre 102 et 113 GW installés en 2028. Ce doublement de capacité reposera en partie sur le photovoltaïque : passage de 35,1 à 44,0 GW d'ici 2028.

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 Vers-Pont-du-Gard 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

1.1. Commentaires du Maire de Vers-Pont-du-Gard

Le site, anciennement exploité comme carrière, est devenu propriété communale en 2015/2016 suite à une liquidation judiciaire. Lors de cette liquidation, plusieurs carriers et promoteurs s'étaient positionnés pour acquérir l'ancienne carrière. Ces candidatures n'ont pas été retenues par le liquidateur qui ne souhaitait pas morceler la vente, la commune disposant par ailleurs de la maîtrise des règles d'urbanisme. Son statut ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) a été retiré par arrêté préfectoral.

Depuis les inondations de 2002, la réglementation concernant les anciennes carrières a évolué : les excavations doivent désormais être converties en bassins de rétention avec aménagement paysager, au lieu d'être remblayées comme précédemment.

Dans ce cadre, le site a fait l'objet de plusieurs aménagements. Des travaux hydrauliques ont été réalisés pour la gestion des eaux pluviales. Une dérogation pour espèces protégées a été obtenue, suivie de la mise en place des mesures associées. Une étude hydraulique menée en 2022 a également permis de définir le rôle du site dans la protection contre les inondations.

La commune a identifié plusieurs caractéristiques favorables à l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur ce site. Sa nature dégradée s'inscrit dans les orientations nationales pour le développement du photovoltaïque. Son intégration paysagère est optimale, le site n'étant pas visible depuis le Pont du Gard ni depuis Castillon-du-Gard. Le projet permettrait de maintenir la fonction de gestion des eaux pluviales tout en assurant un entretien régulier du site, contribuant ainsi à la protection incendie du village. Cette installation représente également une opportunité de valorisation d'un terrain actuellement en friche.

L'installation d'une centrale photovoltaïque permettrait ainsi de combiner la production d'énergie renouvelable avec les fonctions hydrauliques et sécuritaires du site, tout en assurant sa maintenance à long terme.

1.2. Justification du site et variantes de projet

S'engageant depuis plusieurs années dans une politique ambitieuse de transition énergétique — notamment par la réduction de l'éclairage public et le remplacement des lampes mercure et sodium par des LED moins consommatrices — la commune de Vers-Pont-du-Gard a défini quatre axes prioritaires :

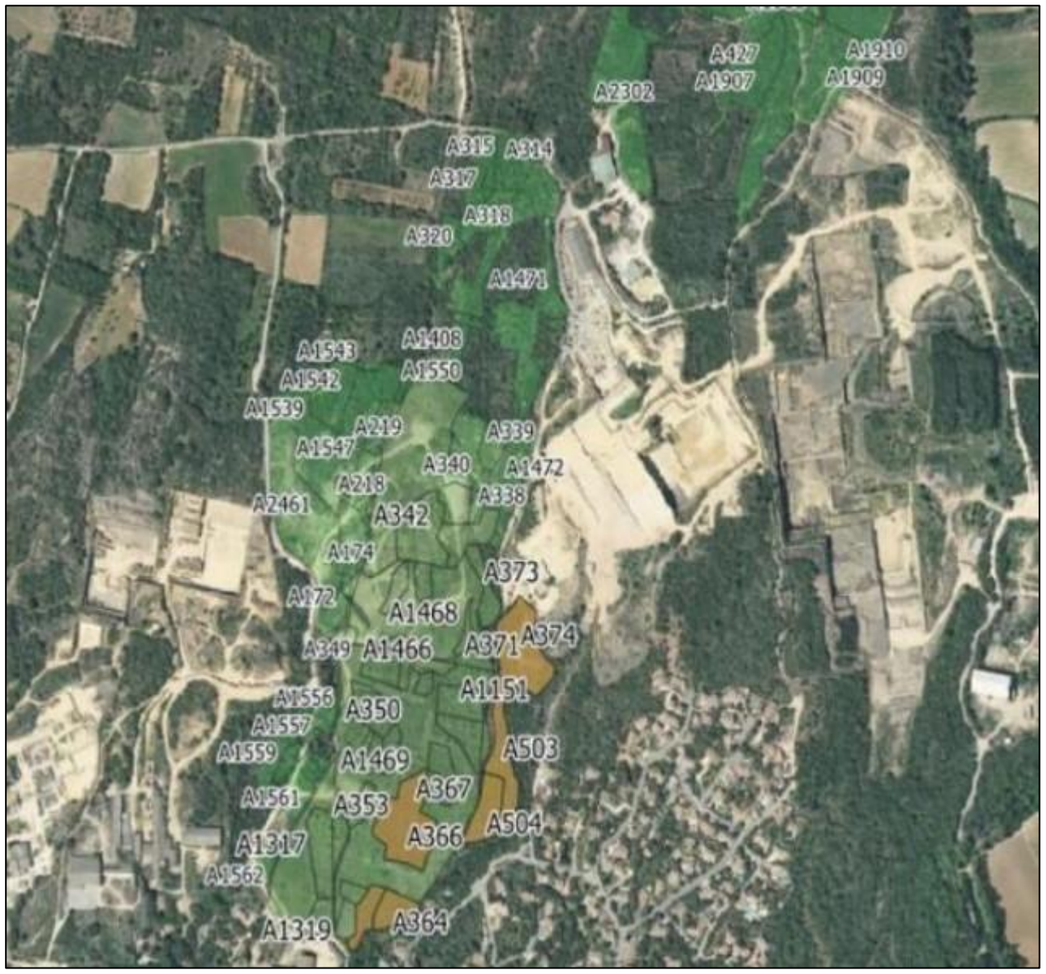
- la maîtrise des consommations énergétiques,
- le développement des énergies renouvelables,
- la mobilité durable,
- l'adaptation au changement climatique.

Profitant d'un fort potentiel solaire, la commune a lancé une réflexion afin d'identifier les sites les plus adaptés à l'installation d'un parc photovoltaïque. Dans ce cadre, elle a publié **le 8 avril 2022 un appel à projets visant à développer une centrale solaire sur le site dégradé des anciennes *Carrières La Romaine***, dont elle possède la majorité des parcelles.

JP Energie Environnement (JPee) s'est porté candidat, séduit par le caractère dégradé du site, la cohérence environnementale du projet et la volonté forte de la commune de s'engager dans la transition énergétique. L'entreprise a également été encouragée par le choix de la collectivité de privilégier un projet photovoltaïque plutôt qu'une extension des carrières, laquelle aurait eu un impact environnemental important.

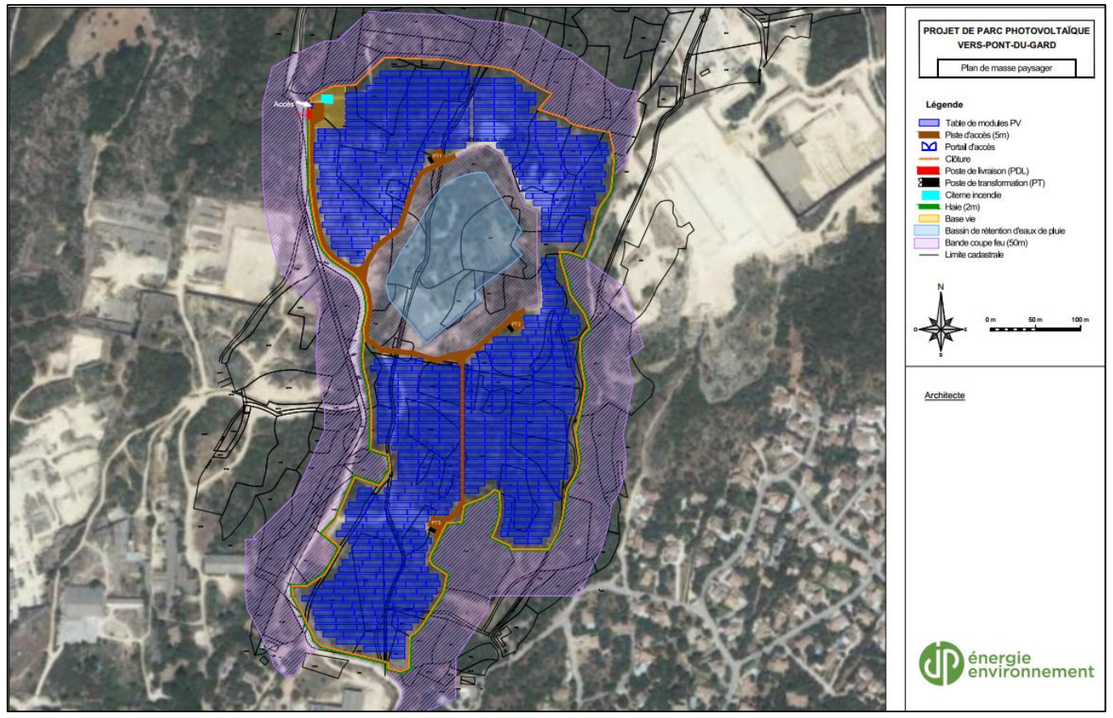
Après une période de consultation et de négociation qui s'est déroulée pendant plusieurs mois, JP Energie Environnement a été sélectionnée parmi plusieurs développeurs photovoltaïques pour concevoir, construire et exploiter cette centrale au sol.

Dans le cadre de l'appel à projets publié, **une zone de projet de 27 ha** était identifiée par la commune de Vers-Pont-du-Gard. (*Cf carte suivante*)



Emprise du projet de parc solaire envisagée par la commune lors de l'Appel à Projets publié le 8 Avril 2022

Sur la base de cette emprise envisagée par la commune, JP Energie Environnement a travaillé à la mise en œuvre d'un parc solaire recouvrant une partie des parcelles communales pour une surface de clôturée de **15,18ha et une surface équipée de 12 ha représentant une puissance estimée de 14,40 MWc**. Bien que susceptible d'être modifié au gré des différentes phases de développement du projet, et notamment des résultats des études menées, un plan de masse paysager avait pu alors être travaillé et proposé à la commune.

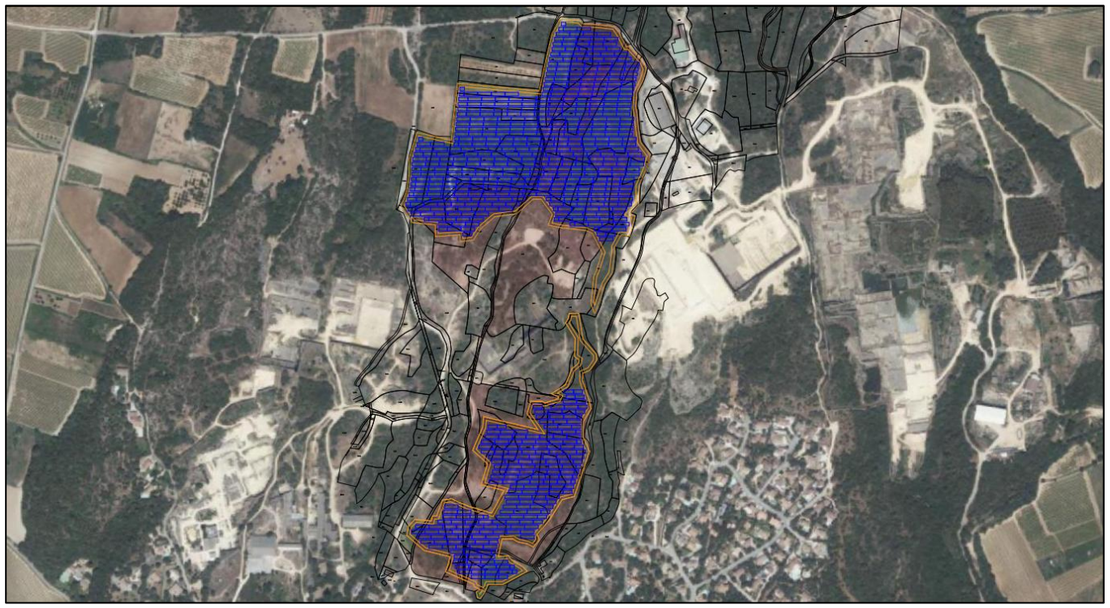


Plan de masse paysager intégré à la candidature de JP Energie Environnement à l'Appel à Projets publié par la commune de Vers-Pont-du-Gard

A ce moment-là, le plan de masse du projet de parc photovoltaïque se limitait à des parcelles détenues par la commune. Celles plus au Nord de cette zone ne pouvait alors être exploitées car soit trop petites, soit trop morcelées.

Après sélection de JP Energie Environnement, une phase de développement et d'échanges s'est effectuée avec la commune de Vers-Pont-du-Gard. Durant cette période et en concertation avec la collectivité, a été décidé d'explorer l'extension du projet au Nord de cette zone en intégrant au projet des parcelles détenues par des propriétaires privés.

Cette réflexion a permis d'aboutir à un nouveau plan de masse. Celui-ci portait sur **un projet de 13,7ha (9,4ha au Nord et 4,3ha au Sud) pour une puissance de 17,6 MWc (12,4 MWc au Nord & 5,2 MWc au Sud)**



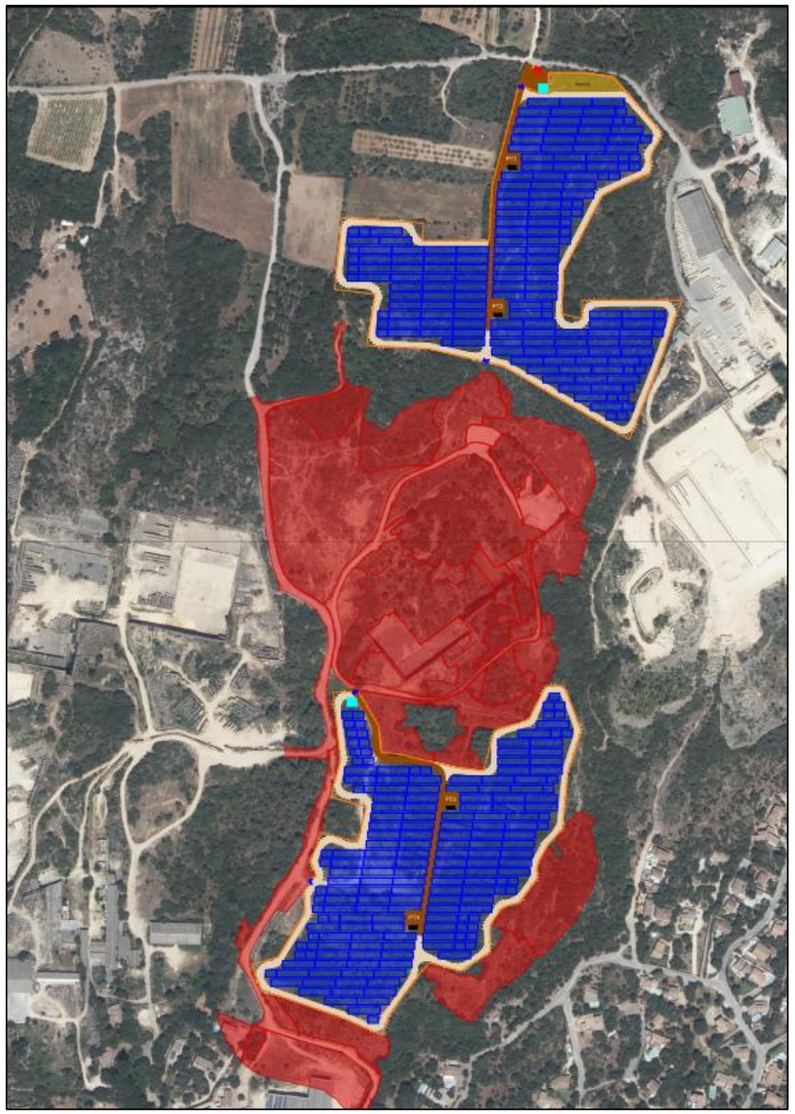
Plan de masse paysager du projet étendu au Nord avec intégration de parcelles privées (Source : JPee)

A noter que le 26 septembre 2024, un nouveau Plan Local d'Urbanisme (PLU) a été approuvé, incluant **la création d'un zonage Npv** sur les parcelles comprises dans la zone d'étude confirmant ainsi la vocation énergétique de ces terrains. Précisons qu'il est inscrit au PLU qu'il s'agit d'une *« Zone naturelle au sein de laquelle sont autorisées les constructions et installations nécessaires à la production d'énergies renouvelables de type photovoltaïque au sol. »*

En parallèle de ce travail d'extension du projet, une analyse plus poussée effectuée par JP Energie Environnement a permis d'identifier différentes contraintes notamment topographiques ou d'accès rendant difficiles l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur certaines portions.

Aussi, les éléments apportés par le Bureau d'Etudes Artifex ont permis d'identifier des zones à forts enjeux environnementaux, essentiellement au centre de la zone d'étude, ainsi que sur les contours de la zone d'implantation envisagée sur le secteur Sud.

Cette analyse combinée a donc permis de revoir une nouvelle fois le plan de masse au dernier trimestre 2024 et de mettre en exergue **des zones d'évitement** qui ont nécessairement réduit l'emprise totale du projet (*En rouge sur le plan de masse à la suite*)

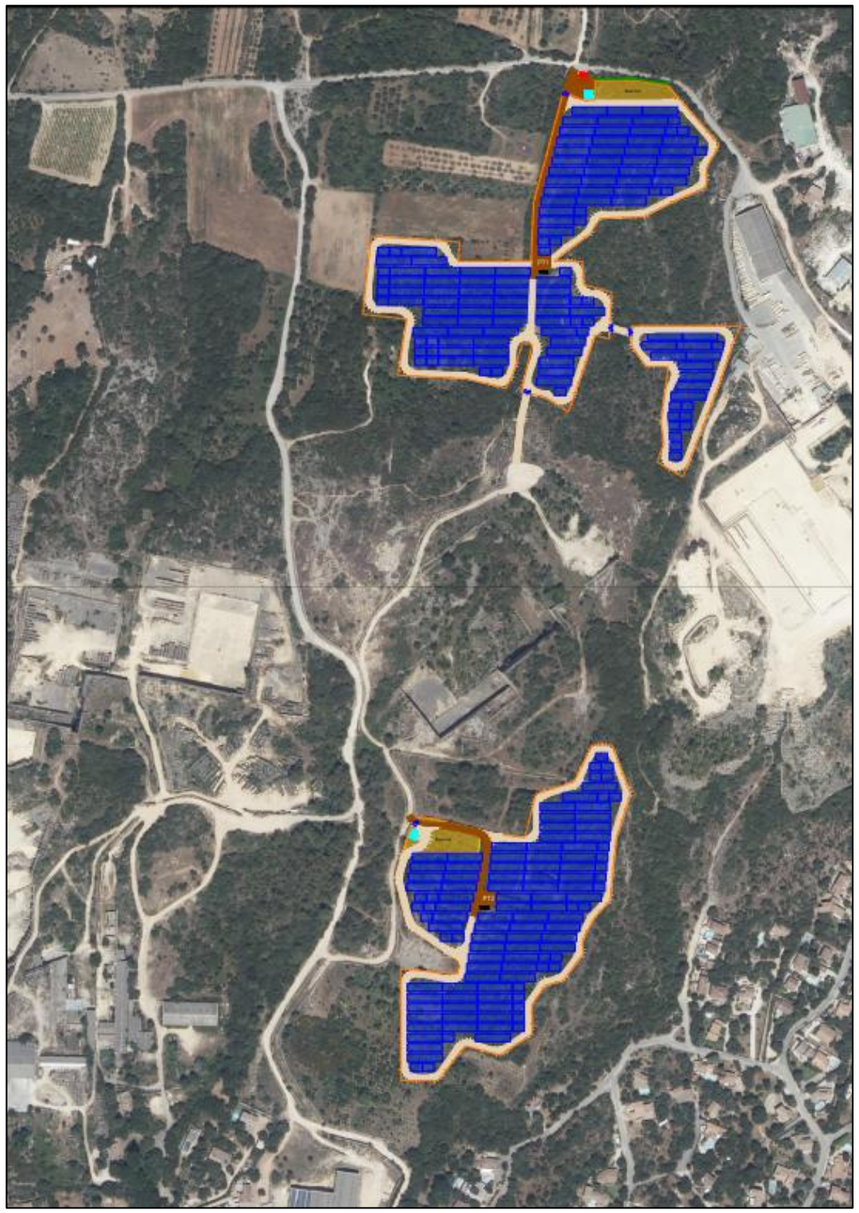


Plan de masse paysager avec les zones d'évitement en rouge compte tenu des contraintes et enjeux (Source : JPee)

Enfin, sur la place de ce nouveau plan de masse, un travail d'affinage a été effectué et des contraintes foncières ont conclu à la définition de la **variante retenue.**

Celle-ci **possède une surface clôturée de 8,08 ha,** divisée en trois zones clôturées de 3,89 ha pour le secteur Sud et 0,66 ha et 3,53 ha pour **une puissance totale d'environ 10,5 MWc.**

Le plan de masse de la variante retenue est le suivant :



Plan de masse paysager de la variante retenue (Source : JPee)

PARTIE 3 ANALYSE DES IMPACTS 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 40 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.

La création et l'entretien des OLD est pris en compte dans les phases chantiers et exploitation.

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 **IMC** : Impact sur le Climat **IPP** : Impact sur le Paysage et le Patrimoine **IR** : Impacts sur les Risques	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

[26] *Guide des interfaces aménagées contre le risque d'incendie de forêt*

I. RAPPEL DE LA DESCRIPTION DU PROJET

La société JPEE a pour projet la mise en place d'un parc photovoltaïque au sol d'une puissance installée de 10,50 MWc et dont la durée d'exploitation sera de 40 ans. L'implantation du projet est présentée sur l'*Illustration 107*.

1.1. Le parc photovoltaïque

Seule une synthèse des principaux éléments est présentée ici :

- Surface clôturée : 8,08 ha,
- Hauteur de la clôture : 2 m,
- Types de panneaux : fixes,
- Surface de panneaux : 43 322 m²,
- Espacement inter-rangée : 2 m,
- Inclinaison des panneaux : 15°,
- Hauteur des panneaux :
  - Point haut des structures : 2,99 m,
  - Point bas des structures : 1,1 m,
- Types d'ancrage : Pieux battus (en fonction de l'étude de sol en amont du chantier).

1.2. Le déroulement du chantier

Le chantier de construction du parc photovoltaïque se déroulera en différentes étapes réparties sur une période de 8 mois.

- Préparation du terrain (débroussaillage / terrassement),
- Installation de la base vie du chantier,
- Pose de la clôture et du portail,
- Création des voies de circulation sur site,
- Réalisation des fondations ou ancrages,
- Mise en place des structures et des modules photovoltaïques,
- Création des réseaux électriques,
- Installation des postes de conversion et du poste de livraison,
- Travaux de raccordement,
- Remise en état des espaces travaux (zone de stockage, base vie, etc.).

1.3. Les Obligations Légales de Débroussaillement (OLD)

Afin de limiter la propagation d'un éventuel incendie interne ou externe au parc photovoltaïque et de faciliter l'intervention des secours, le SDIS du Gard[26] préconise la mise en place d'Obligations Légales de Débroussaillement (OLD). Il s'agit de l'entretien d'une bande de 50 m autour du parc photovoltaïque, au sein de laquelle la végétation de 0 à 1 m du sol sera éliminée, dès le début de la phase chantier. Ces OLD seront complétées par un glacis de 10 m de part et d'autre des pistes, où toute végétation sera retirée. Par ailleurs, *dans les 30 premiers mètres aux abords des panneaux photovoltaïques, la végétation sera fauchée/débroussaillée de sorte à supprimer l'entièreté des ligneux bas (végétations de garrigues), arbustes et arbres. La végétation herbacée peut être conservée à un maximum de 50 cm de haut.*

Il est important de noter, qu'au-delà des 30 premiers mètres à partir des panneaux photovoltaïques, la réalisation du débroussaillement – dont l'objectif est la diminution de la quantité de combustible pour faciliter la lutte contre l'incendie – ne signifie pas la coupe significative de tous les ligneux hauts. L'objectif étant de réduire la masse de végétation combustible et de

diminuer la vitesse de propagation du feu, l'opération consiste à créer une rupture horizontale et verticale dans la continuité du boisement.

1.4. Le raccordement au réseau électrique

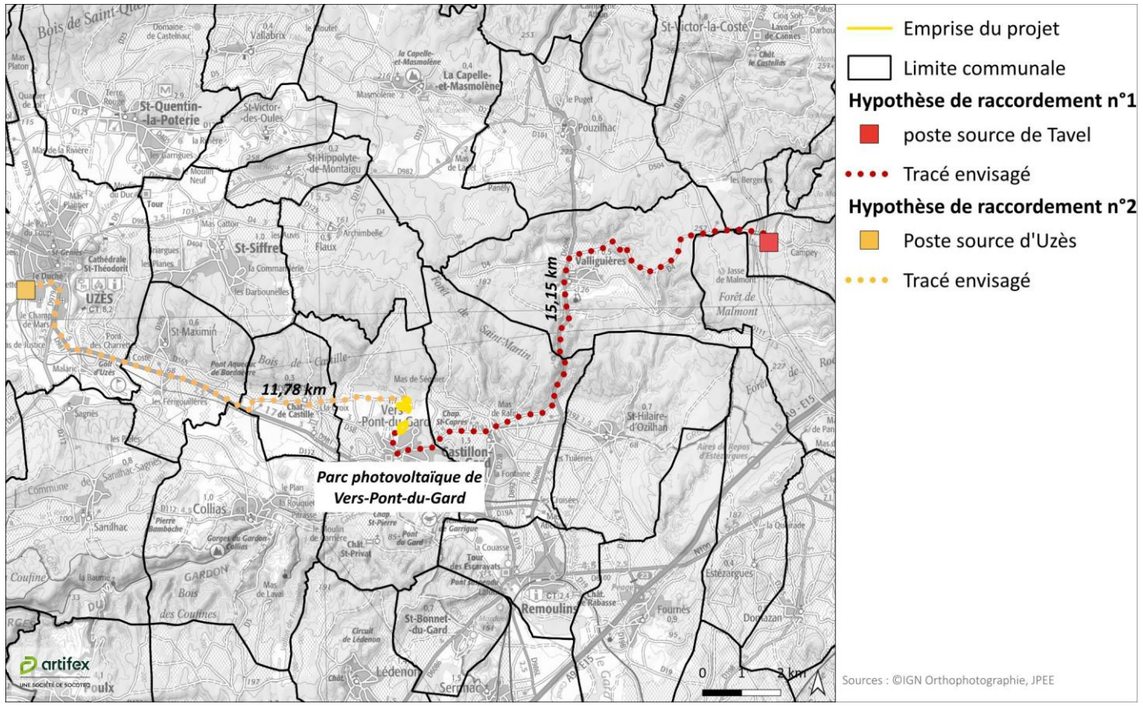
L'option de raccordement (choix du poste source et du trajet des câbles) n'est pas connue à ce stade du développement du projet. Le raccordement sera arrêté lors de la signature de la Proposition Technique et Financière réalisée par Enedis, qui interviendra ultérieurement dans le développement du projet.

A ce jour, le raccordement au réseau public est envisagé d'après deux hypothèses :

- **Hypothèse 1** : la plus longue au **poste source de Tavel**, à une distance de 15,15 km.
- **Hypothèse 2** : la plus courte au **poste source d'Uzès**, à une distance de 11,78 km ;

Le raccordement électrique sera souterrain et suivra exclusivement le réseau routier et les ouvrages d'art, comme le montre la carte qui suit.

Illustration 101 : Tracé envisagé du raccordement au réseau électrique
Source : ARTIFEX, 2024



1.5. L'entretien du parc et des OLD

En phase exploitation, le parc photovoltaïque et les OLD feront l'objet d'un entretien régulier.

1.5.1. L'entretien du parc photovoltaïque

L'entretien du parc solaire se fera par pâturage (couplé à une fauche des refus au besoin).

1.5.2. L'entretien des OLD

L'entretien des OLD se fera via un entretien mécanique (fauche / tonte / débroussaillage) pour éviter le risque incendie.

1.6. Le démantèlement en fin d'exploitation

A la fin de l'exploitation contractuelle, le parc sera démantelé. La vocation future du site est à ce jour indéterminée.

II. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

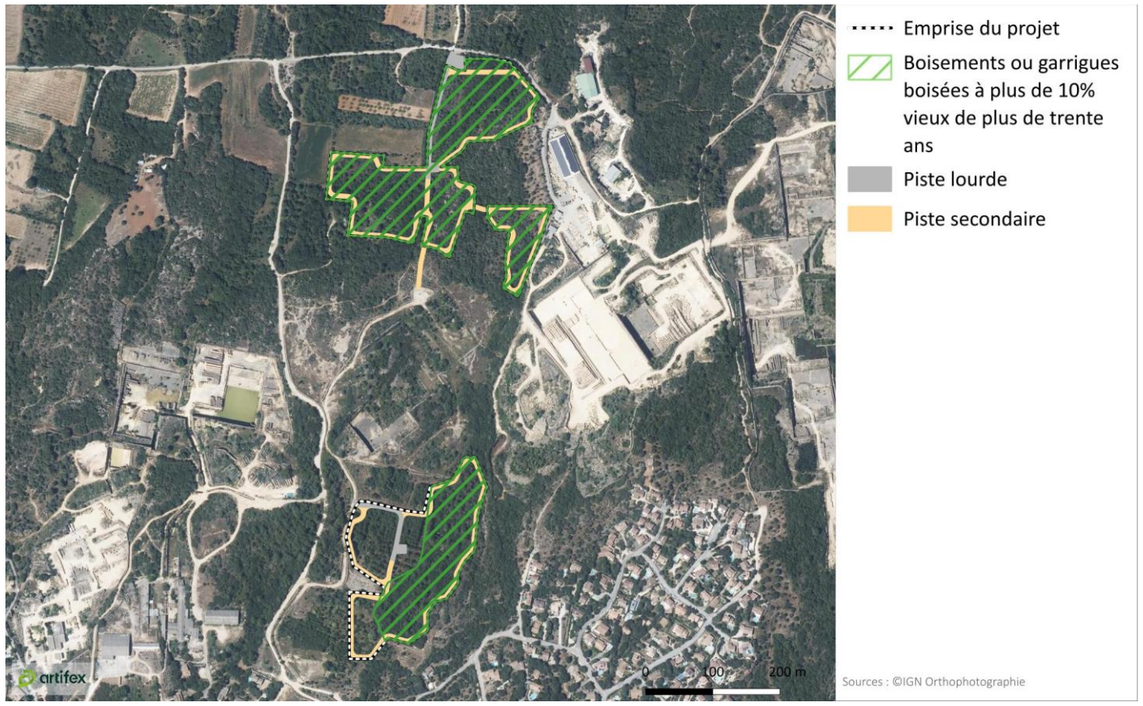
1. SOL

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 des boisements et garrigues boisées à plus de 10 % du projet, tel qu'indiqué par la DDT du Gard. 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 19).

Ainsi, ces zones contenues dans l'emprise du projet seront défrichées, soit une emprise de 6,56 ha (Cf. carte suivante). Hors de ces zones réglementaires, la végétation sera également supprimée, portant le total à 9,66 ha.

Illustration 102 : Localisation des zones défrichées par la mise en place du projet de parc photovoltaïque
Réalisation : ARTIFEX 2025



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 et arbustes** 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. Ces matières en suspension (MES) seront transportées par les eaux et peuvent augmenter la turbidité des cours d'eau en contrebas du projet.

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 accidentée, avec une pente importante. Bien que la dépression centrale, emplacement de l'ancien carreau de la carrière ait été évitée, d'autres anciennes carrières ont laissé leurs marques sur la topographie.

Des terrassements sont prévus aux emplacements des postes, des citernes et des pistes, soit environ 4 992 m². D'autres terrassements peuvent être jugés nécessaires en phase pré-chantier.

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 nécessiteront un décaissement, puis un remblaiement en GNT, sans modification de la topographie.

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

Les sols seront modifiés au niveau des surfaces terrassées (4 992m² environ), des ouvrages hydrauliques mais aussi des tranchées. Ces dernières suivront principalement l'emprise des pistes.

Préalablement au commencement des travaux, les services de la Direction Régionale des Affaires Culturelles seront saisis afin de définir les mesures de détection et, le cas échéant, de **conservation et de sauvegarde du patrimoine archéologique** en présence. L'ensemble de l'emprise des travaux sur les parcelles sera évalué de façon systématique à l'aide de sondages mécaniques devant couvrir une surface au moins équivalente à 10% de la superficie totale du projet.

De ce fait, des tranchées seront creusées et le sol sera mis à nu sur certains secteurs. Ces sondages seront réalisés à la pelle hydraulique à chenilles munie d'un godet de curage lisse. Les lignes de sondages sont discontinues avec un espace compris entre 10 et 15 mètres entre chaque sondage et entre chaque ligne de sondage. La profondeur des sondages peut varier en fonction de la nature des vestiges à mettre au jour. Les profondeurs peuvent par exemple varier entre quelques dizaines de cm et 1 à 2 m. La base des niveaux anthropisés devra être atteinte.

Les tranchées devront être rebouchées et recompactées de manière identique à l'état initial, de façon à ce qu'il ne se produise pas de drainage des eaux d'infiltration, ni de risque de tassement des sols et donc d'instabilité pour les futures infrastructures du projet.

Dans le cadre de la mise en place du parc photovoltaïque, la **fixation des structures** se fera par l'intermédiaire de **pieux battus,** ancrés dans le sol, système non 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 **voies d'accès**, des pistes lourdes et légères seront positionnées dans l'enceinte du parc photovoltaïque. Elles seront de même composition, en GNT, sur une surface de 4 m de large.

Des affouillements seront prévus pour les fondations des bâtiments (2 postes de transformation et 1 poste de livraison) à une profondeur de 30 cm. Cet affouillement sera remblayé de GNT et de sables compactés. L'étude de sol G2AVP, en amont du chantier, confirmera ces éléments.

Le passage des **câbles enterrés** à une profondeur de 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'écoulement des eaux le long des pentes et l'infiltration en points d'altitudes plus basses, ce qui limitera considérablement la possibilité de la formation d'une pellicule de battance.

Néanmoins, la végétation subira une importante transformation : les milieux arborés et arbustifs seront supprimés, pour donner lieu à une végétation rase.

D'autre part, l'**Obligation Légale de Débroussaillement (OLD)** sur une zone de 50 m autour du parc, sera réalisée principalement sur la végétation de 0 à 1 m de hauteur selon les préconisations du SDIS. Ces travaux, ne nécessitant pas de décapage, **n'auront pas d'impact sur le sol en place.** La réalisation de glacis, en coupe à blanc, entraînera un débroussaillement total de 10m de part et d'autres des pistes.

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, la **piste de circulation lourde et les plateformes** créées seront revêtues de GNT, sur une emprise de 2 422 m². La piste SDIS, d'une portance inférieure, aura une emprise de 10 000m². Ce type de revêtement permet l'infiltration des eaux dans le sol. **La piste de circulation du parc photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'une imperméabilisation du sol.**

L'installation des bâtiments techniques sera à l'origine d'une imperméabilisation partielle :

- **2 postes de transformation** de type préfabriqué seront mis en place, ce qui engendrera une imperméabilisation du sol d'environ 18 m² par poste, soit un total de 36 m² ;
- **1 poste de livraison**, d'une surface au sol de 24 m² sera disposé au Nord ;
- **2 réserves incendie**, d'une surface unitaire au sol de 60 m², soit 120 m², seront placées au niveau des zones Nord et Sud.

La surface imperméabilisée par la mise en place des locaux techniques représente **180 m²**, soit **environ 0,22 %** de l'emprise totale du parc photovoltaïque.

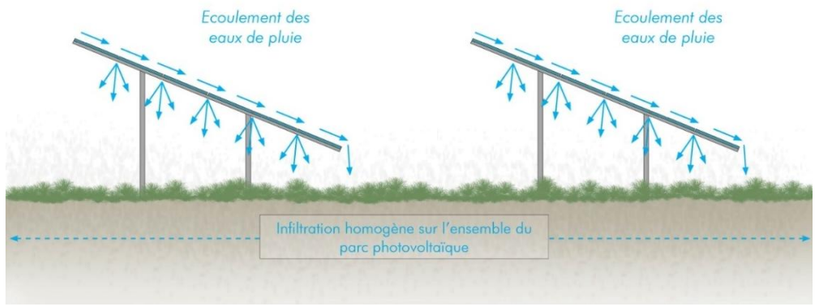
L'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'imperméabilisation du sol est faible en phase chantier (IMP 5).

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 43 322 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 103 : 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

L'impact du projet de parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard sur l'imperméabilisation du sol (IMP 6) est faible 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

2.1.1.1. En phase chantier

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 (2 postes de transformation et un poste de livraison) et des réserves incendie sera nécessaire, ce qui entraine une imperméabilisation dérisoire par rapport à la surface totale du site du projet (moins de 0,2 % 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 5 entités distantes les unes des autres.

Pour la création des pistes de circulation au sein du parc, 2 838 m linéaire de pistes revêtues de GNT vont être créés. Le caractère perméable de la piste n'entravera pas le régime d'écoulement des eaux.

La **modification du couvert végétal** lors de la phase chantier se traduit par une augmentation du coefficient de ruissellement des bassins versants interceptés. De plus, la circulation des engins engendrera également une augmentation du débit de pointe au sein des bassins versants interceptés.

En limitant l'emprise au sol des bâtiments et en créant des pistes non imperméabilisées, les écoulements existants sur le site du projet seront peu impactés.

D'autre part, une modification du régime d'écoulement des eaux peut être liée à des travaux sur le sol. Or, aucuns travaux de terrassement d'envergure pouvant être à l'origine d'une modification de la topographie locale, et donc des écoulements, n'est prévue. Les terrassements concernent un nivellement du sol au niveau des installations suivantes : 2448 m² base vie, 2422m² piste lourde/zone de déchargement, 60 m² pour PT/PDL, 62 m² remblai PDL).

Le site retenu pour le projet présente une topographie faiblement pentue, ce qui favorise l'infiltration des eaux. Ainsi, le site n'est pas de nature à générer des ruissellements importants lors d'épisodes pluvieux intenses.

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque a un impact modéré (IMP 7) sur la modification du régime d'écoulement des eaux, principalement due à la modification du couvert végétal.

2.1.1.2. En phase exploitation

Une fois la phase de chantier terminée, la végétation se développera sous les panneaux et permettra une diminution des écoulements pluviaux.

Lors de la phase d'exploitation, aucune imperméabilisation supplémentaire ne sera réalisée.

Dans ces conditions, il n'est pas prévu de collecter les eaux issues de chaque module mais plutôt de les laisser ruisseler depuis le module jusqu'au sol afin de favoriser l'infiltration et le ruissellement jusqu'aux ouvrages de gestion des eaux pluviales mis en place lors de la phase chantier.

Un ruissellement naturel est privilégié.

L'impact de la phase d'exploitation du parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard sur les débits d'eaux pluviales (IMP 8) est modéré.

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.

Le soulèvement de matières en suspension lors de la phase de chantier peut survenir par les quelques opérations de terrassement, bien que superficielles, et par la circulation des engins. Leur transport sera notable lors des événements pluvieux importants du fait de la présence de pentes favorisant les écoulements. La conservation d'un couvert végétal hors de la zone de travaux permettra toutefois de limiter considérablement la mobilisation de matières en suspension lors de ces évènements pluvieux.

L'impact potentiel du chantier sur la qualité des eaux superficielles et souterraines dû à une pollution accidentelle (IMP 9) 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.

Ponctuellement, pour des travaux d'entretien, un employé pourra intervenir. Dans ce cadre, un véhicule sera présent sur site, ainsi que du matériel d'entretien (équipements électriques principalement). Des égouttures d'hydrocarbures peuvent être engendrées par ces véhicules. De plus, l'entretien autour du site (débroussaillage) demandera l'utilisation de petits équipements thermiques, qui imposent de disposer de réserves de carburant. Le principal risque de pollution est donc lié au déversement de carburant.

L'impact du parc photovoltaïque sur la pollution des eaux et des sols durant la phase d'exploitation est faible (IMP 10).

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 8 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.

De plus, l'élévation par rapport au sol d'une hauteur de 1,1 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 émettre de gaz à effet de serre lors de la phase de production d'électricité (Cf.Impacts bruts du projet sur les gaz à effet de serre, en page 239).

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 41** 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 au poste source d'Uzès ou de Tavel.

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.

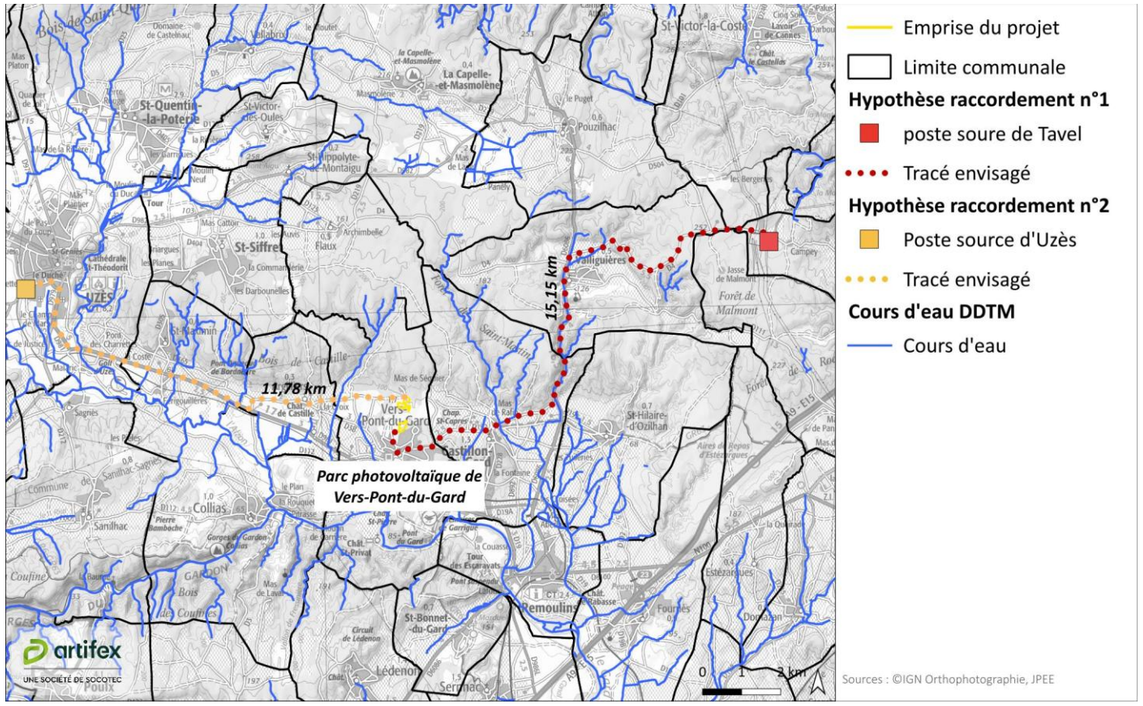
Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le sol.

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 104 : Tracé du raccordement envisagé par rapport au réseau hydrographique
Réalisation : ARTIFEX 2024



Dans le cas de l'hypothèse de raccordement n°1 présentée ci-dessus, 4 cours d'eau devront être franchis. Dans le cadre de l'hypothèse n°2, 4 cours d'eau devront également 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 DDTM du Gard. Il pourra s'effectuer par **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					
IMP1	Impact du défrichement	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	**Oui**
IMP2	Modification de la topographie des terrains	Phase chantier et exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP3	Modification de l'état de surface du sol par la réalisation de travaux de mise en place du parc photovoltaïque	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP4	Modification de l'état de surface du sol durant l'exploitation	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP5	Imperméabilisation du sol en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP6	Imperméabilisation du sol en phase exploitation	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP7	Impact quantitatif sur le débit des eaux pluviales en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
IMP8	Impact quantitatif sur le débit des eaux pluviales en phase d'exploitation	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
IMP9	Impact qualitatif sur les eaux en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
IMP10	Impact qualitatif sur les eaux en phase d'exploitation	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non

III. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

1. EFFETS ATTENDUS DU PROJET

1.1. 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 **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. Enfin, le dessouchage des arbres et le compactage des sols dû à la circulation d'engins peuvent induire la création **d'ornières** ou de flaques, habitats potentiellement attractifs pour les amphibiens. Dans ce cas, s'ajoute un risque de destruction d'individus par écrasement (adultes, pontes, têtards ou imagos).

Le tableau suivant présente les surfaces concernées par les différents aménagements 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 (site d'étude et aire immédiate)	Surface impactée par les installations permanentes et le glacis	Surface impactée par les OLD (débroussaillage complet)	Surface impactée par les OLD (débroussaillage alvéolaire possible)
Matorrals à Chêne vert	4,95 ha	1,62 ha	0,21 ha	0,6 ha
Matorrals à Chêne vert et à Pin d'Alep	1,53 ha	0,59 ha	0,14 ha	0,33 ha
Pinèdes à Pin d'Alep (plantations anciennes)	2,1 ha	0,99 ha	0,05 ha	0,26 ha
Alignements d'arbres	0,02 ha	-	0 ha	0,02 ha
Fourrés tempérés en cours de colonisation par le Chêne pubescent	0,16 ha	0,12 ha	0,03 ha	-
Alignements de Cyprès	0,13 ha	0,12 ha	0,01 ha	-
Fourrés à Spartier	0,26 ha	-	-	-
Friches vivaces colonisées par les fourrés à Spartier et peupliers	2,01 ha	0,02 ha	-	-
Friches vivaces colonisées par les fourrés à Spartier et peupliers, plantées de Pin d'Alep	1,59 ha	0,62 ha	0,23 ha	0,31 ha
Friches vivaces en cours de colonisation par le matorral à Chêne vert	1,43 ha	0,43 ha	0,07 ha	0,16 ha
Friches vivaces et garrigues à Ciste blanc colonisées par les peupliers	0,18 ha	-	0,04 ha	0,1 ha
Garrigues à Ciste blanc	1,21 ha	0,52 ha	0,13 ha	0,26 ha
Garrigues à Ciste blanc et Génevrier oxycèdre	0,11 ha	0,11 ha	-	-
Garrigues à Ciste blanc et Génevrier oxycèdre en cours de colonisation par le matorral à Chêne vert	8,44 ha	4,21 ha	1,1 ha	1,28 ha
Haies arbustives	0,14 ha	0,02 ha	0,01 ha	0,05 ha
Jeunes matorrals à Chêne vert	1,91 ha	0,52 ha	0,12 ha	0,36 ha
Oliveraies	0,31 ha	0,01 ha	0,03 ha	0,04 ha
Ronciers	0,02 ha	-	-	-
Dalle rocheuse et végétation rudérale	0,15 ha	0,09 ha	0,05 ha	-
Dalles et roches à nu de l'ancienne carrière	0,35 ha	0,02 ha	-	-
Friches vivaces	1,53 ha	0,21 ha	0,27 ha	0,36 ha
Friches vivaces et garrigues à Ciste blanc	0,17 ha	0,17 ha	-	-
Garrigues à arbustes nains	0,62 ha	0,03 ha	0,01 ha	0,17 ha
Garrigues à arbustes nains et dalle rocheuse	2,77 ha	0,13 ha	0,07 ha	0,21 ha
Milieux récemment débroussaillés, colonisés par la végétation rudérale et de garrigue	0,39 ha	0,05 ha	0,13 ha	0,17 ha
Monocultures extensives	0,46 ha	0,05 ha	0,09 ha	0,19 ha
Stockages de blocs rocheux et friches vivaces	0,22 ha	-	-	-
Terre à nu	0,17 ha	0,01 ha	-	-
Autres sites industriels en activité	0,56 ha	-	-	-
Carrières en activité	2,95 ha	0,08 ha	0,2 ha	0,59 ha
Habitations et jardins arborés	1,04 ha	-	-	0,03 ha
Routes et pistes	1,85 ha	0,17 ha	0,08 ha	0,17 ha
Alignements de gros blocs rocheux	2951 m	254 m	139 m	127 m
Fronts de taille verticaux	314 m	-	-	-
Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments	ponctuel	-	-	-
Microfalaise calcaire	ponctuel	-	-	-

1.2. 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.

1.3. 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,
- 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.

1.4. Travaux de raccordement

Les modalités des travaux de raccordement ne seront validées qu'après l'obtention du permis de construire. Le tracé du raccordement et les travaux seront réalisés par ENEDIS (gestionnaire de distribution). A ce jour, le raccordement au réseau public est envisagé selon 2 hypothèses.

1.4.1. Phase chantier

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

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

L'ensemble de la ligne de raccordement sera enterré en bordure de route depuis le poste de livraison des serres agricoles photovoltaïques jusqu'au point de connexion au réseau ENEDIS. En raison de leur emprise modeste, la mise en place des tranchées ne sera pas à l'origine d'une modification importante de l'état de surface du sol. **Les milieux naturels potentiellement impactés par de tels travaux sont, de ce fait, déjà relativement artificialisés** (fauche des bas-côtés, rejet des voitures, etc.).

En revanche, les tracés prévisionnels traversent :

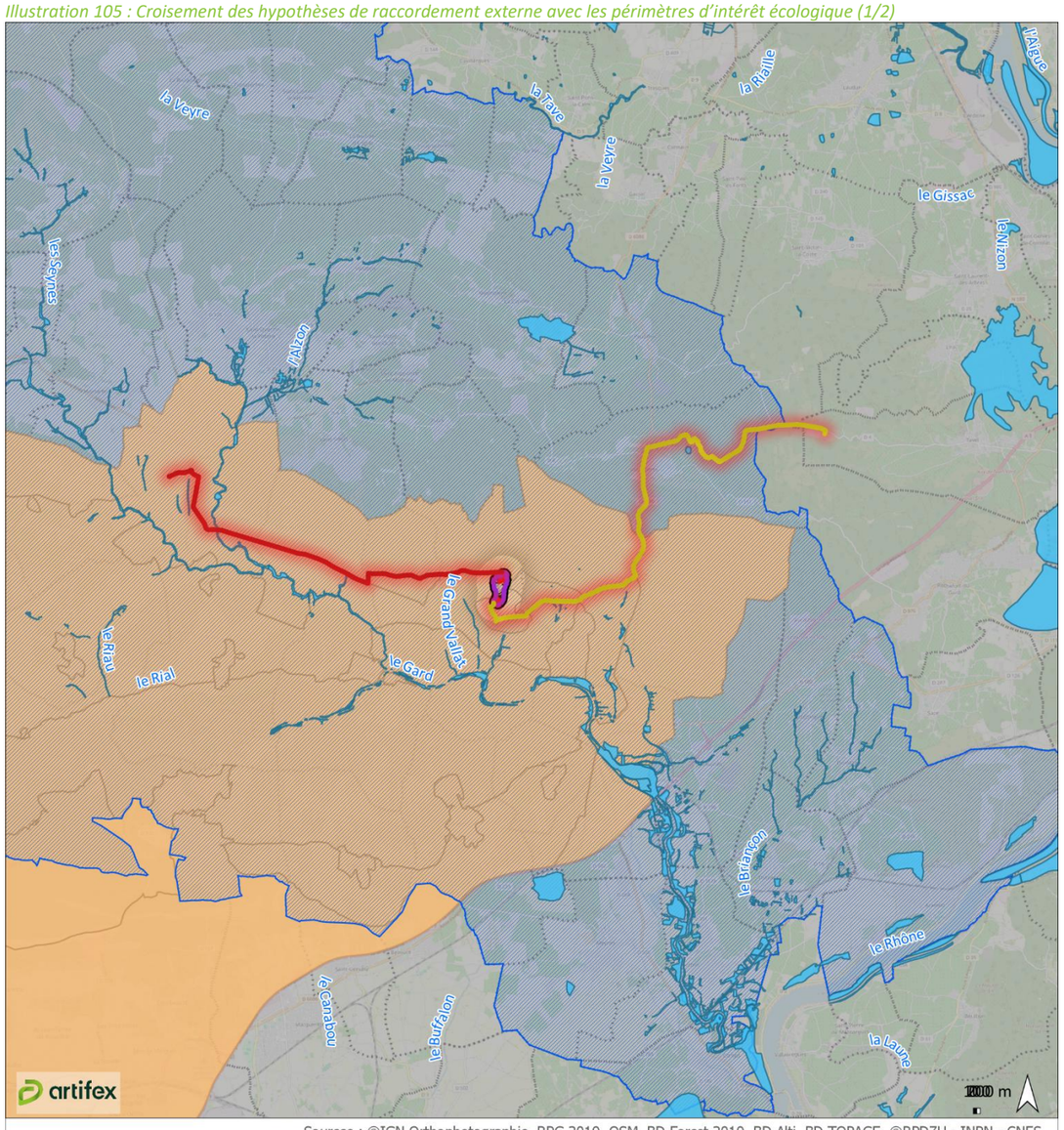
	Hypothèse 1	Hypothèse 2
PNR des garrigues (en projet)	Majoritairement incluse	Intégralement incluse
Réserve de Biosphère	Partiellement incluse	Intégralement incluse
ENS « Massif boisé de Valliguières »	Majoritairement incluse	-
ENS « Aqueduc romain de Nîmes »	Recoupe sur la portion Sud du projet	-
Zones humides	Proximité avec 2 zones humides dont l'étang de Valliguières	Traversée de l'Alzon
Site Natura 2000	Proximité avec la ZSC « étang de Valliguières » (50m)	-
ZNIEFF de type 1 et 2	Proximité avec « étang de Valliguières » (100m)	-

Parmi tous ces périmètres d'intérêt écologique, le tracé de raccordement si l'hypothèse 1 est retenue, bien que d'emprise réduite en bordure de voiries d'ores et déjà existantes, pourrait occasionner des répercussions telles qu'une **altération voire destruction d'une partie des zones humides identifiées dans l'inventaire départemental et notamment l'étang de Valliguières (également classé ZSC et ENS)** et des répercussions sur la faune et la flore qu'elle abrite, notamment, le Triton crêté.

1.4.2. Phase exploitation

Le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien) en phase d'exploitation des serres agricoles photovoltaïques. **Les travaux de raccordement n'auront pas d'impacts sur le milieu naturel en phase d'exploitation**.

Illustration 105 : Croisement des hypothèses de raccordement externe avec les périmètres d'intérêt écologique (1/2)



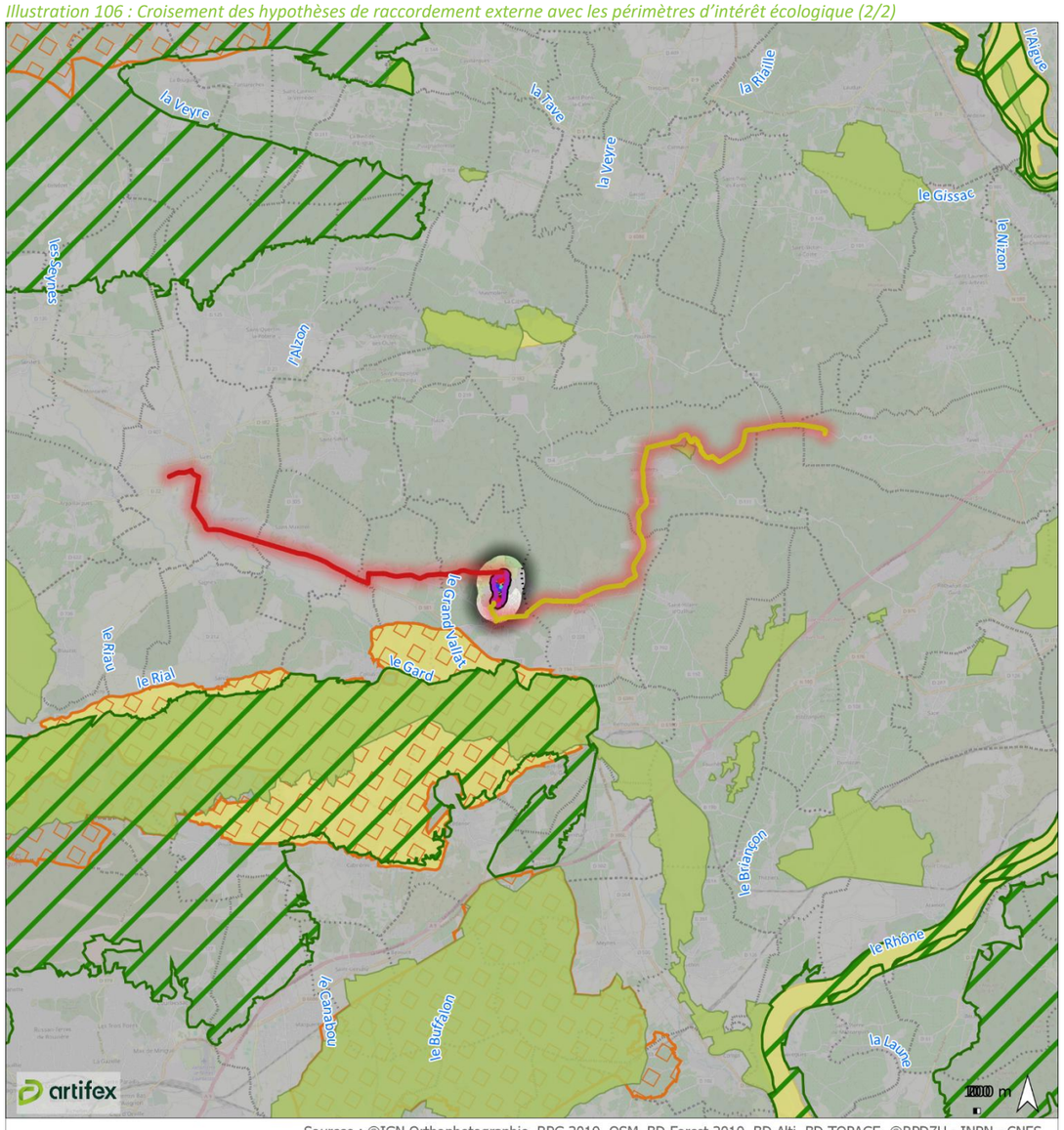
Sources : ©IGN Orthophotographie, RPG 2019, OSM, BD Forest 2019, BD Alti, BD TOPAGE, ©RPDZH - INPN - CNES

Périmètres du site d'étude
- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Projet d'implantation
- Panneaux
- Raccordement externe (hypothèse 1)
- Raccordement externe (hypothèse 2)

Zonages écologiques
- PNR des Garrigues (en projet)
- Réserve de biosphère
- Zones humides

Illustration 106 : Croisement des hypothèses de raccordement externe avec les périmètres d'intérêt écologique (2/2)



Sources : ©IGN Orthophotographie, RPG 2019, OSM, BD Forest 2019, BD Alti, BD TOPAGE, ©RPDZH - INPN - CNES

Périmètres du site d'étude
- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Projet d'implantation
- Panneaux
- Raccordement externe (hypothèse 1)
- Raccordement externe (hypothèse 2)

Zonages écologiques
- Sites Natura 2000 Directive "Habitats-Faune-Flore" (ZSC)
- Sites Natura 2000 Directive "Oiseaux" (ZPS)
- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II

2. 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 ou protégée
IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée
IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée
IMN5 : Altération de fonctionnalités écologiques

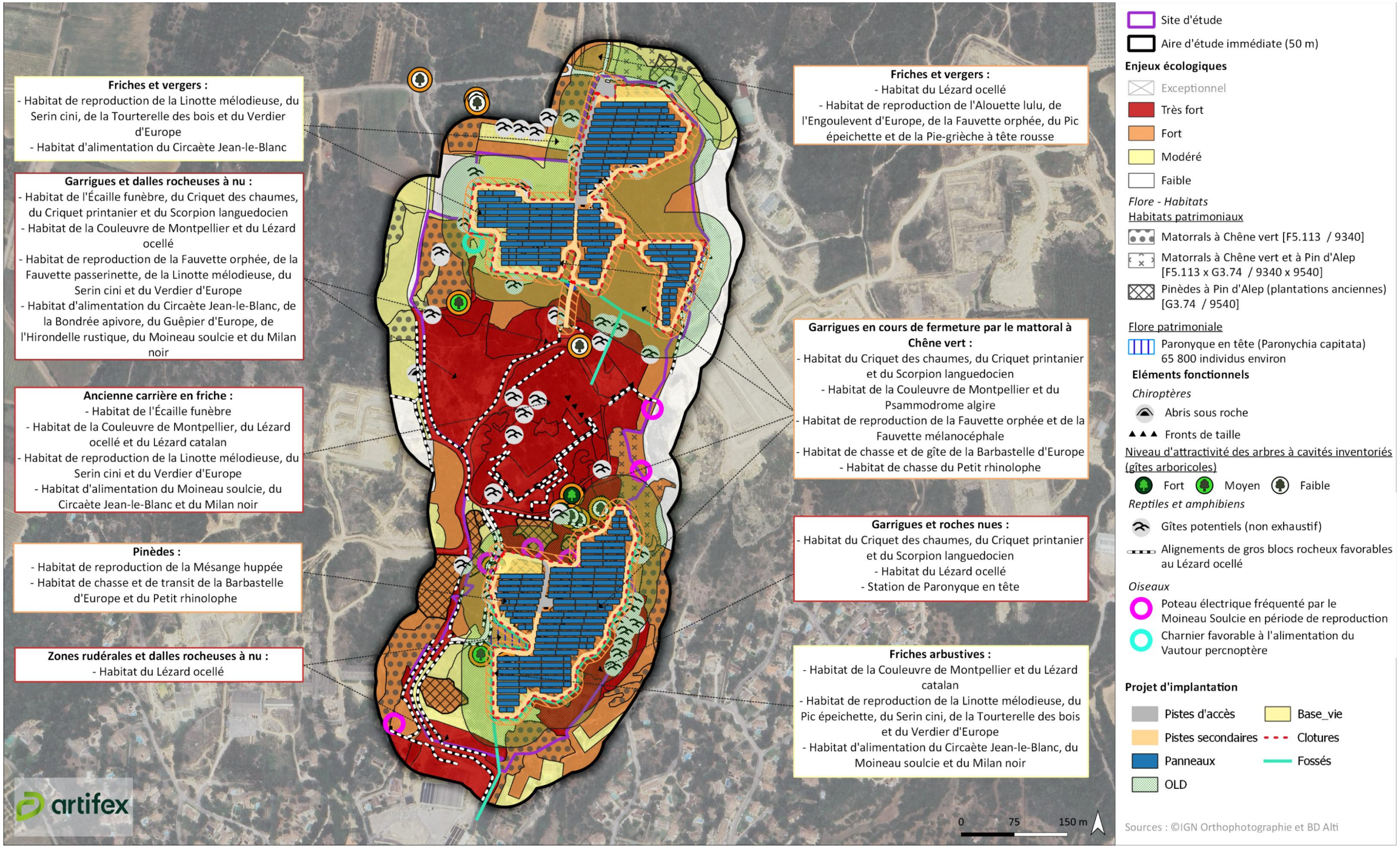
2.1. Impacts bruts sur les habitats patrimoniaux

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
Matorrals à Chêne vert	DH1	**Modéré**	**Destruction de l'habitat :** Cet habitat sera impacté pour 1,83 ha par les installations du parc photovoltaïque ainsi que des OLD de type glacis et par les OLD strictes (débroussaillage complet) s'appliquant jusqu'à 30 mètres des installations. 0,6 ha de l'habitat sont, de plus concernés par les OLD « classiques » où la gestion alvéolaire est possible. L'impact sur ce dernier est donc jugé modéré.	2,43 ha	Modéré	IMN1
Matorrals à Chêne vert et à Pin d'Alep	DH1	**Modéré**	**Destruction de l'habitat** : Cet habitat sera impacté pour 0,73 ha par les installations du parc photovoltaïque ainsi que des OLD de type glacis et par les OLD strictes (débroussaillage complet) s'appliquant jusqu'à 30 mètres des installations. 0,33 ha de l'habitat sont, de plus concernés par les OLD « classiques » où la gestion alvéolaire est possible. L'impact sur ce dernier est donc jugé **modéré.**	1,06 ha	Modéré	IMN1
Pinèdes à Pin d'Alep (plantations anciennes)	DH1	**Modéré**	**Destruction de l'habitat** : Cet habitat sera impacté pour 1,04 ha par les installations du parc photovoltaïque ainsi que des OLD de type glacis et par les OLD strictes (débroussaillage complet) s'appliquant jusqu'à 30 mètres des installations. 0,26 ha de l'habitat sont, de plus concernés par les OLD « classiques » où la gestion alvéolaire est possible. L'impact sur ce dernier est donc jugé **modéré.**	1,30 ha	Modéré	IMN1

Illustration 107 : Localisation de l'implantation par rapport aux enjeux écologiques
Source : ARTIFEX, 2025



2.2. 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	Niveau d'impact	Codes
Flore	**Paronyque en tête** (*Paronychia capitata*)	-	**Fort**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : La station de Paronyque en tête est très largement comprise dans les OLD. Au regard de la hauteur de pousse de l'espèce et de son milieu de prédilection (zone rudérale), la mise en œuvre des OLD n'est pas incompatible avec le maintien de la station. Toutefois, compte tenu de la proximité de la station avec les installations du parc photovoltaïque (proximité immédiate de la clôture), de la possibilité de remaniements du sol lors des travaux de mise en place des OLD et de la clôture, et du risque de stockage de matériaux sur la station, l'impact brut est jugé **fort**.	Fort	IMN2 IMN3
Arthropodes	**Ecaille funèbre** (*Epatolmis luctifera*)	PN3	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : le projet s'implantant à proximité direct de l'unique observation de l'espèce et dans des habitats similaires, il existe un risque de destruction d'individus lors des travaux de débroussaillage et d'aménagement, principalement au stade d'œufs, de chenilles et de cocons. La proximité avec la piste d'accès menant à la centrale Nord pourrait de plus occasionner l'envol de poussière pouvant affecter les plantes hôtes de l'espèce. En phase exploitation et après que les cortèges végétaux soient redevenus propices dans le parc (cf. infra), il est possible que des imagos en dispersion puissent y revenir et que le cycle reproducteur puisse se renouveler. L'impact est jugé **modéré**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : le projet s'implante sur une partie des habitats arbustifs favorables à la reproduction de l'espèce (garrigues). La nature du projet risque d'entrainer une altération du milieu et donc une perte d'habitat pour l'espèce principalement au niveau des pistes, des panneaux et des bases vies. Cependant, l'Écaille funèbre étant peu exigeante vis-à-vis de ses plantes-hôtes, de larges portions d'habitats propices subsisteront. En phase exploitation, le futur parc devrait être recolonisé entre autres par des espèces végétales propices tels que des gaillets et des plantains (plantes-hôtes) ; ce qui devrait rendre à nouveau la zone favorable à ce papillon. Il en est de même pour les OLD. L'impact est jugé **modéré**.	Modéré	IMN2 IMN3
	Criquet des chaumes (*Dociostaurus genei*)	-	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : le projet (incluant la noue) s'implantant sur des habitats de présence de l'espèce (milieux ouverts xérothermophiles écorchés), il existe un risque de destruction d'individus principalement lors des travaux de débroussaillage et d'aménagement. L'impact est jugé **modéré**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : le projet s'implante sur des secteurs de roche nue favorables à la reproduction de l'espèce. La nature du projet risque d'entrainer une altération des milieux arbustifs et donc un gain d'habitats favorables pour l'espèce principalement au niveau des pistes et des OLD. En phase exploitation, cenpendant, les zones de panneaux risquent de créer un ombrage partiel au sol défavorable à ce criquet thermophile. L'impact est jugé **faible**.	Modéré	IMN2 IMN3
	Criquet printanier (*Pyrgomorpha conica*)	-	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : le projet s'implantant sur des habitats très favorable à l'espèce (garrigues et secondairement friches sèches), il existe un risque de destruction d'individus principalement lors des travaux de débroussaillage des zones de garrigues arbustives. L'impact est jugé **modéré**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : le projet s'implante sur des habitats arbustifs favorables à la reproduction de l'espèce (garrigues). La nature du projet risque d'entrainer une altération du milieu et donc une perte d'habitat pour l'espèce principalement au niveau des pistes, des panneaux et des bases vies. Les portions à l'intérieur du parc ne pourront que médiocrement évoluer vers un habitat optimal en exploitation, étant donné la gestion dont il fera l'objet. L'impact est jugé **modéré**.	Modéré	IMN2 IMN3

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Scorpion languedocien (*Buthus occitanus*)	-	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : Bien que l'individu contacté soit éloigné des emprises du projet, le projet s'implantant sur des habitats favorables à l'espèce, il existe un risque de destruction d'individus principalement lors des travaux de nivellement liés aux aménagements, mais également de débroussaillage. L'impact est jugé **modéré**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : le projet s'implante sur des habitats arbustifs (garrigues) riches en pierres favorables à la reproduction de l'espèce. La nature du projet risque d'entrainer une altération du milieu et donc une perte d'habitat et de micro-habitats pour l'espèce principalement au niveau des pistes, des panneaux et des bases vies. En exploitation, il est peu probable que l'espèce revienne aisément dans le parc en raison du remaniement du sol et de ses abris naturels, qui seront forcément moins nombreux qu'auparavant. Le surpiétinement potentiel lié au futur pâturage du parc pourra aussi être néfaste à l'espèce. L'impact est jugé **modéré**.	Modéré	IMN2 IMN3
Amphibiens	**Crapaud calamite** (*Epidalea calamita*)	PN3	Faible	**Destruction d'individus** : Le projet d'implantation évite les secteurs où l'espèce a été observée. Il existe cependant un risque de destruction d'individus en cas de création d'habitats favorables à la reproduction du Crapaud calamite lors des travaux (ornières consécutives au passage des engins et aux pluies). Lors des travaux d'entretien durant la phase d'exploitation, il existe un risque de destruction d'individus principalement par écrasement. Cet impact est évalué à **faible**. **Altération de l'habitat d'espèce** : Le projet évite les habitats où l'espèce a été observée durant l'étude. Cependant, cinq tas de pierres sur la partie Nord de l'implantation vont être supprimés pour la mise en place des panneaux. Situés non loin des observations, ces éléments peuvent potentiellement servir de gîte à l'espèce. Cet impact est évalué à **faible**.	Faible	IMN2 IMN3
	Espèce non patrimoniale protégée (Rainette méridionale)	PN3	Faible	**Destruction d'individus :** Le projet d'implantation évite les secteurs où l'espèce a été contactée. Il existe cependant un risque limité de destruction d'individus, notamment par écrasement (circulation des engins) lors des travaux de débroussaillage (mise en place des OLD puis entretien en phase exploitation). Cet impact est évalué à **faible**. **Altération de l'habitat d'espèce :** en l'absence de site de reproduction, la dégradation des habitats naturels causée par le projet ne sera que très peu impactante pour cette espèce ubiquiste au stade adulte. Cet impact est évalué à **très faible**.	Faible	IMN2
Reptiles	**Lézard ocellé** (*Timon lepidus*)	PN3	**Très fort**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : Le projet d'implantation évite les principaux secteurs où l'espèce a été observée lors des différentes études menées sur le site d'étude. A noter cependant, que l'ancienne carrière servira de « réceptacle » pour les eaux pluviales lors des épisodes cévenols, occasionnant ponctuellement un risque de noyade des individus en présence. Il existe cependant un risque important de destruction d'individus par écrasement par les engins de chantier sur les pistes et notamment en cas de circulation entre la partie Nord et la partie Sud mais également en cas de débordement lors des travaux, ou lors de la suppression des tas de pierres pouvant accueillir l'espèce. En phase exploitation, la création et l'entretien des OLD risquent fortement de causer une destruction d'individus lors du débroussaillage. Cet impact est évalué à **très fort**. **Altération de l'habitat d'espèce** : Bien que, le projet d'implantation évite les secteurs où l'espèce se reproduit. Cependant, la création puis l'entretien des OLD risquent d'altérer les habitats de reproduction et d'alimentation du Lézard ocellé par l'ouverture du milieu et notamment la suppression de la strate arbustive. Il existe un risque de dégradation des habitats de reproduction de l'espèce en cas de débordement lors des travaux. La création d'un parc photovoltaïque en deux parties cloturées risque également d'isoler la population présente au centre du site d'étude. Cet impact est évalué à **Fort**.	Très fort	IMN2 IMN3
	Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)	PN3	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : le projet s'implante au Nord du site d'étude sur des habitats très favorables à l'espèce. Il existe donc un risque de destruction d'individus principalement lors des travaux de débroussaillage des zones de garrigues arbustives pour l'installation du parc mais également lors de la création et de l'entretien des OLD en phase exploitation, et lors de la circulation des engins. L'impact est jugé **modéré**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : le projet s'implante sur des habitats arbustifs et arborés riches en gîtes favorables à la reproduction de l'espèce. La nature du projet risque d'entrainer une altération du milieu et donc une perte d'habitat pour l'espèce principalement au niveau des pistes, des panneaux et des bases vies. Cinq gîtes favorables à la reproduction de cette couleuvre seront détruits lors de la création du parc. L'impact est jugé **modéré**.	Modéré	IMN2 IMN3

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Lézard catalan (*Podarcis liolepis*)	PN3	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : Le projet d'implantation évite les secteurs où l'espèce a été observée. Il existe cependant un risque de destruction d'individus par écrasement lors du passage des engins de chantier sur les pistes et notamment en cas de circulation entre la partie Nord et la partie Sud. La création et l'entretien des OLD risquent également de causer une destruction d'individus lors du débroussaillage. Cet impact est évalué à **modéré**. **Altération de l'habitat d'espèce** : Le projet d'implantation évite les secteurs où l'espèce se reproduit, seules les OLD risquent d'impacter les habitats de cette espèce. L'ouverture des milieux arbustifs, puis l'entretien de ceux-ci, n'est cependant pas un problème majeur pour ce lézard qui sait s'adapter à des écosystèmes exploités par l'Homme. Cet impact est évalué à **faible**.	Modéré	IMN2 IMN3
	Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*)	PN3	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : le projet s'implante au Nord du site d'étude sur des habitats très favorables à l'espèce. Il existe donc un risque de destruction d'individus principalement lors des travaux de débroussaillage des zones de garrigues arbustives pour l'installation du parc mais également lors de la création et de l'entretien des OLD. L'impact est jugé **modéré**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : le projet s'implante sur des habitats arbustifs et arborés riches en gîtes favorables à la reproduction de l'espèce. La nature du projet risque d'entrainer une altération du milieu et donc une perte d'habitat pour l'espèce principalement au niveau des pistes, des panneaux et des bases vies. L'impact est jugé **modéré**.	Modéré	IMN2 IMN3
	Espèces non patrimoniales protégées (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Tarente de Maurétanie)	PN	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : Le projet d'implantation évite les principaux secteurs où ces espèces ont été observées lors des différentes études. Il existe cependant un risque de destruction d'individus par écrasement lors du passage des engins de chantier sur les pistes et notamment en cas de circulation entre la partie Nord et la partie Sud. La création et l'entretien des OLD ainsi que le défrichement post-travaux risquent également de causer une destruction d'individus. Cet impact est évalué à **faible**. **Altération de l'habitat d'espèce** : Le projet d'implantation évite les secteurs où ces espèces se reproduisent hormis pour la Tarente de Maurétanie. L'ouverture des milieux arbustifs n'est cependant pas un problème pour la Tarente qui sait s'adapter à des écosystèmes exploités par l'Homme. Cet impact est évalué à **très faible**.	Faible	IMN2 IMN3
Oiseaux	**Aigle de Bonelli** (*Aquila fasciata*)	PN3, DO1	**Fort**	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** l'espèce ne se reproduit pas sur le site d'étude et aucun habitat présent n'est favorable à sa reproduction. Il n'y a donc pas de risque de destruction d'individus ou d'un nid contenant des jeunes, et ce aussi bien en phase chantier qu'en phase exploitation. L'impact est évalué à **nul**. **Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation :** le projet n'est pas de nature à générer un impact significatif sur l'Aigle de Bonelli. Cependant, la présence d'ouvriers et d'engins lors de la phase chantier aura un effet répulsif pour les proies potentielles de cette espèce au niveau du projet et aux abords. Lors de la phase d'exploitation, l'espèce continuera à s'alimenter dans les habitats favorables à proximité immédiate du parc photovoltaïque. Cet impact est donc évalué à **modéré**. **Destruction d'habitats d'espèce en phase chantier et exploitation :** l'Aigle de Bonelli utilise les habitats naturels présents sur le site d'étude pour s'alimenter (G. FRECHET Comm. pers.). Cependant, ceux-ci sont considérés comme des habitats de chasse secondaires car l'espèce utilise le site de manière irrégulière. L'Aigle de Bonelli exploite de vastes surfaces pour s'alimenter, mais le site d'étude se trouve à proximité d'un couple reproducteur (environ 2 km), ce qui explique sa présence. L'installation de la centrale photovoltaïque aura donc pour effet de réduire les habitats de chasse favorables à cette espèce de manière permanente. L'impact est évalué à **fort.**	Fort	IMN3 IMN4

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*)	PN3	**Fort**	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les habitats arbustifs et arborés ouverts où la Pie-grièche à tête rousse se reproduit sont concernés par l'emprise des OLD (1 couple). Il y a donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) en période de reproduction lors des opérations de débroussaillage visant leur création. Il existe également un risque de destruction d'individus lors de l'entretien des OLD en phase d'exploitation. Cet impact direct est évalué à **fort.** **Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation :** le projet est de nature à générer un impact significatif sur la Pie-grièche à tête rousse lors de la période de reproduction. En effet, la présence d'ouvriers et d'engins de chantiers va générer un dérangement important lors des opérations préliminaires de débroussaillement pour la réalisation des OLD. Lors de la phase d'exploitation, l'espèce continuera à s'alimenter dans les habitats favorables à proximité immédiate du parc photovoltaïque. Cet impact est donc évalué à **fort**. **Destruction d'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les habitats arbustifs et arborés ouverts détruits par le débroussaillage des OLD, constituent une zone de reproduction pour l'espèce. Celle-ci pourra néanmoins se maintenir dans les habitats similaires présents aux abords des OLD. Les habitats ouverts créés par la mise en place des OLD seront favorables à l'alimentation de la Pie-grièche à tête rousse lors de la phase d'exploitation. L'impact est évalué à **fort.**	Fort	IMN2 IMN3 IMN4
	Alouette lulu (*Lullula arborea*)	PN3, DO1	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les habitats ouverts où l'Alouette lulu se reproduit sont concernés par l'emprise des OLD (1 couple). Il y a donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) en période de reproduction lors des opérations de débroussaillage. Il existe également un risque de destruction d'individus lors de l'entretien des OLD en phase d'exploitation. Cet impact direct est évalué à **modéré.** **Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation :** le projet est de nature à générer un dérangement sur cette espèce lors de la réalisation du projet en phase chantier, ainsi que lors de l'entretien des OLD en phase d'exploitation. Ce dérangement est significatif uniquement lors de la période de reproduction. Cet impact est donc évalué à **modéré**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les habitats ouverts où l'espèce se reproduit seront altérés lors des opérations de débroussaillage des OLD (lors de la mise en place des OLD et pour leur entretien), mais resterons néanmoins favorables la reproduction de cette espèce très résiliente. Cependant, si l'entretien des OLD a lieu lors de la période de reproduction, l'espèce ne pourra pas se reproduire en cas d'un changement radical de son habitat lors de la suppression des jeunes ligneux et d'une partie de la strate herbacée. L'impact est évalué à **modéré**	Modéré	IMN2 IMN3 IMN4
	Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)	PN3, DO1	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les habitats arbustifs et arborés semi-ouverts où l'Engoulevent d'Europe se reproduit sont concernés par l'implantation du parc photovoltaïque et par les OLD. Il existe également un risque de destruction d'individus lors de l'entretien des OLD en phase d'exploitation. Il y a donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) en période de reproduction lors des opérations de débroussaillage. Cet impact direct est évalué à **modéré.** **Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation :** le projet est de nature à générer un dérangement sur cette espèce lors de la réalisation du projet en phase chantier, ainsi que lors de l'entretien des OLD en phase d'exploitation. Ce dérangement est significatif uniquement lors de la période de reproduction. Cet impact est donc évalué à **modéré**. **Destruction de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les habitats arbustifs et arborés semi-ouverts qui accueillent la reproduction de l'Engoulevent d'Europe (1 couple) seront détruits lors des travaux de débroussaillement (implantation du parc photovoltaïque et OLD). Le projet occasionne également une perte d'habitats d'alimentation fonctionnel définitive au niveau de l'implantation des panneaux solaires. Cette espèce pourra néanmoins se maintenir dans les habitats similaires présents aux abords des OLD. Cet impact direct est évalué à **modéré.**	Modéré	IMN2 IMN3 IMN4
	Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*)	PN3	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les habitats arbustifs et arborés où la Fauvette mélanocéphale se reproduit sont concernés par l'implantation du parc photovoltaïque et par les OLD. Il existe également un risque de destruction d'individus lors de l'entretien des OLD en phase d'exploitation. Il y a donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) en période de reproduction lors des opérations de débroussaillage. Cet impact direct est évalué à **modéré.** **Destruction de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les habitats arbustifs et arborés qui accueillent la reproduction de la Fauvette mélanocéphale (une quinzaine de couple) seront détruits lors des travaux de débroussaillement (implantation du parc photovoltaïque et OLD). Cette espèce pourra néanmoins se maintenir dans les habitats similaires présents aux abords des OLD. Cet impact direct est évalué à **modéré.**	Modéré	IMN2 IMN3

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*)	PN3	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les habitats arbustifs et arborés où la Fauvette orphée se reproduit sont concernés par l'implantation du parc photovoltaïque et par les OLD. Il existe également un risque de destruction d'individus lors de l'entretien des OLD en phase d'exploitation. Il y a donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) en période de reproduction lors des opérations de débroussaillage. Cet impact direct est évalué à **modéré.** **Destruction de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les habitats arbustifs et arborés qui accueillent la reproduction de la Fauvette orphée (3 couples) seront détruits lors des travaux de débroussaillement (implantation du parc photovoltaïque et OLD). Cette espèce pourra néanmoins se maintenir dans les habitats similaires présents aux abords des OLD. Cet impact direct est évalué à **modéré.**	Modéré	IMN2 IMN3
	Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*)	PN3	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les habitats arbustifs et arborés où la Fauvette passerinette se reproduit sont concernés par l'implantation du parc photovoltaïque et par les OLD. Il existe également un risque de destruction d'individus lors de l'entretien des OLD en phase d'exploitation. Il y a donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) en période de reproduction lors des opérations de débroussaillage. Cet impact direct est évalué à **modéré.** **Destruction de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les habitats arbustifs et arborés qui accueillent la reproduction de la Fauvette passerinette (6 à 7 couples) seront détruits lors des travaux de débroussaillement (implantation du parc photovoltaïque et OLD). Cette espèce pourra néanmoins se maintenir dans les habitats similaires présents aux abords des OLD. Cet impact direct est évalué à **modéré.**	Modéré	IMN2 IMN3
	Huppe fasciée (*Upupa epops*)	PN3	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les habitats arborés où la Huppe fasciée se reproduit sont concernés par l'implantation du parc photovoltaïque. Il y a donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) en période de reproduction lors des opérations de débroussaillage. Cet impact direct est évalué à **modéré.** **Destruction de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les habitats arborés qui accueillent la reproduction de la Huppe fasciée (1 couple) seront détruits lors des travaux de débroussaillement (implantation du parc photovoltaïque et OLD). Le projet occasionne également une perte d'habitats d'alimentation. Cette espèce pourra néanmoins s'alimenter au sein des habitats favorables situés dans le parc photovoltaïque et dans les OLD. Cet impact direct est évalué à **modéré.**	Modéré	IMN2 IMN3
	Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)	PN3	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : ces espèces s'alimentent sur les habitats concernés par l'implantation du projet, mais ne s'y reproduisent pas. Cependant, au regard de la proximité des habitats présents dans l'emprise de l'implantation et de sa proximité avec les couples reproducteurs (30 m), cette espèce est susceptible de s'y reproduire. Il y a donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) en période de reproduction lors des opérations de débroussaillage lors de la phase chanter et d'exploitation (entretien des OLD). Cet impact direct est évalué à **modéré.** **Destruction de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les habitats arbustifs et arborés qui peuvent accueillir la reproduction de la Linotte mélodieuse seront détruits lors des travaux de débroussaillement (implantation du parc photovoltaïque et OLD). Cette espèce pourra néanmoins se maintenir dans les habitats similaires présents aux abords des OLD. Cet impact direct est évalué à **modéré.**	Modéré	IMN2 IMN3
	Mésange huppée (*Lophophanes cristatus*)	PN3	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les habitats arborés où la Mésange huppée se reproduit sont concernés par l'implantation du parc photovoltaïque et par les OLD. Il y a donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) en période de reproduction lors des opérations de débroussaillage. Cet impact direct est évalué à **modéré.** **Destruction de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les habitats arborés qui accueillent la reproduction de la Mésange huppée (2 couples) seront détruits lors des travaux de débroussaillement (implantation du parc photovoltaïque et OLD). Le projet occasionne également une perte d'habitats d'alimentation. Cette espèce pourra néanmoins se maintenir dans les habitats similaires présents aux abords des OLD. Cet impact direct est évalué à **modéré.**	Modéré	IMN2 IMN3

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Moineau soulcie (*Petronia petronia*)	PN3	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les couples de Moineaux soulcies se reproduisent dans les structures de la ligne électrique qui traverse notamment l'implantation du projet (partie Sud). Le projet n'est pas de nature à générer un risque de destruction d'individus en période de reproduction, car la ligne électrique sera laissée telle quelle. L'impact est donc jugé **nul**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les habitats semi-ouverts où l'espèce s'alimente prioritairement sont concernés par l'implantation du projet (implantation du parc photovoltaïque et OLD). Cette espèce pourra néanmoins toujours s'alimenter sur ces mêmes habitats une fois que le parc sera mis en place, ainsi qu'aux abords du projet. Les effets d'un tel aménagement sont mal connus chez cette espèce, cependant, cette espèce est connue pour être assez résiliente. Cet impact direct est évalué à **faible.**	Faible	IMN3
	Pic épeichette (*Dryobates minor*)	PN3	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les habitats arborés où le Pic épeichette se reproduit sont concernés par l'implantation du parc photovoltaïque et par les OLD. Il y a donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) en période de reproduction lors des opérations de débroussaillage. Cet impact direct est évalué à **modéré.** **Destruction de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les habitats arborés qui accueillent la reproduction du Pic épeichette (1 couple) seront détruits lors des travaux de débroussaillement (implantation du parc photovoltaïque et OLD). Le projet occasionne également une perte d'habitats d'alimentation. Cette espèce pourra néanmoins se maintenir dans les habitats similaires présents aux abords des OLD. Cet impact direct est évalué à **modéré.**	Modéré	IMN2 IMN3
	Serin cini (*Serinus serinus*)	PN3	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les habitats arbustifs et arborés où le Serin cini se reproduit sont concernés par l'implantation du parc photovoltaïque et par les OLD. Il y a donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) en période de reproduction lors des opérations de débroussaillage. Cet impact direct est évalué à **modéré.** **Destruction de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les habitats arbustifs et arborés qui accueillent la reproduction du Serin cini (5 à 6 couples) seront détruits lors des travaux de débroussaillement (implantation du parc photovoltaïque et OLD). Cette espèce pourra néanmoins se maintenir dans les habitats similaires présents aux abords des OLD. Cet impact direct est évalué à **modéré.**	Modéré	IMN2 IMN3
	Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	-	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les habitats arbustifs et arborés où la Tourterelle des bois se reproduit sont concernés par l'implantation du parc photovoltaïque et par les OLD. Il y a donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) en période de reproduction lors des opérations de débroussaillage. Cet impact direct est évalué à **modéré.** **Destruction de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les habitats arbustifs et arborés qui accueillent la reproduction de la Tourterelle des bois (2 couples) seront détruits lors des travaux de débroussaillement (implantation du parc photovoltaïque et OLD). Cette espèce pourra néanmoins se maintenir dans les habitats similaires présents aux abords des OLD. Cet impact direct est évalué à **modéré.**	Modéré	IMN2 IMN3

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*)	PN3, DO1	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** l'espèce ne se reproduit pas sur le site d'étude et aucun habitat présent n'est favorable à sa reproduction. Il n'y a donc pas de risque de destruction d'individus ou d'un nid contenant des jeunes. L'impact est évalué à **nul**. **Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation :** le projet n'est pas de nature à générer un impact significatif sur le Vautour percnoptère. Cependant, la présence d'ouvriers et d'engins lors de la phase chantier aura un effet répulsif pour l'alimentation de cette espèce au niveau du projet et aux abords. Lors de la phase d'exploitation, l'espèce continuera à s'alimenter dans les habitats favorables à proximité immédiate du parc photovoltaïque, sauf en cas de présence de personnel dans le parc photovoltaïque. Cet impact est donc évalué à **faible**. **Altération d'habitats d'espèce en phase chantier et exploitation :** le Vautour percnoptère exploite potentiellement les habitats naturels présents sur le site d'étude pour rechercher des proies. Les habitats qui seront détruits dans le cadre de ce projet semblent peu attractifs à première vue, il figure néanmoins dans le domaine vital d'individus reproducteurs, ainsi qu'à des individus erratiques. Ainsi, l'installation de la centrale photovoltaïque aura donc pour effet de réduire les habitats de chasse favorables à cette espèce. De plus, le site d'équarrissage (non officiel) sera supprimé car il se situe au niveau du parc photovoltaïque (partie Nord). À noter, que le Vautour percnoptère n'a pas été observé sur ce site d'équarrissage. L'impact est évalué à **modéré.**	Modéré	IMN3 IMN4
	Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)	PN3	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les habitats arbustifs et arborés où le Verdier d'Europe se reproduit sont concernés par l'implantation du parc photovoltaïque et par les OLD. Il y a donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) en période de reproduction lors des opérations de débroussaillage. Cet impact direct est évalué à **modéré.** **Destruction de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les habitats arbustifs et arborés qui accueillent la reproduction du Verdier d'Europe (5 couples) seront détruits lors des travaux de débroussaillement (implantation du parc photovoltaïque et OLD). Cette espèce pourra néanmoins se maintenir dans les habitats similaires présents aux abords des OLD. Cet impact direct est évalué à **modéré.**	Modéré	IMN2 IMN3
	Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)	PN3, DO1	**Faible**	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** l'espèce ne se reproduit pas sur le site d'étude et aucun habitat présent n'est favorable à sa reproduction. Il n'y a donc pas de risque de destruction d'individus ou d'un nid contenant des jeunes. L'impact est évalué à **nul**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les habitats ouverts et semi-ouverts où l'espèce s'alimente (1 couple) sont concernés par l'implantation du projet (implantation du parc photovoltaïque et OLD). Cette espèce pourra néanmoins toujours s'alimenter aux abords du projet. Cet impact direct est évalué à **faible.**	**Faible**	IMN3
	Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)	PN3, DO1	**Faible**	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** l'espèce ne se reproduit pas sur le site d'étude et aucun habitat présent n'est favorable à sa reproduction. Il n'y a donc pas de risque de destruction d'individus ou d'un nid contenant des jeunes. L'impact est évalué à **nul**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les habitats ouverts et semi-ouverts où l'espèce s'alimente (1 couple) sont concernés par l'implantation du projet (implantation du parc photovoltaïque et OLD). Cette espèce pourra néanmoins toujours s'alimenter au sein de parc photovoltaïque et aux abords du projet, bien que le projet risque d'amoindrir la quantité de proies disponibles en reptiles. Cet impact direct est évalué à **faible.**	**Faible**	IMN3
	Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*)	PN3	**Faible**	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** l'espèce ne se reproduit pas sur le site d'étude et aucun habitat présent n'est favorable à sa reproduction. Il n'y a donc pas de risque de destruction d'individus ou d'un terrier contenant des jeunes. L'impact est évalué à **nul**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les habitats ouverts et semi-ouverts où l'espèce s'alimente sont concernés par l'implantation du projet (implantation du parc photovoltaïque et OLD). Cette espèce pourra néanmoins toujours s'alimenter au sein de parc photovoltaïque et aux abords du projet, sous réserve d'une disponibilité alimentaire (en particulier les hyménoptères) suffisante suite à la modification des habitats. Cet impact direct est évalué à **très faible.**	Très faible	IMN3

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)	PN3	**Faible**	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** l'espèce ne se reproduit pas sur le site d'étude et aucun habitat présent n'est favorable à sa reproduction. Il n'y a donc pas de risque de destruction d'individus ou d'un nid contenant des jeunes. L'impact est évalué à **nul**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les habitats ouverts et semi-ouverts où l'espèce s'alimente sont concernés par l'implantation du projet (implantation du parc photovoltaïque et OLD). Cette espèce pourra néanmoins toujours s'alimenter au sein de parc photovoltaïque et aux abords du projet. Cet impact direct est évalué à **très faible.**	Très faible	IMN3
	Milan noir (*Milvus migrans*)	PN3, DO1	**Faible**	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** l'espèce ne se reproduit pas sur le site d'étude et aucun habitat présent n'est favorable à sa reproduction. Il n'y a donc pas de risque de destruction d'individus ou d'un nid contenant des jeunes. L'impact est évalué à **nul**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les habitats ouverts et semi-ouverts où l'espèce s'alimente sont concernés par l'implantation du projet (implantation du parc photovoltaïque et OLD). Cette espèce pourra néanmoins toujours s'alimenter au sein de parc photovoltaïque et aux abords du projet. De plus, le site d'équarrissage (non officiel) sera supprimé car il se situe au niveau du parc photovoltaïque (partie Nord). À noter, que le Milan noir n'a pas été observé sur ce site d'équarrissage. Cet impact direct est évalué à **très faible.**	Très faible	IMN3
	Espèces non patrimoniales protégées reproductrices (Bergeronnette grise, Bruant zizi, Buse variable, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Loriot d'Europe, Martinet noir, Mésange à longe queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Pinson des arbres, Pouillot de Bonelli, Roitelet triple bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue à front blanc, Rougequeue noir)	PN	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les habitats arbustifs et arborés où se reproduisent une partie de ces espèces sont concernés par l'implantation du projet et par les OLD. Il existe également un risque de destruction d'individus lors de l'entretien des OLD en phase d'exploitation. Il y a donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs et juvéniles) en période de reproduction lors des opérations de débroussaillement. L'impact est donc jugé **faible**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : une partie des habitats nécessaires à la reproduction de ces espèces ne sera plus favorable à la suite de l'installation des infrastructures photovoltaïques. En effet, ces espèces se reproduisent principalement dans des milieux arbustifs ou arborés et la présence des structures liées au projet est incompatible à leur habitat de reproduction. De plus, ces espèces seront également impactées par la perte de surfaces favorables à leur alimentation. Cependant, la mise en place du parc photovoltaïque n'est pas de nature à remettre en cause la présence de ces espèces localement. En effet, de nombreux habitats favorables à la reproduction et à l'alimentation seront conservés tout autour du projet. L'impact est donc jugé **faible**.	Faible	IMN2 IMN3
	Espèces non patrimoniales protégées et/ou sans enjeu local et non reproductrices (Accenteur mouchet, Bec-croisé des sapins, Chardonneret élégant, Gobemouche gris, Gobemouche noir, Hirondelle de fenêtre, Œdicnème criard, Pouillot véloce, Torcol fourmilier, Troglodyte mignon)	PN	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : ces espèces s'alimentent sur les habitats concernés par l'implantation du projet, mais ne s'y reproduisent pas. Le risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) est donc **nul**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : l'implantation du projet n'a aucun impact sur l'habitat de reproduction de ces espèces, mais occasionne potentiellement une perte d'habitat pour l'alimentation. Cependant, aucun impact significatif n'est attendu pour ces espèces, car de nombreux habitats favorables à l'alimentation restent disponibles tout autour du projet. L'impact est donc jugé **très faible**.	Très faible	IMN3
	Espèces patrimoniales protégées sans enjeu local observées uniquement en migration ou transit (Bergeronnette printanière, Busard cendré, Choucas des tours, Grand Corbeau, Héron cendrée, Pigeon colombin, Pipit des arbres)	PN	Absence d'impact	Le projet est sans effet sur ces espèces qui n'ont pas d'interaction avec le site d'étude. Le projet n'aura **aucun impact** sur ces espèces.	Absence d'impact	-

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
Chiroptères	**Barbastelle d'Europe** (*Babastella barbastellus*)	PN2, DH2/DH4	**Fort**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation :** la Barbastelle d'Europe gîte potentiellement dans les arbres gîtes identifiés sur le site d'étude. 3 arbres sont situés dans l'emprise du site d'étude et des OLD, et un arbre est exposé à des débordements de chantier. Si des individus gîtent dans ces arbres au moment de la phase chantier et que ces arbres sont abattus, la destruction d'individus sera avérée. L'impact est évalué à **fort**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : L'implantation du projet prévoit l'abattage de plusieurs arbres favorables au gîte de la Barbastelle d'Europe. L'impact sur l'habitat de gîte est donc avéré. La Barbastelle d'Europe utilise occasionnellement les boisements et les matorrals sur lesquels le projet s'implante pour transiter et chasser. 7,26 hectares de boisements, de matorrals et de friches favorables au transit et à la chasse de la Barbastelle d'Europe sont concernés par l'implantation du projet. L'impact est évalué à **fort**. **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**).	Fort	IMN2 IMN3
	Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	PN2, DH2/DH4	**Fort**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : le Minioptère de Schreibers ne gîte pas sur le site d'étude. Il n'y a donc aucun risque de destruction d'individus. L'impact est donc **nul**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : Le projet n'impactera aucun habitat de reproduction de l'espèce. Concernant les habitats de chasse, le Minioptère de Schreibers utilise les éléments boisés (boisements, lisières et haies) pour transiter et chasser. Le projet vise à s'implanter sur 7,26 hectares de boisements, haies et friches favorables à la chasse du Minioptère de Schreibers. Ces habitats vont être détruits par l'installation du parc et altérés en phase chantier (circulation d'engins, dépôt de matériaux, installation des panneaux, travaux de débroussaillement dans le cadre des OLD, …). En phase exploitation, la présence des panneaux photovoltaïques n'est pas favorable à la chasse des chiroptères (LPO AuRA, 2024). Cependant, le Minioptère de Schreibers pourra continuer à chasser au centre du site d'étude, dans l'ancienne carrière, soit en dehors des emprises des panneaux photovoltaïques. En raison du grand territoire de chasse du Minioptère de Schreibers, l'impact est évalué à **modéré**. **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**).	Modéré	IMN3
	Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)	PN2, DH2/DH4	**Fort**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation :** Le Murin de Bechstein gîte potentiellement dans les arbres gîtes identifiées sur le site d'étude. 3 arbres sont ainsi situés dans l'emprise du site d'étude et des OLD, et un arbre est exposé à des débordements de chantier. Si des individus gîtent dans ces arbres au moment de la phase chantier et que ces arbres sont abattus, la destruction d'individus sera avérée. L'impact est évalué à **fort**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : L'implantation du projet prévoit l'abattage de plusieurs arbres favorables au gîte du Murin de Bechstein. L'impact sur l'habitat de gîte est donc avéré. Le Murin de Bechstein utilise occasionnellement les boisements et les matorrals sur lesquels le projet s'implante pour transiter et chasser. 7.26 hectares de boisements, de matorrals et de friches favorables au transit et à la chasse du Murin de Bechstein sont concernés par l'implantation du projet. L'impact est évalué à **fort**. **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**).	Fort	IMN2 IMN3
	Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	PN2, DH4	**Fort**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation :** la Noctule commune gîte potentiellement dans les arbres gîtes identifiées sur le site d'étude. Ainsi 3 arbres sont situés dans l'emprise du site d'étude et des OLD, et un arbre est exposé à des débordements de chantier. Si des individus gîtent dans ces arbres au moment de la phase chantier et que ces arbres sont abattus, la destruction d'individus sera avérée. L'impact est évalué à **fort**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : L'implantation du projet prévoit l'abattage de plusieurs arbres favorables au gîte de la Noctule commune. L'impact sur l'habitat de gîte est donc avéré. Concernant l'habitat de chasse, la Noctule commune utilise l'espace aérien au-dessus du site d'étude pour transiter et chasser. Elle utilise peu les lisières et les boisements du site d'étude pour chasser. L'impact est donc moindre. Cependant, en raison des arbres gîtes concernés par l'implantation du projet, l'impact est évalué à **fort**. **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**).	Fort	IMN2 IMN3

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	PN2, DH2/DH4	**Fort**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : le Petit Rhinolophe ne gîte pas sur le site d'étude. Il n'y a donc aucun risque de destruction d'individus. L'impact est donc **nul**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : Le projet n'impactera aucun habitat de reproduction de l'espèce. Concernant les habitats de chasse, le Petit Rhinolophe utilise les éléments boisés (lisières et haies) pour transiter et chasser. Le projet vise à s'implanter sur 7,26 hectares de boisements, haies et friches favorables à la chasse du Petit Rhinolophe. Ces habitats vont être détruits par l'installation du parc et altérés en phase chantier (circulation d'engins, dépôt de matériaux, installation des panneaux, travaux de débroussaillement dans le cadre des OLD, …). En phase exploitation, les panneaux photovoltaïques ne sont pas favorables à la chasse des chiroptères (LPO AuRA). Cependant, le Petit Rhinolophe pourra continuer à chasser au centre du site d'étude, au sein de l'ancienne carrière, en dehors des espaces utilisés par les panneaux photovoltaïques. L'impact est évalué à **fort**. **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**).	Fort	IMN3
	Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	PN2, DH4	**Fort**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation :** la Pipistrelle de Nathusius gîte potentiellement dans les arbres gîtes identifiées sur le site d'étude. 3 arbres sont situés dans l'emprise du site d'étude et des OLD, et un arbre est exposé à des débordements de chantier. Si des individus gîtent dans ces arbres au moment de la phase chantier et que ces arbres sont abattus, la destruction d'individus sera avérée. L'impact est évalué à **fort**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : L'implantation du projet prévoit l'abattage de plusieurs arbres favorables au gîte de la Pipistrelle de Nathusius. L'impact sur l'habitat de gîte est donc avéré. La Pipistrelle de Nathusius utilise très fréquemment les boisements et les matorrals sur lesquels le projet s'implante pour transiter et chasser. 7,26 hectares de boisements, de matorrals et de friches favorables au transit et à la chasse de la Pipistrelle de Nathusius sont concernés par l'implantation du projet. L'impact est évalué à **fort**. **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**).	Fort	IMN2 IMN3
	Grand Murin (*Myotis myotis*)	PN2, DH2/DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : le Grand Murin ne gîte pas sur le site d'étude. Il n'y a donc aucun risque de destruction d'individus. L'impact est donc **nul**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : Le projet n'impactera aucun habitat de reproduction de l'espèce. Concernant les habitats de chasse, le Grand Murin utilise occasionnellement les éléments boisés (lisières et haies) pour transiter et chasser. Le projet vise à s'implanter sur 7,26 hectares de boisements, haies et friches favorables à la chasse du Grand Murin. Ces habitats vont être détruits par l'installation du parc et altérés en phase chantier (circulation d'engins, dépôt de matériaux, installation des panneaux, travaux de débroussaillement dans le cadre des OLD, …). En phase exploitation, les panneaux photovoltaïques ne sont pas favorables à la chasse des chiroptères (LPO AuRA). Cependant, le Grand Murin pourra continuer à chasser au centre du site d'étude, en dehors des espaces utilisés par les panneaux photovoltaïques. L'impact est évalué à **modéré**. **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**).	Modéré	IMN3

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	PN2, DH2/DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : le Grand Rhinolophe ne gîte pas sur le site d'étude. Il n'y a donc aucun risque de destruction d'individus. L'impact est donc **nul**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : Le projet n'impactera aucun habitat de reproduction de l'espèce. Concernant les habitats de chasse, le Grand Rhinolophe utilise occasionnellement les éléments boisés (lisières et haies) pour transiter et chasser. Le projet vise à s'implanter sur 7,26 hectares de boisements, haies et friches favorables à la chasse du Grand Rhinolophe. Ces habitats vont être détruits par l'installation du parc et altérés en phase chantier (circulation d'engins, dépôt de matériaux, installation des panneaux, travaux de débroussaillement dans le cadre des OLD, …). En phase exploitation, les panneaux photovoltaïques ne sont pas favorables à la chasse des chiroptères (LPO AuRA). Cependant, le Grand Rhinolophe pourra continuer à chasser au centre du site d'étude, en dehors des espaces utilisés par les panneaux photovoltaïques. L'impact est évalué à **modéré**. **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**).	Modéré	IMN3
	Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)	PN2, DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation :** le Molosse de Cestoni ne gîte pas sur le site d'étude. Il n'y a donc aucun risque de destruction d'individus. L'impact est donc **nul**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : Le projet n'impactera aucun habitat de reproduction de l'espèce. Concernant les habitats de chasse, le Molosse de Cestoni utilise l'espace aérien au-dessus du site d'étude pour transiter et chasser. Il utilise peu les lisières et les boisements du site d'étude pour chasser. L'impact est donc moindre. L'impact est évalué à **faible**. **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**).	Faible	IMN3
	Petit Murin (*Myotis blythii*)	PN2, DH2/DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : le Petit Murin ne gîte pas sur le site d'étude. Il n'y a donc aucun risque de destruction d'individus. L'impact est donc **nul**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : Le projet n'impactera aucun habitat de reproduction de l'espèce. Concernant les habitats de chasse, le Petit Murin utilise occasionnellement les éléments boisés (lisières et haies) pour transiter et chasser. Le projet vise à s'implanter sur 7,26 hectares de boisements, haies et friches favorables à la chasse du Petit Murin. Ces habitats vont être détruits par l'installation du parc et altérés en phase chantier (circulation d'engins, dépôt de matériaux, installation des panneaux, travaux de débroussaillement dans le cadre des OLD, …). En phase exploitation, les panneaux photovoltaïques ne sont pas favorables à la chasse des chiroptères (LPO AuRA). Cependant, le Petit Murin pourra continuer à chasser au centre du site d'étude, en dehors des espaces utilisés par les panneaux photovoltaïques. L'impact est évalué à **modéré**. **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**).	Modéré	IMN3
	Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)	PN2, DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation :** le Murin de Daubenton gîte potentiellement dans les arbres gîtes identifiées sur le site d'étude. 3 arbres sont situés dans l'emprise du site d'étude et des OLD, et un arbre est exposé à des débordements de chantier. Si des individus gîtent dans ces arbres au moment de la phase chantier et que ces arbres sont abattus, la destruction d'individus sera avérée. L'impact est évalué à **modéré**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : L'implantation du projet prévoit l'abattage de plusieurs arbres favorables au gîte du Murin de Daubenton. L'impact sur l'habitat de gîte est donc avéré. Le Murin de Daubenton utilise occasionnellement les boisements et les matorrals sur lesquels le projet s'implante pour transiter et chasser. 7,26 hectares de boisements, de matorrals et de friches favorables au transit et à la chasse du Murin de Daubenton sont concernés par l'implantation du projet. L'impact est évalué à **modéré**. **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**).	Modéré	IMN2 IMN3

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	PN2, DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation :** la Noctule de Leisler gîte potentiellement dans les arbres gîtes identifiées sur le site d'étude. 3 arbres sont situés dans l'emprise du site d'étude et des OLD, et un arbre est exposé à des débordements de chantier. Si des individus gîtent dans ces arbres au moment de la phase chantier et que ces arbres sont abattus, la destruction d'individus sera avérée. L'impact est évalué à **modéré**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : L'implantation du projet prévoit l'abattage de plusieurs arbres favorables au gîte de la Noctule de Leisler. L'impact sur l'habitat de gîte est donc avéré. La Noctule de Leisler utilise l'espace aérien au-dessus des boisements et des matorrals sur lesquels le projet s'implante pour transiter et chasser. 7,26 hectares de boisements, de matorrals et de friches favorables au transit et à la chasse de la Noctule de Leisler sont concernés par l'implantation du projet. L'impact est évalué à **modéré**. **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**).	Modéré	IMN2 IMN3
	Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	PN2, DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : l'Oreillard gris ne gîte pas sur le site d'étude. Il n'y a donc aucun risque de destruction d'individus. L'impact est donc **nul**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : Le projet n'impactera aucun habitat de reproduction de l'espèce. Concernant les habitats de chasse, l'Oreillard gris utilise occasionnellement les éléments boisés (lisières et haies) pour transiter et chasser. Le projet vise à s'implanter sur 7.26 hectares de boisements, haies et friches favorables à la chasse de l'Oreillard gris. Ces habitats vont être détruits par l'installation du parc et altérés en phase chantier (circulation d'engins, dépôt de matériaux, installation des panneaux, travaux de débroussaillement dans le cadre des OLD, …). En phase exploitation, les panneaux photovoltaïques ne sont pas favorables à la chasse des chiroptères (LPO AuRA). Cependant, l'Oreillard gris pourra continuer à chasser au centre du site d'étude, en dehors des espaces utilisés par les panneaux photovoltaïques. L'impact est évalué à **modéré**. **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**).	Modéré	IMN3
	Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	PN2, DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation :** la Pipistrelle commune gîte potentiellement dans les fissures des fronts de taille identifiées sur le site d'étude. Ces fissures ne seront pas impactées par le projet d'implantation. L'impact est donc **nul**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : L'implantation du projet ne prévoit pas de modifications des fissures des fronts de taille favorables au gîte de la Pipistrelle commune. Concernant l'habitat de chasse, la Pipistrelle commune utilise les boisements, les friches et les matorrals sur lesquels le projet s'implante pour transiter et chasser. 7,26 hectares de boisements, de matorrals et de friches favorables au transit et à la chasse de la Pipistrelle commune sont concernés par l'implantation du projet. L'impact est évalué à **modéré**. **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**).	Modéré	IMN3
	Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	PN2, DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation :** la Pipistrelle pygmée gîte potentiellement dans les fissures des fronts de taille identifiées sur le site d'étude. Ces fissures ne seront pas impactées par le projet d'implantation. L'impact est donc **nul**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : L'implantation du projet ne prévoit pas de modifications des fissures des fronts de taille favorables au gîte de la Pipistrelle pygmée. Concernant l'habitat de chasse, la Pipistrelle pygmée utilise les boisements, les friches et les matorrals sur lesquels le projet s'implante pour transiter et chasser. 7,26 hectares de boisements, de matorrals et de friches favorables au transit et à la chasse de la Pipistrelle pygmée sont concernés par l'implantation du projet. L'impact est évalué à **modéré**. **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**).	Modéré	IMN3

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	PN2, DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : la Sérotine commune ne gîte pas sur le site d'étude. Il n'y a donc aucun risque de destruction d'individus. L'impact est donc **nul**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : Le projet n'impactera aucun habitat de reproduction de l'espèce. Concernant les habitats de chasse, la Sérotine commune utilise occasionnellement les éléments boisés (lisières et haies) pour transiter et chasser. Le projet vise à s'implanter sur 7,26 hectares de boisements, haies et friches favorables à la chasse de la Sérotine commune. Ces habitats vont être détruits par l'installation du parc et altérés en phase chantier (circulation d'engins, dépôt de matériaux, installation des panneaux, travaux de débroussaillement dans le cadre des OLD, …). En phase exploitation, les panneaux photovoltaïques ne sont pas favorables à la chasse des chiroptères (LPO AuRA). Cependant, la Sérotine commune pourra continuer à chasser au centre du site d'étude, en dehors des espaces utilisés par les panneaux photovoltaïques. L'impact est évalué à **modéré**. **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**).	Modéré	IMN3
	Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)	PN2, DH4	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation :** le Vespère de Savi gîte potentiellement dans les fissures des fronts de taille identifiées sur le site d'étude. Ces fissures ne seront pas impactées par le projet d'implantation. L'impact est donc **nul**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : L'implantation du projet ne prévoit pas de modifications des fissures des fronts de taille favorables au gîte du Vespère de Savi. Concernant l'habitat de chasse, le Vespère de Savi utilise les boisements, les friches et les matorrals sur lesquels le projet s'implante pour transiter et chasser. 7,26 hectares de boisements, de matorrals et de friches favorables au transit et à la chasse du Vespère de Savi sont concernés par l'implantation du projet. L'impact est évalué à **modéré**. **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**).	Modéré	IMN3
	Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	PN2, DH2/DH4	**Faible**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : le Murin à oreilles échancrées ne gîte pas sur le site d'étude. Il n'y a donc aucun risque de destruction d'individus. L'impact est donc **nul**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : Le projet n'impactera aucun habitat de reproduction de l'espèce. Concernant les habitats de chasse, le Murin à oreilles échancrées utilise occasionnellement les éléments boisés (lisières et haies) pour transiter et chasser. Le projet vise à s'implanter sur 7,26 hectares de boisements, haies et friches favorables à la chasse du Murin à oreilles échancrées. Ces habitats vont être détruits par l'installation du parc et altérés en phase chantier (circulation d'engins, dépôt de matériaux, installation des panneaux, travaux de débroussaillement dans le cadre des OLD, …). En phase exploitation, les panneaux photovoltaïques ne sont pas favorables à la chasse des chiroptères (LPO AuRA). Cependant, le Murin à oreilles échancrées pourra continuer à chasser au centre du site d'étude, en dehors des espaces utilisés par les panneaux photovoltaïques. L'impact est évalué à **faible**. **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**).	Faible	IMN3
	Espèce non patrimoniale protégée (Pipistrelle de Kuhl)	PN2	**Faible**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation :** la Pipistrelle de Kuhl gîte potentiellement dans les fissures des fronts de taille identifiées sur le site d'étude. Ces fissures ne seront pas impactées par le projet d'implantation. L'impact est donc **nul**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : L'implantation du projet ne prévoit pas de modifications des fissures des fronts de taille favorables au gîte de la Pipistrelle de Kuhl. Concernant l'habitat de chasse, la Pipistrelle de Kuhl utilise les boisements, les friches et les matorrals sur lesquels le projet s'implante pour transiter et chasser. 7,26 hectares de boisements, de matorrals et de friches favorables au transit et à la chasse de la Pipistrelle de Kuhl sont concernés par l'implantation du projet. L'impact est évalué à **faible**. **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**).	Faible	IMN2 IMN3 IMN4 IMN5

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
Mammifères	**Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*)	-	**Modéré**	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : le projet s'implantant sur des habitats utilisés par l'espèce, il existe un risque de destruction d'individus principalement lors des travaux de défrichements pour l'implantation du parc en lui-même mais également pour la création et l'entretien des OLD. L'impact est jugé **modéré**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation** : au Nord, le projet s'implante sur des milieux ouverts utilisés par le Lapin de garenne. La nature de ce projet risque de réduire la disponibilité en habitat pour l'espèce à cause des clôtures. Les OLD seront quant à elle attractives pour l'alimentation de l'espèce. L'impact est jugé **Modéré**.	Modéré	IMN2 IMN3

2.3. Impacts bruts sur les fonctionnalités écologiques

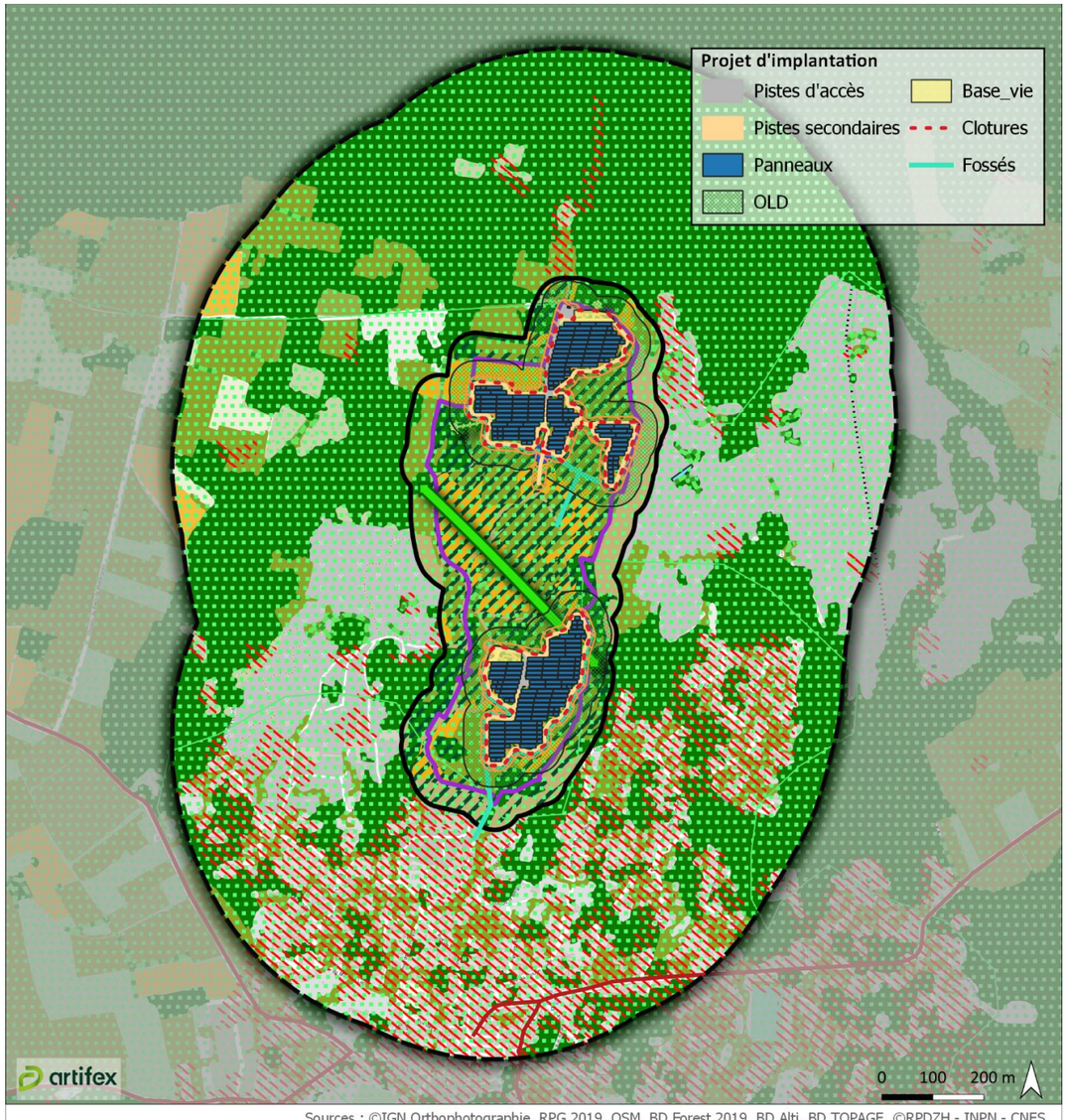
Le tableau suivant présente les impacts du projet sur les fonctionnalités écologiques. Trois niveaux d'impacts sont considérés pour ces éléments. Ils peuvent être :

- conservés : le projet n'a aucun impact sur cette fonctionnalité à l'échelle locale ;
- altérés : le projet engendre une dégradation de cette fonctionnalité, bien qu'elle soit toujours présente ;
- détruits : le projet engendre la disparition de cette fonctionnalité à l'échelle locale.

Analyse des impacts bruts sur les fonctionnalités écologiques

Fonctionnalités	Eléments constitutifs	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
Réservoirs	Ancienne carrière et garrigues attenantes	**Altération de la fonctionnalité réservoir à l'échelle de la TVB** : Cet impact est d'ores et déjà traité à travers les impacts sur l'ensemble des espèces et habitats patrimoniaux du site d'étude. L'implantation retenue borde voire recoupe en partie ce réservoir. Couplé à l'entretien des OLD sur une part notable de ce dernier, le projet pourrait dans sa globalité occasionner l'altération de son rôle fonctionnel voire le détruire à terme.	Altéré voire détruit	IMN5
Corridors	Corridor principal central	**Altération de la fonctionnalité corridor à l'échelle de la TVB** : Le projet s'implantera de part et d'autre de l'ancienne carrière identifiée comme corridor principal du site d'étude. Dès lors, le parc photovoltaïque et les clôtures associées représentent des obstacles aux déplacements de la faune sauvage dans cette zone déjà enclavée compte tenu du front de taille en présence. Les déplacements seront relativement contraints pour la faune terrestre.	Altéré	IMN5
	Corridor secondaire Nord	**Altération de la fonctionnalité corridor à l'échelle de la TVB** : La zone aménagée Nord du projet photovoltaïque occasionne une rupture du corridor secondaire identifié. En effet, du fait de la présence d'une clôture périmétrale, les déplacements fonctionnels de la faune seront contraints voire détruits sur cette portion.	Altéré	IMN5

Illustration 108 : Implantation sur les fonctionnalités écologiques du site d'étude et de ses abords
Réalisation : ARTIFEX 2025



3. CONCLUSION SUR LES IMPACTS BRUTS

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 le matorral à Chêne vert et les pinèdes à Pin d'Alep ;
- Flore : un impact brut fort sur la Paronyque en tête ;
- Invertébrés : un impact brut modéré pour l'Ecaille funèbre, le Criquet des chaumes, le Criquet printanier, le Scorpion languedocien ;
- Amphibiens : un impact brut faible pour le Crapaud calamite, la Rainette méridionale ;
- Reptiles : un impact brut très fort pour le Lézard ocellé et modéré pour la Couleuvre de Montpellier, le Lézard catalan, le Psammodrome algire ; un impact brut faible sur le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie ;
- Oiseaux : un impact brut fort pour la Pie-grièche à tête rousse et l'Aigle de Bonelli ; un impact brut modéré sur l'Alouette lulu, l'Engoulevent d'Europe, la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette orphée, la Fauvette passerinette, la Huppe fasciée, la Linotte mélodieuse, la Mésange huppée, le Pic épeichette, le Serin cini, la Tourterelle des bois, le Vautour percnoptère et le Verdier d'Europe ;
- Chiroptères : un impact brut fort pour la Barbastelle d'Europe, le Minioptère de Schreibers, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, le Petit Rhinolophe et la Pipistrelle de Nathusius ; un impact brut modéré sur le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Petit Murin, le Murin de Daubenton, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée, la Sérotine commune et le Vespère de Savi ;
- Mammifères : un impact brut modéré sur le Lapin de garenne ;
- Fonctionnalités écologiques : une altération voire une destruction du réservoir de biodiversité ainsi qu'une altération des 2 corridors écologiques identifiés.

IV. IMPACTS 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 (VI Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine en page 239).

Par ailleurs, le projet a été développé avec le soutien de la commune de Vers-Pont-du-Gard qui a elle-même lancé l'appel d'offre sur les terrains de l'ancienne carrière. Ainsi, le nouveau PLU approuvé le 26 septembre 2024, inclut la création d'un zonage Npv sur les parcelles du projet.

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 8 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 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.

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 du Pont-du-Gard, 20 % à la commune de Vers-Pont-du-Gard et 30 % au département du Gard.

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. Valorisation d'un ancien site industriel

Le projet prend place au droit d'une ancienne ICPE (carrière). Depuis l'arrêt de cette activité, les terrains du projet ne sont plus exploités : ils sont laissés en friche.

Le projet de parc photovoltaïque permet donc de revaloriser ce site en maintenant une activité de production d'électricité.

L'exploitation du parc photovoltaïque présente un impact positif sur l'économie locale, via la réhabilitation de l'ancien site industriel (IMH 4).

1.4. 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.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur les énergies renouvelables (IMH 5) est positif.

1.5. Tourisme et loisirs

Le projet est localisé dans un secteur de carrières, en limite de l'urbanisation de la commune de Vers-Pont-du-Gard. Au niveau du centre-bourg de celle-ci se localisent de nombreux hébergements touristiques. Du fait de cette position et de cette proximité, on peut supposer une fréquentation des aménagements touristiques assez importante. A proximité immédiate se retrouvent notamment trois éléments principaux :

- Des activités de chasse ;
- Un point d'observation des carrières, aménagé,
- Un sentier de randonnée.

Par ailleurs, le secteur est **riche d'un point de vue archéologique**, d'après la DRAC (Annexe 6) ce qui induit une forte fréquentation. Un tronçon de l'aqueduc du Pont du Gard traverse la partie Sud du projet.

Les accès de la partie Nord, notamment, seront donc partagés et le projet aura un impact modéré sur les activités pré-citées (IMH 6°). Des éléments de patrimoine (tronçon du pont du Gard) feront également l'objet d'un diagnostic archéologique.

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 (localisée au Nord de la zone Nord et Ouest de la zone Sud). 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 7) 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	55
Tables d'assemblage	2 camions/MWc	21
Electricité	1 camion/MWc	11
Base vie (amener et repli)	Environ 8 camions/chantier	8
Bennes déchets (dont rotation)	2 bennes/MWc	21
Locaux techniques	1 camion/poste	3
Clôture	1 camion/km de grillage	3
Piste en graves	0,1 camion/ml de piste	284
	Total	406

Ainsi, le trafic lié à la construction du parc photovoltaïque s'élève à 406 camions sur une période de 8 mois, soit en moyenne **12 camions supplémentaires tous les 5 à 6 jours**. Cette augmentation du trafic s'insèrera facilement sur les axes routiers existants, conçus pour l'activité des carriers.

En phase de démantèlement, le trafic sera sensiblement égal à celui de la phase de construction.

De manière générale, l'impact du projet sur le trafic routier durant la phase chantier (IMH 8) 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.

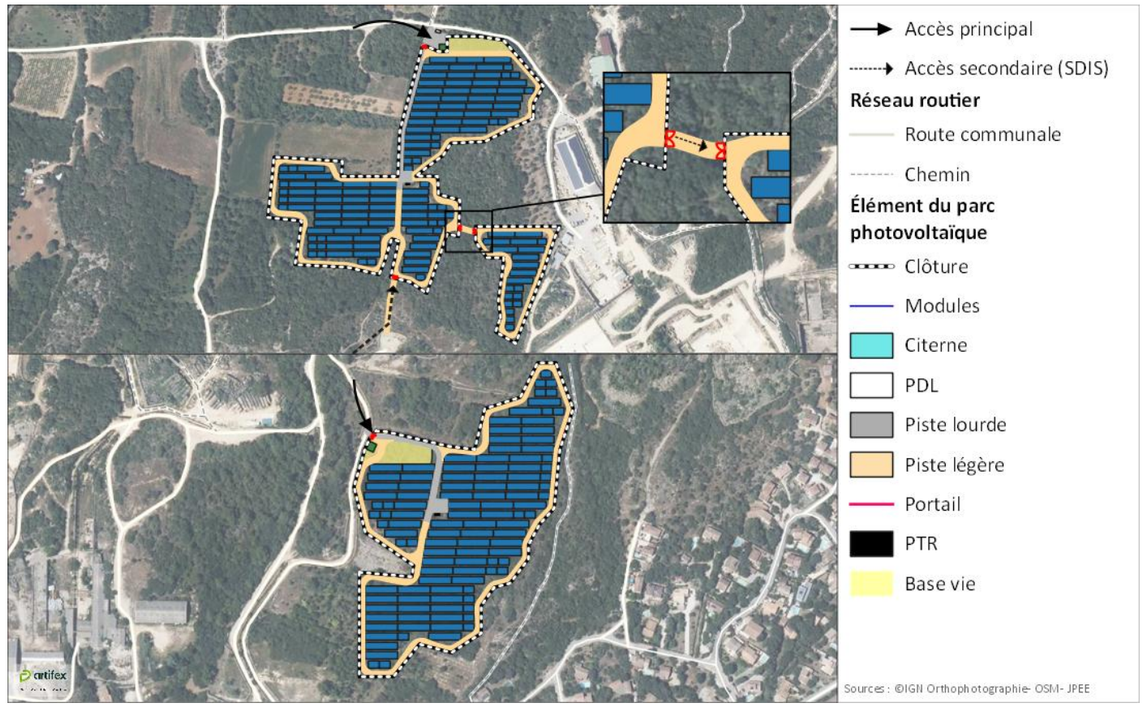
2.3. Accès au site

2.3.1. Phase chantier

L'accès au parc photovoltaïque se fera depuis le Nord, pour la zone Nord et par l'Ouest pour la zone Sud. Les accès utiliseront les voieries existantes. Un accès secondaire sera créé pour le SDIS au Sud de la zone Nord. La zone isolée à l'Est sera reliée au reste du parc photovoltaïque par une piste légère hors de l'emprise clôturée.

Les accès utilisés devront être partagés entre les randonneurs et les activités de carrière.

Illustration 109 : Localisation de l'accès au parc photovoltaïque
Réalisation : ARTIFEX 2024



L'impact du projet sur les accès (IMH 9) est modéré.

2.3.2. Phase exploitation

Aucun aménagement des accès n'est nécessaire pour permettre l'exploitation du parc photovoltaïque.

Le projet n'a pas d'impact sur les accès durant son exploitation.

2.4. Voies ferrées

La voie ferrée la plus proche du projet de parc photovoltaïque est identifiée à 1,35 km. Compte-tenu de la distance, le projet ne sera pas à l'origine d'une dégradation du réseau ferroviaire.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur les voies ferrées.

2.5. Voies navigables

La voie navigable la plus proche du projet de parc photovoltaïque est localisée à 16 km. Compte-tenu de la distance, le projet ne sera pas à l'origine d'une dégradation des voies navigables.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur les voies navigables.

2.6. Transport aérien

Le projet de parc photovoltaïque se trouve à 15 km de l'aérodrome de Nîmes.

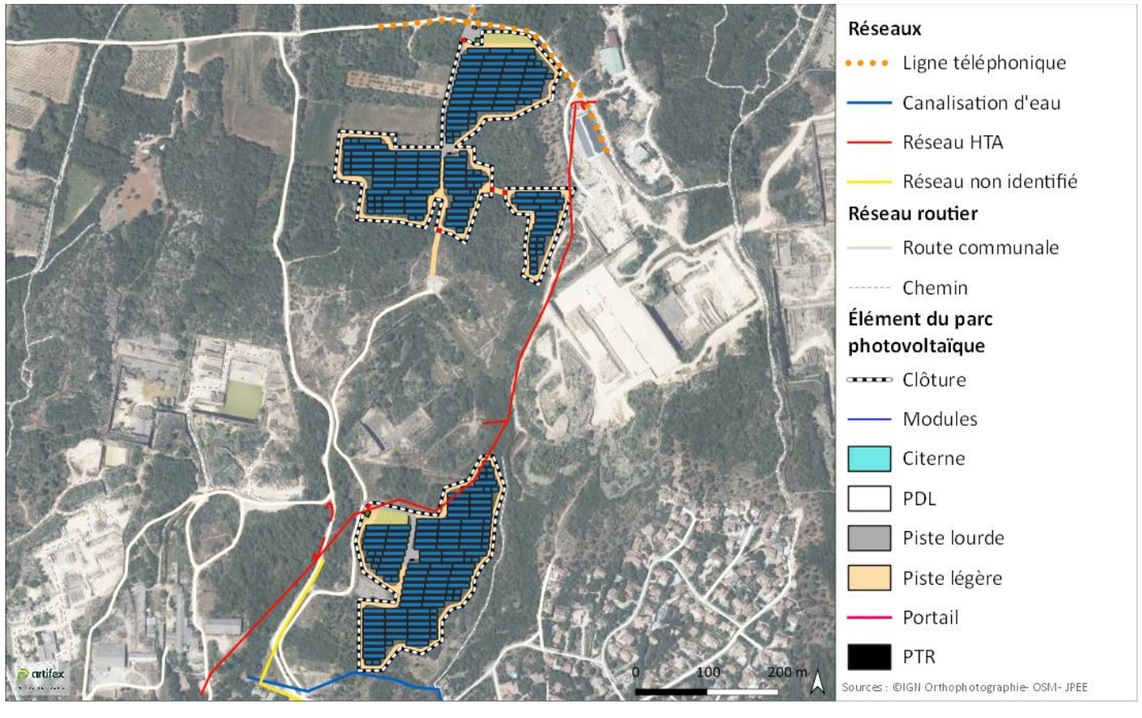
Selon les plans de servitudes aéronautiques (PSA) consultables sur Géoportail, le site d'étude se trouve en dehors de tout zonage règlementaire.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur les servitudes aéronautiques.

2.7. Réseaux

Plusieurs réseaux sont identifiés à proximité ou au droit du projet, ils sont présentés sur la carte ci-dessous :

Illustration 110 : Réseaux à proximité du projet
Réalisation : ARTIFEX 2025



Dans la mesure où les distances d'approche du réseau HTA sont respectées, le chantier ne sera pas à l'origine d'une dégradation des lignes. Les prescriptions d'ENEDIS devront être respectées :

- 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
- Appliquer des prescriptions spécifiques données par ENEDIS.

Par ailleurs, une canalisation d'eau est identifiée au Sud du projet, elle est entièrement évitée.

Dans le respect des prescriptions d'ENEDIS, le projet de parc photovoltaïque n'aura pas d'impact sur les lignes électriques identifiées.

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 et arbustives. **La DDTM du Gard considère que les garrigues boisées à plus de 10% sont considérés comme boisements**. D'après ce critère, les boisements concernent donc la surface complète de la zone d'implantation ainsi que les zones de glacis, soit environ 10 ha.

D'après les critères écologiques, la surface concernée par les boisements est de 3,31 ha. Dans les deux cas, il s'agit d'une surface infime, comparativement aux 202 379 ha du département.

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 19).

JPEE a engagé des discussions avec le maire et certains de ses contacts pour envisager une gestion et une exploitation locale du bois issu des travaux.

Ainsi, l'impact du défrichement sur les différentes thématiques environnementales est traité dans des paragraphes dédiés au milieu physique (en page 204), au milieu naturel (en page213), au milieu humain (en page 232), au paysage (en page 244) et aux risques (en page 261).

4. POPULATION ET SANTE HUMAINE

4.1. Habitat

Le projet, et notamment la zone Sud, se localise en limite de l'urbanisation de Vers-Pont-du-Gard. Les premières zones résidentielles sont donc proches : environ 50 m pour la maison la plus proche, au Sud-Est.

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 Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine en page 239, 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.

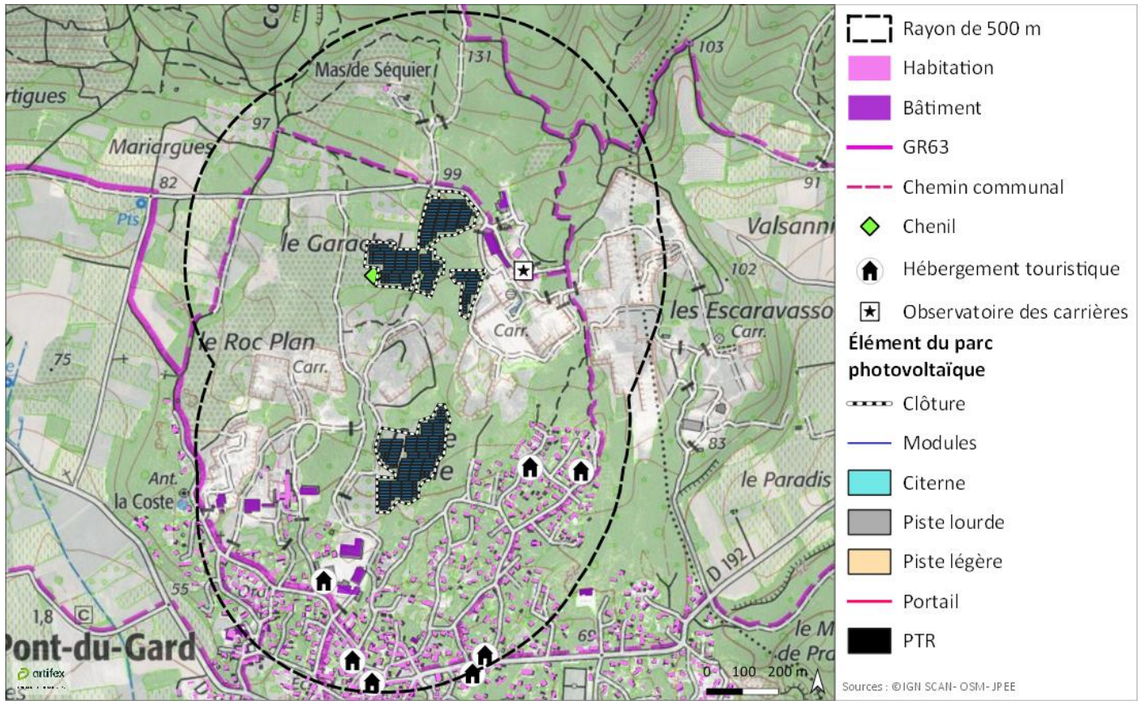
4.2. Hygiène et santé

L'impact du projet doit être examiné par rapport aux usages sensibles du milieu[27], dans le cas présent :

- La présence de **populations permanentes** aux alentours ;
- La présence **ponctuelle de personnes aux abords**, dues aux activités de carrière, de randonnée et de chasse.

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

Illustration 111 : Présence de population dans un rayon de 500 m autour du projet
Réalisation : ARTIFEX 2025



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.

[27] *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[28].

Cependant, ceux-ci ne seront présents sur le site qu'en faible quantité et pendant une durée limitée (8 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.[29]

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[30].

Lors de la phase chantier, le trafic lié à la construction du parc s'élève à 445 camions sur une période de 8 mois. La construction du parc engendrera donc une augmentation de 2 à 3 camions supplémentaires par jour (Cf. 2.2 Trafic, en page 231). 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.

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 10) 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[31], le bruit influe sur la santé des riverains d'une manière physique (détérioration de l'ouïe, effet sur le système endocrinien[32], …) et/ou psychologique (fatigue, stress, …).

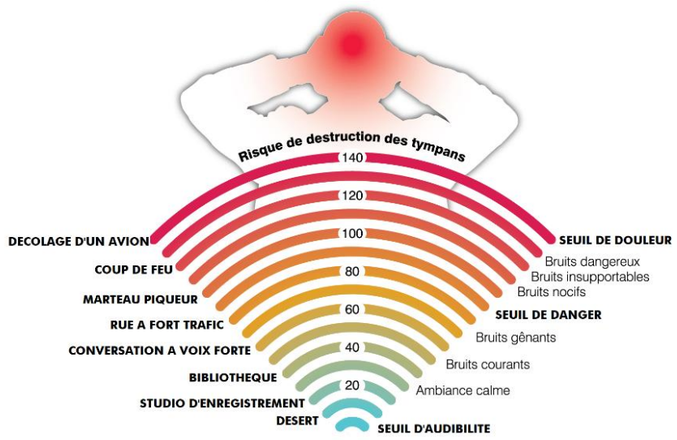
Les interventions d'engins de chantiers seront limitées à la phase de construction. Ainsi, cette légère augmentation du niveau sonore sera de courte durée (8 mois), uniquement diurne et ne sera pas dissociable du bruit actuel. Les personnes les plus exposées seront les ouvriers. Toutefois, chaque entreprise 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[33].

Dans le cas du projet de parc photovoltaïque installé dans un environnement assez bruyant du fait de la proximité des activités extractives, le bruit généré par le poste de transformation ou de livraison est estimé à environ 60 décibels (dB) d'émission sonore[34].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 dans la zone pavillonnaire, à environ 50 m au Sud-Est. 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 65 m, l'atténuation serait de 36 db, soit 24 dB perçus par l'habitation la plus proche.**

Illustration 112 : 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 calme, qui se confondra dans le contexte sonore du projet (Cf. Echelle des niveaux sonores, en page 152).

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.**

[28] *Prévenir les risques liés aux gaz d'échappement, disponible sur : www.inrs.fr/risques/gaz-echappement/ce-qu-il-faut-retenir.html*
[29] *Fiches d'informations du Centre Canadien d'Hygiène et de Sécurité au Travail : www.cchst.ca*
[30] *Qualité de l'air : Sources de pollution et effets sur la santé, disponible sur : https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/*
[31] *Impact sanitaire du bruit, ANSES 2007.*
[32] *Impact sanitaire du bruit, ADEME, 2008*
[33] *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*
[34] *Préfecture des Alpes-de-Haute-Provence, Nuisance des installations photovoltaïques industrielles, 3p, novembre 2019*

Compte tenu de la distance entre les habitations et le parc photovoltaïque, l'impact du projet sur le contexte acoustique (IMH 11) est faible.

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[35].

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[36].

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[37].

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.

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. [38]

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)[39].

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 (8 mois de travaux).

Phase exploitation

[35] *Evaluation des effets des champs électromagnétiques sur la santé chez l'homme, Y. Touitou, juillet 2004.*
[36] *Effets des champs électromagnétiques sur la santé, INRS, 2017, disponible sur : www.inrs.fr/risques/champs-electromagnetiques/*
[37] *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*
[38] *HAP, Évaluation de la relation dose-réponse pour des effets cancérigènes et non-cancérigène, INERIS 2006.*
[39] *Ingénierie haute tension, bases, technologie, applications, 543p, Andreas Kuechler, 2005*

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.

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 12) 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 13) 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 ans. Les modules seront nettoyés à l'eau, sans utilisation de produit chimique. Pour le parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard, il faudra compter environ 3,2 m^3 d'eau par campagne de lavage, soit 48 m^3 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 14) et aucun impact sur l'utilisation rationnelle de l'énergie.

7. IMPACT DU DEFRICHEMENT SUR LE MILIEU HUMAIN

La construction du parc photovoltaïque nécessite un défrichement d'une superficie de 6,56 ha de boisements et garrigues boisées à plus de 10 %.

Ce défrichement prend en compte la surface comprise au sein de la zone clôturée.

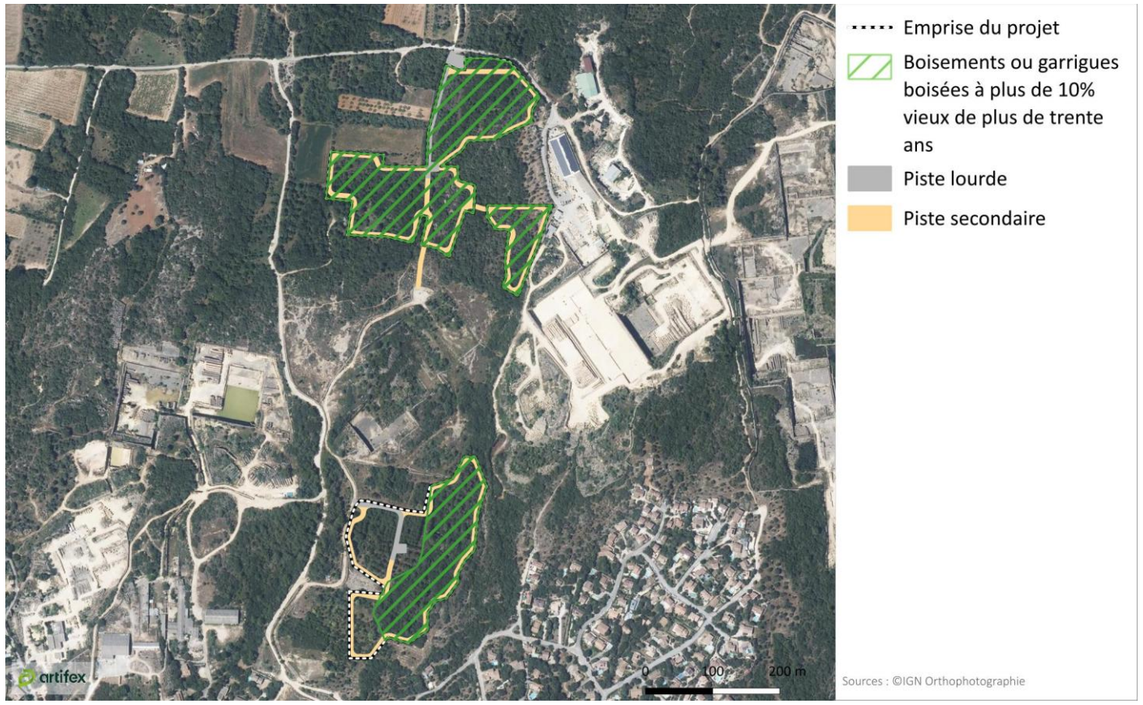
Une perte de valeur forestière est également induite par l'application des OLD, c'est à dire la surface concernée par la réglementation du Gard (arrêté n°2013008-0007 en date du 8 janvier 2013) sur une bande de 50 mètres autour de la zone clôturée. Les zones défrichées restent intégralement soumises aux OLD, avec un entretien très régulier du fait de la proximité avec les installations électriques.

Ces travaux seront réalisés au niveau des boisements de chêne verts, mais aussi de zones arbustives de garrigues. 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 19).

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).

Illustration 113 : Localisation des surfaces défrichées
Réalisation : ARTIFEX 2025



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.

En l'absence d'étude des peuplements forestiers, l'impact exact du défrichement sur le milieu humain ne peut être déterminé.

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 41 ne seront définies qu'après l'obtention du Permis de construire.

A ce jour, le raccordement au réseau public est pressenti au poste source d'Uzès (11,78 km), ou de Tauvel (15,15 km).

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 et intégration du projet de parc photovoltaïque	Phase exploitation	Direct	**Positif**	-	Non
IMH2	Retombées économiques sur les commerces, artisans et service en phase chantier	Phase chantier	Direct	**Positif**	-	Non
IMH3	Développement économique de la commune et autres collectivité	Phase exploitation	Direct	**Positif**	-	Non
IMH4	Réhabilitation d'un ancien site industriel	Phase exploitation	Direct	**Positif**	-	Non
IMH5	Développement des énergies renouvelables	Phase exploitation	Direct	**Positif**	-	Non
IMH6	Augmentation des nuisances sur le tourisme	Phase chantier	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
IMH7	Impact du chantier sur les voies de circulation	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH8	Dégradation du trafic routier par la production de boue	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH9	Impact sur les voies d'accès	Phase chantier	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
IMH10	Dégradation de la qualité de l'air	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH11	Augmentation du contexte acoustique	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH12	Gestion des déchets produits pendant toute la durée de vie du parc	Phase chantier et exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH13	Consommation en eau et utilisation d'énergie en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH14	Consommation en eau et utilisation d'énergie en phase exploitation	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non

V. 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 Vers-Pont-du-Gard, 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 électrique
	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'au parc
	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 ans de phase d'exploitation et en moyenne 2 ans de fin de vie (démantèlement et recyclage des éléments).

La phase d'exploitation du parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard est aujourd'hui estimée à 40 ans.

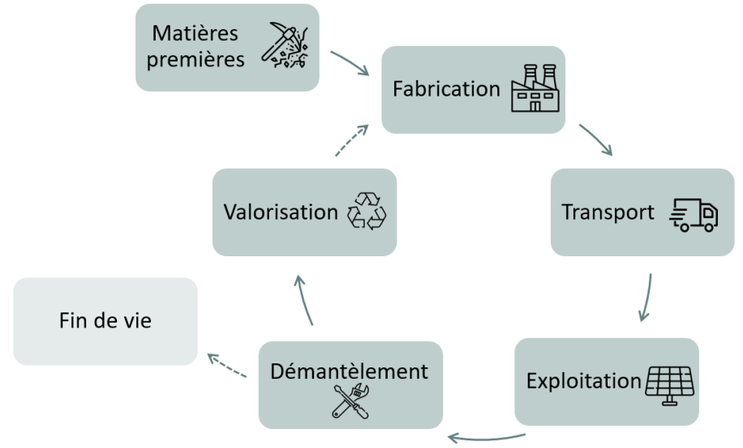
2. QUANTIFICATION DES EMISSIONS PAR POSTE

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 photovoltaïques. 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[40], 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/kWc/an), **l'intensité électrique silicium** (entre 10 et 110 kWh/kg) et **l'efficacité du module** (entre 0.15 et 0.22 kWc/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[41], 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[42]. Une analyse a été réalisée par Energie Commune et le Becquerel Institute. L'étude la plus pertinente est celle de Fthenakis & Leccisi (2021)[43].

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 Vers-Pont-du-Gard, d'une puissance de 10 505 kWc permettra une production annuelle de 14 959 120 kWh.

Il est ainsi possible d'estimer les émissions liées aux modules du parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard :

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 **26 268,2 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.[44] Contrairement aux autres ACV concernant le photovoltaïque, cette analyse comprend l'ensemble des composants d'un parc 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'un parc photovoltaïque sont considérés. Ainsi, l'ensemble du cycle de vie (production, utilisation et recyclage/élimination) est pris en compte.

Les supports et structures d'un parc 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 parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard, la surface des modules sera de 43 322 m².

Emissions liées aux structures et fondation du parc photovoltaïque = **32,8** (en $kgCO_2eq/m^2$) x **surface des modules** (en m^2)

*Ainsi, les émissions liées aux structures et fondations des modules photovoltaïques sont estimées à **1 421 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 parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard, la puissance totale des postes s'élève à 18 000 kVA.

[40] *Incertitudes dans les méthodes d'évaluation des impacts environnementaux des filières de production énergétique par ACV, ADEME*
[41] *ADEME, Base Carbone, Moyens de productions conventionnels, disponibles sur : https://www.bilans-ges.ademe.fr/fr/basecarbone/donnees-consulter/liste-element/categorie/70/siGras/*
[42] *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/*
[43] *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*
[44] *Aktualisierung und Bewertung der Ökobilanzen von Windenergie- und Photovoltaikanlagen unter Berücksichtigung aktueller Technologieentwicklungen, mai 2021, ministère allemand de l'écologie*

Emissions liées aux postes techniques	= **12,9** (en kgCO_2eq/kVa) x **puissance totale des postes** (en kVa)

*Ainsi, les émissions liées aux postes techniques sont estimées à **232,2 t CO_2eq** sur la durée de vie du parc.*

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'un parc 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.**

Pour rappel, la puissance du parc photovoltaïque sera de 10,5 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 Vers-Pont-du-Gard sont estimées à **96,9 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. Un changement d'assolement peut également modifier le stockage du carbone dans les sols.

Le projet photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard prend place au droit de sols avec un couvert boisé et arbustif (Cf. 2.3 Stocks de carbone à l'échelle , en page 160).

La mise en place du projet photovoltaïque prévoit un retrait de végétation de 3,31 ha de surface boisée et 6,35 ha de surface arbustive :

Type de sol	Surface	Stock de référence (tC/ha)	Total
Prairie zone arbustive	6,35	62	400 tC
Surface boisée	3,31	119	393,89 tC
			793,89 tC

La suppression de ces éléments boisés représentera une perte de stockage estimée à 793,89 tCO_2e.

Le défrichement nécessaire à la mise en place du projet a donc un impact modéré (IMC 1) sur le stockage des GES.

2.9. Emissions liées aux déplacements sur site dans le cadre des études réalisées

Pour limiter les émissions liées aux déplacements, JPEE a choisi un bureau d'étude implanté à proximité du territoire du projet.

Dans le cadre de la présente étude d'impact, 13 passages sur site ont été réalisés (Cf.Partie 8 « Méthodologie de l'étude et bibliographie », en page 356). Pour la réalisation de ces passages, environ 2 392 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[45].

Ainsi, environ 520 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.

2.11. Bilan des émissions du parc photovoltaïque

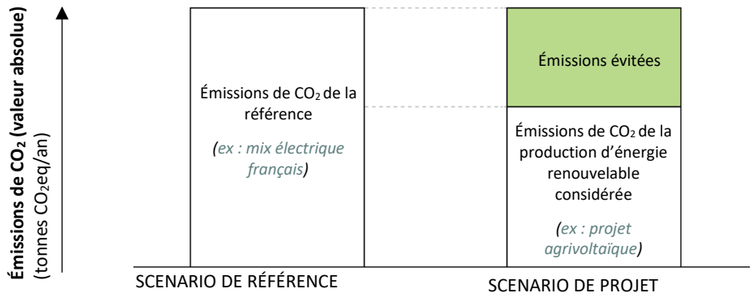
Sources d'émission	Quantification des émissions (en tCO_2eq)
Modules photovoltaïques	26 268,2
Structures et fondations	1 421
Postes techniques (PDT/PDL)	232,2
Câbles électriques	96,9
Clôtures et portails	-
Changement de revêtement des sols	0,8
Déplacements dans le cadre des études de faisabilité, conception 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)	**28 019,6**

*La mise en place du parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard génère **28 019,6 tCO_2eq** sur sa durée d'exploitation.*

[45] *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, 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 Vers-Pont-du-Gard ont été comparées au mix électrique français (56,9 g CO_2-eq/kWh[46]), 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 du parc photovoltaïque est divisée par le rendement électrique sur la durée de vie de l'installation :

	Sur 40 ans de production
Emissions du parc photovoltaïque (en tCO_2 eq)	28 019 t CO_2 eq
Production (en kWh)	598 364 800 kWh
Emissions du parc photovoltaïque (en g CO_2-eq/kWh)	46,8 g CO_2-eq/kWh

Pour le parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard, le facteur d'émission retenu est de 46,8 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 (40 ans)** *(en t CO_2-eq)*
Détail du calcul		= 14 959 120 x (Facteur d'émission-46,8)	= (Emissions de GES évitées/an)*40
Mix électrique européen	420 g CO_2-eq/kWh	5 582,4	223 294,5
Mix électrique français	56,9 g CO_2-eq/kWh	-221,8	-8 871,1
Centrale à charbon	1060 g CO_2-eq/kWh	15 156,2	606 247,9
Centrale à fioul	730 g CO_2-eq/kWh	10 219,7	408 787,6
Centrale à gaz	418 g CO_2-eq/kWh	5 552,4	222 097,7

*Ainsi, chaque année, le parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard permettra d'éviter **5 582,4 tonnes de CO_2 eq** en comparaison au mix électrique européen.*

En comparaison au mix électrique français, le facteur d'émission du parc photovoltaïque est supérieur. Cela s'explique par la faible proportion de productions thermiques sur le territoire. Toutefois, 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 CO2 à l'étranger.

*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 **222 097 et 606 247 tonnes de CO_2 eq sur toute la durée d'exploitation du parc.***

Ainsi, en remplaçant des énergies fossiles, le projet photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard 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[47], 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).

4. LE TEMPS DE RETOUR CARBONE

Le temps nécessaire pour que le parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard 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 au mix électrique européen	En comparaison aux sources carbonées d'électricité		
		Charbon	*Fioul*	*Gaz*
Emissions de GES évitées/an en **[tCO_2 eq]**	5 582,4	15 156,2	10 219,7	5 552,4
Temps de Retour Carbone en [**années**]	5	1,8	2,7	5

Pour le parc photovoltaïque Vers-Pont-du-Gard, le temps de retour carbone est évalué entre 1,8 et 5 années, en fonction de la comparaison considérée. Ainsi, au plus tard après la 5ème année, le parc aura remboursé sa dette carbone (émissions nécessaires pour la construction du parc) et produira une énergie totalement non-émettrice de GES.

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.**

[46] *Bilan GES ADEME 2020*

[47] *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 et exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IMC2	Impact sur les émissions de GES	Phase exploitation	Indirect	**Positif**	-	Non

VI. 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 types 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	Garrigues et roches naturelles	Modéré	Risque de perte de la composante	Evitement partiel Morcellement du parc
Site d'étude	Boisements de pins et de chênes	Fort	Risque de perte de la composante	Morcellement du parc
Site d'étude	Blocs de calcaire participant aux paysages proches des carrières de Vers-Pont-du-Gard	Modéré	Risque de perte de la composante	Evitement partiel
Impact visuel				
Éloignée	Castillon du Gard (depuis les remparts)	Fort	Visibilités possibles et co visibilités avec le Pont du Gard	Evitement partiel à l'Est Morcellement du parc
Éloignée	Pont du Gard classé (MH11)	Fort	Visibilités partielles avec le Pont du Gard	
Éloignée	Partie Nord du village (Castillon du Gard) Site inscrit - SI2	Fort	Covisibilité avec le Pont du Gard	
Éloignée	Bien Unesco «Pont du Gard»	Exceptionnel	Visibilité possible et covisibilités possibles (depuis les remparts de Castillon-du-Gard)	
Éloignée	Périmètre Grand Site de France «Gorges du Gardon»	Très fort	Modification des caractéristiques du Grand Site de France	
Éloignée	Sentier du GR63 De Avignon (Vaucluse) au col de la Cabane-Vieille (Gard)	Fort	Visibilité possible (depuis les remparts de Castillon-du-Gard)	
Immédiate	Chemin des Carrières	Modéré	Visibilité	Evitement partiel à l'Ouest
Immédiate	Chemin du Mas de Séquier	Modéré	Visibilité	
Immédiate	Voie de desserte de l'ancienne carrière	Faible	Visibilité	
Immédiate	Pistes forestière du plateau	Faible	Visibilité	Evitement partiel au Nord
Immédiate	Voie de desserte et le parvis de l'école La Romaine à Vers-Pont-du-Gard	Faible	Visibilité	Evitement partiel au Sud
Immédiate	Carrières actives	Faible	Visibilité et covisibilité	Evitement partiel à l'Est
Immédiate	Hameau du Mas de Séquier	Modéré	Visibilité	Evitement partiel à l'Est
Immédiate	Périmètre Grand Site de France «Gorges du Gardon»	Très fort	Site au sein du Grand Site pre-cité	Morcellement du parc
Immédiate	Sentier pédestre secondaire des Carrières	Modéré	Visibilité	-
Site d'étude	Voie de desserte périphérique en lisière Ouest	Modéré	Visibilité possible et risque de perte de l'axe dynamique	Evitement partiel
Site d'étude	Pistes internes de la carrière	Faible	Modification de l'occupation du sol et de perte de l'axe dynamique	Evitement partiel
Site d'étude	Partie Sud du site incluse dans le pértimètre de protection des MHi9 et MHi14 «vestiges de l'aqueduc de Nîmes» et ZPPA	Fort	Pas de modification	Mesures d'archéologie préventive prévues
Impact paysager				
Site d'étude	Unité paysagère de la Vallée de l'Alzon	Fort	Modification de l'occupation du sol et des caractéristiques d'une portion de cet ensemble paysager	Evitement partiel des composantes représentatives Morcellement du parc

1.3. Description du projet

Le projet se situe sur un terrain qui était autrefois une carrière, devenue aujourd'hui une friche recolonisée par la garrigue et des zones de boisements. L'implantation du projet s'inscrit sur **trois zones réparties au Nord et au Sud** du périmètre du site d'étude; les deux aux Nord sont ici nommées : ***«Secteur Nord»***, celle au Sud : ***«Secteur Sud»***. Le site évite la partie centrale avec la fosse d'excavation et des zones de garrigue ponctuées de blocs de calcaire, ainsi que plusieurs zones de boisements à l'Ouest du site d'étude initial.

Les usages liés aux **chemins d'accès techniques** le long de la lisière Ouest, ainsi que le long du sentier de randonnée des carrières sont conservés et mutualisés avec celui de la **piste externe du projet** (voir la carte ci-contre). Le choix de cette implantation ne permet pas d'éviter la totalité des zones à enjeux patrimoniaux en lisières Nord-Est du projet.

Le parc s'étend au Nord sur 3,53 hectares attenant à 0,66 hectares et au Sud sur 3,89 hectares, soit environ **8,08 hectares**. Il est fermé par des clôtures d'une hauteur 2 m. Les tables d'assemblages seront constituées de **tables fixes, de hauteur 2,99 m**, avec une inclinaison de 15° orientée vers le Sud. Les tables seront fixées sur pieux battus (en fonction de la future étude du sol et des probables mesures archéologiques), avec **un intervalle des rangées de 2 m**.

Des **pistes internes et externes d'une largeur de 4 m** permettent de boucler l'accès au parc. L'accès au secteur Nord se fait par un **portail** au Nord du parc, au niveau du chemin de randonnée des carrières. Deux autres portails permettent d'accéder au même secteur ainsi qu'au plus petit parc attenant positionné à l'Est.

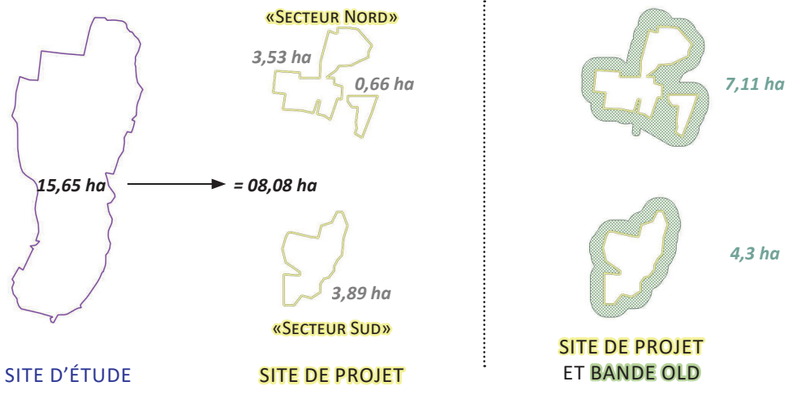
L'accès au secteur Sud se fait par un portail situé au Nord-Ouest, le long de la piste périphérique existante. Une base-vie et de stockage des matériaux sera aménagée en phase de chantier au Nord du site de projet, en bordure du chemin de randonnée.

Deux citernes souples à incendie de contenance d'environ 60 m³ sont prévues : celle positionnée au Nord-Ouest du secteur Nord et à l'extérieur de la clôture, l'autre positionnée au Nord-Ouest du secteur Sud, entre la clôture et la piste interne.

Un **poste de livraison** (de hauteur 3,50 m, et d'une surface d'environ 24 m²) est prévu à l'entrée du parc, au Nord. **Deux postes transformateurs** de type préfabriqué (de hauteur 3,50 m, et d'une surface d'environ 18 m²) sont répartis sur les secteurs du parc, desservis par les pistes internes.

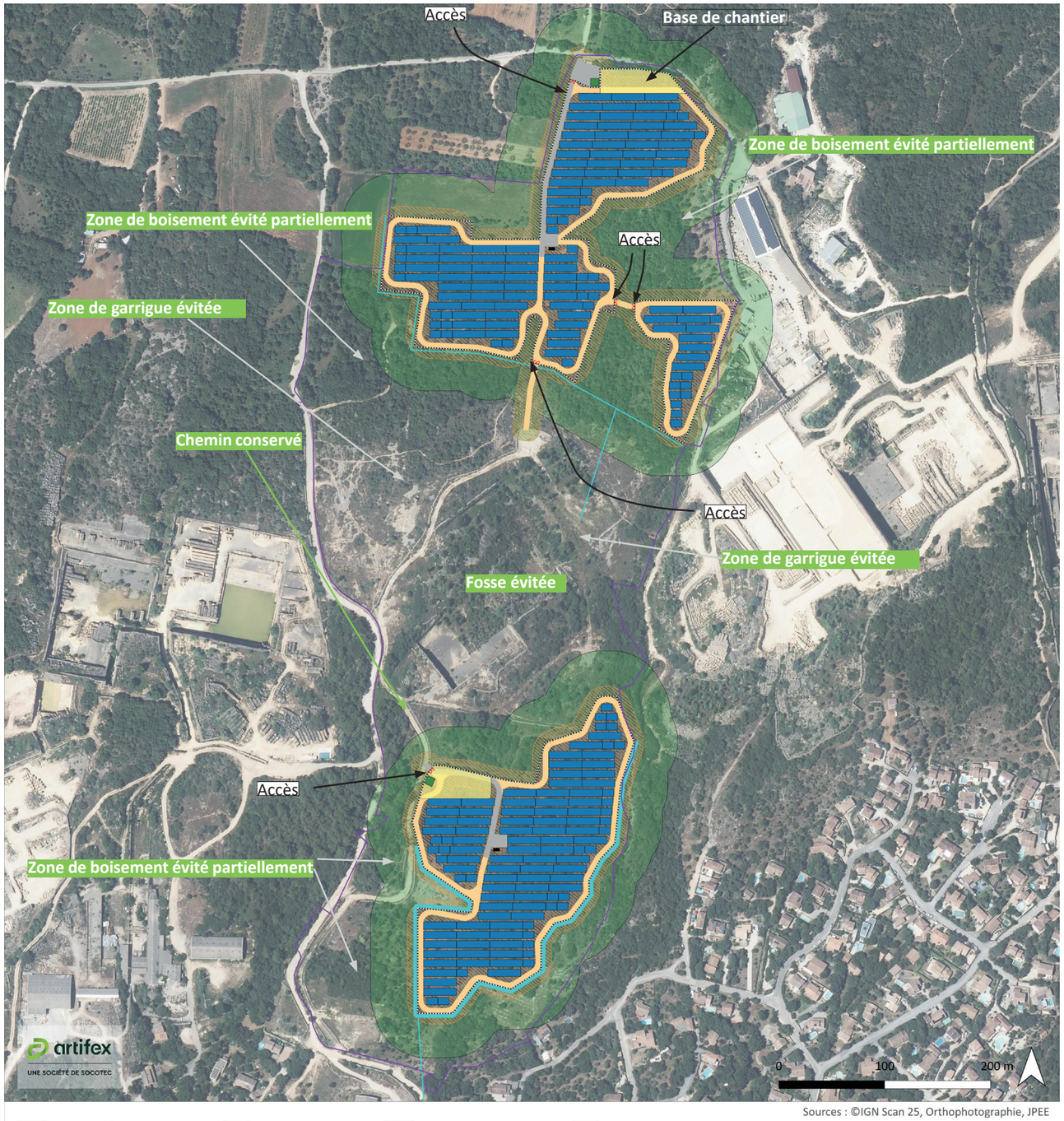
Des **ouvrages hydrauliques** sous forme de fossés drainant sont prévus autour des deux secteurs de projet et creusés en fonction du relief.

Des interventions dans le cadre des Obligations Légales de Débroussaillement **(OLD)** sont prévues sur un périmètre de 50 m autour du projet. Afin de diminuer les risques d'incendie, le SDIS du Gard recommande un **glacis de 10 m** de part et d'autre de toute piste du projet (dont celle longeant la clôture, de **5 m** de large), où toute strate sera absente et fauchée. Sur **la bande des 35 mètres restants** à l'extérieur du parc, la végétation existante sera aérée : sous les arbres, toute végétation plus basse (arbustes) sera éliminée. Des élagages d'une largeur de 3 m entre tout arbre seront réalisés au sein des boisements, libérant des espaces entre les houppiers des arbres. Dans les secteurs actuellement démunis d'arbres mais dotés d'arbustes, une distance de 3 m sera créée par débroussaillement. Dans le cas de la présence de bâtiments, cette distance nue sera également assurée.



La carte en page suivante illustre l'implantation du projet et de ses aménagements connexes.

Illustration 114 : Implantation du projet de parc photovoltaïque
Réalisation : ARTIFEX 2025



Sources : ©IGN Scan 25, Orthophotographie, JPEE

1.4. Analyse des impacts

Les points de vue sélectionnés pour l'analyse des impacts aux différentes échelles (éloignée, immédiate, site d'étude) sont localisés sur les cartes 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.

1.4.1. Les impacts à l'échelle éloignée

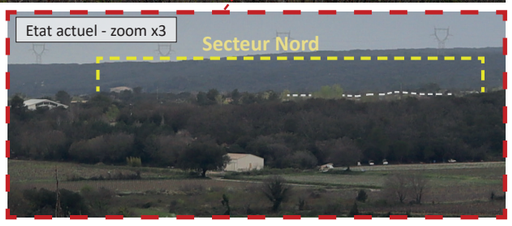
A l'échelle éloignée, l'ensemble des visibilités sont occultées par les reliefs, à l'exception du village de Castillon-du-Gard, situé à l'Est du territoire sur un promontoire à environ 90 m NGF. En effet, sa position en surplomb lui confère un angle visuel de 90° dans lequel le Pont du Gard (bien UNESCO) est en covisibilité avec le secteur des carrières de Vers-Pont-du-Gard à l'Ouest (la carrière active et les boisements au Nord du site de projet restent cependant peu visibles). Ce champ de perception s'inscrit dans le périmètre du Grand Site de France, c'est pourquoi l'impact est malgré tout existant, mais jugé modéré du fait de l'éloignement.

La covisibilité avec le village de Castillon-du-Gard (périmètre de site inscrit et plusieurs Monuments Historiques) induit des impacts modérés à faibles par les évitements partiels en lisière Est du site de projet. Les OLD et la partie en glacis favoriseront cependant de façon irrémédiable les ouvertures visuelles partielles sur la lisière Est du site de projet. C'est depuis le belvédère également GR63 que les enjeux restent modérés du fait de la situation en surplomb et de l'axe visuel direct.

L'enjeu est estimé faible concernant le bien UNESCO très éloigné et dans un angle de vue écarté de l'axe de perception du site de projet, et faible pour les éléments patrimoniaux autour de Castillon-du-Gard **(panorama 05)**.

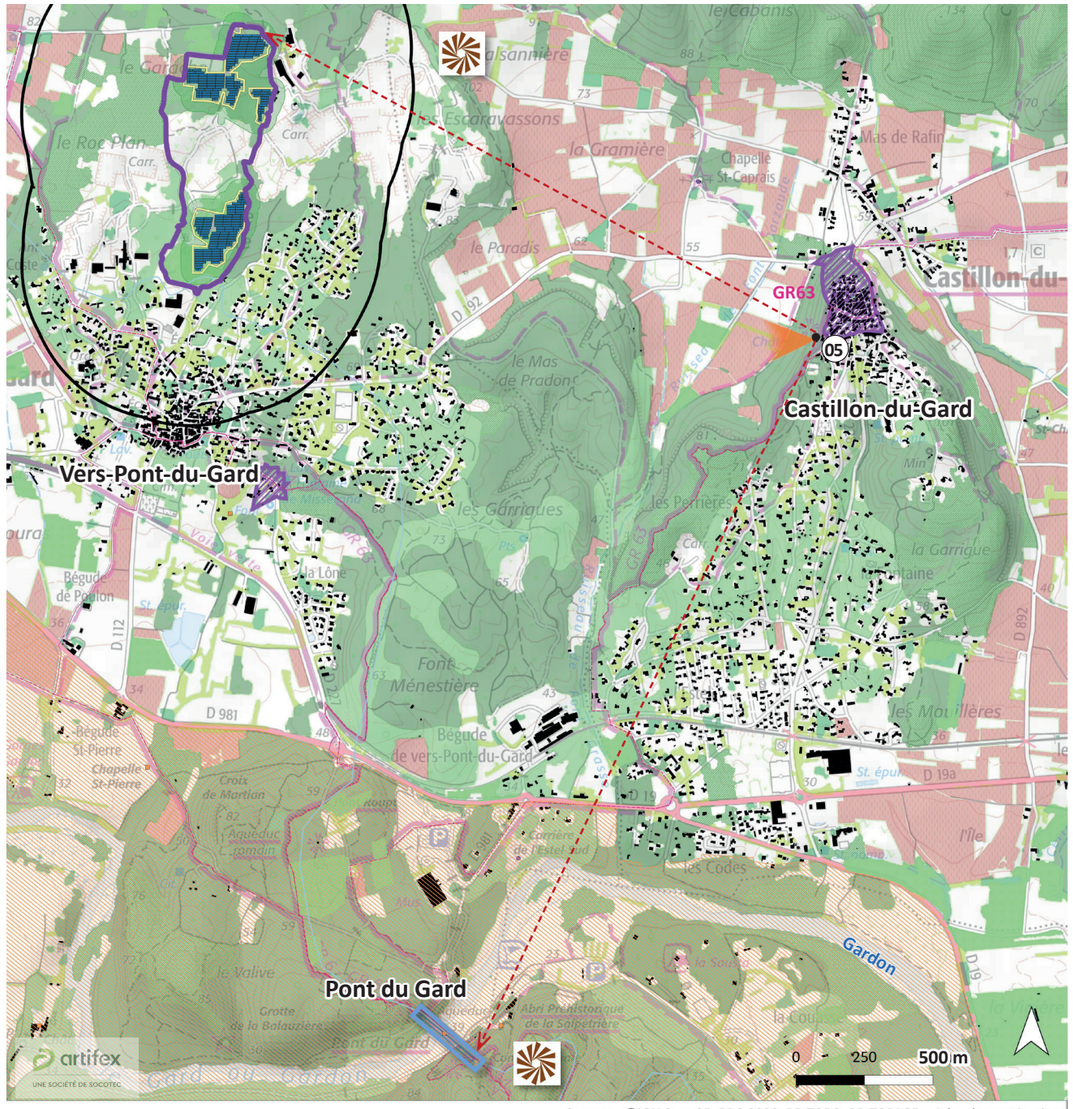
05 - Depuis les remparts du village de Castillon-du-Gard (Si2), sur le GR63, aux abords des MH5, MH6, MH7 **Est du site de projet**





IMPACT SUR LE PONT-DU-GARD (BIEN UNESCO ET MH) - COVISIBILITÉ DEPUIS CASTILLON-DU-GARD -	FAIBLE
IMPACT SUR CASTILLON-DU-GARD DEPUIS LES REMPARTS	MODÉRÉ
IMPACT SUR LE SITE INSCRIT DE CASTILLON-DU-GARD (SI2)	FAIBLE
IMPACT SUR LES MONUMENTS HISTORIQUES DE CASTILLON-DU-GARD	FAIBLE
IMPACT SUR LE GR63 (TRONÇON DES REMPARTS À CASTILLON-DU-GARD)	MODÉRÉ
IMPACT SUR LE PÉRIMÈTRE GRAND SITE DE FRANCE	MODÉRÉ

Illustration 115 : Localisation du point de vue choisi pour illustrer les impacts à l'aire éloignée
Réalisation : ARTIFEX 2025



Sources : ©IGN Scan 25, RPG 2020, BD TOPO, BD TOPAGE - Atlas des patrimoines

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine à l'échelle éloignée 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 brut	Illustration	Impact	Code
Social	Impact visuel éloigné depuis les remparts de Castillon-du-Gard	Fort	Panorama 05	Modéré	IPP1
Patrimonial	Impact sur une portion de paysage du Grand Site de France «Gorges du Gardon»	Très fort	Panorama 05	Modéré	IPP2
	Impact visuel depuis le Site Inscrit (Si2) et un MH de Castillon-du-Gard	Fort	Panorama 05	Faible	IPP3
	Bien UNESCO «Pont du Gard» (covisibilité depuis Castillon-du-Gard)	Exceptionnel	Panorama 05	Faible	IPP4
Touristique	Impact visuel depuis le sentier du GR63 (tronçon des remparts à Castillon-du-Gard)	Fort	Panorama 05	Modéré	IPP5

1.4.2. Les impacts à l'échelle immédiate

Le site de projet est bien plus petit que le site initial d'étude; cependant, son emprise occupe des secteurs potentiellement visibles, accentués par les effets de la bande de gestion répondant aux exigences du SDIS selon les dispositions de l'arrêté préfectoral n° 2013008-0007 (cf. Partie 1, chapitre VII suivant : Les risques naturels et technologiques).

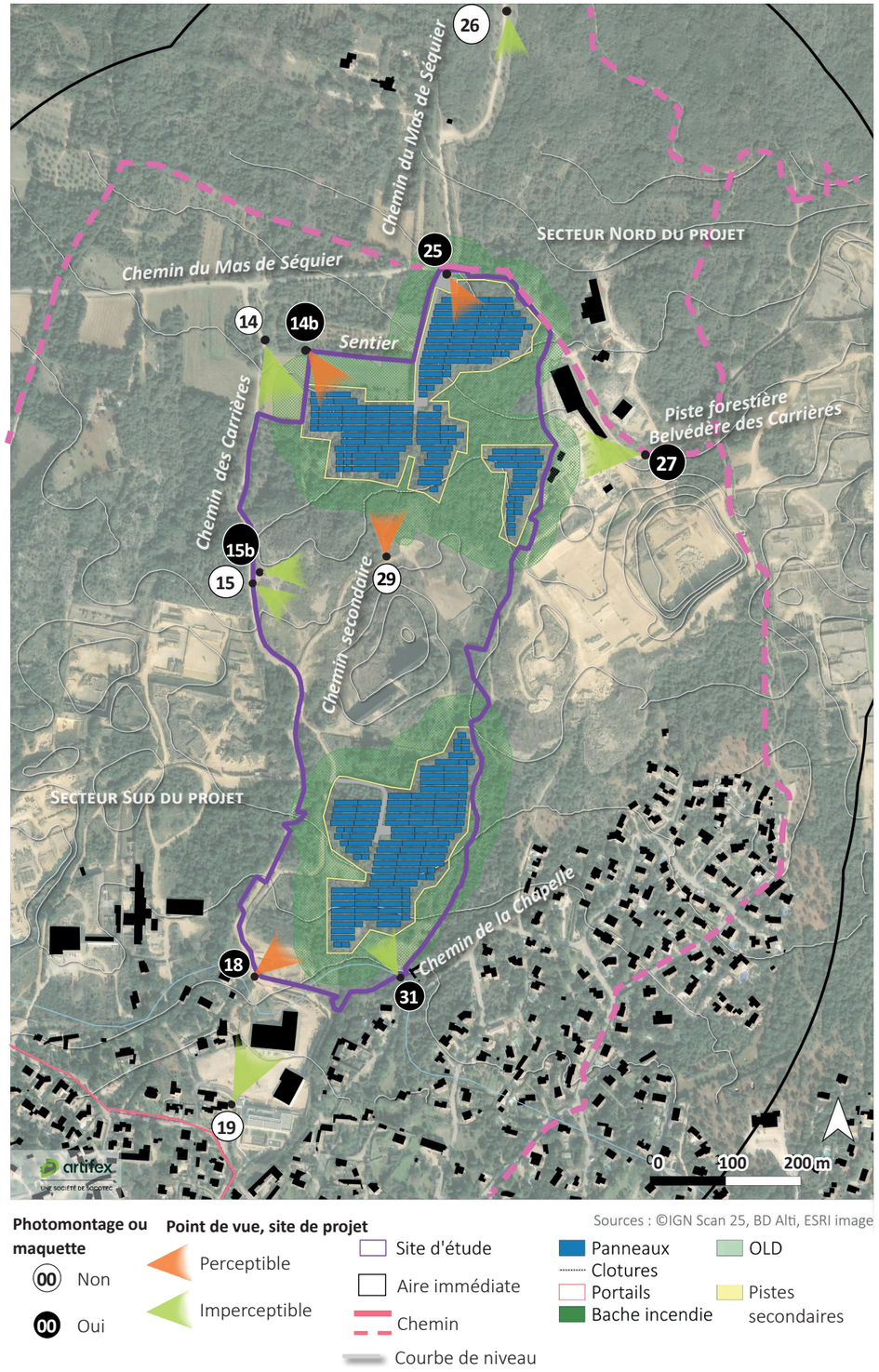
La **bande OLD** s'appliquera sur une largeur de 50 mètres en dehors et de façon attenante aux deux secteurs de la centrale photovoltaïque au sol.

Elle consistera en un débroussaillage assez important, préservant des îlots d'arbres et de bosquets distants les uns des autres, mais découvrant visuellement les panneaux photovoltaïques, clôtures ou locaux techniques en lisière de façon plus ou moins franche.

Afin d'illustrer les jeux de visibilité ou non du parc, des photographies ont été choisies, dont certaines ont fait l'objet de photomontages (dans le cas où la centrale apparaîtrait), et de maquettes, dans le cas où la centrale photovoltaïque au sol ne se verrait pas (trait en bleu positionné sur la photo).

La carte ci-contre localise les points de vue choisis, dont la majorité a fait l'objet de photomontages ou de maquettes.

Illustration 116 : Localisation des points de vue choisis pour illustrer les impacts à l'aire immédiate et aux abords du projet
Réalisation : ARTIFEX 2025



A l'échelle immédiate, l'évitement partiel de certaines zones permet d'éliminer une majorité des visibilités depuis le plateau boisé au Nord **(panorama 26)**, à l'exception d'un tronçon de route communale sur laquelle passe un itinéraire de sentier pédestre des carrières contournant le site de projet **(panorama et photomontage 25)**. L'impact sur cet axe touristique persiste et s'avère ponctuellement fort. En effet, au niveau du seuil du parc, le poste de livraison, le seuil minéralisé et la citerne d'eau ainsi qu'une partie du projet seront visibles.

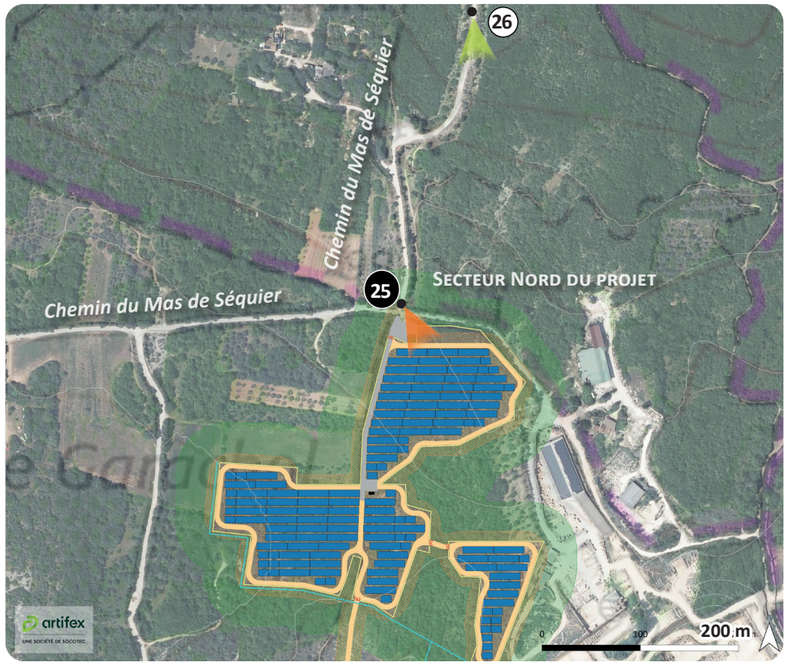
A noter que le photomontage illustre la clôture avec piquets bois et mailles grises qui est une mesure mise en place.

Selon les recommandations du SDIS, des OLD sont susceptibles d'accentuer un élargissement visuel du projet depuis ces abords proches et donc depuis cet axe. Elles élargiront les visibilités vers les horizons Sud et Est du grand paysage.

26 - Depuis le Chemin du Mas de Séquier sur le plateau Nord



IMPACT SUR LE CHEMIN DE MAS DE SÉQUIER SUR LE PLATEAU NORD	**PAS D'IMPACT**



Nord du site de projet

25 - Depuis le Chemin du Mas de Séquier (et sentier de randonnée), à proximité du site de projet



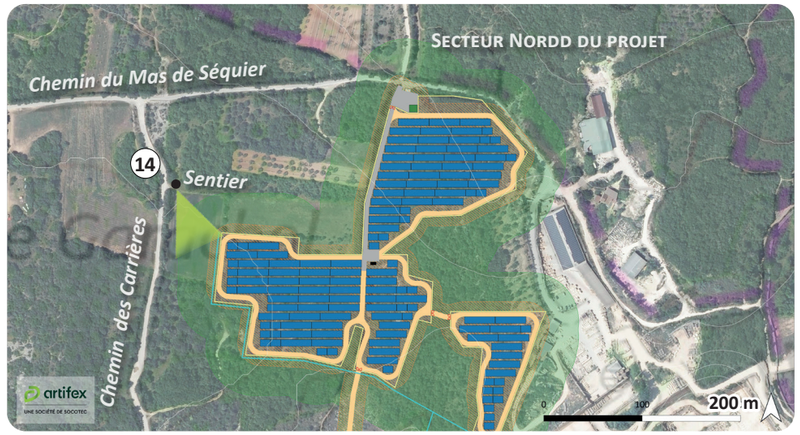


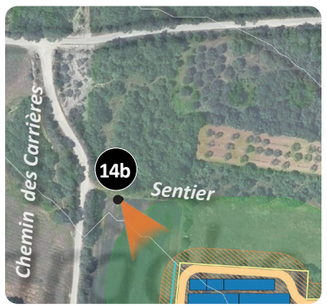


IMPACT SUR LE CHEMIN DU MAS DE SÉQUIER ET SENTIER DE RANDONNÉE (À PROXIMITÉ DU SITE DE PROJET)	**MODÉRÉ**

Le Chemin des Carrières passe non loin du site de projet, à 76 mètres de la clôture la plus proche. Depuis le **panorama 14** pris depuis ce chemin bordé de haies champêtres, le site de projet situé à l'arrière de cet écran végétal n'est pas visible; environ 26 mètres de végétation préservée jouent le rôle d'occultation du projet.

C'est depuis le sentier connecté à ce chemin, menant vers l'Est et en secteur dégagé, que des vues s'ouvrent sur une partie du projet **(photo et photomontage 14b)**.





14 - Depuis le Chemin des Carrières, au Nord-Ouest du site de projet - 95 m NGF **Nord-Ouest du site de projet**



14b - Depuis un sentier connecté au Chemin des Carrières, au Nord-Ouest du site de projet - 95 m NGF





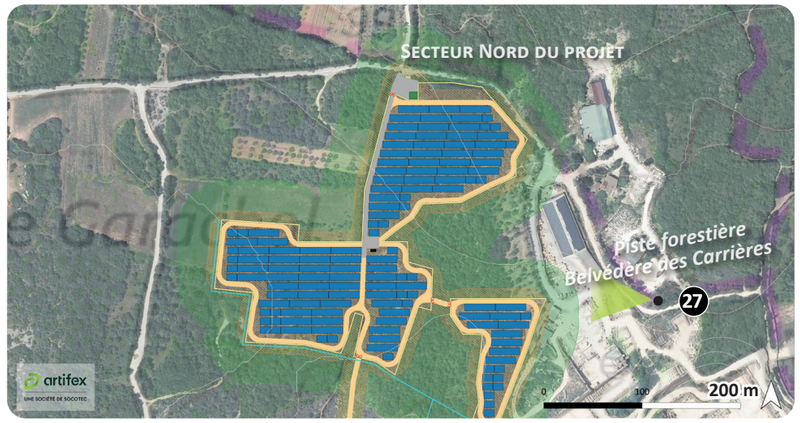


IMPACT SUR LE CHEMIN DES CARRIÈRES	PAS D'IMPACT
IMPACT SUR LE SENTIER CONNECTÉ AU CHEMIN DES CARRIÈRES	MODÉRÉ

Un belvédère existe à l'Est et non loin du secteur Nord du site de projet, tourné vers ses lisières; ce belvédère est accessible par le chemin des carrières.

La bande de gestion du couvert végétal selon les OLD pourrait aérer la frange arborée qui occulte actuellement ce secteur. Ainsi, des vues très partielles sur quelques éléments techniques du site dépassant de la frange arborée préservée seront possibles.

Principalement orientée vers le Sud-Ouest, selon la **maquette 27**, aucune vue focalisée vers l'Ouest ne s'ouvre sur le projet positionné, au plus près - à 106 mètres - de ce point de vue.



27 - Depuis le belvédère des Carrières, sentier pédestre et piste forestière, au Nord de la carrière active Est - 97 m NGF

Est du secteur Nord du site de projet

Etat actuel



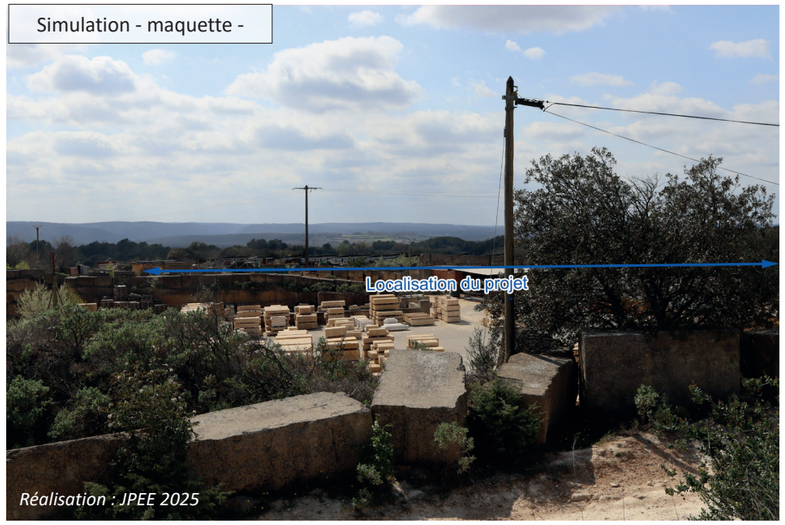
Source : ARTIFEX 2024

Etat actuel



Source : ARTIFEX 2024

Simulation - maquette -



Réalisation : JPEE 2025

Simulation - maquette -

La bande gérée selon les OLD apparait en aplat vert



Réalisation : JPEE 2025

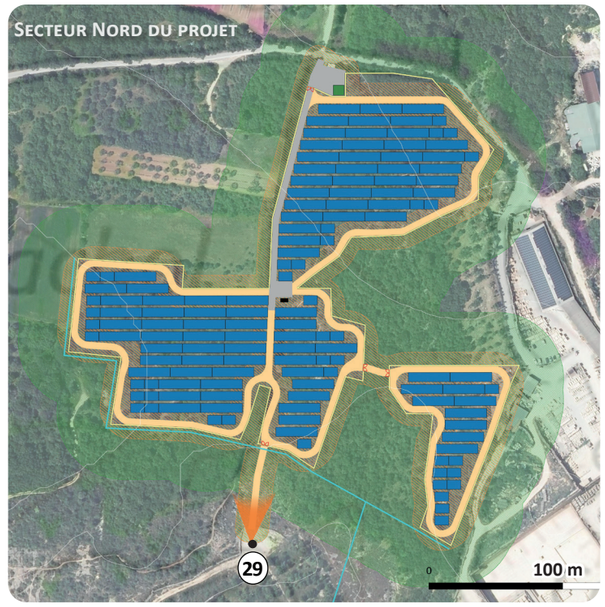
Sur la partie colorée en vert

L'actuelle frange arborée et arbustive ourlant le site de projet présentera une silhouette plus basse, et plus aérée. En effet, le débroussaillage important de la bande de glâcis puis une gestion répondant aux OLD, de forme alvéolaire, diminuera son épaisseur; cela sera visible depuis ce point de vue.

Impact sur le belvédère des Carrières, sentier pédestre et piste forestière	**Faible**

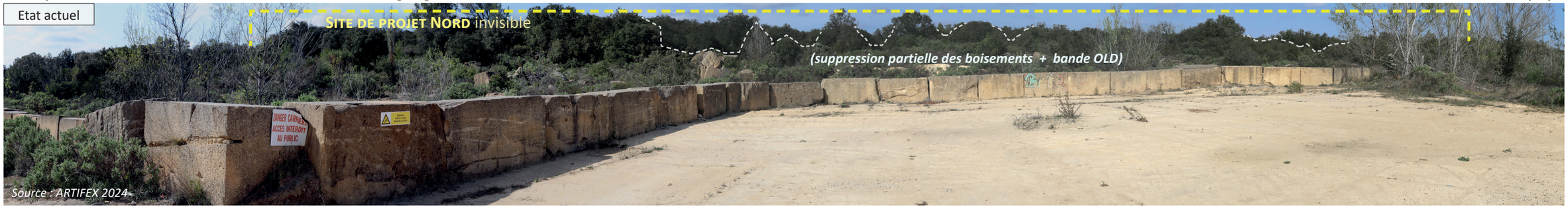
Depuis la piste existant au Nord de la fosse, ici à 77 mètres de la clôture de la centrale photovoltaïque en projet, l'évitement partiel de certains boisements et de garrigues permet de minimiser la prégnance visuelle du projet depuis le centre de l'ancienne carrière **(panorama 29)**.

Cependant, selon les recommandations du SDIS, des OLD sont susceptibles d'accentuer un effet visuel du projet depuis ces abords proches. La silhouette de la végétation apparaîtra de façon différente, très probablement plus basse que celle actuelle.



29 - Depuis les bords de la fosse en lisière des boisements et de la garrigue

Sud du secteur Nord du site de projet



Source : ARTIFEX 2024



Source : ARTIFEX 2024

Simulation - maquette -



Réalisation : JPEE 2025

Simulation - maquette -



LA BANDE GÉRÉE SELON LES OLD APPARAIT EN APLAT VERT

Réalisation : JPEE 2025

Sur la partie colorée en vert

Les abords de la future piste et les arrières de ce couvert végétal près de la clôtire seront intégralement coupés et débroussaillés (glâcis). Le reste de la végétation sera éclairci selon une tache alvéolaire.

Pistes d'accès à la carrière et au site de projet	**MODÉRÉ**

La voie de desserte de l'ancienne carrière sillonne dans des paysages d'allure naturelle mais également anthropique, du fait des vestiges de ces récentes exploitations **(panorama 15)**.

Le site de projet ainsi que la bande gérée en OLD qui l'entoure, positionnés de façon assez éloignée de ce chemin (à 194 mètres du secteur Nord et plus de 200 mètres du secteur Sud) restent imperceptibles **(simulation 15b)**.

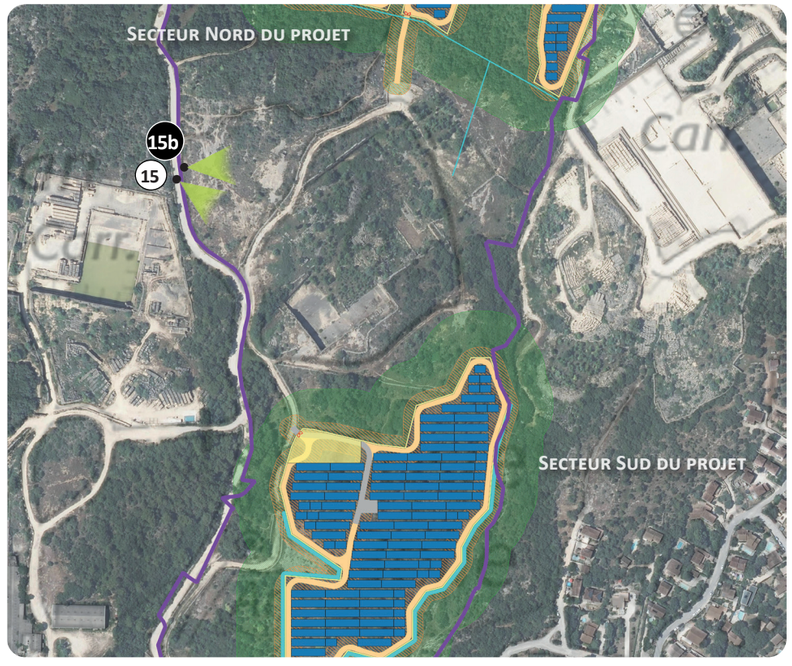
15 - Depuis la voie de desserte de l'ancienne carrière **Nord-Ouest du secteur Sud du site de projet**



IMPACT SUR LA VOIE DE DESSERTE DE L'ANCIENNE CARRIÈRE	PAS D'IMPACT

15b - Depuis la voie de desserte de l'ancienne carrière **Nord-Ouest du secteur Sud du site de projet**



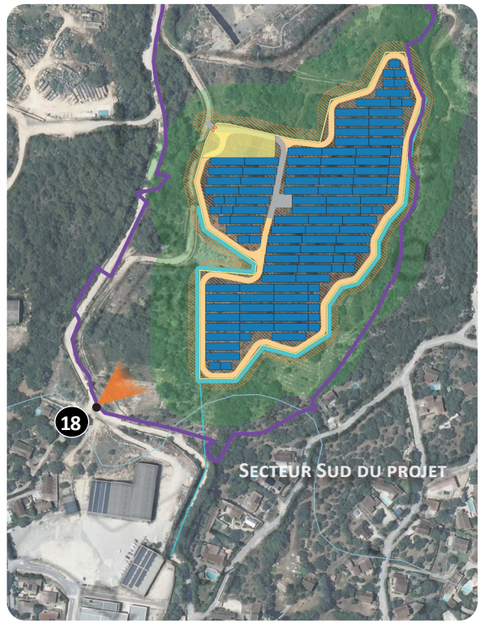




IMPACT SUR LE SENTIER PÉDESTRE SECONDAIRE DES CARRIÈRES	PAS D'IMPACT
IMPACT SUR LES CARRIÈRES ACTIVES	PAS D'IMPACT

Le Chemin des Carrières est en grande partie agrémenté d'un linéaire de blocs de pierre issus de l'exploitation, derrière lesquels le couvert végétal donne une ambiance plutôt naturelle. La présence de poteaux électriques et d'une tour de transmission apporte une touche industrielle à l'ensemble **(panorama 15)**.

A 96 mètres de distance de la clôture de la centrale photovoltaïque, cette dernière est en partie perceptible dès que le couvert végétal est absent **(simulation 18)**.



18 - Depuis le Chemin des Carrières (au Sud du site de projet) **Sud-Ouest du secteur Nord du site de projet**

Etat actuel



Source : ARTIFEX 2024

Etat actuel



Source : JPEE 30 mars 2023

Simulation - maquette -



Réalisation : JPEE 2025

Simulation - maquette -

LA BANDE GÉRÉE SELON LES OLD APPARAIT EN APLAT VERT



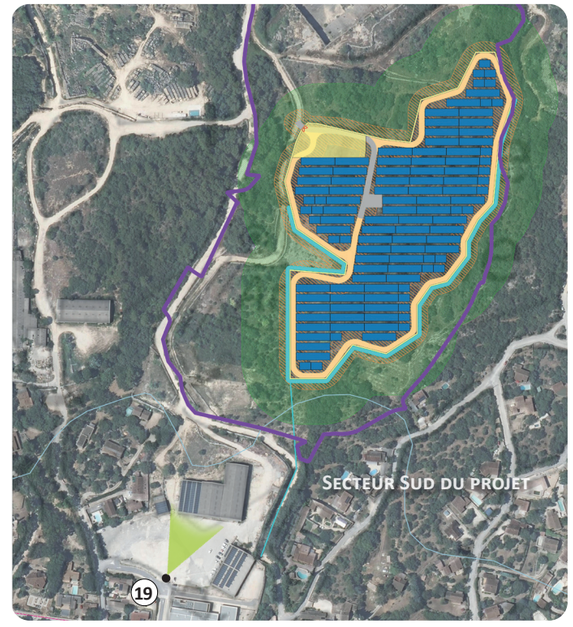
Réalisation : JPEE 2025

IMPACT VISUEL DEPUIS LE CHEMIN DES CARRIÈRES (AU SUD DU SITE DE PROJET)	MODÉRÉ

SUR LA PARTIE COLORÉE EN VERT

Le premier plan de végétation arbustive sera en partie préservé, géré en taches alvéolaires, tandis que les arbres dépassant au second plan seront coupés afin de libérer un glâcis sécuritaire. La végétation restante sera, dans ce secteur, plus basse.

Plus au Sud, c'est le relief en pente et la présence de bâtiments qui excluent toute perception vers le site de projet **(panorama 19)**.



Sud-Ouest du secteur Sud du site de projet

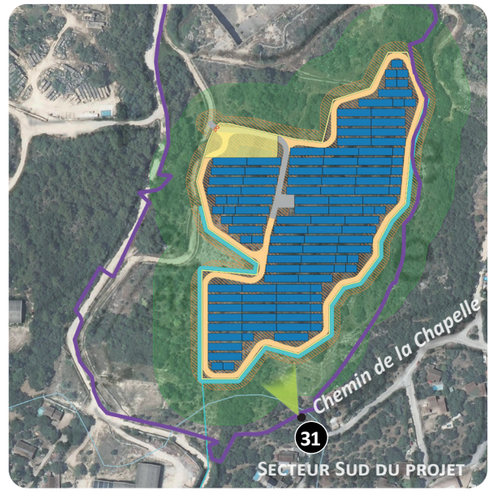
19 - Depuis le Chemin des Carrières, sur le parvis d'accès de l'école primaire la Romaine, à Vers-Pont-du-Gard - 65 m NGF

Etat actuel



Impact sur le chemin des carrières	**Pas d'impact**

La présence de la strate arbustive et arborée ainsi que des murs et murets le long de cette portion de route, met à distance le projet de centrale photovoltaïque. La distance de 70 mètres à la clôture du parc, malgré la gestion OLD qui devra être appliquée autour du parc, préserve une vingtaine de mètres de végétation laissée intacte, dense. Ainsi la **maquette 31** localise l'emplacement du projet à l'arrière de cette végétation.



31 - Depuis le Chemin de La Chapelle **Sud-Est du secteur Sud du site de projet**





Impact visuel depuis le Chemin de la Chapelle	Pas d'impact

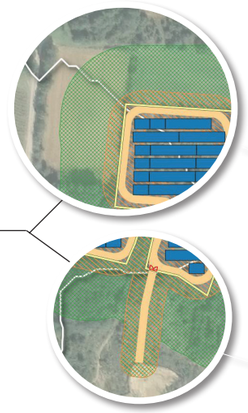
Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine à l'échelle immédiate et de les caractériser. Un code est attribué à chaque enjeu présentant un impact, afin de le répertorier à l'issue de l'analyse et de lui attribuer de potentielles mesures à mettre en place.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu	Illustration	Impact	Code
Dynamique	Impact visuel depuis le Chemin du Mas de Séquier sur le plateau Nord	Modéré	Panorama 26	Pas d'impact	-
	Impact visuel dynamique depuis le Chemin du Mas de Séquier à proximité du site de projet		Panorama 25	Modéré	IPP6
	Impact visuel ponctuel depuis le Chemin des Carrières	Modéré	Panorama 14	Pas d'impact	-
	Perception partielle depuis le sentier connecté au Chemin des Carrières	Faible	Panorama 29	Modéré	IPP7
			Panoramas 15 et 15b	Pas d'impact	-
	Impact visuel depuis la piste forestière du plateau	Faible	Panorama 27	Pas d'impact	-
	Impact visuel depuis la Voie de desserte et le parvis de l'école La Romaine à Vers-Pont-du-Gard	Modéré	Panorama 19	Pas d'impact	-
	Impact visuel depuis le Chemin de la Chapelle	Modéré	Panorama 31	Pas d'impact	-
Infrastructures industrielles	Effet cumulé avec les carrières actives	Faible	Illustration 27	Pas d'impact	-
Social	Impact visuel depuis le sentier connecté au Chemin des Carrières	Modéré	Panorama 14b	Modéré	IPP8
	Impact visuel depuis le Hameau du Mas de Séquier	Modéré	/	Pas d'impact	-
	Impact visuel depuis le Chemin des Carrières (au Sud du site de projet)	Modéré	Panorama 18	Modéré	IPP9
Paysage	Dégradation des boisements de pins et de chênes	Fort	Panorama 31	Pas d'impact	-
Patrimonial	Périmètre du projet au sein du Grand Site de France «Gorges du Gardon»	Très fort	/	Fort	IPP10
Touristique	Impact visuel depuis le Chemin du Mas de Séquier et sentier de randonnée à proximité du site de projet (enjeu touristique)	Modéré	Panorama 25	Modéré	IPP11
	Impact visuel partiel depuis le sentier pédestre (piste forestière) et le belvédère des Carrières	Modéré	Panorama 27	Faible	IPP12

1.4.3. Les impacts à l'échelle du site

Le site de projet est compartimenté en deux grand secteurs (et trois emprises en tout) qui évitent l'ancienne carrière ainsi qu'une grande partie du couvert végétal actuel fait de garrigues et boisements.

Le secteur Nord couvrira une superficie de 3,53 hectares, puis une plus petite de 0,66 hectares, tandis que le secteur Sud couvrira 3,89 hectares. Il s'agit là du parc photovoltaïque cerné de clôtures.



Les impacts sur les composantes du site sont dus à la **création de deux grandes clairières après défrichement du couvert existant**, couvrant en tout une superficie de **9,66hectares**.

Une bande OLD ourlera ces trois enclos sur une largeur de 50 mètres à partir des panneaux photovoltaïques (en vert clair sur le plan), tandis que les abords de la piste menant au parc seront débroussaillés sur 10 mètres de part et d'autre (en orangé sur le plan).

Cette mesure indispensable face aux risques d'incendie générera une destruction moindre mais néanmoins réelle d'un bon nombre de végétaux.

Des impacts modérés sont ainsi résiduels, et inhérents au projet.

A - Ancienne carrière évitée



Source : ARTIFEX 2024



Source : ARTIFEX 2024

B - Couvert arboré en limite de la bande OLD (du projet)



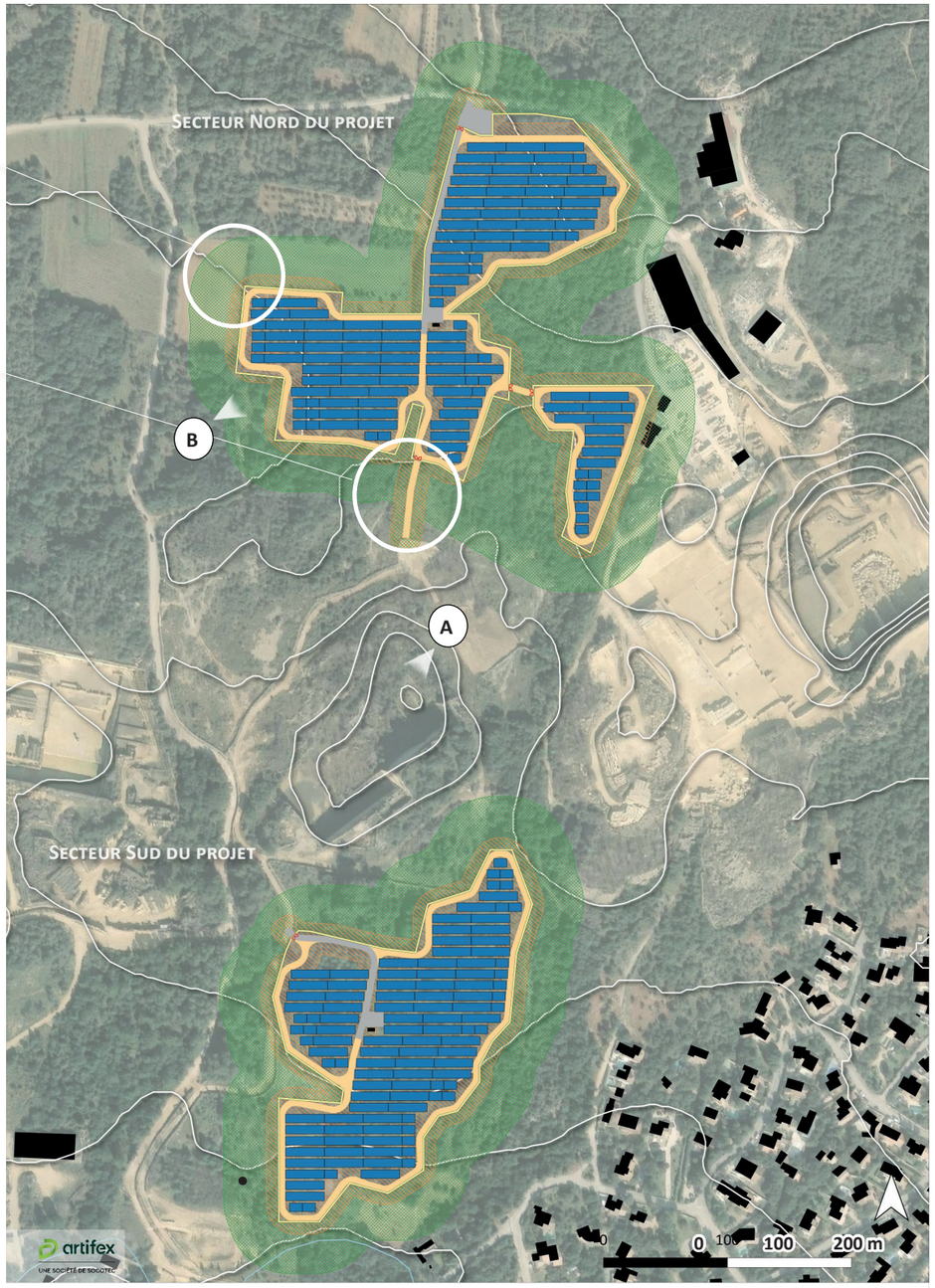
Source : ARTIFEX 2024

IMPACT SUR L'ANCIENNE CARRIÈRE	PAS D'IMPACT
IMPACT SUR LES GARRIGUES	MODÉRÉ
IMPACT SUR LES BOISEMENTS DE PINS ET DE CHÊNES	MODÉRÉ

L'installation de clôtures, de postes de tansformation et de livraison ainsi que de citernes, aura un impact de type industriel sur site (et parfois visible depuis les abords, Cf. analyse ci avant à l'aire immédiate).

Cet impact sensible est ici estimé comme modéré du fait de la superficie fortement réduite du site d'étude en site de projet, au sein d'un secteur marqué par les carrières de pierre calcaire dont certaines sont encore en activité.

Illustration 117 : Localisation des points de vue choisis pour illustrer les impacts à l'échelle du site de projet
Réalisation : ARTIFEX 2025



L'Obligation Légale de Débroussaillage (OLD) sur une bande de 50 mètres autour du projet et de 10 mètres de part et d'autre de la piste d'accès aura pour effet d'éclaircir la bande végétale actuelle, et de rendre possibles certaines perceptions sur la centrale photovoltaïque au sol (les photomontages ci-avant permettent de localiser ce secteur d'OLD qui sera modifié).

Ce schéma de principe traduisant les prescriptions du SDIS du Gard illustre cet effet de profil.

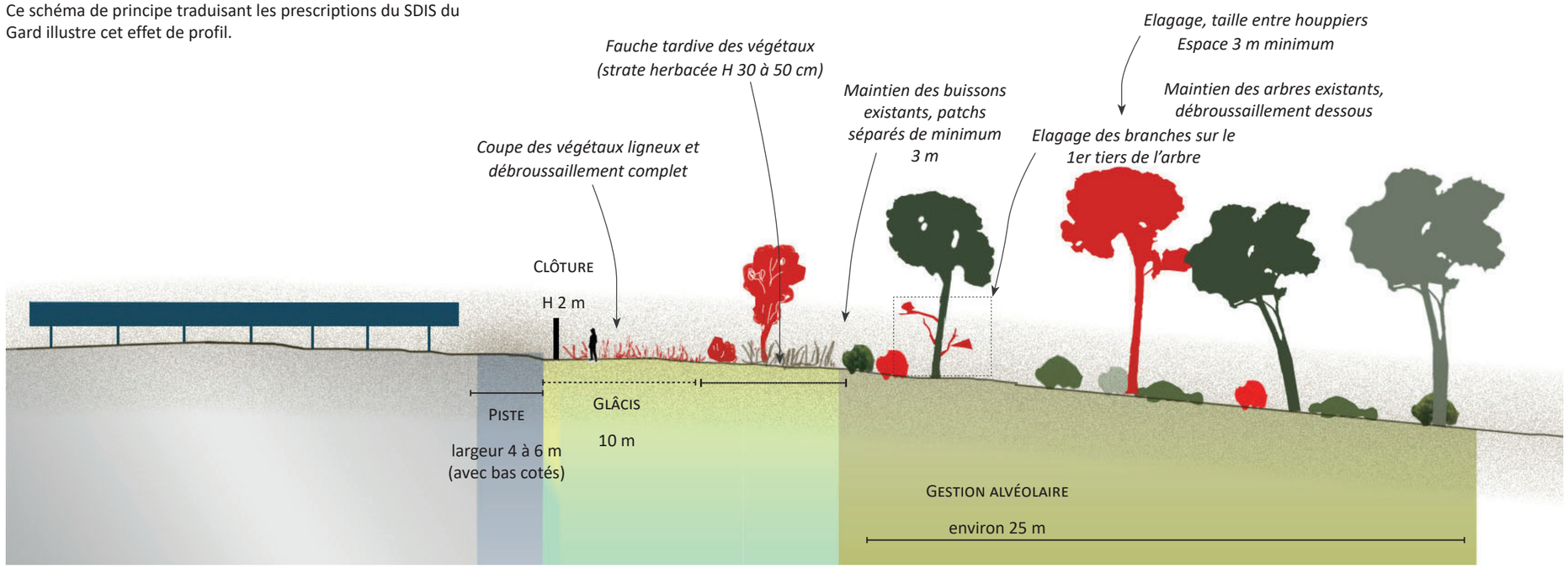


Schéma de la bande OLD (rappel)
Réalisation : ARTIFEX 2025

Le tableau ci- dessous permet de synthétiser les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine à l'échelle du site de projet 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
Paysager	Paysage de garrigues et roches naturelles (dont OLD)	Modéré	Panoramas 18, 29 (Cf. aire immédiate), 14b	Modéré	IPP13
	Boisement de pins et de chênes (dont OLD)	Fort	Panorama 31 (Cf. aire immédiate) et B	Modéré	IPP14
	Blocs de calcaire participant aux paysages proches des carrières de Vers-Pont-du-Gard	Modéré	Panoramas 18 Cf. aire immédiate) et A	Pas d'impact	-
Patrimoine	Partie Sud inclue dans le périmètre de protection des MHi9 et MHi14 «Vestiges de l'aqueduc de Nîmes» et ZPPA associée	Fort	-	Faible car étude de prospections archéologiques proposée par la DRAC	IPP15

2. IMPACTS LIÉS AUX TRAVAUX DE RACCORDEMENT SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Les conditions des travaux de raccordement sont présentées dans le Chapitre C, partie 2 *« 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, etc.) 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.

Le projet de parc photovoltaïque au sol dans la commune de Vers-Pont-du-Gard fait partie de ces projets s'inscrivant non loin d'anciennes carrières, sur des terres calcaires couvertes de garrigues et de pinèdes caractéristique des plateaux du Gard. Si l'implantation du projet évite certains enjeux paysagers soulevés dans l'état initial à l'échelle du site d'étude, **des impacts visuels persistants sont relevés** (incluant les effets du projet ainsi que de la bande OLD qui l'entoure).

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 d'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 répondre à des attentes 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 visuels						
Éloignée	IPP1	Impact visuel éloigné depuis les remparts de Castillon-du-Gard	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
	IPP2	Impact sur une portion de paysage du Grand Site de France «Gorges du Gardon»	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
	IPP3	Impact visuel éloigné depuis le Site Inscrit (Si2) et un MH de Castillon-du-Gard	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	**Non**
	IPP4	Bien UNESCO «Pont du Gard» (covisibilité éloignée depuis Castillon-du-Gard)	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	**Oui**
	IPP5	Impact visuel ponctuel et éloigné depuis le sentier du GR63 (tronçon des remparts à Castillon-du-Gard)	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
Immédiate	IPP6	Impact visuel dynamique depuis le Chemin du Mas de Séquier à proximité du site de projet	Phase chantier / Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
	IPP7	Perception partielle depuis le sentier connecté au Chemin des Carrières (enjeu dynamique)	Phase chantier / Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
	IPP8	Impact visuel depuis le sentier connecté au Chemin des Carrières (enjeu social)	Phase chantier / Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
	IPP9	Impact visuel depuis le Chemin des Carrières (au Sud du site de projet)	Phase chantier / Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
	IPP10	Site de projet au sein du Grand Site de France «Gorges du Gardon»	Phase exploitation	Direct	Négatif	Fort	**Oui**
	IPP11	Impact visuel depuis le Chemin du Mas de Séquier et sentier de randonnée à proximité du site de projet (enjeu touristique)	Phase chantier / Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
	IPP12	Impact visuel partiel depuis le sentier pédestre (piste forestière) et le belvédère des Carrières	Phase chantier / Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	**Non**
	Impacts sur les composantes paysagères - et le patrimoine archéologique -						
Site d'étude	IPP13	Dégradation d'une portion de paysage de garrigues et roches naturelles	Phase chantier / Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
	IPP14	Dégradation de boisements de pins et de chênes	Phase chantier / Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
	IPP15	Partie Sud inclue dans le périmètre de protection des MHi9 et MHi14 «Vestiges de l'aqueduc de Nîmes» et ZPPA associée	Phase chantier / Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	**Non**

C'est en particulier depuis certains secteurs du sentier de randonnée des Carrières que des vues persistent; ainsi, des mesures de réduction seront nécessaires pour réduire les impacts, notamment en lisières Nord et Est du parc, concernant la qualité des éléments techniques. Une **mesure d'accompagnement** sera également proposée afin d'intégrer le projet à son contexte historique et patrimonial à destination des riverains et des visiteurs de ce territoire.

VII. 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 défrichement et la mise en place des installations peut conduire à augmenter le coefficient de ruissellement et donc les ruissellements en aval. Néanmoins, les pentes sont faibles (moins de 5 %) et les eaux auront donc tendance à s'infiltrer, n'augmentant pas le risque inondation dans les cours d'eau positionnés en aval du site d'étude.

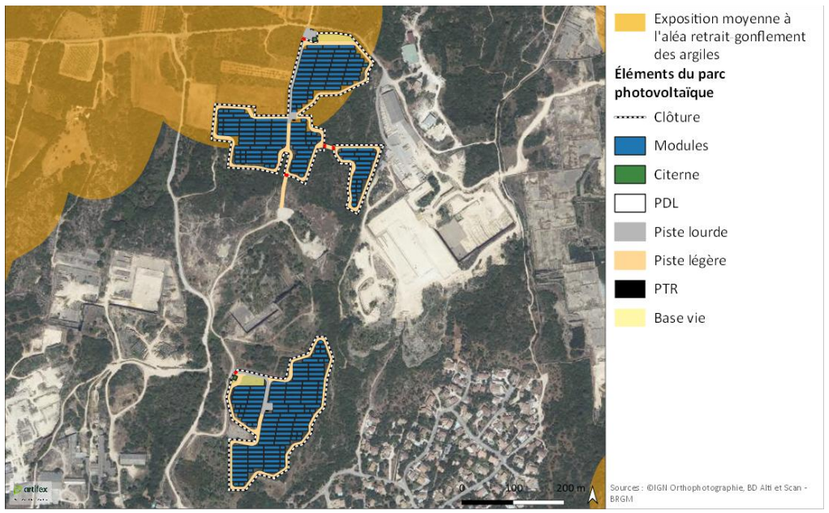
Le projet n'a pas d'impact sur le risque inondation.

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, la partie Nord du projet est localisée dans une zone d'aléa modéré concernant le risque retrait/gonflement des argiles.

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. Néanmoins, une étude géotechnique prendra place en amont du chantier.

Illustration 118 : Localisation de l'aléa retrait/gonflement des argiles
Réalisation : ARTIFEX 2025



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. De plus, le parc photovoltaïque prend place dans un contexte d'aléa élevé vis-à-vis du risque incendie.

Néanmoins, la végétation rase entretenue sous les panneaux est peu favorable à la propagation d'un feu à l'intérieur du parc.

De plus, plusieurs éléments sont mis en place afin **d'éviter le développement d'un feu à l'extérieur du parc** et de faciliter l'accès aux secours :

- **Deux citernes de 60 m³** seront positionnées dans chacune des deux zones du parc : l'une au Nord et l'autre au Sud. Elles seront positionnées au niveau des accès, celle au Sud sera dans l'emprise clôturée tandis que celle au Nord sera sur la plateforme d'accès extérieure ;
- Des **pistes renforcées de 4 m de large** permettront l'accès aux postes techniques, tandis que des pistes légères, de 4 m de large également, permettront de faire le tour de l'ensemble des zones ;
- De part et d'autre de ces pistes s'appliquera un **glacis de 10 m** où toute végétation sera supprimée ;
- Les **OLD** s'appliqueront d'après les dispositions de l'arrêté préfectoral n°2013008-0007, sur une **profondeur de 50 m** ;
- En plus d'un **portail** pour chaque zone, aux normes du SDIS, la zone Nord bénéficiera d'un **accès secondaire** par le Sud ;

Les portails seront conçus et implantés afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

Le projet de parc photovoltaïque, de par son contexte favorable aux incendies et la nature de ses installations, provoque 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

L'autoroute A9, localisée à 7 km au Sud du projet, est concernée par le risque d'accident de transport de matières dangereuses (TMD).

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 8 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 pas de terrassement. 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

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.**

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.

Les conséquences d'un incendie sur le parc sont une pollution atmosphérique, très localisée, donc faible (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 modérée. 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.*[48] »

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 cinquième 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.[49]

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 1,1 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.

[48] *6e rapport de synthèse du GIEC, disponible sur : https://www.ecologie.gouv.fr/publication-du-6e-rapport-synthese-du-giec*

[49] *https://www.vie-publique.fr/en-bref/281114-rapport-du-giec-sur-le-climat-un-constat-alarmant*

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 (Cf. 5.4 Lutte contre l'incendie, en page 35). **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. Au vu de l'éloignement entre ces routes et le projet, un accident de TMD sur cet axe 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. Au vu de la distance entre la voie ferrée et le projet, un accident de TMD sur cette voie 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. Au vu de la distance entre les canalisations et le projet, un accident de TMD sur ces réseaux 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 8 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. 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	Indirect	Négatif	Faible	Non
IR3	Impact d'un incendie sur le projet	Phase chantier et exploitation	Indirect	Négatif	Faible	Non
IR4	Impact du risque de transport de matières dangereuses sur le projet	Phase exploitation	Indirect	Négatif	Faible	Non

VIII. 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	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer
Code	Description					
IMH1	Image novatrice et intégration du projet de parc photovoltaïque	Phase exploitation	Direct	Positif	-	Non
IMH2	Retombées économiques sur les commerces, artisans et service en phase chantier	Phase chantier	Direct	Positif	-	Non
IMH3	Développement économique de la commune et autres collectivité	Phase exploitation	Direct	Positif	-	Non
IMH4	Réhabilitation d'un ancien site industriel	Phase exploitation	Direct	Positif	-	Non
IMH5	Développement des énergies renouvelables	Phase exploitation	Direct	Positif	-	Non
IMC2	Impact sur les émissions de GES	Phase exploitation	Indirect	Positif	-	Non

IX. 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	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer
Code	Description					
IMP1	Impact du défrichement sur l'état de surface du sol et des eaux	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Oui
IMP2	Modification de la topographie des terrains	Phase chantier et exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP3	Modification de l'état de surface du sol par la réalisation de travaux de mise en place du parc photovoltaïque	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP4	Modification de l'état de surface du sol durant l'exploitation	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP5	Imperméabilisation du sol en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP6	Imperméabilisation du sol en phase exploitation	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP7	Impact quantitatif sur le débit des eaux pluviales en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IMP8	Impact quantitatif sur le débit des eaux pluviales en phase d'exploitation	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IMP9	Impact qualitatif sur les eaux en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IMP10	Impact qualitatif sur les eaux en phase d'exploitation	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMN1	Destruction ou altération d'un habitat patrimonial	*				Oui
IMN2	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	*				Oui

Impact brut potentiel		Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer
Code	Description					
IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	*				Oui
IMN4	Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	*				Oui
IMN5	Altération de fonctionnalités écologiques	*				Oui
IMH6	Augmentation des nuisances sur le tourisme	Phase chantier	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IMH7	Impact du chantier sur les voies de circulation	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH8	Dégradation du trafic routier par la production de boue	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH9	Impact sur les voies d'accès	Phase chantier	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IMH10	Dégradation de la qualité de l'air	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH11	Augmentation du contexte acoustique	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH12	Gestion des déchets produits pendant toute la durée de vie du parc	Phase chantier et exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH13	Consommation en eau et utilisation d'énergie en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH14	Consommation en eau et utilisation d'énergie en phase exploitation	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMC1	Impact sur le stockage de carbone	Phase chantier et exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IPP1	Impact visuel éloigné depuis les remparts de Castillon-du-Gard	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui

Impact brut potentiel		Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer
Code	Description					
IPP2	Impact sur une portion de paysage du Grand Site de France «Gorges du Gardon »	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IPP3	Impact visuel éloigné depuis le Site Inscrit (Si2) et un MH de Castillon-du-Gard	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IPP4	Bien UNESCO « Pont du Gard» (covisibilité éloignée depuis Castillon-du-Gard)	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Oui
IPP5	Impact visuel ponctuel et éloigné depuis le sentier du GR63 (tronçon des remparts à Castillon-du-Gard)	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IPP6	Impact visuel dynamique depuis le Chemin du Mas de Séquier à proximité du site de projet	Phase chantier et exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IPP7	Perception partielle depuis le sentier connecté au Chemin des Carrières (enjeu dynamique)	Phase chantier et exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IPP8	Impact visuel depuis le sentier connecté au Chemin des Carrières (enjeu social)	Phase chantier et exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IPP9	Impact visuel depuis le Chemin des Carrières (au Sud du site de projet)	Phase chantier et exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IPP10	Site de projet au sein du Grand Site de France « Gorges du Gardon»	Phase chantier et exploitation	Direct	Négatif	Fort	Oui
IPP11	Impact visuel depuis le Chemin du Mas de Séquier et sentier de randonnée à proximité du site de projet (enjeu touristique)	Phase chantier et exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IPP12	Impact visuel partiel depuis le sentier pédestre (piste forestière) et le belvédère des Carrières	Phase chantier et exploitation	Direct	Négatif	Faible	Oui
IPP13	Dégradation d'une portion de paysage de garrigues et roches naturelles	Phase chantier et exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IPP14	Dégradation de boisements de pins et de chênes	Phase chantier et exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IPP15	Partie Sud inclue dans le périmètre de protection des MHi9 et MHi14	Phase chantier et exploitation	Direct	Négatif	Faible car étude de prospection	Non

Impact brut potentiel		Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer
Code	Description					
	« Vestiges de l'aqueduc de Nîmes» et ZPPA associée				archéologique proposée par la DRAC	
IR1	Aggravation du risque incendie	Phase chantier et exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
IR2	Risque lié au transport de matières dangereuses	Phase chantier	Indirect	Négatif	Faible	Non
IR3	Impact d'un incendie sur le projet	Phase chantier et exploitation	Indirect	Négatif	Faible	Non
IR4	Impact du risque de transport de matières dangereuses sur le projet	Phase exploitation	Indirect	Négatif	Faible	Non

*Le détail des impacts sur le milieu naturel est présenté en page 213

PARTIE 4 MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts nécessitant l'application de mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation ont été identifiés dans la partie précédente (Cf. Tableau bilan en page précédente).

*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 199.

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'évitement suivantes :

ME 1 : Evitement des secteurs les plus sensibles

ME 1 : EVITEMENT 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 E1.1b - Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune dont reptiles	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	En amont				

Objectif à atteindre

Eviter les impacts suivants :

- IMN2 – Destruction d'individus appartenant au Lézard ocellé, aux autres reptiles et aux insectes patrimoniaux (dont notamment le Criquet des chaumes) ;
- IMN3 – Destruction d'habitats du Lézard ocellé, des autres reptiles et d'insectes patrimoniaux (dont notamment le Criquet des chaumes).

Description

L'évitement des secteurs sensibles a été effectué en 3 étapes :

- À la suite des premiers inventaires naturalistes réalisés sur le site d'étude ;
- Lors de la comparaison des variantes : choix de la variante de moindre impact ;
- Lors de la conception finale du projet retenu : réduction manifeste des emprises du projet, optimisation du placement des différents éléments de celui-ci, dont notamment les panneaux photovoltaïques.

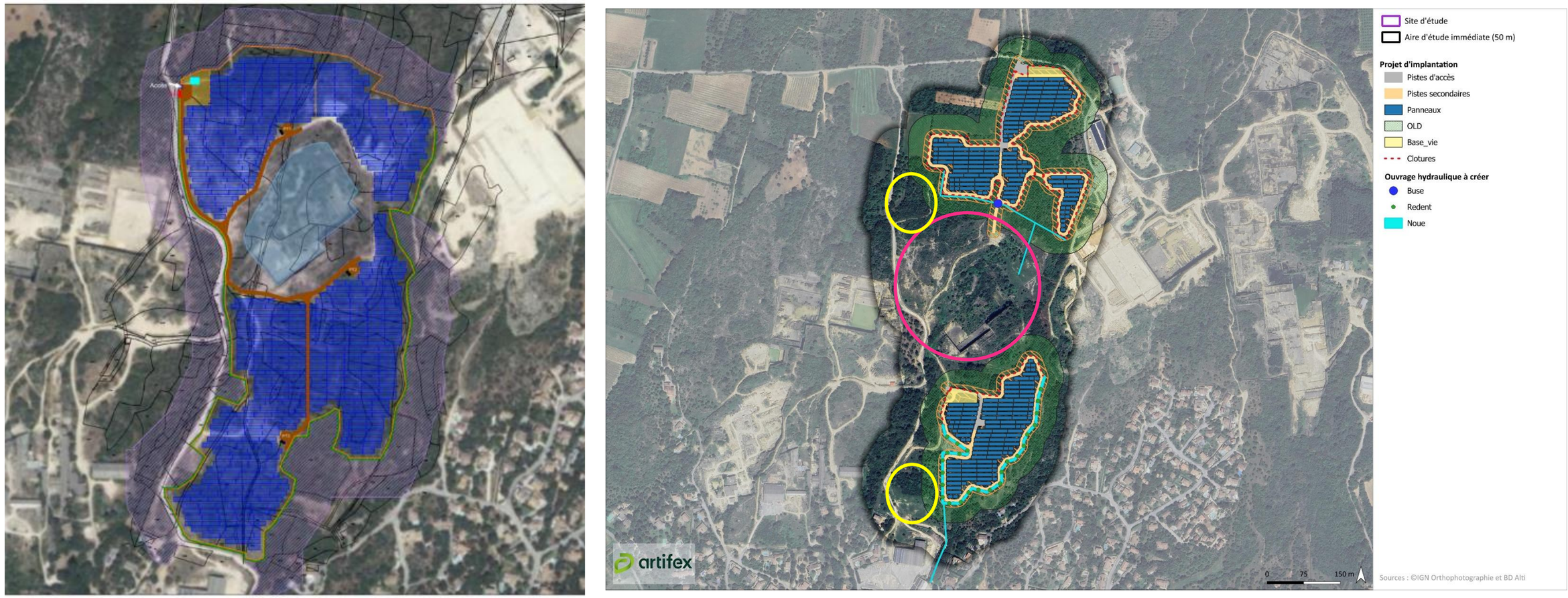
En comparant l'implantation initiale, sur l'illustration suivante avec le projet retenu cf. *Illustration 17*, les secteurs qui ont été évités sont visibles (en jaune et rose). Celle-ci illustre l'implantation projetée en amont de la présente mesure, comparée avec la version retenue. A noter que le secteur centrale, correspondant à l'ancienne carrière, bien que non aménagé de panneaux photovoltaïques servira de réceptacles aux eaux de pluie via les aménagements hydrauliques nouvellement créés.

L'ensemble permet l'évitement de certains secteurs d'habitats importants pour plusieurs espèces à enjeux, dont en tête le **Lézard ocellé** (zones écorchées pierreuses/rocheuses thermophiles, secteurs arbustifs à arborés adjacents), mais aussi le **Criquet des chaumes**, entre autres.

Point de vigilance

Afin de garantir un évitement en phase chantier, un balisage de certains secteurs sera mis en place avant le démarrage du chantier (*Mesure MR 2 :Mise en défens de zones sensibles*).

Localisation



Implantation du projet initialement prévu (à gauche) / implantation retenue (à droite)
Source : JPEE, 2023/2025

Indicateurs d'efficacité

Maintien des secteurs évités en phase chantier et en phase d'exploitation.
Aucun constat de destruction d'individus appartenant à des espèces protégées dans le périmètre évité.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le contrôle de l'évitement des secteurs sensibles sera vérifié par le biais de la mesure d'accompagnement écologique en phase chantier et de la mesure de suivi écologique en phase d'exploitation (*MS 1 :Suivi de chantier environnemental et écologique ; MS 2 :Suivi écologique en phase exploitation).*

Coût de la mesure

Pas de coût supplémentaire, intégré à la gestion générale du projet ;

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 de zones sensibles

MR 3 : Création d'un réseau d'hibernaculum

MR 4 : Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site

MR 5 : Passage à faune au niveau des clôtures

MR 6 : Lutte contre les espèces Exotiques envahissantes

MR 7 : Elimination des déchets et douilles usagées

MR 8 : Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels

MR 9 : Neutralisation immédiate de toute ornière en formation dans l'emprise du chantier

MR 10 : Accueil d'une végétation spontanée

MR 11 : Prise de contact avec la DRAC pour la réalisation d'un diagnostic archéologique

MR 12 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques

MR 13 : Bonnes pratiques de circulation en phase chantier

MR 14 : Maîtrise du risque incendie

MR 15 : Réduction du risque de pollution

MR 16 : Gestion du ruissellement des eaux pluviales

MR 17 : Gestion quantitative des eaux pluviales

MR 18 : Intégration paysagère des équipements techniques

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 ou protégée.

Description et mise en œuvre

- ***Démarrage du chantier, travaux de défrichement/débroussaillement, d'élagage et de nivellement :***

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 et leur entretien par la suite, impactant pour les chauves-souris, seront donc à réaliser en dehors de ces périodes.

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** (réalisation des fondations, 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 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 :***

L'entretien de la végétation dans la zone des OLD (élagage, débroussaillement) devra se faire en dehors des périodes sensibles, **entre septembre et novembre (***Mesure MR4 : Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site***)**.

- ***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 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*)							*	*	*	*	*	
	MR 2 : Mise en défens de zones sensibles												
	MR 3 :Création d'un réseau d'hibernaculum												
	MR 4 : Gestion alvéolaire des obligations légales de débroussaillement (OLD)												
	MR 8 : Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels												
Phase d'exploitation	**MR 4 :** Mise en place des ODL (débroussaillement)												
	MR 4 : Gestion de la végétation du parc (fauche)												

	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.

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.

Coût de la mesure

Aucun coût supplémentaire.

MR 2 : MISE EN DEFENS DE ZONES SENSIBLES

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 **R1.2b** (Phase d'exploitation) - **Balisage définitif** divers ou mise en défens définitive (pour partie) ou dispositif de protection définitif 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 suivants :

- IMN1 : Destruction ou altération d'un habitat patrimonial (matorrals à chêne vert, mosaïque avec le Pin d'Alep et Pinèdes à Pin d'Alep (plantations anciennes)) ;
- IMN2 : Destruction d'individus d'espèces patrimoniales (Lézard ocellé, Lézard catalan, Paronyque en tête) ;
- IMN3 : Altération d'un habitat d'espèces patrimoniales (Lézard ocellé, Lézard catalan, chiroptères).

Description et mise en œuvre

Un balisage des éléments sensibles présents à proximité du chantier sera réalisé par un écologue avant le démarrage du chantier (piquetage préalable avec cordelette pour matérialiser l'emplacement de la mise en défens définitive). Sont concernés :

- Secteur sensible n°1 : la zone comprise entre les parties Nord et Sud est très attractive pour les reptiles et notamment pour le Lézard ocellé. Il faut donc veiller particulièrement à l'absence de débordement au Nord de la partie Sud et au Sud de la partie Nord lors des travaux. L'installation d'un balisage permanent permettra de limiter également la destruction d'individu par la circulation de véhicule entre les deux sites.
- Secteur sensible n°2 : la station de Paronyque en tête est située au sein des OLD, tout près de la clôture du parc photovoltaïque. Son maintien nécessitera une attention particulière lors de l'entretien de cette partie des OLD. Une mise en défens permanente de cette zone permettra donc la préservation de la station et la délimitation de la zone à entretenir en faveur de l'espèce.
- Secteur sensible n°3 : les arbres à enjeu modéré au Sud-Ouest du site d'étude, situés dans la zone concernée par les OLD. Ces arbres seront marqués d'un triangle inversé (pointe vers le bas) et conservés. Ces arbres sont favorables à la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein ou la Noctule commune.

Pour ces **mises en défens définitives (secteur n°1 et 2)**, une clôture en bois comportant 3 lices rondes encastrées (ou 3 demi-lices vissées) dans des piquets en bois (hauteur hors sol minimum 150 cm) sera mise en place. L'installation sera donc perméable à la petite faune mais empêchera le passage d'engins.



Exemple de clôture en bois
Source : horse-stop

Le balisage sera installé et maintenu pendant toute la durée du chantier. Pour ce faire, une cordelette[50], maintenue par des piquets métalliques tous les 6 m (idéalement des « portes-chandelles », qui permettent le maintien de la cordelette en haut du piquet) sera installée entre les zones identifiées et le chantier, à une distance de 1 mètre. Cette opération sera impérativement accompagnée par un écologue (piquetage préalable).

Une signalisation explicite sera mise en place en complément signalant l'interdiction de franchissement et la présence d'espèces protégées (panonceaux portant une mention du type « Protection de la biodiversité – Accès et dépôt interdits » et ce, tous les 30 m environ.

Point de vigilance

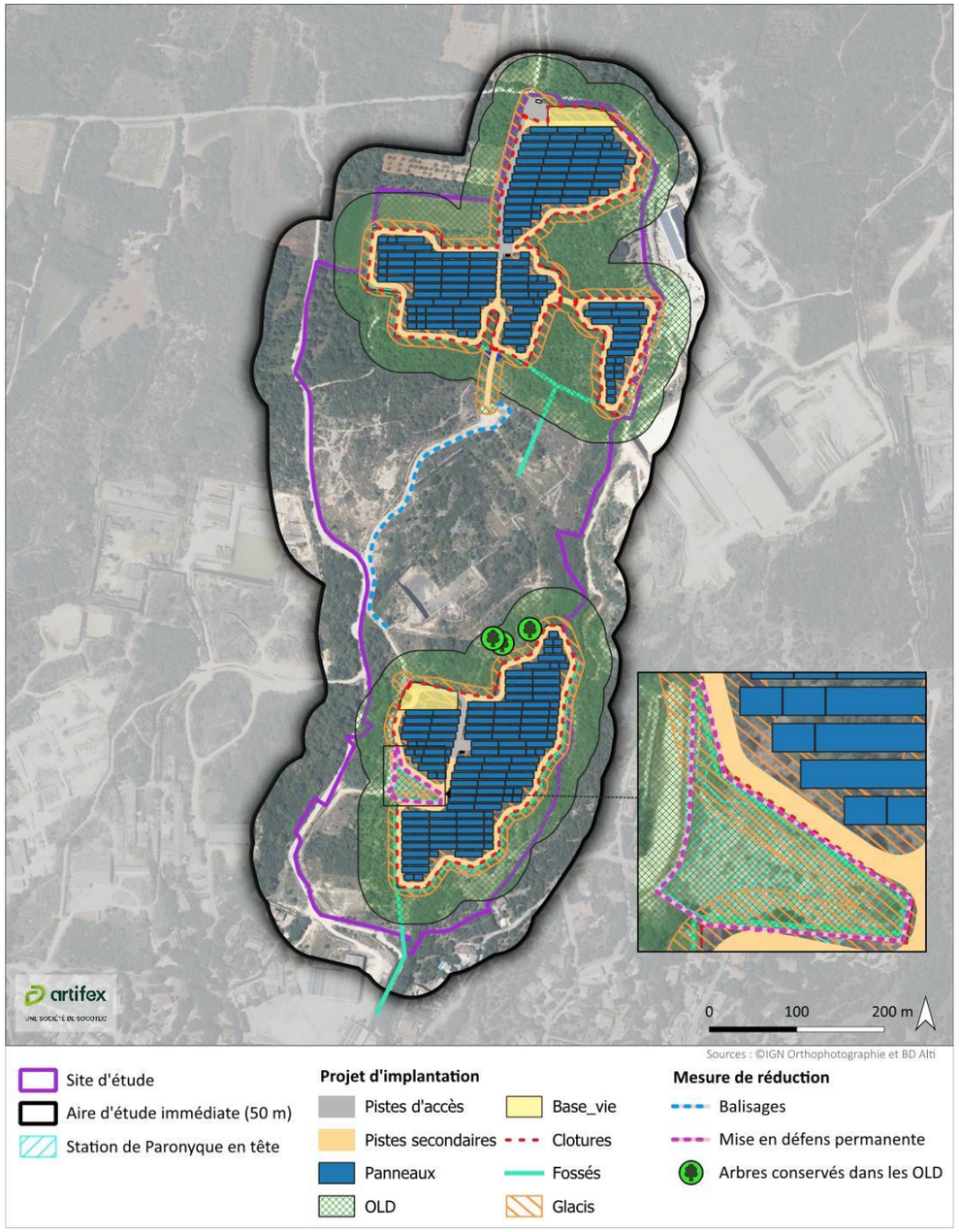
Il convient de maintenir le balisage en bon état afin d'assurer la mise en défens des secteurs sensibles tout au long du chantier et de la phase exploitation (pour les balisages définitifs). Une réunion de sensibilisation (lors du démarrage du chantier ou à la reprise de celui-ci ou encore en cas de changement d'équipes chantiers) afin d'expliquer le rôle de ce balisage auprès des équipes intervenant sur le chantier sera organisée.

Localisation

La carte suivante localise les mises en défens à mettre en place.

[50] *L'utilisation de grillage de chantier ou de rubalise ou encore de chainette de chantier bi-couleur sera évitée. En effet, ceux-ci présentent une forte dégradation dans le temps, et cela évite ainsi de retrouver des morceaux de plastique dans les zones sensibles et dans l'environnement au sens large.*

Illustration 119 : Localisation des mises en défens
Réalisation : ARTIFEX 2025



Indicateurs d'efficacité

Maintien du bon état de conservation des secteurs sensibles identifiés.

Visibilité du balisage.

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 :Suivi de chantier environnemental et écologique ; MS 2 :Suivi écologique en phase exploitation)* : l'objectif est d'accompagner le maître d'ouvrage pour la mise en place du balisage puis de vérifier le maintien du balisage et des secteurs sensibles mis en défens tout au long de la phase chantier.
Le ou la chef(fe) de chantier sera chargé(e) de la vérification et de la réparation (si nécessaire) des clôtures et des panonceaux.

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

Cordelette pour balisage préalable (≈ 0,10 € HT/m)	36 € HT
Piquets métalliques pour balisage préalable (10 € HT / piquet)	590 € HT
Panonceaux pour balisage préalable (12 panonceaux)	24 € HT
Clôture bois avec lices rondes et piquets en bois (H 1,50 m) pour mise en défens permanente (coût moyen/mètre de l'installation ≈ 30 € HT)	10 626 € HT
Bombe de peinture	15 € HT
Coût total de la mesure	**11 291 € HT**

MR 3 : CREATION D'UN RESEAU D'HIBERNACULUM

Codification THEMA de la mesure	R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Herpétofaune	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectifs 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 10 gîtes, attractifs et fonctionnels, de type « hibernaculum » pour l'herpétofaune : 5 multi-espèces et 5 spécifiques au Lézard ocellé.

Réduire les impacts suivants :

- IMN3 : Altération d'un habitat d'espèces patrimoniales (Lézard ocellé, Couleuvre de Montpellier, Lézard catalan, Psammodrome algire, Crapaud calamite, Scorpion languedocien).
- IPP11 : Dégradation du paysage de garrigue et roches naturelles

Description et mise en œuvre

Pour convenir au Lézard ocellé et autres espèces de reptiles, 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** : graviers ou sable, pierres, briques et branchages de diverses tailles, petites souches, sarments de vigne, tuiles, ardoise et géotextile biodégradable (ex : en fibres végétales de coco ou de chanvre). Les matériaux utilisés proviendront autant que possible du site sur lequel l'hibernaculum est implanté (branches, terres et pierres issues des défrichements ou des terrassements, par exemple).

Hibernaculum enterré multi-espèces

1) Placer un tas des dimensions ci-dessus de blocs rocheux (ayant idéalement un diamètre compris entre 20 et 40 cm), de bois (branches, petites souches, sarments de vigne), voire de briques dispersées, tout en laissant des espaces entre ces différents matériaux pour que les reptiles et les amphibiens puissent se glisser dans ces abris ;
2) 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 ;
3) Construire un pierrier d'environ 40 cm de hauteur, par-dessus la couche de terre ;
4) Disposer quelques pierres plates légèrement devant les entrées du gîte. Elles constitueront les placettes de thermorégulation.

Hibernaculum spécifique aux Lézard ocellé

Pour le **Lézard ocellé**, il est conseillé de réaliser un hibernaculum comportant une chambre centrale reliée à l'extérieur par plusieurs passages (minimum 2), à l'aide d'un regard et de tuyaux en béton. Cette structure peut être réalisée sur sol plat, légèrement décaissé.

1) Sur une base de sol légèrement surélevée (pour qu'il n'y ait pas de risque d'inondation du gîte), enfouir le caisson sous environ 1 m de terre, afin qu'il soit placé hors gel.
2) Le caisson doit accueillir une couche de sable, puis y poser le regard en béton à double entrée (dimensions 25 x 25 cm) fermé sur le dessus par un couvercle en béton ;
3) Disposer deux tubes en béton, un à chaque entrée du regard, pour relier le caisson à l'extérieur de l'hibernaculum ;
4) Recouvrir de terre le dispositif pour former un talus, puis installer un pierrier au-dessus de l'entrée du gîte ;
5) Disposer quelques pierres plates légèrement devant les entrées du gîte. Elles constitueront les placettes de thermorégulation.

Gestion

Un hibernaculum exige peu d'entretien. Il est seulement nécessaire d'éliminer les buissons qui pourraient s'installer dans la bande herbeuse, située en limite Sud du gîte, en réalisant une fauche alternée à l'automne, pour que seule la moitié de l'ourlet herbacé soit entretenue chaque année. Par ailleurs, les ligneux se développant aux abords devront être abattus (en septembre/octobre) s'ils génèrent de l'ombre sur le gîte.

Afin d'intégrer les hibernaculums ainsi que le parc photovoltaïque dans les paysages, ceci au sein de la bande OLD, et des paysages de garrigues et de roches naturelles, les buissons poussant au Nord des pierriers seront maintenus en bon état sans empêcher le bon fonctionnement des hibernaculums de ce secteur Nord-Ouest du projet.

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.

L'**accompagnement par un écologue** sera bien entendu nécessaire pour valider l'emplacement des gîtes.





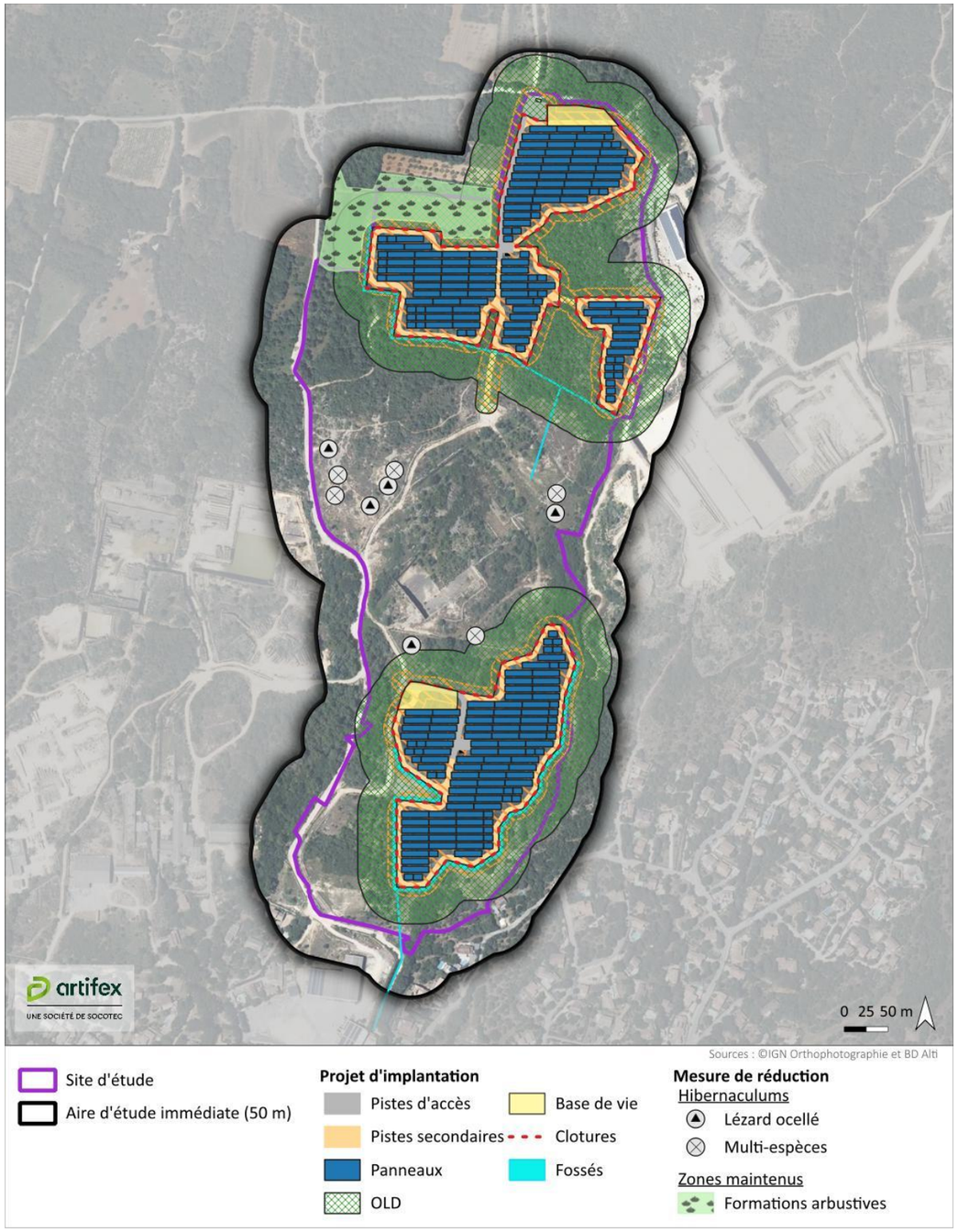
Exemple de création de gîte artificiel pour l'herpétofaune

Photo : Artifex, 2023

Localisation

Illustration 120 : Localisation du secteur d'hibernaculums avec maintien des buissons Nord

Réalisation : ARTIFEX



Indicateur d'efficacité

Colonisation de l'hibernaculum par l'herpétofaune.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Un suivi de la colonisation de l'hibernaculum par les reptiles sera réalisé à chaque printemps ou début d'été, par un écologue, lors du suivi écologique en phase d'exploitation.

Le suivi écologique et l'accompagnement font l'objet d'une fiche-mesure spécifique (*MS 1 :Suivi de chantier environnemental et écologique ; MS 2 :Suivi écologique en phase exploitation)*.

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

Création de 5 gîtes pierres et bois (multi-espèces) (prix/unité, avec base du bois coupé sur place ≈ 350 € HT)	1 750 € HT
Création de 5 gîtes pierres avec léger décaissement, tuyau et regard béton intégrés (Lézard ocellé) (prix/unité ≈ 400 € HT)	2000 € HT
Coût total de la mesure	**3 750 € HT**

MR 4 : GESTION DIFFERENCIEE DES OLD EN FAVEUR DES ESPECES PATRIMONIALES DU SITE

Codification THEMA de la mesure	R2.2o - Phase exploitation / fonctionnement / Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet				
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

En milieu naturel, la politique de prévention des incendies se matérialise par des mesures de débroussaillement obligatoire (bandes pare-feu) édictées par le code forestier et ayant pour objectif de faciliter l'intervention des services de secours.

Cependant, la végétation arbustive et arborée présentes dans ces zones de débroussaillement constitue le plus souvent des habitats à forte naturalité et joue un rôle fonctionnel essentiel pour de nombreuses espèces patrimoniales de faune (oiseaux, reptiles, chiroptères, …). Cette végétation augmente l'attractivité écologique du secteur aménagé (dans le cadre de la trame verte notamment) et permet de densifier le couvert végétal en lisière du site pour mieux l'intégrer au paysage. Cette végétation joue notamment un rôle très important dans la fonctionnalité du site en faveur des chiroptères, car elle permet une structuration des habitats qui est nécessaire à de nombreuses espèces pour leurs activités de transit et de chasse. Elle constitue également une barrière à l'érosion et aux ruissellements surfaciques qui mettent en suspension des matières fines pouvant s'accumuler dans des points bas et dégrader ainsi des milieux naturels comme les zones humides.

Réduire les impacts suivants :

- IMN1 : Destruction ou altération d'un habitat patrimonial (matorrals à chêne vert, mosaïque avec le Pin d'Alep et Pinèdes à Pin d'Alep (plantations anciennes)) ;
- IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée ;
- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée ;
- IMN5 : Altération de fonctionnalités écologiques.

Description et mise en œuvre

La gestion des OLD aux abords du parc photovoltaïque répondra à trois modalités différentes :

Secteurs de glacis

Il s'agit de bandes de 10 mètres aux abords des pistes. Dans ces secteurs, l'entièreté de la végétation sera retirée.

Conservation de la végétation herbacée dans la bande des 30 mètres

Dans les 30 premiers mètres aux abords des panneaux photovoltaïques, la végétation doit être fauchée/débroussaillée de sorte à supprimer l'entièreté des ligneux bas (végétations de garrigues) et arbustes. La végétation herbacée sera toutefois conservée à un minimum de 30 cm de haut. Dans cette bande, les arbres gîtes à chiroptères pourront être conservés.

Gestion alvéolaire des OLD de 30 à 50 mètres des installations

Dans les zones naturelles relictuelles distantes d'un minimum de 30 mètres des panneaux photovoltaïques (et jusqu'à 50 mètres de ces derniers), on procèdera, dans les limites des préconisations du SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours), à une **suppression alvéolaire** (appelé aussi « débroussaillage en taches de léopard ») **de la végétation ligneuse** (broussailles, arbustes, branches basses et arbres dominés < 2 m) afin de maintenir une mosaïque d'habitats pluristratifiée et de multiplier les effets lisières.

Il s'agira ainsi d'**aménager des îlots de végétation par débroussaillage manuel et/ou mécanique**, en conservant à la fois des formations arborées (et notamment sénescentes), ainsi que des tâches arbustives denses. Le couvert herbacé sera aussi entretenu par des opérations de fauche. Les ratios seront de **30% de strate arbustive-arborée conservée**, **pour 70% de strate herbacée**, sur la surface totale concernée par les OLD.

Les taches de végétation arborées, arbustives et/ou herbacées (d'environ 5 à 6 m de diamètre) seront préservées : aucun entretien ne sera réalisé au sein de ces tâches de végétation. **Ces îlots seront séparés d'une distance minimale de 5 m**, d'un houpier à un autre ou d'un bosquet (arbustif) à un autre. Ils seront également situés à une distance de 5 m minimum par rapport aux diverses installations (électrique notamment). Ces **îlots de végétation seront identifiés par un écologue avant le démarrage du chantier.**

Entre chaque îlot, **les arbres morts devront être éliminés**, tout comme les parties mortes des végétaux maintenus (branches sèches) à l'intérieur des bandes pare-feu. **La végétation herbacée sera fauchée** annuellement.

Ces travaux de débroussaillement permettront ainsi de **créer une discontinuité horizontale** (coupe de la végétation basse et élagage des arbres conservés) **et verticale** (coupe de arbres dominés et mise à distance des individus conservés) permettant de diminuer l'intensité des feux et de faciliter le travail des secours.

Enfin, les déchets verts résultant de ces travaux seront obligatoirement exportés et traités dans des filières de valorisation adaptées (compostage, méthanisation, paillage).

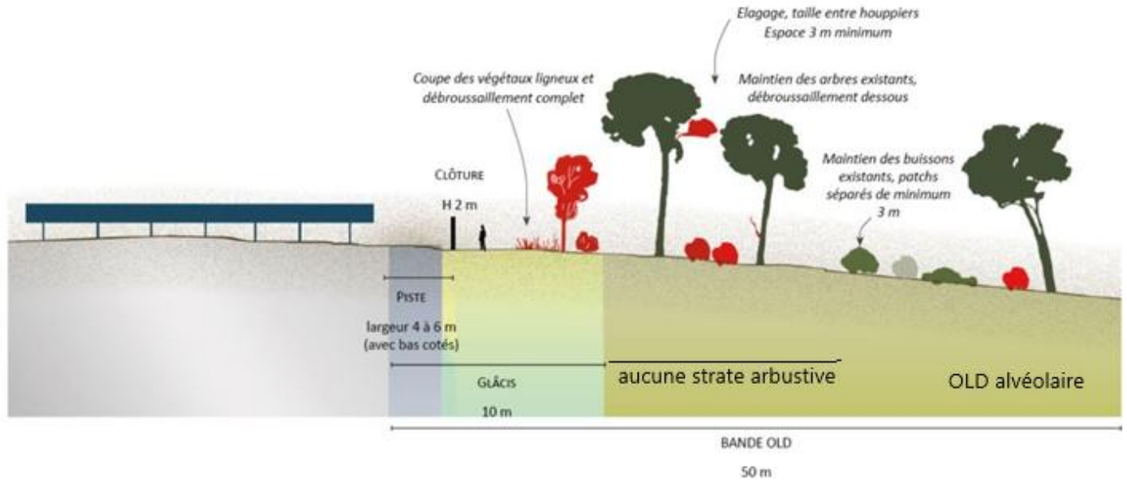


Illustration 121 : Coupe schématique de l'éclaircissement d'une bande pare-feu de 50 mètres
Source : Artifex 2025, selon prescriptions du SDIS du Gard

Gestion spécifique de la station de Paronyque en tête

La station de Paronyque en tête, délimité de façon définitive par des barrières en bois, fera l'objet d'une attention particulière : la fauche s'effectuera à une hauteur minimale de 20 cm et sera proscrite d'avril à juin. Elle sera effectuée manuellement afin d'éviter la dégradation du milieu par la circulation d'engins.

Délimitation des différents types de gestion des OLD

Les différentes zones de gestion des OLD seront délimitées sur le terrain par la mise en place d'alignements de blocs rocheux similaires à ceux déjà présents sur le site d'étude et espacés de 5 mètres afin de permettre le passage des engins du SDIS.



Alignements de blocs sur le site d'étude
Vincent PERRIN (ARTIFEX), 29-06-2023

NB : l'ensemble des opérations de gestion de la végétation dans les OLD se feront dans le respect du calendrier écologique (voir *MR 1 :Respect du calendrier écologique*)

Point de vigilance

L'**évacuation des résidus** de coupe vers les sites de valorisation : les déchets verts produits ne devront pas être stockés sur place (même temporairement), mais exportés immédiatement après intervention.

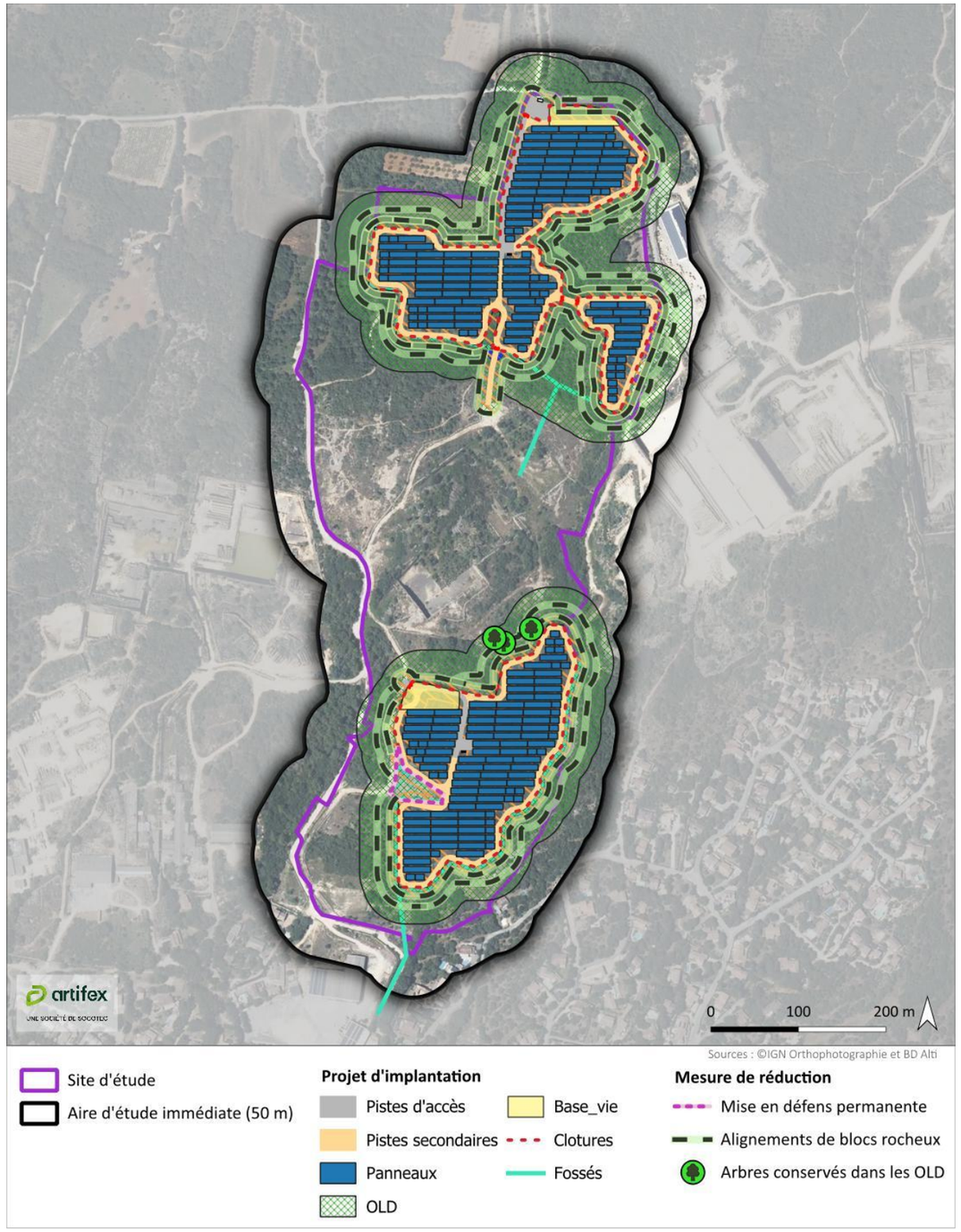
Si des **arbres-gîtes** potentiels pour les chiroptères devaient être abattus dans le cadre des OLD (pour des raisons de sécurité aux abords du site par exemple), une mesure d'abattage « doux » devra être mise en œuvre pour limiter tout impact sur ces espèces *MR 8 :Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels.*

Les opérations de fauche, de débroussaillement et d'élagage des arbres seront réalisées entre septembre et novembre afin de limiter au maximum les impacts sur le cycle biologique des espèces faunistiques et floristiques.

Localisation

Ensemble des secteurs soumis aux OLD, ainsi que dans le parc photovoltaïque.

Illustration 122 : Localisation des zones arbustives à conserver, OLD alvéolaires et des zones à entretenir manuellement
Réalisation : ARTIFEX 2025



Indicateurs d'efficacité

Présence d'environ 30% de strate arbustive-arborée conservée, pour 70% de strate herbacée, sur la surface totale concernée par les OLD.

Maintien des espèces patrimoniales au sein des habitats soumis aux OLD (Paronyque en tête).

Suivi de la mesure et de son efficacité

Il s'agit d'une gestion de débroussaillement annuelle (couvert herbacé et arbustif) à bisannuelle (strate arborescente), suivant prioritairement les prescriptions écologiques et liées au plan de lutte contre les incendies. Le suivi écologique en phase exploitation permettra de veiller au bon respect de la mesure.

Le suivi écologique et l'accompagnement en phase chantier font l'objet d'une fiche-mesure spécifique (*MS 1 :Suivi de chantier environnemental et écologique ; MS 2 :Suivi écologique en phase exploitation)*

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

<table>
<tr><td>Vérification in situ des patchs à conserver</td><td colspan="3">≈ 700 € HT</td></tr>
<tr><td>Préparation / achat matériel</td><td colspan="3">≈ 600 € HT</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Matériel pour le balisage</td><td>Chainette bi-couleur
(environ 4500 m)</td><td>Piquets métalliques
(environ 900 piquets)</td><td>Panonceaux
(au moins 20)</td></tr>
<tr><td>
Source : Chausson.fr</td><td>
Source : Point P</td><td>

Source : Artifex 2019</td></tr>
<tr><td>≈ 270 € HT</td><td>≈ 2500 € HT</td><td>1000 € HT</td></tr>
<tr><td>Installation du balisage</td><td colspan="3">≈ 6000 € HT</td></tr>
<tr><td>Coût total de la mesure*</td><td colspan="3">≈ 11 070 € HT</td></tr>
</table>

MR 5 : PASSAGE A FAUNE AU NIVEAU DES CLOTURES

Codification THEMA de la mesure	R2.2g - 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

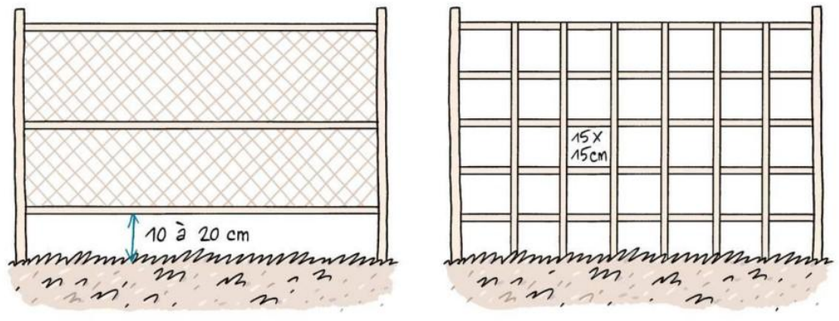
Réduire les impacts suivants :

- IMN2 : destruction (ou altération permanente) d'habitats d'espèces pour l'alimentation, la chasse et le transit en phase chantier et en phase d'exploitation (Lapin de garenne) ;
- IMN3 : destruction d'habitats d'espèces pour la reproduction et le repos en phase chantier et en phase d'exploitation (Lapin de garenne).
- IMN5 : Altération de fonctionnalités écologiques.

Description et mise en œuvre

Les clôtures qui entourent le site 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 ou amphibiens.

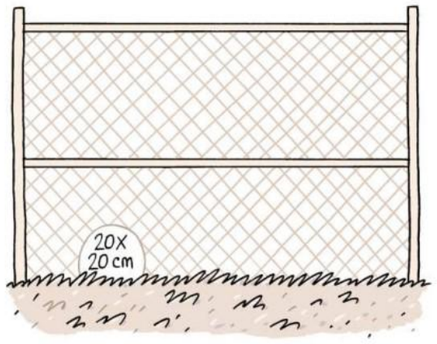
Pour entraver le moins possible les déplacements de la petite faune, le grillage de la clôture présentera des **mailles suffisamment larges (15 cm x 15 cm au minimum)**. Une autre possibilité consiste à installer une clôture dont le **grillage ne débute qu'à partir de 10 à 20 cm du sol**.



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 30 mètres**, pour permettre la circulation de la petite faune. Ainsi, le site ne sera pas un obstacle infranchissable pour une grande diversité d'espèces.

Les ouvertures doivent permettre le passage sans risque d'accrochage. Pour cela, les éléments susceptibles de blesser, comme les extrémités des fils de fer, seront rendus inoffensifs (par exemple : rentrés, limés, recouverts d'une protection, etc.).



Exemple de clôtures avec passage à faune
Schéma : Bruxelles Environnement



Passage à petite faune
Photo : David Delberghe, Artifex

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 site.

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). Une comparaison du nombre de traces relevées sera réalisée après chaque passage.

L'accompagnement écologique en phase chantier et le suivi en phase d'exploitation font l'objet de fiches mesures spécifiques *MS 1 :Suivi de chantier environnemental et écologique ; MS 2 :Suivi écologique en phase exploitation)*

Coût de la mesure

Pas de coût supplémentaire. Création des passages au moment de l'installation de la clôture.

MR 6 : LUTTE CONTRE LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Codification THEMA de la mesure	R2.1f - Gestion des milieux au sein du site				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Flore	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Limiter la prolifération d'espèces exotiques envahissantes dans l'emprise du parc photovoltaïque et empêcher la propagation de ces espèces en dehors du parc photovoltaïque et réduire les impacts suivants :

- IMN1 : Destruction ou altération d'un habitat patrimonial ;
- IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée ;
- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée.

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.

Huit espèces exotiques envahissantes ont été recensées sur les terrains du projet : **Ambroisie à feuilles d'Armoise** (*Ambrosia artemisiifolia*), **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*), **Armoise annuelle** (*Artemisia annua*), **Bothriochloa à nœuds barbus** (*Bothriochloa barbinodis*), **Crépide de Nîmes** (*Crepis sancta*), **Buisson ardent** (*Pyracantha coccinea*), **Sorgho d'Alep** (*Sorghum halepense*), **Véronique de Perse** (*Veronica persica*).

Durant la période de chantier

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.

Par ailleurs, les secteurs de terre mis à nu dans le cadre du chantier seront très rapidement **réensemencés à l'aide de produits de fauche de milieux voisins validés au préalable par un écologue**, afin de limiter au maximum l'installation de ces espèces pionnières.

Après la période de chantier

Enfin, en cas de détection de nouvelles espèces invasives lors des suivis en exploitation (voir mesure MS2), des mesures supplémentaires spécifiques à la gestion de ces espèces pourront être mises en place.

Localisation

Cette mesure s'applique sur l'ensemble de l'emprise du parc photovoltaïque.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le suivi de l'efficacité de cette mesure s'effectuera dans le cadre du suivi écologique, décrit dans la mesure « MS 2 : Suivi en phase d'exploitation ».

Coût de la mesure

Le coût d'application de cette mesure dépendra du degré de colonisation du site par les espèces exotiques envahissantes.

MR 7 : ELIMINATION DES DECHETS ET DOUILLES USAGEES

Codification THEMA de la mesure	R2.1k / R2.2c -Dispositif de limitation des nuisances envers la faune				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune	-	*Sols et eaux*	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Afin de réduire les impacts anthropiques sur l'habitat des espèces patrimoniales et/ou protégé, l'intégralité des déchets doivent être évacués pour être recyclés dans un centre de valorisation des déchets. Ainsi, **avant le démarrage du chantier**, des actions seront menées pour **supprimer l'intégralité des déchets** de la zone de chantier, dans les OLD et aux abords.

Réduire les impacts :

- IMN3 : Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée
- IMP9 : Impact qualitatif sur les eaux en phase chantier

Description et mise en œuvre



Exemple d'un amas important de douilles de chasse sur le site d'étude
Vincent Perrin (ARTIFEX), 03-01-2022

Suppression des déchets épars et notamment des tas de douilles :

Les munitions utilisées pour la chasse, (mais c'est aussi le cas pour le ball trap et les activités militaires, bien que ce ne soit pas le cas ici) contiennent des métaux lourds très toxiques pour l'environnement, comme le plomb, qui occasionnent de sérieux dommages sur l'environnement et une mortalité accrue de la faune sauvage essentiellement chez les petits gibiers.
Les douilles mais surtout les plombs de chasse qu'elles contiennent, peuvent en effet être ingérés par la faune. Cette absorption du plomb par les espèces proies en particulier entraîne la contamination en chaîne du milieu puisque ces oiseaux peuvent être consommés par de plus grands prédateurs, comme les rapaces et les mammifères terrestres. Les animaux touchés par des tirs et laissés mourants dans la nature peuvent également contaminer, une fois morts, les différents rapaces nécrophages et des espèces protégées telles que le Vautour percnoptère.

La propagation du saturnisme entraîne une forte mortalité chez ces oiseaux, diminue les fonctions immunitaires et impacte directement leur reproduction. En Europe, le saturnisme a été observé sur au moins 14 espèces de rapaces diurnes et 3 espèces de rapaces nocturnes.

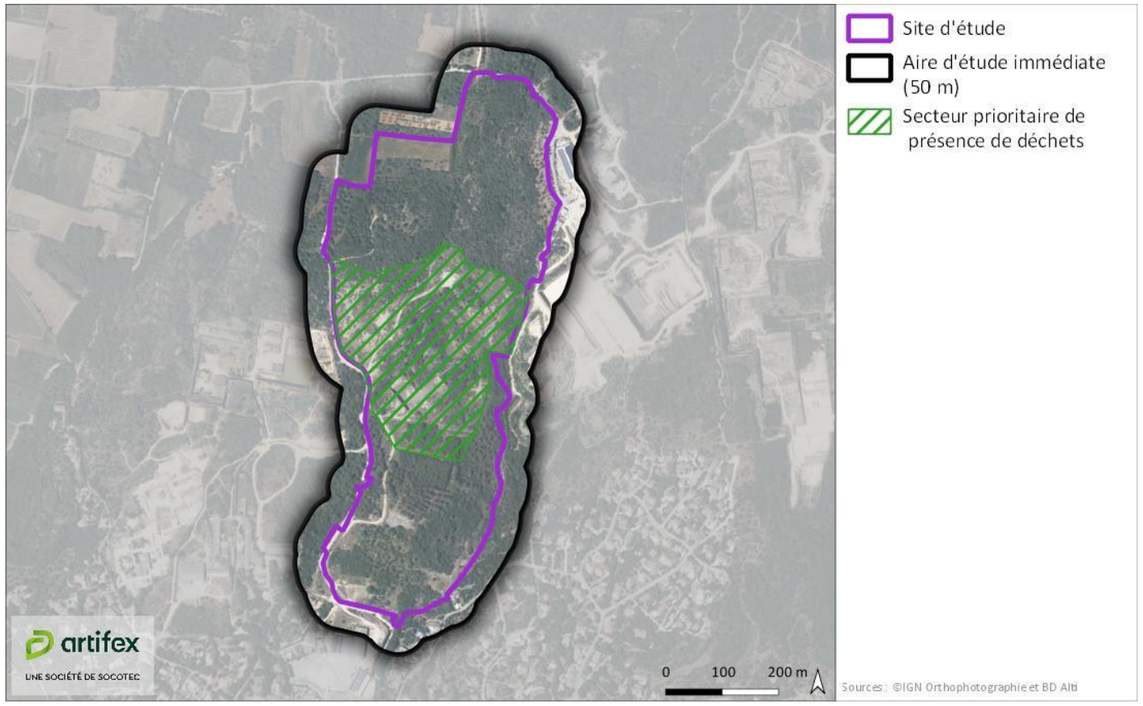
Sur le site, des amas importants de douilles ont été observés dans la zone centrale du site d'étude et devront être supprimés. La recherche sera par ailleurs élargie à tout ce secteur à l'aide de détecteurs de métaux afin de récupérer le plus possible de plomb.

Les autres déchets seront également évacués, telles que des plaques de fibrociment.

Localisation

L'intégralité du site d'étude, dont la zone de chantier, les OLD et ses abords. Un effort plus important devra être effectué dans la zone centrale du site d'étude, qui concentre le plus de déchets.

Illustration 123 : Localisation de la zone prioritaire d'élimination des déchets
Source : Artifex 2025



Indicateurs d'efficacité

L'absence de déchets suite à la réalisation de cette mesure lors de la phase chantier.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Un expert écologue accompagnera le maître d'ouvrage dans la mise en place de cette mesure et de son bon déroulement durant le suivi écologique en phase chantier qui fait l'objet d'une **fiche-mesure spécifique** (*MS 1 :Suivi de chantier environnemental et écologique).*

Coût de la mesure

Coût Homme journalier	Prévoir un minimum de 2 jours à 2 personnes. (à voir la surface effective analysée)
Détection de métaux	Pour une durée de 1 à 4 jours : 32 € HT/jour (KILOUTOU.fr)
Coût total de la mesure*	3 500 € HT pour 2 jours d'intervention

MR 8 : 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		Phase d'exploitation		

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 (Huppe fasciée, Pic épeichette, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler).

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 arbres devant être abattus. Le **passage d'un écologue chiroptérologue** est alors préconisé.

L'écologue chiroptérologue parcourra la zone à déboiser à la recherche d'arbres pouvant potentiellement accueillir des chiroptères (arbres-gîtes potentiels) et des oiseaux. Les arbres de gros diamètre (> 50 cm) ainsi que les arbres morts ou dépérissants seront particulièrement observés.

Toutes les **cavités** et les **fissures arboricoles** repérées seront **expertisées par l'écologue chiroptérologue 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 chiroptérologue 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.

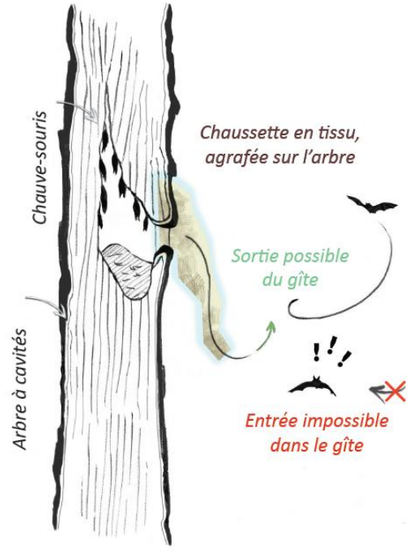


Illustration 124 : Schéma de d'un dispositif anti-retour
Source : ARTIFEX 2022



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 125). 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.

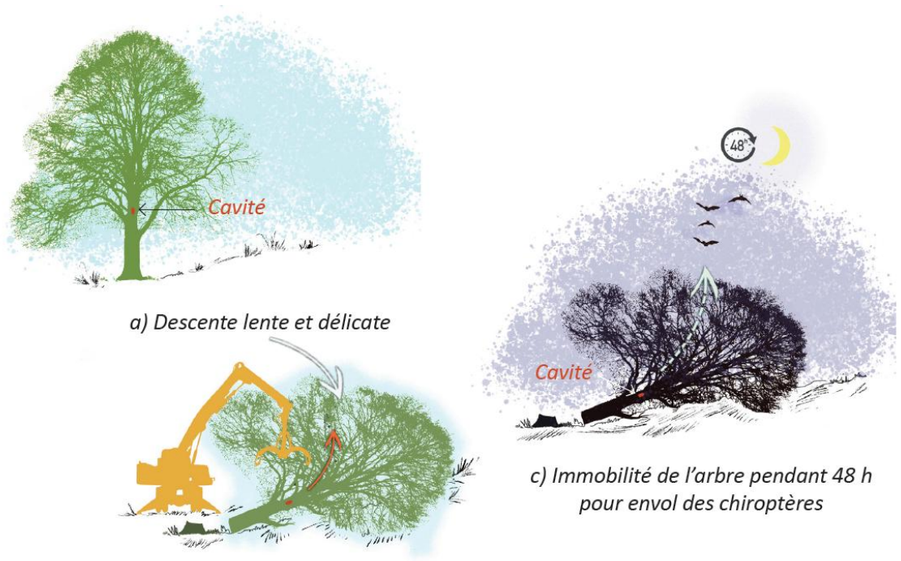


Illustration 125 : Coupe et dépose en douceur de l'arbre à cavité selon la méthode n°1
Source : ARTIFEX 2022

- 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 3).

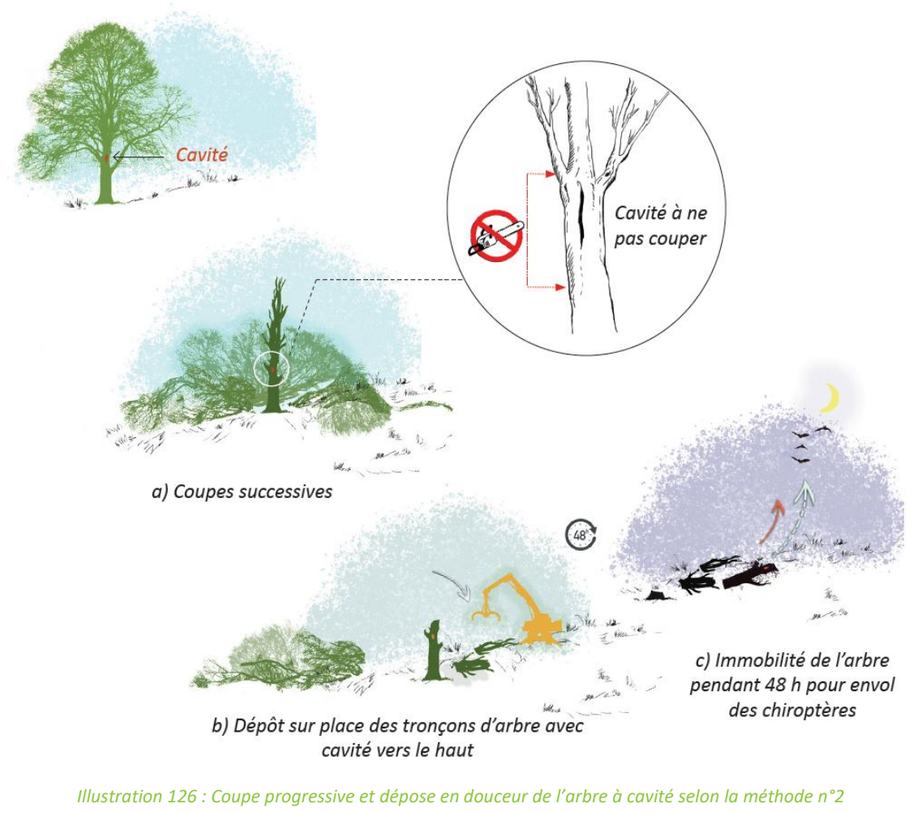


Illustration 126 : Coupe progressive et dépose en douceur de l'arbre à cavité selon la méthode n°2
Source : ARTIFEX 2022

Etape 3 : vérification des arbres abattus avant débitage

Directement après l'abattage, un écologue chiroptérologue 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 chiroptérologue avant d'être débités** pour permettre la fuite des individus éventuellement présents.

Si possible, le bois mort, le tronc et les branches issus de la coupe devront être **laissés (tout ou une partie) sur place ou à proximité** afin de maintenir la fonctionnalité de l'habitat et de favoriser la faune saproxylique. Dans le cas d'un projet avec des contraintes liées au risque d'incendie, cette mesure devra être validée par le SDIS concerné (Service Départemental d'Incendie et de Secours).

Point de vigilance

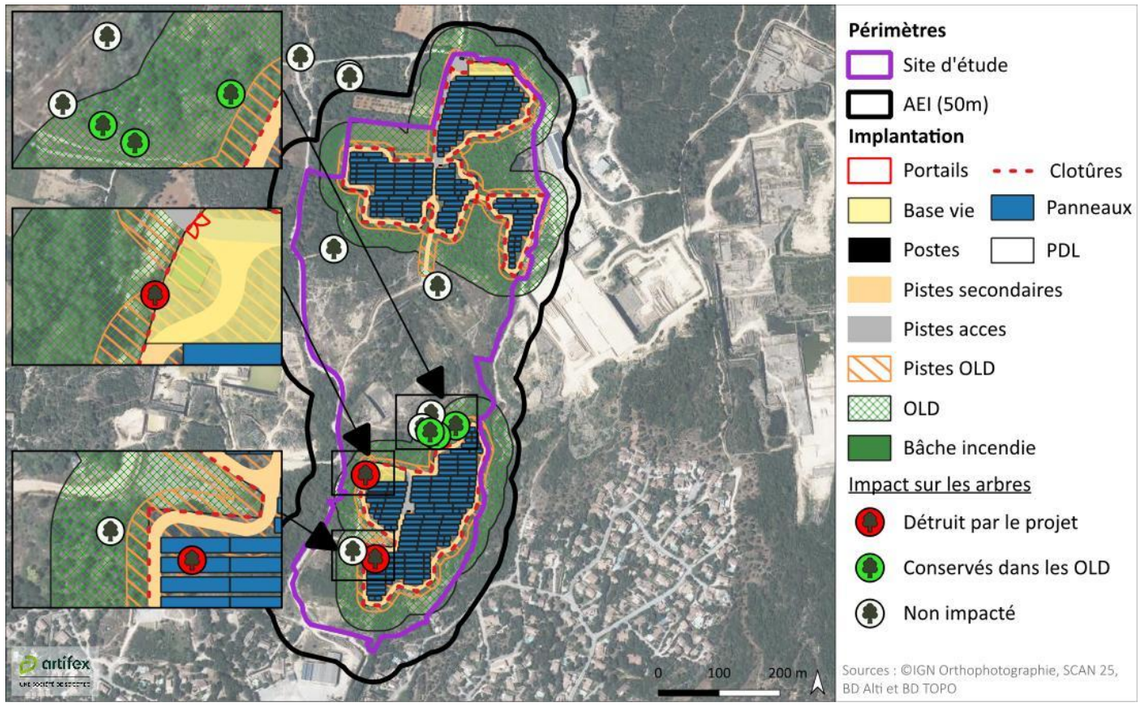
Il est très difficile de déterminer de façon certaine la présence de chiroptères au sein d'une cavité arboricole. Ainsi, malgré l'expertise d'un écologue chiroptérologue, **l'absence d'indices avérés de présence ne peut être considérée comme une absence certaine d'individus**. C'est pourquoi toutes les 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, mais **cela ne garantit pas de façon certaine l'absence de destruction ou de perturbation d'individus**.

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 au niveau des arbres à enjeux identifiés sur la carte.



Indicateurs d'efficacité

L'absence de destruction d'individus ainsi que la recolonisation des milieux alentours sont des indicateurs d'efficacité de la mesure.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Un écologue chiroptérologue 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 :Suivi de chantier environnemental et écologique ; MS 2 :Suivi écologique en phase exploitation)*

.

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

Accompagnement par un écologue (contrôle et marquage)	3 jours à 750 € HT/j = 2250 € HT
1 bombe de peinture de chantier	40 € HT
Coût total de la mesure	**2290 € HT**

MR 9 : NEUTRALISATION IMMEDIATE DE TOUTE ORNIERE EN FORMATION DANS L'EMPRISE DU CHANTIER

Codification THEMA de la mesure	R2.1i (Phase chantier) – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation				
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 au maximum la destruction d'amphibiens présents sur le site d'étude (notamment le Crapaud calamite).

Réduire les impacts écologiques suivants durant la phase chantier :

- IMN2 – Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée ;

Description et mise en œuvre

En phase chantier, le passage des engins est susceptible d'engendrer des dépressions favorables à la reproduction d'amphibiens pionniers (notamment le Crapaud calamite) qui affectionnent les pièces d'eau temporaires (fossés, ornières). Ces amphibiens s'adaptent parfaitement à des environnements anthropisés, tels que des parcelles cultivées et des carrières. Exclusivement nocturnes, ils profitent de l'absence d'activité à ce moment de la journée pour venir pondre dans les ornières créées par les engins de chantier ou les engins agricoles. L'exploitation de l'emprise du chantier induit donc un risque de destruction des individus peu ou non mobiles (œufs et têtards), voire d'individus adultes, si de telles ornières se formaient pendant la saison de reproduction de ces espèces (fin février à octobre). C'est pourquoi il sera nécessaire de neutraliser toutes les stagnations d'eau en fin de journée en y déversant des matériaux inertes (terre végétale, graviers).

La suppression de l'attractivité de la zone d'emprise limitera ainsi le risque de destruction d'individus de ces espèces lors de la phase chantier.

Localisation

Cette mesure s'applique sur l'ensemble de l'emprise du projet.

Modalité de suivi de la mesure et de son efficacité

Le suivi de l'efficacité de la mesure s'effectuera dans le cadre du suivi écologique, décrit dans la mesure (*MS 1 :Suivi de chantier environnemental et écologique)*

Coût de la mesure

Aucun coût supplémentaire.

MR 10 : ACCUEIL D'UNE VEGETATION SPONTANEE

Codification THEMA de la mesure	R2.1q -				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Flore Faune	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

L'objectif de cette mesure est de répondre à la réduction des impacts suivants :

- IPP1 : Impact visuel éloigné depuis les remparts de Castillon-du-Gard
- IPP2 et IPP10 : Impact sur une portion de paysage du Grand Site de France « Gorges du Gardon»
- IPP5 : Impact visuel ponctuel et éloigné depuis le sentier du GR63 (tronçon des remparts à Castillon-du-Gard)
- IPP6 : Co visibilité entre Bien UNESCO « Pont du Gard » et site de projet, depuis Castillon-du-Gard
- IPP5 : Vue lointaine depuis le Sentier de GR63 (tronçon des remparts à Castillon-du-Gard)
- IPP6 : Impact visuel dynamique depuis le Chemin du Mas de Séquier à proximité du site de projet
- IPP7 : Perception partielle depuis le sentier connecté au Chemin des Carrières (enjeu dynamique)
- IPP8 : Impact visuel depuis le sentier connecté au Chemin des Carrières (enjeu social)
- IPP9 : Impact visuel depuis le Chemin des Carrières (au Sud du site de projet)
- IPP10 : Perception depuis le Belvédère des carrières
- IPP13 : Dégradation du paysage de garrigues et roches naturelles
- IPP14 : Dégradation des boisements de pins et de chênes

Description et mise en œuvre

Contexte

Le projet de parc photovoltaïque de la commune de Vers-Pont-du-Gard s'inscrit au sein des paysages de la Plaine de Remoulins ici influencée par ceux des Garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie que le couvert végétal caractérise.

Entre les deux secteurs Nord et Sud du site de projet, une végétalisation spontanée sera favorisée.

Cette mesure d'accueil de végétation spontanée présente l'avantage de « laisser faire » une végétation pionnière, qui permet à son tour d'accueillir une végétation pluristratifiée plus pérenne, diversifiée. Ces pousses s'avèrent être les plus adaptées au milieu, et probablement plus résistantes aux contraintes climatiques. Cette régénération naturelle utilisée en sylviculture depuis des siècles nécessite un accompagnement afin d'arriver à un effet souhaité et à stabiliser. On parle alors de « régénération naturelle assistée ».

Cette régénération naturelle est rendue possible par un environnement immédiat bien végétalisé et diversifié, qui constitue une banque de graines (ressource génétique) idéale à ce processus naturel. Elle sera plus ou moins dynamique selon la qualité initiale du sol, la présence de l'eau, les évènements climatiques. La présence d'un sol (selon les critères agronomiques) est également indispensable.

Il sera nécessaire d'accepter et de faire accepter le temps de croissance des végétaux spontanés au démarrage moins spectaculaire que celui des aménagements classiques consistant à planter des sujets déjà visibles : celui de la reconquête végétale.

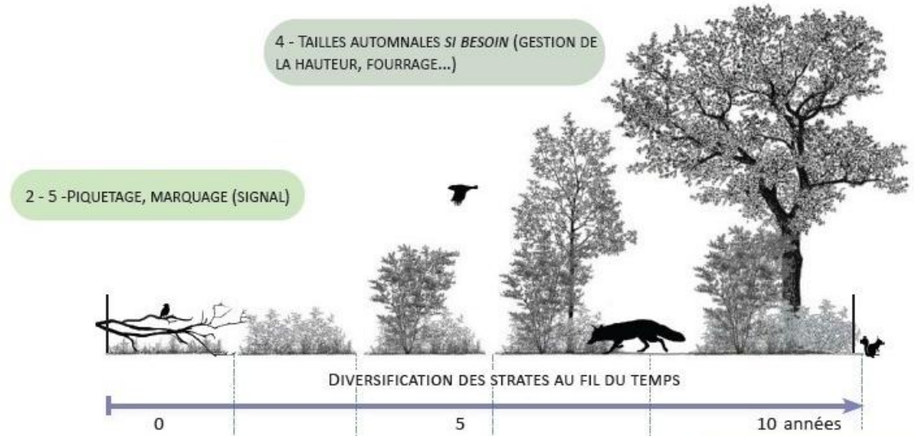


Illustration 127 : Installation d'une haie champêtre par régénération naturelle assistée.
Source : agroforesterie.fr, Réalisation ARTIFEX

Cette régénération naturelle nécessite d'être assistée sur les secteurs les plus arides du site d'étude initial, correspondant à sa partie centrale qui a été évitée, hors bande OLD (Cf. **flèche orange** sur le plan ci-après).

Dans une dynamique spontanée allant de la strate herbacée à la strate arbustive, puis arborée, dans un temps plus ou moins long, (5 à 10 années en moyenne), quelques techniques de préparation s'avèrent nécessaires.

L'objectif éco-paysager consiste à assurer :

Objectifs paysagers et d'usage	*Hauteur maximale des végétaux souhaitée*	*Largeur minimale des haies/bosquets souhaitée*
Créer un couvert végétal le plus continu et varié possible (masque visuel, élément d'appel)	Non limitée	Entre 20 et 120 mètres
Consolider la Trame verte éco-paysagère		

La mise en œuvre devra être prévue au plus tôt du projet, afin de gagner du temps et de préserver les sols sujets à d'éventuels tassements liés aux travaux (passage de véhicules, dépôt de matériaux, autre).

La mise en œuvre suivra les étapes listées dans le tableau suivant, de façon exhaustive ou non, selon le contexte décrit plus précisément en suivant.

Mise en œuvre et gestion											
Période en années	*0*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
Repérage et balisage des espaces dédiés											
Paillage avec broyat issu de coupes locales											
Dépôt d'un andin de bois issus de coupes *in situ*											
Piquets de bois pour délimitation de la zone de colonisation végétale											
Eradication des plantes invasives											

1/Délimitation des secteurs de végétalisation naturelle assistée

Ces secteurs seront localisés en dehors des bandes OLD et des zones choisies pour les hibernaculums. Les lieux peu fertiles seront privilégiés pour accueillir de la matière organique et ainsi favoriser une pousse des végétaux, sous réserve de validation des écologues (Cf flèche orange ci-contre).

Les secteurs seront délimités à l'aide de piquets bois ou fer et de fils de fer tendus, qui permettront de protéger d'éventuels passages ou éventuels débroussaillements les secteurs dédiés. De plus, l'avifaune locale pourra s'y poser, et par conséquent accélérer la reconquête végétale :

En effet, la faune locale se nourrissant de fruitiers alentours pourra excréter et ainsi semer des essences rustiques comme les mûriers et autres végétaux désirables présents dans la strate arbustive environnante.

2/ Mise en place d'un broyat et de branches issues des coupes sur site

Ces surfaces seront dès que possible et au préalable, enrichies par les déchets verts broyés, issus des coupes et débroussaillement de la bande OLD.

Cet apport de matière organique issue des coupes, fauches au fil de l'exploitation du parc sera répétée dans le temps sur des sols à protéger, au pied des plantes en cours de pousse.

L'épaisseur du broyat (Bois Raméal Fragmenté) sera idéalement de 15 à 20 cm minimum, et de 30 cm maximum par an. Ce paillage progressif apportera matières organiques vivante et sèche, permettra de conserver une certaine humidité et jouera un rôle de piège pour les graines semées par l'avifaune du secteur ou apportées par le vent.

Ces graines piégées dans le broyat y trouveront un milieu favorable à leur germination et bonne pousse (compost naturel, sol meuble, humidité).

3/ Possible matérialisation des limites des zones à amender

Des sections de branches épaisses pourront servir à délimiter des zones à accueil de végétation spontanée.

Point d'attention

Le broyat ne devra pas recouvrir des plantes en train de pousser, mais plutôt servir à reconstituer un sol lors d'absence de végétation, puis de protéger le sol autour des plantes.

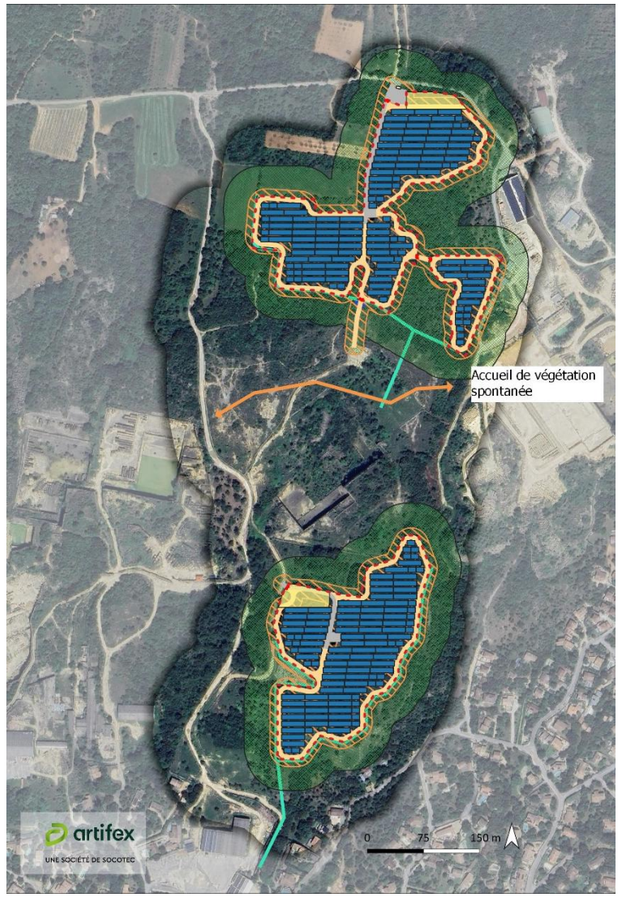
Gestion

Apport de matière organique

Lors d'éventuelles tailles de végétaux présents en limites du site de projet, les débris végétaux pourront être broyés et épandus sur le sol au pied de ces même plants, mais aussi sur les secteurs voués à la reprise naturelle assistée ; ceci permettra de renouveler la couche de paillage utile à la pousse de la végétation spontanée, ainsi qu'au piégeage des graines.

Localisation

Illustration 128 : Carte de localisation de la mesure MR10
Réalisation : ARTIFEX



Suivi de la mesure et de son efficacité

Suivi éco paysager

Un observatoire photographique conjugué à un suivi écologique rendra compte de la bonne réussite de la mesure, au fil du temps, et de l'état sanitaire, de la qualité des milieux observés. Ceci pour avoir un retour d'expérience sur la santé de la végétation et d'éventuelles améliorations à apporter.

Coût de la mesure

Le coût de la mesure est décrit à travers la MS1 et MS2.

MR 11 : PRISE DE CONTACT AVEC LA DRAC POUR LA REALISATION D'UN DIAGNOSTIC ARCHEOLOGIQUE

Codification THEMA de la mesure	R2.2b – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	-	*Archéologie*	-	*Tourisme*	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

La mesure ci-après répond à l'impact (IMH 6 et IPP14) sur le risque susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique.

Description et mise en œuvre

Dans le cadre du projet de Vers-Pont-du-Gard, la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) du Gard a été consultée afin d'examiner si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques.

Après examen du dossier, la DRAC a informé JPEE que, en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique :

« je vous signale que l'emprise envisagée de ce projet se situe dans un secteur riche du point de vue de l'archéologie. La majeure partie de l'emprise correspond à une ancienne carrière exploitée encore assez récemment. Toutefois, certaines parties de l'emprise indiquée dans votre document n'ont pas fait l'objet d'exploitation et sont donc susceptibles de préserver des vestiges archéologiques.

J'attire également votre attention sur le fait que le tracé de l'aqueduc gallo-romain de Nîmes, ouvrage protégé au titre des Monuments historiques, traverse l'extrémité sud de l'emprise concernée. »

Ainsi, le projet sera susceptible de donner lieu à une prescription de diagnostic archéologique lors de la consultation officielle de la DRAC. *« Ces investigations viseront à permettre une analyse de l'existant et des effets du projet sur le patrimoine archéologique ainsi qu'à la présentation des mesures envisagées pour supprimer, réduire ou compenser les conséquences du projet dommageables au patrimoine. »*

En accord avec l'article R.523-14 du Code du Patrimoine, il est possible de formuler une demande anticipée de prescription de diagnostic archéologique.

Ce dossier doit comporter :

- un plan de localisation,
- un plan parcellaire,
- les références cadastrales,
- un descriptif du projet,
- son emplacement sur le terrain,
- la surface précise du projet.

Enfin, dans un souci d'efficacité, il conviendra également de mentionner le nom du propriétaire des terrains, l'identité du maître d'ouvrage, du maître d'oeuvre et le calendrier des travaux.

JPEE contactera la DRAC afin de présenter plus précisément son projet et d'établir les modalités nécessaires pour la réalisation du diagnostic archéologique.

Localisation

La DRAC estimera les espaces à prospecter en amont du chantier.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Absence d'altération du patrimoine archéologique.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Résultat des échanges avec la DRAC et du diagnostic archéologique.

Coût de la mesure

La demande anticipée de prescription de diagnostic archéologique entraîne le paiement de la redevance d'archéologie préventive dès lors qu'elle porte sur une surface égale ou supérieure à 3 000 m². Elle est due quelles que soit la nature des travaux et la destination des aménagements projetés. Elle est calculée en application du II de l'article L.524-7 du Code du Patrimoine en prenant en compte la surface de la zone sur laquelle porte la demande de diagnostic archéologique. Pour l'année 2022, son montant s'élève à 0,71 € par m² (arrêté du 20 décembre 2024 portant fixation du taux de la redevance d'archéologique préventive).

Le montant des fouilles à réaliser est fixé en fonction de l'étendue des zones à prospecter et sera fixé par l'organisme qui les réalisera.

MR 12 : RESPECT DES ENJEUX ECOLOGIQUES LORS DES FOUILLES ARCHEOLOGIQUES

Codification THEMA de la mesure	R2.1i (Phase chantier) – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation				
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

Eviter au maximum les impacts sur les milieux et espèces patrimoniaux du site.

Faciliter l'expression post-fouilles de la banque de graines contenue dans les sols remaniés

Description et mise en œuvre

Evitement des milieux à enjeux
Les fouilles archéologiques se dérouleront uniquement au sein des emprises clôturées. Les éléments sensibles à proximité seront mis en défens selon les modalités de la mesure « *Mise en défens des secteurs sensibles* ». Les fouilles ne devront pas être effectuées en dehors des emprises clôturées et devront respecter les zones mises en défens. **Les fouilles ne pourront pas être réalisées à proximité des gîtes identifiés pour le Lézard ocellé pour éviter toute destruction d'individus. Pour cela, aucune fouille ne sera réalisée dans un périmètre de 10 m autour des blocs et pierriers identifiés dans le cadre de l'état initial.**
Les fouilles n'impliqueront ainsi aucun débroussaillement (aucune suppression de milieux arbustifs) en sus de ceux du projet photovoltaïque. Si toutefois des fourrés devaient être présents dans l'aire concernée par les fouilles, ils seront mis en défens et évités pour le creusage des fosses.

Respect du calendrier écologique
Les fouilles archéologiques seront réalisées, sous réserve de validation de l'INRAP, à la période la moins impactante pour les espèces et milieux naturels : **entre septembre et octobre**. (**Voir mesure :** *MR 2 : Respect du calendrier écologique*)

Tri des terres :
La couche superficielle des sols, parfois désignée « terre végétale », contient un pool de semences de flores locales. Ces premiers horizons doivent faire l'objet d'un tri affiné et d'une conservation adaptée jusqu'à leur réaffectation sur l'axe de la tranchée. Les confusions sédimentaires entre sols profonds et horizons supérieurs doivent être évitées. Les horizons superficiels seront replacés en dernier.

La période optimale, pour réaliser ces opérations, se situe en fin d'été - début d'automne lors des phases de résistance des plantes et avant les grands orages automnaux pouvant redynamiser la germination.

Aucun apport et aucune sortie de terre ne devra être effectué afin de limiter la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes.

Suivi de chantier par un écologue :
Un écologue accompagnera la mise en défens des éléments sensibles à proximité de la zone chantier et réalisera une réunion de sensibilisation à l'adresse de tous les intervenants du chantier, ainsi que deux visites de chantier (**voir mesure :** *MS 1 :Suivi de chantier environnemental et écologique)*.

Point de vigilance

Les fouilles archéologiques devront respecter les zones d'évitement, le calendrier écologique et l'absence de débroussaillage. De plus, un plan de circulation devra être établi en amont et validé par un écologue, afin de délimiter les zones de fouilles et de stockage des terres.

Localisation

Ensemble des fouilles archéologiques.

Indicateurs d'efficacité

Conservation et développement de la flore locale (affine des cultures, des friches et éventuellement des ourlets).

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le suivi écologique et l'accompagnement font l'objet d'une fiche-mesure spécifique (*MS 1 :Suivi de chantier environnemental et écologique*).

Coût de la mesure

Intégré au coût de mise en défens et de suivi en phase chantier.

MR 13 : 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 9 : Utilisation des voies d'accès en phase chantier ;

Description et mise en œuvre

Les éléments du parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard seront acheminés par le chemin du Mas de Séquier puis par l'ancienne voirie de la carrière. Ces derniers sont également empruntés par des tiers (riverains et agriculteurs).

Il sera donc nécessaire :

- D'assurer la sécurité des usagers des voies (automobilistes, agriculteurs, 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 :Suivi de chantier environnemental et écologique, en page 325).

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 14 : 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
	-	-	-	-	*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

Description et mise en œuvre

Le projet se trouve au sein d'une zone boisée. Par conséquent, plusieurs éléments devront être mis en place afin d'éviter le développement d'un feu à l'extérieur du parc et de faciliter l'accès aux secours. Conformément à la doctrine de la DDT et du SDIS 30, le parc sera accompagné des moyens suivants :

Accès au parc photovoltaïque

Des voies de circulation lourdes permettront un accès permanent à l'ensemble des postes techniques et citernes. Des voies légères et périphériques de 4 m de large permettront un accès à l'ensemble des panneaux.

En outre, les portails d'entrée seront équipés d'un dispositif permettant leurs déverrouillages par les services de secours.

Débroussaillement

Un débroussaillement sera mis en œuvre lors de la construction du parc photovoltaïque, à l'intérieur de ce même parc et dans un rayon de 50 m autour de celui-ci. Cette zone sera complétée d'une coupe à blanc de 10 m de part et d'autre de l'ensemble des pistes desservant le parc photovoltaïque. Cette zone de débroussaillement et ce glacis permettront de limiter la propagation d'un éventuel incendie.

De la même manière, les voies d'accès au parc photovoltaïque seront débroussaillées.

Conformément à la MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site, le débroussaillement consistera à supprimer de manière alvéolaire la végétation ligneuse afin de conserver le caractère semi-ouvert des habitats actuels. Les arbres identifiés comme réservoir de biodiversité seront identifiés avant le début des travaux et conservés. En phase d'exploitation l'entretien de cette mosaïque sera réalisé par fauchage

Citerne incendie

Deux citernes incendie souple, d'un volume d'eau de 60 m3, seront installées pour maitriser un éventuel incendie. Ces citernes seront installées au niveau des accès : au Nord-Ouest pour la partie Sud et au Nord pour la partie Nord. Cette dernière sera placée en dehors de la surface clôturée.

Coupure

Le parc photovoltaïque sera placé sous système de télésurveillance permanent et disposera d'un système de coupure à distance de l'installation.

Autres dispositions :

D'autres dispositions permettront de réduire le risque incendie :

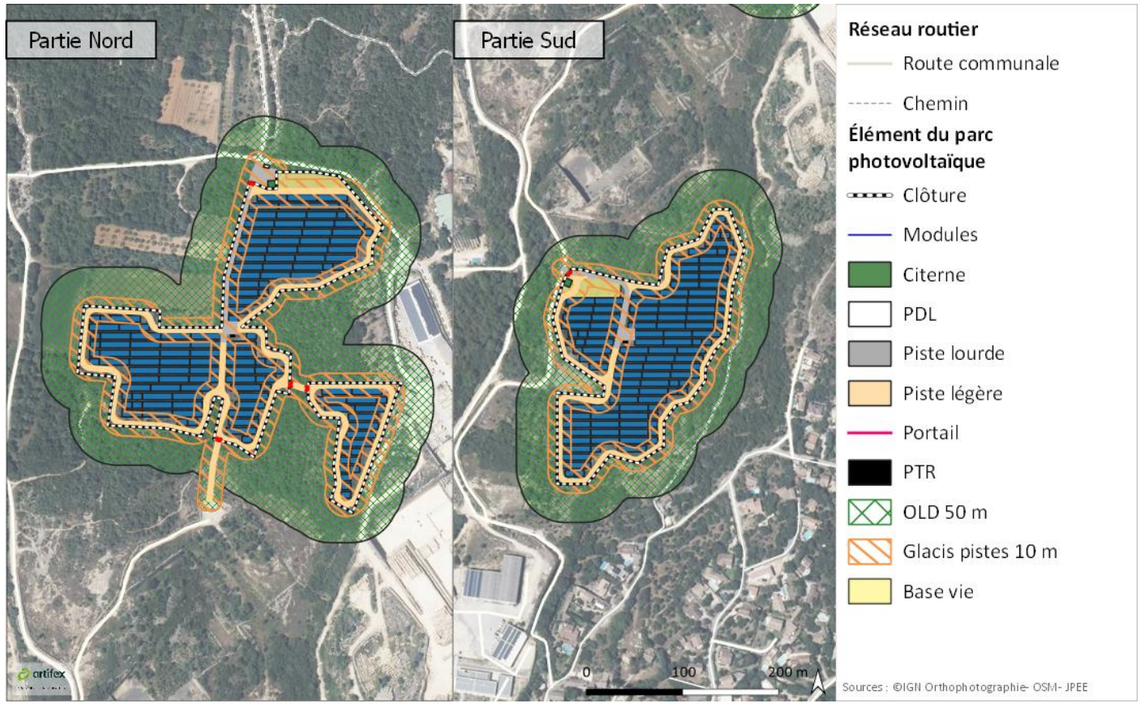
- L'équipement des locaux techniques d'extincteurs de 6 litres ;
- La mise à disposition à l'entrée du site, en permanence, d'équipements de protection individuel (EPI) sous forme de valises d'électro secours ;
- L'enfouissement des câbles d'alimentation ;
- L'isolation des postes de livraison par des parois Coupe-Feu de degré 2 h 00 ;
- L'affichage des consignes de sécurité.

La complétude des éléments préconisés par le SDIS et à prendre en compte sont exposés en Annexe 4 de la présente étude.

Localisation

La carte suivante permet de localiser l'emplacement des moyens de lutte contre l'incendie.

Illustration 129 : Carte de localisation des moyens de lutte contre l'incendie
Réalisation : ARTIFEX 2025



Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

La société JPEE prendra contact avec le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) 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.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Cf. Mesure de suivi (Cf.MS 1 :Suivi de chantier environnemental et écologique)

Coût : Intégré dans le coût global du projet.

MR 15 : REDUCTION DU RISQUE DE POLLUTION

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 :

- IMP1 : Impact du défrichement
- IMP 8 : Impact qualitatif en phase chantier

Description et mise en œuvre

Pour la mise en place du parc photovoltaïque, le nettoyage du site sera limité à la zone d'implantation du projet. Un débroussaillement sera également mis en place sur une profondeur de 50 m depuis la clôture, complété d'une coupe rase de 10 m de part et d'autre des pistes. Ces zones ont été définies afin d'éviter un risque incendie. Les pistes seront réalisées dès le début du chantier, afin de centraliser les déplacements des engins et de réduire la mise à nu des terrains.

A noter que les travaux n'auront pas lieu en cas de forts épisodes pluvieux afin de limiter le soulèvement des particules fines.

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.

- ***Circulation des véhicules et engins***

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.

- ***Gestion des MES***

En phase chantier, les interventions sur le site vont diminuer le couvert végétal et favoriser la mobilisation des Matières en Suspension (MES). Au vu de la topographie du site, les ruissellements pourront être importants lors de fortes pluies ce qui favorisera le transport des MES vers le cours d'eau. Une surveillance quotidienne de la météorologie durant la période de chantier devra être réalisée afin d'anticiper cette problématique.

Lors des épisodes pluvieux légers à modérés, le déplacement des engins sera limité autant que possible. Pour les épisodes pluvieux les plus importants, la circulation d'engins hors des pistes sera prohibée.

- ***Utilisation de produits durant la phase d'exploitation***

Il s'agira d'éviter l'utilisation de produits phytosanitaires, de biocides divers, et tout autre produit susceptible de polluer les eaux de ruissellement.

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.

En phase d'exploitation, les seuls risques de pollution résident dans un éventuel déversement depuis les transformateurs à bain d'huile. Ce risque sera réduit par la présence de bac de rétention. De manière générale, le parc photovoltaïque ne présente pas de risques particuliers de pollution des sols et des eaux puisqu'il ne génère pas de rejet aqueux ou liquide.

Dans tous les cas, aucun déversement ne devra être réalisé dans le milieu naturel. Tout produit ou matériau devra faire l'objet d'un stockage adéquat et être traité en fonction de ses caractéristiques par une filière adaptée.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Contrôle régulier des installations, des écoulements et du respect de la réglementation en matière de protection des eaux superficielles et souterraines, réalisé par le conducteur de travaux ou l'animateur HSE (hygiène, sécurité, environnement) dans le cadre de ses prérogatives sur le chantier et sur les activités suivantes :

- Maintenance des véhicules,

- Surveillance et vérification des organes de sécurité (réserves d'hydrocarbure, bacs de rétention, cuves étanches, etc.),
- Organisation du chantier dans le cadre du respect des mesures de sécurité réglementaire.

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

3 kits anti-pollution (1 pour chaque poste de transformation et pour le poste de livraison), d'un coût unitaire de 120 € HT, seront mis en place sur le projet.

Kits anti-pollution : 3*120 € = **360 € HT**

Le coût du suivi de chantier environnemental est présenté dans la MS 1 :Suivi de chantier environnemental et écologique.

MR 16 : GESTION DU RUISSELLEMENT DES EAUX PLUVIALES

Codification THEMA de la mesure	R2.1d - Dispositif provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1e - Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	-	-	*Eau*	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

L'objectif de cette mesure consiste à limiter le transport des matières en suspension à la suite du défrichement. Elle permettra donc de réduire les impacts suivants :

- IMP 1 : Impact du défrichement
- IMP 9 : Impact qualitatif sur les eaux en phase chantier

Description et mise en œuvre

Le défrichement engendre la mise à nu du sol. Lors d'épisodes pluvieux, le sol nu entraine une mise en suspension des particules de terre. Ces particules en suspension (MES) peuvent être entraînées en direction des talwegs environnants et donc des ruisseaux en aval du projet.

Choix de la période de travaux de moindre impact :

Les travaux de défrichement ne devront pas être réalisés lors de conditions météorologiques de fortes pluies.

Ensemencement :

Afin d'éviter le ravinement et le phénomène d'érosion lors des épisodes pluvieux, il sera nécessaire de **mettre en place un semis après l'opération de défrichement.** Ce semis sera effectué de préférence au printemps et à l'automne.

La MR 10 : Accueil d'une végétation spontanée assurera la reprise d'un couvert végétal en dehors de la ZIP et participera à limiter l'érosion.

La présence d'un couvert végétal permettra de favoriser l'infiltration des eaux pluviales et de diminuer le risque de mobilisation des matières en suspension.

Aménagement des abords de la zone de défrichement :

Lors du début de la phase chantier, après le démarrage des opérations de défrichement et de la création de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales, des bottes de paille seront placées au sein de celle-ci et notamment au niveau des points de rejet. Ces bottes de paille ont pour objectif de garantir la filtration de l'eau et donc éviter le rejet de matières en suspension.

Une fois le défrichement terminé, les bottes de paille pourront être enlevées.



Filtration de l'eau par la mise en place de paille
Source : INRAP

Gestion

Une botte de paille en mauvais état ne permet pas d'assurer son rôle de filtre. Les bottes de paille seront remplacées dès que ces dernières commencent à se déliter.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Gérer l'apport de MES dans le milieu environnant.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

La bonne application de cette mesure pourra être attestée lors du suivi environnemental réalisé en phase chantier (Cf.MS1).

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Le coût de l'application de cette mesure est variable selon le nombre de bottes de paille à installer.

Coût unitaire d'une botte de paille = 2 à 5 € HT

MR 17 : GESTION QUANTITATIVE DES EAUX PLUVIALES

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
	-	-	*Eau*	*Trafic*	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Répondre à l'augmentation du débit de fuite à la suite de l'aménagement du projet :

- IMP6 : Impact quantitatif en phase chantier ;
- IMP7 : Impact quantitatif en phase d'exploitation ;

Mais également favoriser la décantation des matières en suspension et ainsi réduire l'impact suivant :

- IMP1 : Impact du défrichement
- IMP8 : Impact qualitatif sur les eaux en phase chantier

Description et mise en œuvre

Afin de suivre la doctrine de la DDTM du Gard, la gestion des eaux pluviales sera réalisée par la mise en place de mesures compensatoires à l'imperméabilisation sous forme de volumes de rétentions au plus près des aménagements (cf. Annexe 8).

Dans le cadre de ce projet de parc photovoltaïque, le volume de la carrière existante sera utilisé comme volume de rétention. Pour les installations situées à l'aval de cette carrière, un linéaire de noue sera placé aux abords extérieurs du projet. Un rejet sera mis en place afin de restituer l'écoulement naturel initial, dans l'exutoire existant. La gestion des eaux se fait donc au plus proche et sur un linéaire important favorisant la décantation et l'infiltration.

Rappel des prescriptions de la doctrine de gestion des eaux pluviales du Gard dans le cadre d'aménagement de parc photovoltaïque :

Cette doctrine précise les paramètres à prendre en compte pour dimensionner les ouvrages de gestion des eaux pluviales :

- 20 l/m² de surface installée de panneaux photovoltaïques, cumulée à la surface imperméabilisée comprenant la surface des bâtiments, des pistes d'accès et des pistes internes.

A noter que l'infiltration des eaux constitue, le plus souvent, la meilleure solution puisqu'elle permet le respect du cycle naturel de l'eau et une gestion des ruissellements à la source. En revanche, la perméabilité des sols au niveau du site du projet ne permet pas d'envisager une gestion des eaux par infiltration à la suite des essais de perméabilité réalisés.

Les surfaces à prendre en compte dans le cadre du parc photovoltaïque de Vers-Pont-du Gard sont les suivantes :

- **Sur la zone d'implantation Nord** (en amont de l'ancienne carrière) :
  - Surface projetée des panneaux photovoltaïques : 23 630 m² ;
  - Pistes : 7 765 m² ;
  - Base vie : 1 322 m²,
  - 1 poste de transformation de 18 m² ;
  - 1 poste de livraison de 24 m² ;
  - 1 citerne de 60 m² ;

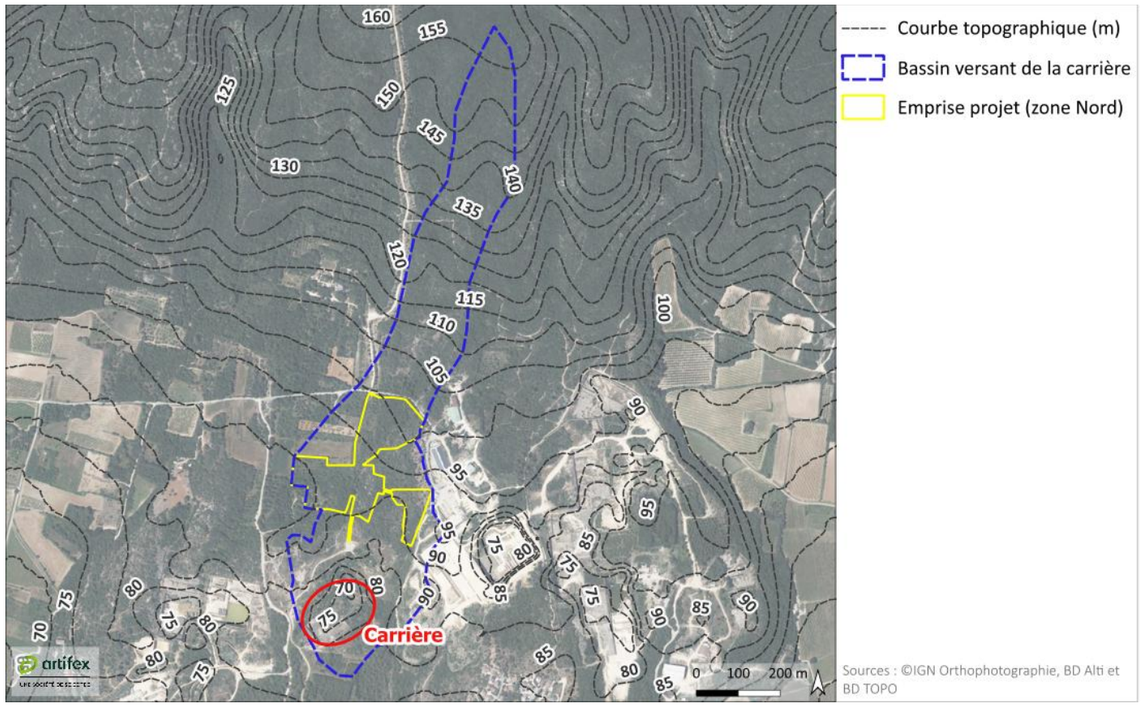
Soit un total de surfaces à prendre compte de 32 819 m².

Le volume de rétention total nécessaire sur le bassin versant 1 est de 656 m³.

Le volume total formé par l'ancienne carrière avant déversement dans les vallons en aval est de 107 800 m³ (cf. Arrêté préfectoral n°30-2021-07-13-00001 annexé à l'étude hydraulique).

Le bassin versant naturellement intercepté par l'ancienne carrière, augmenté de la surface du projet (zone Nord) et du bassin versant amont intercepté par le projet, est présenté ci-dessous.

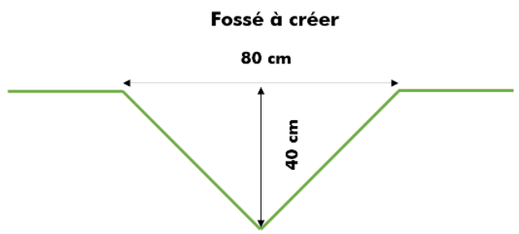
Illustration 130 : Bassin versant intercepté par l'ancienne carrière
Source : ARTIFEX 2025



Le bassin versant de la carrière présente une surface de 309 520 m², et une surface active de 34 047 m². Le volume de ruissellement collecté par la carrière, pour une pluie centennale d'une durée de 6h à l'état initial est de 8 848 m³. Ce volume correspond à seulement 6 % du volume total formé par l'ancienne carrière.

La capacité de rétention totale de la carrière est très largement supérieure au volume nécessaire à la rétention des eaux du projet ainsi que les eaux du bassin versant intercepté par la carrière.

Un **fossé de collecte** sera implanté le long de la piste Sud et dirigera les eaux du projet vers la carrière. Le fossé aura une largeur de 80 cm et une profondeur de 40 cm. Le tracé du fossé est localisé sur la carte en page 295. Le fossé sera réalisé à l'aide d'une pelle mécanique qui suivra précisément le tracé défini dans l'étude hydraulique. L'engin circulera exclusivement le long de l'axe du fossé, de sorte que l'emprise de travaux restera strictement limitée au linéaire concerné et à ses abords immédiats afin de préserver les zones à enjeu écologique fort à très fort.



Un **passage busé** sera réalisé sous la piste secondaire au Sud de l'emprise clôturée, afin de permettre le franchissement du fossé. Le diamètre du busage sera de 800 mm, avec une pente de 20 mm/m. Le passage busé est localisé sur Illustration 131. **Sur la zone d'implantation Sud** (en aval de l'ancienne carrière) :

- Surface projetée des panneaux photovoltaïques : 19 692 m² ;
- Pistes : 4 657 m²,
- Base vie : 1 126 m²,
- 1 poste de transformation de 18 m² ;
- 1 citerne de 60 m² ;

Soit un total de surfaces imperméabilisées de 26 490 m².

Le volume de rétention total nécessaire sur le bassin versant 2 est de 530 m³. Un coefficient de sécurité de 20% est appliqué à ce volume. On obtient ainsi un volume de 636 m³. Ce volume est créé par la mise en œuvre d'une noue dont les caractéristiques sont présentées ci-dessous.

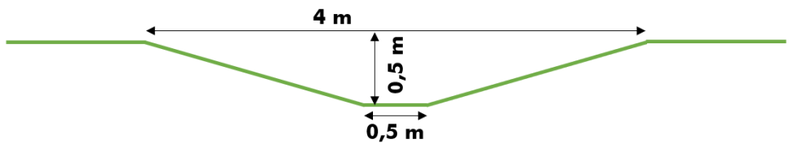
- Les caractéristiques de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales à créer seront les suivantes :

Caractéristiques	Noue
Longueur totale	625 ml
Largeur radier	0,50 m
Largeur miroir	4 m
Profondeur	0,50 m
Volume Total	703 m³

La **capacité de rétention de la noue sera de 703 m³.** Ce volume de stockage réel sera un peu plus important que le volume calculé, ce qui permettra une sécurité supplémentaire en cas d'épisodes pluvieux rares et intenses.

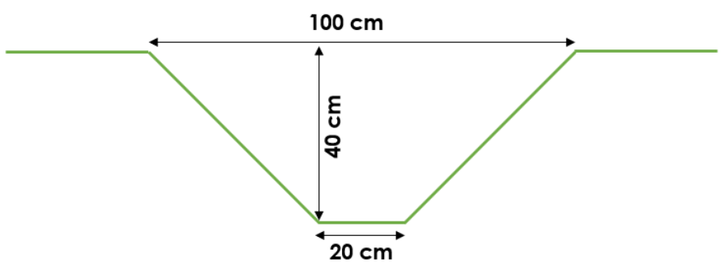
Ci-dessous, le schéma de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales :

Noue à créer



Un fossé sera également aménagé afin d'évacuer les eaux de la noue jusqu'à l'exutoire naturel. Le fossé aura une largeur de 100 cm et une profondeur de 40 cm :

Fossé à créer



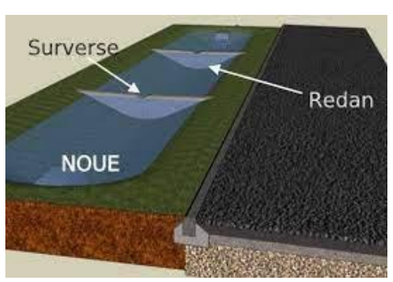
Caractéristiques spécifiques des ouvrages de gestions des eaux pluviales :

Les précipitations vont s'écouler naturellement sur le site du projet de parc photovoltaïque et seront :

- En amont de l'ancienne carrière, dirigées par les fossés vers la carrière où elles seront stockées et infiltrées,
- En aval de l'ancienne carrière, naturellement interceptées par la noue positionnée à l'aval des installations.

Cette noue sera aménagée avec des merlons (redent). Ces merlons forment de petites buttes perpendiculaires à la noue. Ils créent une succession de compartiments se déversant les uns dans les autres (système de cascade) et où une partie de l'eau peut s'accumuler et s'infiltrer. Ils jouent un rôle tampon et permettent de prévenir les épisodes pluvieux intenses et rares. Ils seront créés avec les matériaux du site lors du terrassement de la noue (gestion remblai/déblai). Le pourcentage de pente étant relativement faible, l'intervalle entre chaque merlon sera d'environ 25 m.

Une surverse sera mise en place sur ces merlons et correspondra à un déversoir frontal à échancrure. Ces merlons seront adaptés aux dimensionnements de la noue, présentée précédemment.



Exemple de fonctionnement d'une noue avec présence de surverses
Source : www.paca.developpement-durable.gouv.fr



Photographie d'une noue enherbée avec redents
Source : IRSTEA

Au niveau du point bas de la noue, une surverse sera créée vers un fossé, afin d'acheminer les eaux jusqu'à l'exutoire constitué par le fossé déjà existant.

L'illustration en page suivante présente l'ensemble de ces ouvrages de gestion prévus.

Gestion

Un entretien et un nettoyage devra être réalisé pour prévenir le colmatage de la noue, des fossés et de la buse.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Les contrôles seront réalisés par l'exploitant du parc photovoltaïque. Ils devront avoir une fréquence suffisante (idéalement trimestrielle) pour s'assurer du respect des mesures préconisées.

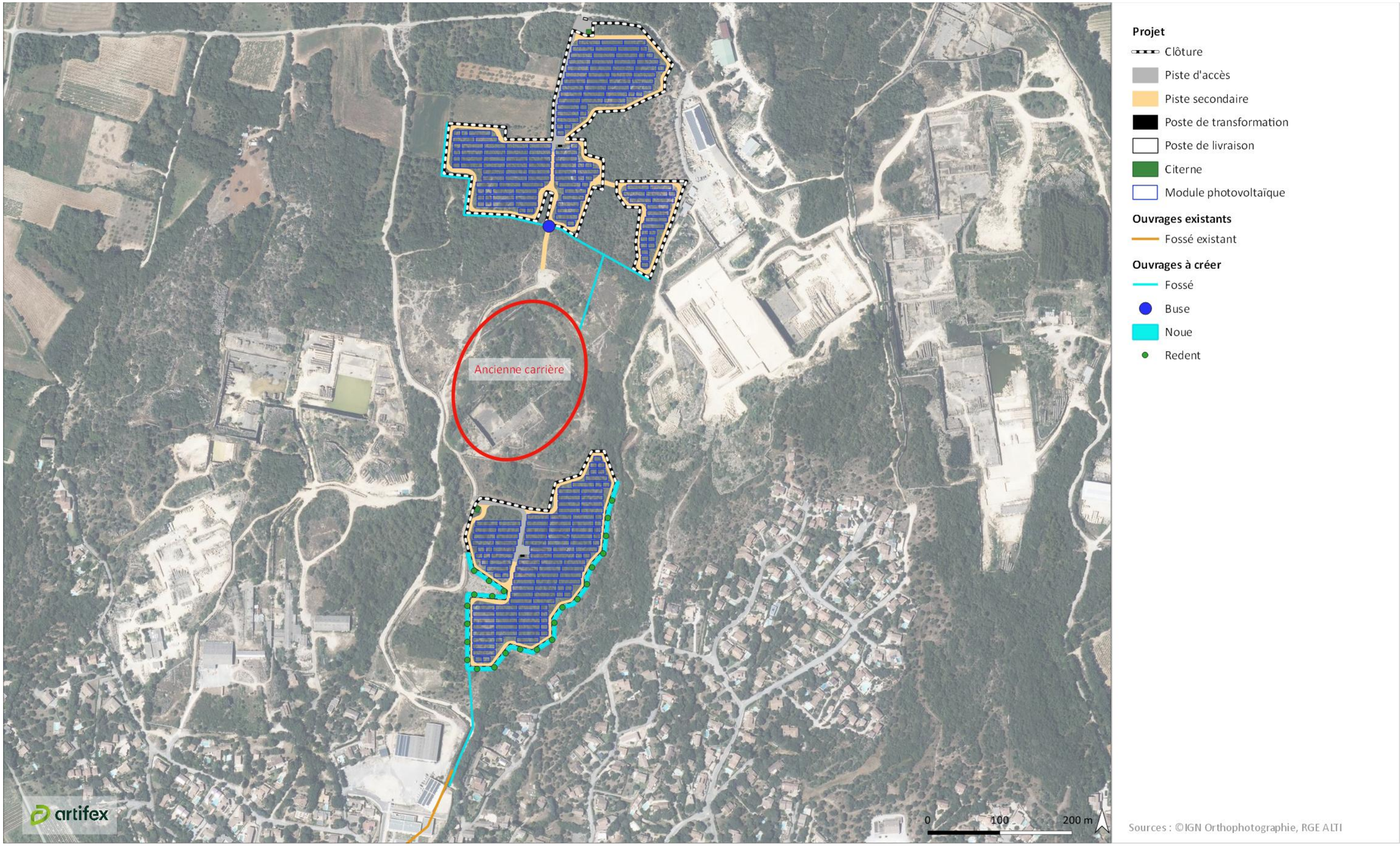
Indicateurs d'efficacité de la mesure

Fonctionnalité du système de gestion en période pluvieuse.

Coût de la mesure et préconisations

Cette mesure est à intégrer dans le cahier des charges de consultation des entreprises (DCE), afin que celle-ci soit prise en compte dans le cadre des coûts liés à la phase de chantier.

Illustration 131 : Localisation de la mesure de gestion des eaux pluviales
Réalisation : ARTIFEX 2025



MR 18 : INTEGRATION PAYSAGERE DES EQUIPEMENTS TECHNIQUES

Codification THEMA de la mesure	A7.a - Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	-	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectifs à atteindre

L'objectif de cette mesure est de répondre à la réduction des impacts suivants :

- IPP6 : Impact visuel dynamique depuis le Chemin du Mas de Séquier à proximité du site de projet
- IPP 7 : Perception partielle depuis le sentier connecté au Chemin des Carrières (enjeu dynamique)
- IPP 8 : Impact visuel depuis le sentier connecté au Chemin des Carrières (enjeu social)
- IPP 11 : Impact visuel depuis le Chemin du Mas de Séquier et sentier de randonnée à proximité du site de projet (enjeu touristique)

Description et mise en œuvre

Le projet de parc photovoltaïque au sol de la commune de Vers-Pont-du-Gard s'inscrit au sein des paysages du Grand Site de France « Gorges du Gardon ». Des sentiers de randonnée s'approchent plus ou moins de ce site de projet. Des fenêtres visuelles sont possibles sur l'entrée du parc photovoltaïque, ou depuis ses lisières, révélant ponctuellement poste de livraison, citerne à incendie, clôtures et panneaux.

Les paysages environnants se déclinent en boisements de chênes verts et pins, de garrigues et de roches naturelles, dont certaines taillées sont issues de la carrière de roche dure qui a été fermée, présente entre les deux parties du site de projet.

Dans ce contexte, il est important d'intégrer au mieux les éléments techniques du projet grâce à des teintes 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.

Description des POSTES TECHNIQUES (postes de transformation et de livraison)

L'application d'une teinte unique (un même RAL) sur tous les éléments techniques assurera une cohérence visuelle et contribuera à l'harmonisation globale du site. **La teinte RAL 7016 ou similaire** a été choisie par JPEE et sera utilisée sur tout poste technique métallique.
Afin d'éviter une dispersion visuelle due à une multiplicité de teintes sur les différents éléments techniques, la teinte choisie sera unique et appliquée de manière cohérente dans l'ensemble du parc.



RAL 7016

Clôture type Ursus avec des piquets en bois et grille serrée en bas :

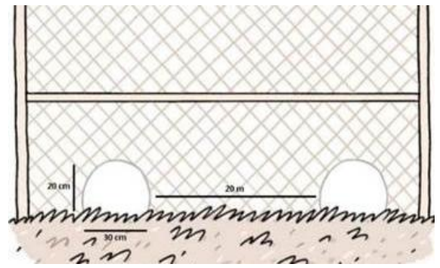
Le choix de cette clôture permet de l'intégrer davantage dans un secteur boisé et de garrigue. Il s'agit d'une clôture grillagée en acier galvanisé brut (non peints, de couleur gris clair) avec des piquets de bois, assez semblable, bien que de hauteur plus importante, aux clôtures agricoles ou forestières. Les grandes mailles apportent plus de transparence aux clôtures et les rendent moins impactantes dans le paysage, notamment grâce à un aspect moins « industriel ».

Des passages à faune sont prévus dans la partie basse de la clôture. Des ouvertures de dimensions 20x30 cm seront aménagées tous les 20 mètres afin de faciliter la circulation de la petite faune. Ainsi, le parc ne constituera pas un obstacle infranchissable pour une grande diversité d'espèces.

Exemple de clôture une clôture type Ursus avec des piquets bois
Source : ©Betafence



Exemple de clôtures facilitant la circulation de la petite faune
Schéma : Bruxelles Environnement



Description du PORTAIL

Concernant **le portail,** il sera préférable d'opter pour une teinte gris anthracite tout en évitant le vert vif standard. Ce gris s'harmonisera avec les mailles de la clôture.

Description des PISTES DE CIRCULATION

En ce qui concerne les pistes, des matériaux locaux, tels que des graviers concassés, similaires aux chemins actuels entourant le site de projet, pourront être employés pour les pistes. Les **pistes légères** seront en Grave Non Traitée (GNT) 0/31,5 mm pour une épaisseur de 35 cm après compactage, sur un géotextile perméable. Les **pistes lourdes** seront formées d'un géotextile sur lequel sera mise en place de la Grave Non Traitée 0/31,5 mm sur une épaisseur de 45 cm après compactage. Le couche en GNT sera soigneusement nivelée et compactée, tout en restant perméable pour ne pas altérer l'hydraulique locale.

La teinte des matériaux utilisés devra également se rapprocher au maximum des couleurs du sol et des matériaux inertes présents sur le site. Les teintes trop claires ou trop sombres sont à éviter.

Exemple des matériaux pour les pistes



GNT 0/31.5 CALCAIRE
Source : calcairesregionaux.com



Simulation d'une piste d'accès à la centrale photovoltaïque au sol
Réalisation : JPEE

SOLUTION DE LUTTE CONTRE INCENDIE

Les éléments de lutte contre l'incendie, comme les citernes type bâche souple, sont généralement standardisées par les fournisseurs et revêt une teinte verte, ce qui rend difficile son adaptation en terme de couleur. Cette solution a été choisie par JPEE.

A noter qu'au niveau du Chemin de Séquier, la citerne se trouve à l'arrière du poste de livraison. Du fait de cette localisation faite de façon concentrée, groupée, l'impact visuel de la citerne souple et verte est réduit.



Localisation du point de vue
Source : ARTIFEX



Localisation des éléments techniques

Source : JPEE



25. Simulation de l'entrée de la centrale photovoltaïque au sol et des éléments techniques
Réalisation : JPEE



14b. Simulation de la centrale photovoltaïque au sol et de la clôture, vue depuis un tronçon du Chemin des Carrières
Réalisation : JPEE

Coût de la mesure

Aucun coût supplémentaire pour les teintes des éléments techniques et pour le matériau des pistes, ils sont intégrés au coût global du projet.

II. IMPACTS RESIDUELS APRES APPLICATION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Les tableaux suivants présentent les impacts résiduels après application des mesures d'évitement (ME) de réduction (MR), pour les différentes thématiques.

1. MILIEUX PHYSIQUE, HUMAIN, PAYSAGE ET PATRIMOINE, RISQUES

Analyse des impacts résiduels sur les milieux physique, humain, paysage et patrimoine, risques

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	
IMP1	Impact du défrichement	Négatif	Fort	MR 15 : MR 16 :	Réduction du risque de pollution Gestion du ruissellement des eaux pluviales	Négatif	Faible	Non
IMP7	Impact quantitatif sur le débit des eaux pluviales en phase chantier	Négatif	Modéré	MR 17 :	Gestion quantitative des eaux pluviales	Négatif	Faible	Non
IMP8	Impact quantitatif sur le débit des eaux pluviales en phase d'exploitation	Négatif	Modéré	MR 15 : MR 17 :	Réduction du risque de pollution Gestion quantitative des eaux pluviales	Négatif	Faible	Non
IMP9	Impact qualitatif sur les eaux en phase chantier	Négatif	Modéré	MR 7 : MR 15 : MR 16 :	Elimination des déchets et douilles usagées Réduction du risque de pollution Gestion du ruissellement des eaux pluviales	Négatif	Faible	Non
IMH6	Augmentation des nuisances sur le tourisme	Négatif	Modéré	MR 13 :	Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	Négatif	Faible	Non
IMH9	Impact sur les voies d'accès	Négatif	Modéré	MR 13 :	Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	Négatif	Faible	Non
IMC1	Impact sur le stockage de carbone	Négatif	Modéré	-	-	Négatif	Modéré	**Oui**
IPP1	Impact visuel éloigné depuis les remparts de Castillon-du-Gard	Négatif	Modéré	MR 10 :	Accueil d'une végétation spontanée	Négatif	Faible	Non
IPP2	Impact sur une portion de paysage du Grand Site de France « Gorges du Gardon »	Négatif	Modéré	MR 10 :	Accueil d'une végétation spontanée	Négatif	Faible	Non
IPP5	Impact visuel ponctuel et éloigné depuis le sentier du GR63 (tronçon des remparts à Castillon-du-Gard)	Négatif	Modéré	MR 10 :	Accueil d'une végétation spontanée	Négatif	Faible	Non
IPP6	Impact visuel dynamique depuis le Chemin du Mas de Séquier à proximité du site de projet	Négatif	Modéré	MR 10 : MR 18 :	Accueil d'une végétation spontanée Intégration paysagère des équipements techniques	Négatif	Modéré	Non
IPP7	Perception partielle depuis le sentier connecté au Chemin des Carrières (enjeu dynamique)	Négatif	Modéré	MR 10 : MR 18 :	Accueil d'une végétation spontanée Intégration paysagère des équipements techniques	Négatif	Modéré	Non
IPP8	Impact visuel depuis le sentier connecté au Chemin des Carrières (enjeu social)	Négatif	Modéré	MR 10 : MR 18 :	Accueil d'une végétation spontanée Intégration paysagère des équipements techniques	Négatif	Modéré	Non
IPP9	Impact visuel depuis le Chemin des Carrières (au Sud du site de projet)	Négatif	Modéré	MR 10 :	Accueil d'une végétation spontanée	Négatif	Modéré	Non
IPP10	Site de projet au sein du Grand Site de France « Gorges du Gardon »	Négatif	Fort	MR 10 :	Accueil d'une végétation spontanée	Négatif	Modéré	Non
IPP11	Impact visuel depuis le Chemin du Mas de Séquier et sentier de randonnée à proximité du site de projet (enjeu touristique)	Négatif	Modéré	MR 18 :	Intégration paysagère des équipements techniques	Négatif	Modéré	Non
IPP13	Dégradation d'une portion de paysage de garrigues et roches naturelles	Négatif	Modéré	MR 10 :	Accueil d'une végétation spontanée	Négatif	Faible	Non

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	
IPP14	Dégradation de boisements de pins et de chênes	Négatif	Modéré	MR 10 :	Accueil d'une végétation spontanée	Négatif	Modéré	**Oui**
IPP15	Partie Sud inclue dans le périmètre de protection des MHi9 et MHi14 « Vestiges de l'aqueduc de Nîmes» et ZPPA associée	Négatif	Faible car étude de prospection archéologique proposée par la DRAC	-	-	-	-	-
IR1	Aggravation du risque incendie	Négatif	Modéré	MR 14 :	Maîtrise du risque incendie	Négatif	Faible	Non
IMC1	Impact sur le stockage de carbone	Négatif	Modéré	-	-	Négatif	Modéré	Non*

*Les boisements font l'objet d'une mesure de défrichement et ne seront pas compensés

NOTE IMPACTS PAYSAGERS* :

Les impacts visuels du projet font l'objet de **plusieurs mesures de réduction d'impacts paysagers**, notamment l'**Accueil de végétation spontanée** entre les deux secteurs du site de projet, ainsi que l'**Intégration des équipements techniques** qui grâce aux piquets en bois de la clôture minimise l'aspect industriel du projet.

L'objectif de cet ensemble de dispositions est **d'améliorer l'intégration du parc agrivoltaïque dans le paysage tout en respectant les caractéristiques du territoire**. Ces actions permettent de limiter une partie des perceptions, mais ne peuvent pas, à elles seules, annuler totalement la visibilité du projet. En effet, quelques tronçons de voies ouvrent des vues partielles plus ou moins rapprochées sur le site. Depuis ces secteurs, le projet restera perceptible de manière partielle.

Avec l'obligation de débroussailler (bande OLD) face aux risques d'incendie, la végétation ourlant le site d'étude sera éclaircie, sa silhouette sera modifiée, ce qui peut apporter quelques modifications depuis certains lieux surplombant le site.

Il est toutefois important de souligner que la totalité du parc n'est jamais visible depuis un seul point d'observation : seules certaines portions apparaissent ponctuellement, ce qui limite la lecture d'ensemble du dispositif.

Ce projet s'inscrit également dans les **dynamiques contemporaines** d'évolution de certains paysages, ici péri-urbains, marqués par l'exploitation de la roche calcaire. Cette transformation participe de la transition énergétique des territoires.

Le paysage étant en constante évolution, tant dans ses formes que dans sa perception, **aucune mesure compensatoire spécifique n'est proposée**. Toutefois, **une mesure d'accompagnement** est prévue afin d'accompagner l'intégration paysagère.

2. MILIEU NATUREL

2.1. Impacts résiduels sur les habitats patrimoniaux

Le tableau suivant présente les impacts résiduels 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 Habitat concerné	Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
	Code et description	Niveau				
Matorrals à Chêne vert	IMN1 : Destruction ou altération d'un habitat patrimonial	Modéré	MR 2 :Mise en défens de zones sensibles MR4 : Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR 6 :Lutte contre les espèces Exotiques envahissantes MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	1,83 ha	**Modéré**	**Oui**
Matorrals à Chêne vert et à Pin d'Alep	IMN1 : Destruction ou altération d'un habitat patrimonial	Modéré	MR 2 :Mise en défens de zones sensibles MR4 : Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR 6 :Lutte contre les espèces Exotiques envahissantes MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	0,73 ha	**Modéré**	**Oui**
Pinèdes à Pin d'Alep (plantations anciennes)	IMN1 : Destruction ou altération d'un habitat patrimonial	Modéré	MR 2 :Mise en défens de zones sensibles MR4 : Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR 6 :Lutte contre les espèces Exotiques envahissantes MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	1,04 ha	**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

Espèces	Protection	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Surfaces impactées Habitat concerné	Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
		Code et description	Niveau				
Paronyque en tête (*Paronychia capitata*)	-	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Fort	ME1 : Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 2 :Mise en défens de zones sensibles MR4 : Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR 6 :Lutte contre les espèces Exotiques envahissantes MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Très faible**	**Non**
Ecaille funèbre (*Epatolmis luctifera*)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME1 : Evitement préalable des secteurs les plus sensibles (partiel) MR 1 :Respect du calendrier écologique MR4 : Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	12,34 ha	**Faible**	**Non**
Criquet des chaumes (*Dociostaurus genei*)	-	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME1 : Evitement préalable des secteurs les plus sensibles (partiel) MR 1 :Respect du calendrier écologique MR4 : Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	12,34 ha	**Faible**	**Non**
Criquet printanier (*Pyrgomorpha conica*)	-	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME1 : Evitement préalable des secteurs les plus sensibles (partiel) MR 1 :Respect du calendrier écologique MR4 : Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	12,34 ha	**Faible**	**Non**
Scorpion languedocien (*Buthus occitanus*)	-	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME1 : Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Très faible**	**Non**
Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	ME1 : Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR9 : Neutralisation immédiate de toute ornière en formation dans l'emprise du chantier MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Très faible**	**Non**
Espèce non patrimoniale protégée (Rainette méridionale)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	Faible	ME1 : Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Très faible**	**Non**

Espèces	Protection	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Surfaces impactées Habitat concerné	Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
		Code et description	Niveau				
Lézard ocellé (*Timon lepidus*)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Très fort	ME1 : Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR3 : Création d'un réseau d'hibernaculums MR4 : Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR5 : Passage à faune au niveau des clôtures MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	12,34 ha	**Fort**	**oui**
Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME1 : Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR3 : création d'un réseau d'hibernaculums MR4 : Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	12,34 ha	**Faible**	**non**
Lézard catalan (*Podarcis liolepis*)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME1 : Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR3 : création d'un réseau d'hibernaculums MR4 : Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	12,34 ha	**Faible**	**non**
Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME1 : Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR3 : création d'un réseau d'hibernaculums MR4 : Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	12,34 ha	**Faible**	**non**
Espèces non patrimoniales protégées (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Tarente de Maurétanie)	PN	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	ME1 : Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR3 : création d'un réseau d'hibernaculums MR4 : Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	12,34 ha	**Très faible**	**non**
Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*)	PN3	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	Fort	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR 7 :Elimination des déchets et douilles usagées MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	19,62 ha	**Fort**	**oui**
Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	Fort	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Faible**	**non**

Espèces	Protection	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Surfaces impactées Habitat concerné	Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
		Code et description	Niveau				
Alouette lulu (*Lullula arborea*)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Faible**	**non**
Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	4.56 ha	**Modéré**	**oui**
Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	4.56 ha	**Modéré**	**oui**
Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	4.56 ha	**Modéré**	**oui**
Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Faible**	**non**
Huppe fasciée (*Upupa epops*)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Faible**	**non**
Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Faible**	**non**

Espèces	Protection	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Surfaces impactées Habitat concerné	Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
		Code et description	Niveau				
Mésange huppée (*Lophophanes cristatus*)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Faible**	**non**
Moineau soulcie (*Petronia petronia*)	PN3	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Faible**	**non**
Pic épeichette (*Dryobates minor*)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Faible**	**non**
Serin cini (*Serinus serinus*)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Faible**	**non**
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	-	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Faible**	**non**
Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*)	PN3, DO1	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR 7 :Elimination des déchets et douilles usagées MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Faible**	**non**
Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Faible**	**non**

Espèces	Protection	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Surfaces impactées Habitat concerné	Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
		Code et description	Niveau				
Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)	PN3, DO1	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Très faible**	**non**
Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)	PN3, DO1	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR 7 :Elimination des déchets et douilles usagées MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Très faible**	**non**
Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*)	PN3	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Très faible	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Très faible**	**non**
Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)	PN3	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Très faible	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Très faible**	**non**
Milan noir (*Milvus migrans*)	PN3, DO1	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Très faible	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR 7 :Elimination des déchets et douilles usagées MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Très faible**	**non**
Espèces non patrimoniales protégées reproductrices (Bergeronnette grise, Bruant zizi, Buse variable, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Loriot d'Europe, Martinet noir, Mésange à longe queue, Mésange bleu, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Pinson des arbres, Pouillot de Bonelli, Roitelet triple bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue à front blanc, Rougequeue noir)	PN	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR 7 :Elimination des déchets et douilles usagées MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Très faible**	**non**

Espèces	Protection	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Surfaces impactées Habitat concerné	Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
		Code et description	Niveau				
Espèces non patrimoniales protégées et/ou sans enjeu local et non reproductrices (Accenteur mouchet, Bec-croisé des sapins, Chardonneret élégant, Gobemouche gris, Gobemouche noir, Hirondelle de fenêtre, Œdicnème criard, Pouillot véloce, Torcol fourmilier, Troglodyte mignon)	PN	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Très faible	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Très faible**	**non**
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	PN2	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Fort	MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR7 : Abattage de moindre impact d'arbres gites potentiels MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	12,34 ha	**Modéré**	**Oui**
Grand Murin (*Myotis myotis*)	PN2	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Faible**	Non
Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	PN2	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Faible**	Non
Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	PN2	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Faible**	Non
Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)	PN2	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Très faible**	Non
Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	PN2	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Très faible**	Non
Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)	PN2	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Fort	MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR 8 : : Abattage de moindre impact d'arbres gites potentiels MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Faible**	Non
Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)	PN2	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Faible**	Non

Espèces	Protection	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Surfaces impactées Habitat concerné	Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
		Code et description	Niveau				
Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	PN2	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Fort	MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR8 : Abattage de moindre impact d'arbres gites potentiels MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Faible**	Non
Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	PN2	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR8 : Abattage de moindre impact d'arbres gites potentiels MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	12,34 ha	**Modéré**	**Oui**
Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	PN2	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Faible**	Non
Petit Murin (*Myotis blythii*)	PN2	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Faible**	Non
Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	PN2	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Fort	MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	12,34 ha	**Fort**	**Oui**
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	PN2	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Modéré**	Non
Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	PN2	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Fort	MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR8 : Abattage de moindre impact d'arbres gites potentiels MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	12,34 ha	**Fort**	**Oui**
Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	PN2	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	12,34 ha	**Modéré**	**Oui**
Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	PN2	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	12,34 ha	**Modéré**	**Oui**
Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)	PN2	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	12,34 ha	**Modéré**	**Oui**

Espèces	Protection	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Surfaces impactées Habitat concerné	Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
		Code et description	Niveau				
Espèce non patrimoniale protégée (Pipistrelle de Kuhl)	PN2	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Faible	MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	-	**Faible**	Non
Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)	-	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	MR 1 : Respect du calendrier écologique MR5 : Passage à faune au niveau des clôtures MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	1,21 ha	**Faible**	Non

2.3. Impacts résiduels sur les fonctionnalités écologiques

Le tableau suivant présente les impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction.

Analyse des impacts résiduels sur les fonctionnalités écologiques

Fonctionnalité	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
	Code et description	Niveau			
Ancienne carrière et garrigues attenantes	IMN5 : Altération de fonctionnalités écologiques	Altéré voire détruit	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR3 : Création d'un réseau d'hibernaculums MR5 : Passage à faune au niveau des clôtures MR 10 :Accueil d'une végétation spontanée MR11 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	Significatif	**Oui**
Corridor principal central	IMN5 : Altération de fonctionnalités écologiques	Altéré	MR5 : Passage à faune au niveau des clôtures	Non significatif	Non
Corridor secondaire Nord	IMN5 : Altération de fonctionnalités écologiques	Altéré	MR5 : Passage à faune au niveau des clôtures	Non significatif	Non

2.4. Conclusion sur la nécessité de demander une dérogation relative à la réglementation sur les espèces protégées

Après application des **mesures** d'atténuation, le projet photovoltaïque au sol engendrera des impacts résiduels significatifs et caractérisés sur les espèces protégées suivantes :

- Reptiles : un impact résiduel fort sur le Lézard ocellé ;
- Oiseaux : un impact résiduel fort sur l'habitat d'alimentation de l'Aigle de Bonelli, ainsi qu'un impact résiduel modéré sur l'habitat de reproduction et d'alimentation de l'Engoulevent d'Europe, de la Fauvette mélanocéphale et de la Fauvette orphée ;
- Chiroptères : un impact résiduel fort sur le Petit Rhinolophe et la Pipistrelle de Nathusius, un impact résiduel modéré sur la Barbastelle d'Europe, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée, la Sérotine commune et le Vespère de Savi ;

Une **demande de dérogation** relative à la règlementation sur les espèces protégées est donc nécessaire.

Des mesures compensatoires sont proposées au chapitre suivant.

III. ANALYSE DES EFFETS CUMULES ET CUMULATIFS

1. INVENTAIRE DES PARCS PHOTOVOLTAÏQUES 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 d'après les services de l'État dans le Gard est évalué à un périmètre de 10 km de rayon autour des limites du projet.

Ce périmètre considère l'ensemble des covisibilités possibles avec le projet photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard.

Par ailleurs, cette aire d'étude inclut 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**.

La consultation des Avis de l'Autorité Environnementale sur le site Internet de la DREAL Occitanie a été réalisée en juillet 2025.

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 10 km du projet.

Numéro	Commune	Nom	Exploitant	Surface	Puissance	Distance au projet
1	La Capelle et Masmolène	Combe du Péras	ARKOLIA Energies	19 ha	12 MWc	4,7 km
2	Sernhac	-	NEOEN	7,2 ha	4,9 MWc	6,9 km
3	Estézargues	-	BORALEX	20 ha	9,4 MWc	8,3 km
4	Bezouce	-	-	1,5 ha	-	10 km
5	Gaujac	-	VSB	5 ha	3,4 MWc	9,7 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. »

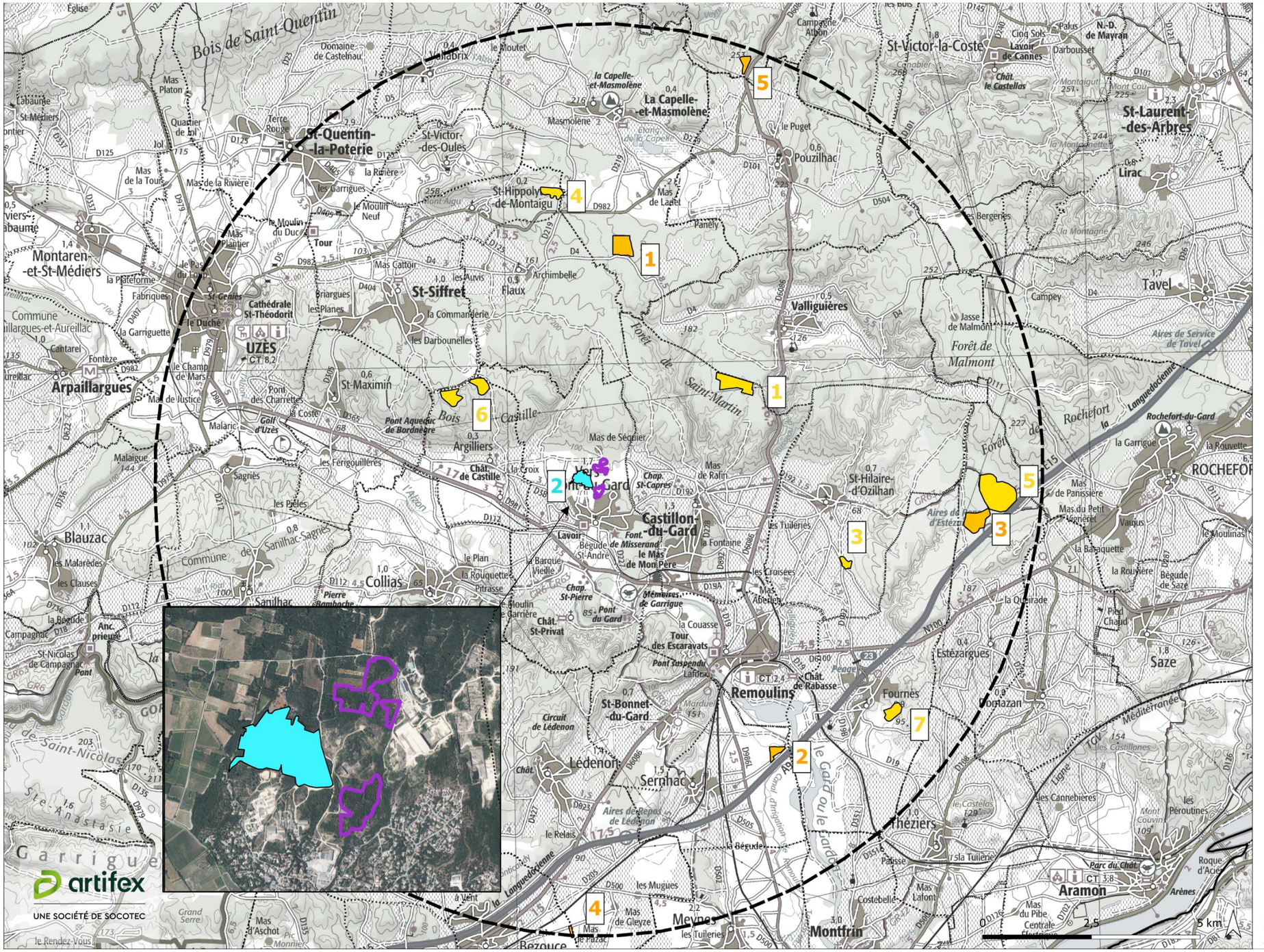
Le tableau suivant présente les projets connus identifiés à moins de 10 km du projet.

Numéro	Commune	Nom	Demandeur	Date saisie	Distance au projet
1	Castillon-du-Gard	Parc photovoltaïque	ARKOLIA Energie	15/11/2023	3 km
2	Vers-Pont-du-Gard	Carrière	PROROCHE	4/05/2023	5 m
3	Saint-Hilaire-d'Ozilhan	Défrichement en vue d'un parc pv*	WATT Groupe	17/01/2023	5,6 km
4	Saint-Hippolyte-de-Montaigu	Défrichement pour la création d'un parc photovoltaïque**	EDF Renouvelables	12/08/2024	6,9 km
5	Estézargues	Parc photovoltaïque	BORALEX	4/06/2025	9,1 km
6	Argilliers	Parc photovoltaïque	BORALEX	25/05/2025	4 km
7	Fournès	Parc photovoltaïque	ELEMENTS	12/12/2024	8,7 km

*parc pv rejeté par les services de l'État

**dossier de parc pv déposé en parallèle et jugé incomplet par les services de l'État

Illustration 132 : Localisation des effets cumulés et cumulatifs identifiés
Réalisation : ARTIFEX 2025



Sources : ©IGN SCAN100 - DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

2. ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS ET CUMULES

2.1. Effets cumulatifs et cumulés sur le milieu physique

2.1.1. Le sol et le sous-sol

De la même manière que le projet de Vers-Pont-du-Gard, les parcs photovoltaïques construits et en projet ne nécessitent pas de travaux de terrassement, de nivellement ou d'affouillement, impliquant une modification 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 du parc photovoltaïque, celui-ci sera démantelé et le sol redeviendra vierge de tout aménagement.

Le projet d'extension de carrière, à proximité immédiate du site d'étude, induit une augmentation de l'emprise de la zone d'extraction de 2,2 ha. Elle exploite les sous-sols, et plus précisément un gisement de grès mollassique, pour une production de 24 000 tonnes par an. Ses effets sur les sols ne se cumulent pas avec le projet photovoltaïque.

Ainsi, le projet photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard n'a pas d'effet cumulatif avec les parcs photovoltaïques identifiés sur le sol et le sous-sol. De la même manière, le projet photovoltaïque n'a pas d'effet cumulé avec les autres projets identifiés.

2.1.2. Les eaux souterraines et superficielles

Le projet photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard 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 eaux pluviales seront gérées par des mesures spécifiques et ne mèneront à aucun effet cumulé ou cumulatif avec les autres projets et parcs identifiés.

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…).

L'avis MRAe ne détaille pas les impacts liés aux eaux souterraines et superficielles pour le projet d'extension de carrière.

Par ailleurs, aucune zone humide critère végétation n'est identifiée sur la zone d'implantation du projet.

Le projet photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard ne présente pas d'effet cumulé ou cumulatif avec les parcs photovoltaïques et projets identifiés sur les eaux superficielles et souterraines.

2.2. Effets cumulatifs et cumulés sur le milieu naturel

Le tableau ci-dessous présente les éléments de comparaison entre les projets étudiés. Pour rappel, les tableaux présentant les impacts résiduels du présent projet se trouvent au § II Impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction en page 302.

Légende :

Pas d'impact cumulé	Impact cumulé

Synthèse des effets cumulatifs

Thématiques	La Capelle et Masmolène [51] Distance = 4,7 km	Sernhac Distance = 7,2 km	Estézargues Distance = 8,3 km	Bezouce Distance = 10 km	Gaujac Distance = 9,7 km
Habitats naturels patrimoniaux	Matorrals à Chêne vert	Aucune donnée disponible	Matorrals à Chêne vert et Pinèdes à Pin d'Alep	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Espèces végétales	Absence d'espèces patrimoniales en commun	Aucune donnée disponible	Non détaillé dans l'avis	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Zones humides	**Aucune zone humide inventoriée sur le site d'étude (critère végétation)**				
Insectes	Absence d'espèces patrimoniales en commun	Aucune donnée disponible	Non détaillé dans l'avis	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Amphibiens	-	Aucune donnée disponible	Non détaillé dans l'avis	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Reptiles	Lézard vert occidental, Couleuvre de Montpellier	Aucune donnée disponible	Psammodrome algire, Lézard ocellé	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Oiseaux	Alouette lulu, Fauvette orphée	Aucune donnée disponible	Aigle de Bonelli, Huppe faciée, Fauvette mélanocéphale, Fauvette orphée, Fauvette passerinette, Pie-grièche à tête rousse, Serin cini, Tourterelle des bois	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Chiroptères	Murin sp., Oreillard sp., Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Grand Rhinolophe	Aucune donnée disponible	Murins, Oreillards, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Minioptère de Schreibers, Sérotine commune	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Autres mammifères	Lapin de Garenne	Aucune donnée disponible	Non détaillé dans l'avis	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible

Synthèse des effets cumulés

Thématiques	Castillon-du-Gard Distance = 3 km	Vers-Pont-du-Gard Distance = 5 m	Saint-Hilaire-d'Ozilhan Distance = 5,6 km	Saint-Hippolyte-de-Montaigu Distance = 6,9 km	Estézargues Distance = 9,1 km	Argilliers Distance = 4 km	Fournès Distance = 8,7 km
Habitats naturels patrimoniaux	Matorrals à Chêne vert	Non détaillé dans l'avis	Matorrals à Chêne vert	Non détaillé dans l'avis	Matorrals à Chêne vert	Matorrals à Chêne vert	Aucun impact cumulé
Espèces végétales	Non détaillé dans l'avis	Non détaillé dans l'avis	Aucun impact cumulé	Non détaillé dans l'avis	-	-	Aucun impact cumulé
Zones humides	**Aucune zone humide inventoriée sur le site d'étude (critère végétation)**						
Insectes	Non détaillé dans l'avis	Non détaillé dans l'avis	Aucun impact cumulé	Non détaillé dans l'avis	-	-	Aucun impact cumulé

[51] *Etude d'impact établie par Biotope en 2011.*

Thématiques	Castillon-du-Gard Distance = 3 km	Vers-Pont-du-Gard Distance = 5 m	Saint-Hilaire-d'Ozilhan Distance = 5,6 km	Saint-Hippolyte-de-Montaigu Distance = 6,9 km	Estézargues Distance = 9,1 km	Argilliers Distance = 4 km	Fournès Distance = 8,7 km
Amphibiens	Non détaillé dans l'avis	Non détaillé dans l'avis	Aucun impact cumulé	Non détaillé dans l'avis	-	-	Aucun impact cumulé
Reptiles	Non détaillé dans l'avis	Lézard ocellé	Lézard ocellé, Psammodrome algire	Non détaillé dans l'avis	Psammodrome algire, Lézard ocellé	Couleuvre de Montpellier, Psammodrome algire	Lézard ocellé, Couleuvre de Montpellier
Oiseaux	Non détaillé dans l'avis	Non détaillé dans l'avis	Pie-grièche à tête rousse, Alouette lulu, Fauvette mélanocéphale, Fauvette passerinette, Fauvette orphée, Linotte mélodieuse	Non détaillé dans l'avis	Aigle de Bonelli, Circaète Jean-le-Blanc, Huppe fasciée, Fauvette mélanocéphale, , Fauvette orphée, Fauvette passerinette, Hirondelle rustique, Pie-grièche à tête rousse, Serin cini, Tourterelle des bois	Engoulevent d'Europe, Verdier d'Europe, Fauvette mélanocéphale	Alouette lulu, Fauvette mélanocéphale, Guêpier d'Europe, Huppe fasciée, Moineau soulcie, Pic épeichette, Serin cini, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Milan noir
Chiroptères	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Minioptère de Schreibers	Non détaillé dans l'avis	Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Oreillard gris, Pipistrele commune, Pipistrelle de Nathusius	Non détaillé dans l'avis	Pipistrelle commune, Minioptère de Schreibers, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune	Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni, Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Noctule de LEisler, Oreillard gris, Petit Rhnolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Vespère de Savi	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler, Petit Murin, Petit Rhinolophe, Pipistrelle cmmune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Vespère de Savi, Molosse de Cestoni, Murin à oreilles échancrées
Autres mammifères	Non détaillé dans l'avis	Non détaillé dans l'avis	Aucun impact cumulé	Non détaillé dans l'avis	-	-	Lapin de garenne

- **Conclusion sur les effets cumulatifs et cumulés du milieu naturel :**

Les impacts résiduels des projets suivants ont été pris en compte :

- Projet photovoltaïque de La Capelle et Masmolène,
- Projets photovoltaïque d'Estézargues (2 projets),
- Projet photovoltaïque de Castillon du Gard,
- Projet de carrière de Vers-Pont-du-Gard,
- Projet de défrichement en vue de la construction d'un parc photovoltaïque de Saint-Hilaire d'Ozilhan,
- Projet de parc photovoltaïque d'Argilier,
- Projet photovoltaïque de Fournès.

Il en ressort des effets cumulés notables, en particulier sur les habitats patrimoniaux, les reptiles, l'avifaune et les mammifères (dont chiroptères).

Compte tenu des effets cumulés et cumulatifs, les ratios de compensation seront majorés au cas par cas.

2.3. Effets cumulatifs et cumulés 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 de parc photovoltaïque 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 parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard 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 Vers-Pont-du-Gard sont positif sur le développement des énergies renouvelables.

2.3.3. L'agriculture

Le projet de Vers-Pont-du-Gard 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 génère le défrichement d'environ 10 ha de boisements (emprise du projet + zone de glacis). Cette surface s'ajoute aux 2 ha défrichés sur la carrière toute proche, générant un effet cumulé de proximité.

Plusieurs autres projets de parcs photovoltaïques identifiés requièrent également un défrichement, c'est le cas de celui de St-Hippolyte-de-Montaigu, ceux de Boralex sur Estézargues (25 ha) et Argilliers (24ha), et de Saint-Hilaire d'Ozilhan.

Ainsi, un effet cumulé, ainsi qu'un effet cumulatif sont identifiés sur les massifs boisés.

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 parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard ne présente pas d'impact cumulatif ou cumulé avec les projets identifiés sur les émissions atmosphériques.

2.4. Effets cumulatifs et cumulés sur le paysage et le patrimoine

Le projet ne présente pas d'effets cumulés avec les projets de parcs photovoltaïques environnants, du fait des distances importantes entre ces derniers. De plus, les parcs en projet numéros 1° et 6° les plus susceptibles d'être vus de manière concomitante avec le site de projet ici étudié s'inclinent vers le Nord, sans lien avec le projet incliné vers le Sud.

Le projet ne présente également pas d'effets cumulés avec les exploitations à venir de la carrière voisine, du fait de l'évolution en creux dans le socle géologique (en fosse) de celle-ci.

Le projet ne présente pas d'effets cumulatifs avec la carrière existante selon les points de vue éloignée, du fait des différences topographiques : la carrière voisine évolue en fosse, alors que le projet se positionne sur le plateau calcaire davantage en hauteur.

Le projet de parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard ne présente pas d'impact cumulatif ou cumulé avec les projets identifiés sur le paysage et le patrimoine.

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 239, pour le parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard, **les parcs photovoltaïques, ont un impact positif sur les émissions de GES.**

2.6. Effets cumulatifs et cumulés sur les risques

2.6.1. Inondation

Le projet de parc agrivoltaïque induit une imperméabilisation des sols négligeable qui ne vient pas augmenter le risque inondation. Des mesures permettent de limiter la vitesse des écoulements (Cf MR 16 :Gestion du ruissellement des eaux pluviales et MR 17 :Gestion quantitative des eaux pluviales).

Le projet de parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard ne présente pas d'impact cumulatif ou cumulé sur le risque inondation.

2.6.2. Aléa retrait/gonflement des argiles

Tout comme pour les projets et parcs identifiés, des études géotechniques sont préconisées pour mettre en place des structures adaptées à l'aléa retrait/gonflement des argiles

Le projet d'extension de carrière est suffisamment localisé pour ne pas générer de risque supplémentaire à proximité.

Le projet de parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard ne présente pas d'impact cumulatif ou cumulé sur l'aléa retrait/gonflement des argiles.

2.6.3. Feu de forêt

Le projet photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard intègre les dispositions de l'arrêté préfectoral en vigueur concernant les obligations légales de débroussaillement. De plus, il intègre des éléments de lutte contre l'incendie en accord avec les préconisations du SDIS.

La présence de plusieurs parcs photovoltaïques ainsi que d'une carrière dans un rayon de moins de 10 km augmente les risques de départ de feu, notamment du fait de la présence d'engins et des équipements électriques. Néanmoins, la présence d'éléments de lutte contre les incendies et la bonne application des OLD et autres moyens de défense, permettent de faire une barrière tampon au cœur des massifs boisés.

Ainsi, aucun effet cumulé ou cumulatif n'est identifié entre les projets identifiés et les parcs photovoltaïques, concernant le risque feu de forêt

3. CONCLUSION

Le projet présente essentiellement des effets cumulés et cumulatifs sur

- les boisements : plus de 100 ha
- Les milieux naturels : habitats patrimoniaux, reptiles, avifaune et mammifères (dont chiroptères).

IV. MESURES DE COMPENSATION (MC)

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.

1. DEFINITION DU BESOIN DE COMPENSATION

Pour plus de détails sur la définition de la compensation écologique, se référer au dossier de dérogation dédié.

Les parcelles envisagées pour la compensation ont été sélectionnées selon différents critères :

- **Proportionnalité** ;
- **Equivalence** : des secteurs de garrigues ont été pré-sélectionnés pour répondre à cette définition dans le massif de Valliguières et massifs boisés et semi-ouverts attenants en bordure du Gardon, dans le domaine vital du couple d'Aigle de Bonelli ;
- **Proximité** avec les secteurs impactés. En effet, la compensation retenue est à moins de 10 km.
- Potentiel de **plus-value écologique** par la mise en place d'une gestion adaptée pour les espèces cibles,

  A définir en fonction du site retenu

- **Pérennité** de la mesure compensatoire. Des engagements complémentaires seront pris dans le cadre du dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées et ce pour l'ensemble des sites retenus.

Différentes options de compensation sont actuellement à l'étude par JPEE sur la commune de Vers-Pont du Gard en priorité.

2. FICHES MESURES DE COMPENSATION

Après application des mesures d'évitement et de réduction, il subsiste des impacts résiduels significatifs qui nécessitent la mise en place de mesures de compensation, présentées ci-après.

MC 1 : Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux..... 318

MC 1 : FAVORABILISATION DE MILIEUX EN FAVEUR DE L'ALIMENTATION DE L'AIGLE DE BONELLI ET DE CHIROPTERES PATRIMONIAUX

Différentes pistes de mesures complémentaires sont envisagées à ce stade :

- La **mise en sécurité des lignes électriques** afin de réduire les risques de collision lorsque les aigles sont en train de chasser. Un rapprochement avec les gestionnaires des réseaux électriques, RTE et Enedis, permettrait d'identifier le niveau de risque, ainsi que de mettre en œuvre des travaux de sécurisation (installation de balises) ;
- **Amélioration de la qualité des habitats de chasse** : suppression des déchets et autre éléments polluants ;
- **Restauration d'habitats de chasse** : dans certain cas, l'ouverture des milieux trop « fermés » peut être préconisé afin de favoriser la présence d'habitats optimaux pour la chasse (coupe de ligneux envahissants) ;
- **Protection du site de reproduction** : afin de limiter le dérangement dans un rayon proche du site (jusqu'à 1 km), une régulation des chemins de randonnée ou de pratiques sportives peut-être mise en place ;
- Le **respect d'un calendrier écologique** en cas d'intervention pour le maintien des habitats mis en avant pour l'alimentation de l'Aigle de Bonelli. Soit, la réalisation de toutes les interventions sur les habitats naturels entre octobre et janvier ;
- La mise en place **d'un pâturage extensif dans certain cas** afin de maintenir les habitats ouverts, tout en limitant le surpâturage ;
- La **mise en place de barrières** à chaque extrémité du site pour éviter la circulation des engins motorisés de tourisme et/ou de loisirs. Il s'agit ici de limiter au maximum la fréquentation du site, afin que l'Aigle de Bonelli ne se soit pas régulièrement effarouché par la présence de l'Homme ;
- L'arrêt **de la chasse** sur l'intégralité du site afin de favoriser la présence de nombreuses espèces proies potentielles (notamment les espèces proies comme le Lapin de garenne et la Perdrix rouge). De plus, les détonations occasionnées par les tirs de fusils sont incompatibles avec la quiétude requise pour maintenir une présence régulière de l'Aigle de Bonelli. Il existe également une menace due au tir accidentel en cas de confusion avec une autre espèce d'oiseau.
- **Mise en place d'une zone d'exclusion aérienne** (drones) ou de **régulation des survols** (ULM, hélicoptères, etc.) ;
- Potentiellement, la **conversion de pratiques agricoles** (moins ou plus du tout de pesticides, augmentation des jachères ou autres pratiques agricoles vertueuses. Cependant, les habitats prioritaires pour cette compensation cernent des grands espaces naturels, mais ceux-ci peuvent englober des petits habitats cultivés.

3. 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		
Matorrals à Chêne vert	DH1	IMN1 : Destruction ou altération d'un habitat patrimonial	Modéré	MC 1 :Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux	*A définir en fonction du site retenu*
Matorrals à Chêne vert et à Pin d'Alep	DH1	IMN1 : Destruction ou altération d'un habitat patrimonial	Modéré	MC 1 :Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux	*A définir en fonction du site retenu*
Pinèdes à Pin d'Alep (plantations anciennes)	DH1	IMN1 : Destruction ou altération d'un habitat patrimonial	Modéré	MC 1 :Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux	*A définir en fonction du site retenu*
Lézard ocellé (*Timon lepidus*)	PN3	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Fort	MC 1 :Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux	*A définir en fonction du site retenu*
Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*)	PN3	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	Fort	MC 1 :Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux	*A définir en fonction du site retenu*
Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	MC 1 :Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux	*A définir en fonction du site retenu*
Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	MC 1 :Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux	*A définir en fonction du site retenu*
Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*)	PN3	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	MC 1 :Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux	*A définir en fonction du site retenu*
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	PN2	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	MC 1 :Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux	*A définir en fonction du site retenu*

Habitat ou espèce	Protection	Impacts résiduels		Mesures de compensation (MC)	Equivalence écologique
		Code et description	Niveau		
Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	PN2	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	MC 1 :Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux	*A définir en fonction du site retenu*
Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	PN2	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	MC 1 :Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux	*A définir en fonction du site retenu*
Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	PN2	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Fort	MC 1 :Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux	*A définir en fonction du site retenu*
Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	PN2	IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	**Fort**	MC 1 :Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux	*A définir en fonction du site retenu*
Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	PN2	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	**Modéré**	MC 1 :Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux	*A définir en fonction du site retenu*
Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	PN2	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	**Modéré**	MC 1 :Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux	*A définir en fonction du site retenu*
Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)	PN2	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	**Modéré**	MC 1 :Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux	*A définir en fonction du site retenu*

A cette liste d'espèces vient s'ajouter également l'impact sur les fonctionnalités écologiques. 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.

Fonctionnalité	Impacts résiduels		Mesures de compensation (MC)	Equivalence écologique
	Code et description	Niveau		
Réservoir de biodiversité : Ancienne carrière et garrigues attenantes	IMN5 : Altération de fonctionnalités écologiques	Altéré	MC 1 :Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux	*A définir en fonction du site retenu*

4. CONCLUSION SUR LES MESURES DE COMPENSATION

Les impacts résiduels significatifs du projet photovoltaïque sont compensés par les mesures suivantes :

- MC 1 :Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux

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 : Participation à la création d'une placette d'alimentation en faveur du vautour percnoptère et autres rapaces nécrophages

MA 2 : Mise en place de panneaux pédagogiques

MA 3 : Entreprendre une bonne gestion des déchets

MA 1 : PARTICIPATION A LA CREATION D'UNE PLACETTE D'ALIMENTATION EN FAVEUR DU VAUTOUR PERCNOPTERE ET AUTRES RAPACES NECROPHAGES

Codification THEMA de la mesure	**A3. c – Aménagement ponctuel en faveur de la faune A4.2b – Contribution au financement de la réalisation d'action en faveur d'une espèce endommagé par le 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		

Objectifs à atteindre

Développer le réseau de placettes d'alimentation.

Préservation des sites de reproduction ou réoccupation d'anciens sites favorables.

Augmentation du nombre d'individus voire installation de nouveaux couples.

Fixer le ou les couples locaux et garantir une source de nourriture suffisante notamment durant la phase de nidification pour augmenter le succès à l'envol des jeunes

Description et mise en œuvre

Compte tenu de la suppression du charnier (non déclaré) du fait de l'aménagement de la zone Nord, et bien que le Vautour percnoptère n'ait pas été formellement observé en alimentation sur ce site, la création d'un charnier de substitution est ici proposée.

Création de la placette

Pour établir un tel aménagement, il convient de :

- le positionner sur un point haut, au sein de milieux ouverts et loin des axes de circulation pour limiter les risques de dérangement ;
- engager une concertation étroite avec les usagers des lieux (agriculteurs, éleveurs, chasseurs, randonneurs….) ;
- répondre aux normes sanitaires conformément avec la réglementation en vigueur – arrêté du 7 août 1998. En effet, lorsque les apports dépassent 40 kg, le charnier doit être soumis à autorisation des services vétérinaires qui imposent certaines règles :

  - prévoir l'étanchéité du sol,
  - le système d'arrimage du cadavre,
  - la clôture destinée à isoler la placette (ayant pour but d'empêcher toute pénétration inopportune – troupeaux domestiques, chiens errants, renards, etc.), elle devait être le plus souvent électrique et alimentée par des panneaux solaires. Elle sera de plus renforcée au sol pour éviter les accès par les mammifères carnivores (Renard roux) mais aussi le Sanglier.

- réfléchir à l'approvisionnement de la placette. Il existe en effet deux types de fonctionnement des placettes :

  - Les placettes approvisionnées en continu par un partenaire du programme (CEN-PACA). Sur ces placettes, il y a continuellement de la nourriture disponible pour les vautours et, dans ce cas, une seule placette sur le territoire d'un couple peut suffire.

- Les placettes chez les éleveurs (une par éleveur le plus souvent) qui devaient être approvisionnées uniquement par l'éleveur mais au gré de la mortalité naturelle dans son cheptel. Dans ce cas, la placette n'est pas approvisionnée en permanence et plusieurs placettes sont nécessaires dans le rayon d'action du couple de Vautours percnoptères, pour que celui-ci ait en permanence de la nourriture à disposition. Plus le cheptel de l'éleveur est petit et plus la quantité de nourriture à disposition des vautours est faible et donc plus le nombre d'éleveurs impliqués doit être important. La répartition dépend bien sûr de celle des percnoptères, mais ils sont capables d'aller assez loin de leur site de nidification pour rechercher leur nourriture. Cependant, contrairement aux vautours fauves et moines, chaque couple doit avoir sa placette. Il ne peut y avoir une placette pour deux couples (compétition entre les couples). Enfin, la répartition dépend aussi des emplacements des éleveurs. Ces placettes ne peuvent être imposées aux éleveurs. Dans un premier temps, une recherche des éleveurs intéressés par cette démarche doit être engagée (garant du résultat).

Le coût[52] de construction d'une placette enfin est proportionnel à la taille de l'enclos, ainsi qu'à la présence ou à l'absence de dalle en béton. Le coût d'une placette d'alimentation d'une surface de 3 000 m² équipée d'une dalle de 6 m² est de l'ordre de 700 euros, hors main-d'œuvre.

Il est préconisé enfin d'équiper les nouvelles placettes avec un « piège-photographique ». Ce dispositif programmable selon une fréquence de prise de vue, munie d'une batterie ou d'un panneau solaire, permet de déterminer *ex situ* la fréquentation de la placette. Ce dispositif sera mis en place au sein de la nouvelle placette.

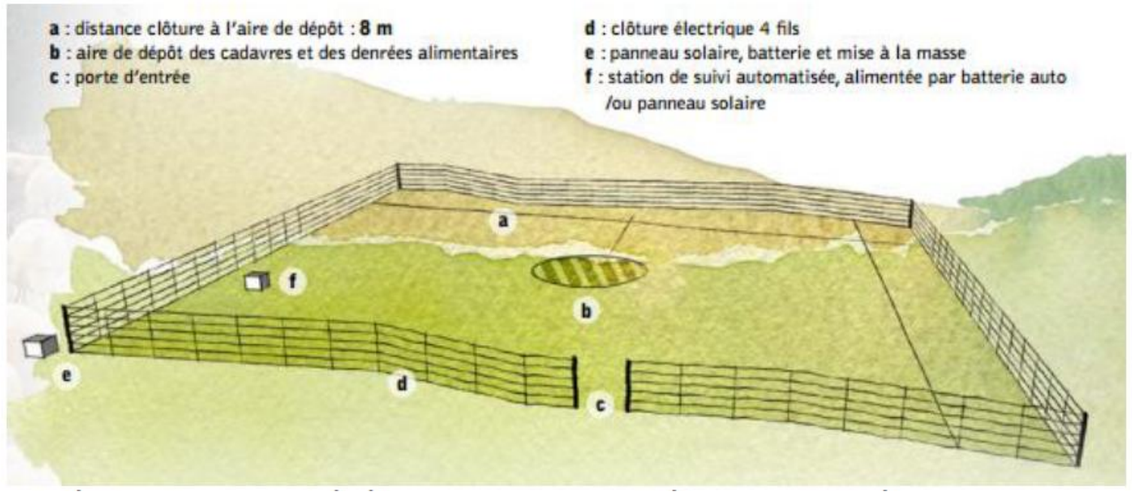


Illustration 133 : Schéma *de principe d'une placette d'équarrissage naturel dédiée aux Vautours percnoptères et aux milans*

Source : LPO Mission rapaces, 2013

Entretien de la placette

Un entretien ponctuel sera réalisé, si besoin, afin d'éviter la pousse de végétaux d'une part (1 fois tous les 2 ans) et le suivi de la clôture d'autre part.

Localisation

La localisation de l'installation peut être effectué en concertation avec les acteurs locaux du Vautour percnoptère, afin de garantir au maximum la fonctionnalité de la placette d'alimentation. Son emplacement sera défini préférentiellement dans le site de compensation retenu.

Indicateurs d'efficacité

Suivi et confirmation de la fréquentation de la placette d'alimentation par le Vautour percnoptère.

Maintien et/ou augmentation du nombre d'individus de Vautour percnoptère.

Effet de l'installation sur le succès reproducteur du couple fréquentant l'installation.

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.

Coût de la mesure

Création d'une placette d'alimentation (travaux y compris piège photographique) : 5 000€ HT

Approvisionnement (via déchets de boucherie : environ 1 500 € / an pour une placette) soit pour 10 ans : 15 000 € HT. Soit **20 000 € HT**

Entretien de celle-ci : concomitamment au suivi et entretien de la mesure de compensation

[52] Données issues du cahier technique émis par la LPO en 2005 « placettes d'alimentation pour nécrophages » *d'après la fiche 15 : https://www.lpo.fr/images/rapaces/cahiers_techniques/CT_equarrissage.pdf*

MA 2 : MISE EN PLACE DE PANNEAUX PEDAGOGIQUES

Codification THEMA de la mesure	*A6. 2 : Action de communication / sensibilisation ou diffusion des connaissances*				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	-	*Tourisme - Social*	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectifs à atteindre

Le site du projet pend place dans un secteur naturel et anthropisé, marqué par l'exploitation de la roche calcaire. Proche de secteurs habités, les pistes qui y sont présentes sont probablement utilisées par les riverains. De ce fait, l'installation d'un mobilier pédagogique aux thèmes diversifiés sera l'occasion d'apporter une dimension historique, paysagère, écologique liée à ce secteur (passé des carrières, usages de ces matériaux, énergie solaire, milieux naturels particuliers, etc.).

L'objectif de cette mesure est de répondre à la réduction des impacts suivants :

- IPP9 : Dégradation du sentier pédestre secondaire des carrières
- IPP10 : Dégradation du belvédère des carrières

Description et mise en œuvre

Trois **panneaux pédagogiques devront être installés** en bordure de certains tronçons du sentier des carrières, à proximité ou en relation visuelle plus éloignée avec le site du projet, afin de communiquer sur le projet mais également sur le contexte environnemental, écologique et paysager du secteur.





Exemples de panneaux pédagogiques en bois et en acier

Source : Pic bois

Localisation

Un travail partenarial avec les collectivités locales et personnes publiques associées (CAUE du Gard) permettra de définir les secteurs les plus adaptés à la mise en place de ce mobilier.

A ce stade de l'étude, l'entrée Nord du site, le chemin Sud-Ouest du site et le belvédère des carrières à l'Est du projet sont proposés (cf. étoiles blanches sur la carte suivante).

L'appui d'un paysagiste est conseillé (paysagiste du CAUE, ou paysagiste DPLG indépendant).

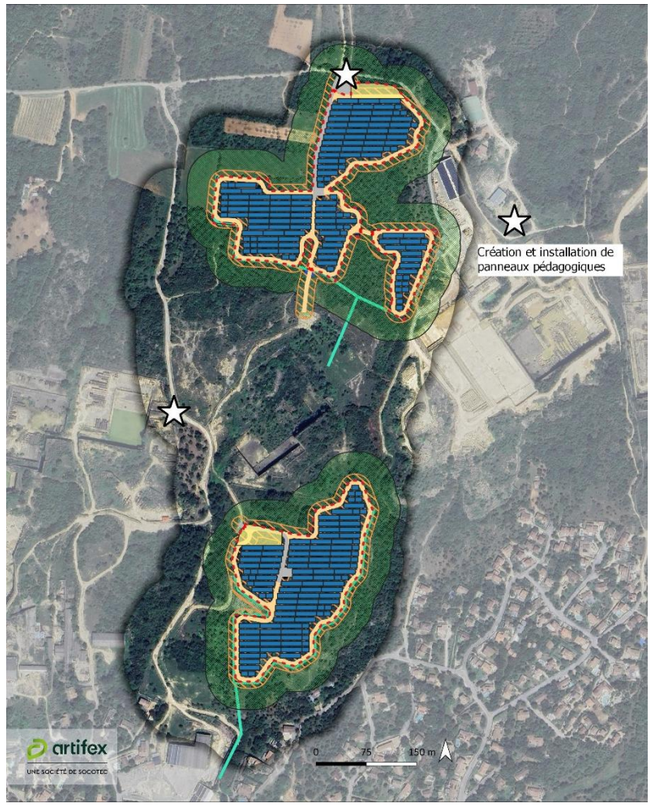


Illustration 134 : Proposition de localisation des panneaux pédagogiques
Réalisation : ARTIFEX

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

Conception (contenu) achat du mobilier et installation	≈ 5000 € HT
Coût total de la mesure*	≈ 15 000 € HT

MA 3 : 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.

La collecte ainsi que le tri des déchets seront adaptés en fonction du chantier et de sa mise en œuvre.

En phase d'exploitation :

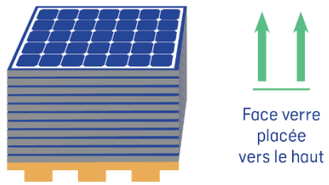
Sur la durée de vie du parc photovoltaïque, les éléments techniques défectueux seront remplacés.

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 (Cf. MS 1 :Suivi de chantier environnemental et écologique) ;
- **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.

VI.MESURES DE SUIVI (MS)

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de suivi :

MS 1 : Suivi de chantier environnemental et écologique

MS 2 : Suivi écologique en phase exploitation

MS 3 : Suivi écologique des sites de compensation

MS 4 : Surveillance des ouvrages

MS 1 : SUIVI DE CHANTIER ENVIRONNEMENTAL ET ECOLOGIQUE

Objectifs à atteindre

S'assurer de la bonne application et de l'efficacité de l'ensemble des mesures environnementales générales et des mesures d'atténuation écologique par les entreprises en phase chantier et, le cas échéant, de proposer des mesures correctrices.

Description et mise en œuvre

La méthodologie de suivi environnemental s'articule autour des grandes phases suivantes, pour l'ensemble du chantier :

- Prise en charge du dossier et accompagnement ;
- Visite d'ouverture avec mise en défens et cadrage général du chantier ;
- Suivi du chantier : contrôles et compte rendus ;
- Bilan après chantier : rapport final d'évaluation de l'efficacité des mesures.

Prise en charge du dossier et accompagnement

Cette première phase consiste à :

- **Valider la période de travaux** suivant le calendrier écologique et les mesures définis dans le dossier de l'étude d'impact environnemental avec le responsable travaux ;
- **Hiérarchiser les attentes et les obligations** de l'entreprise ou des entreprises en charge des travaux, notamment sur les enjeux environnementaux, les mesures définies, et les recommandations pour préserver la faune la flore et les milieux naturels ;
- **Rédiger un support de formation/sensibilisation** avec présentation au démarrage du chantier ;
- Rédiger et mettre en place une **trame de compte-rendu** adaptée et un **tableau de bord** de suivi ;
- **Définir les visites** de contrôle durant le chantier.

Visite d'ouverture

Une visite est à prévoir dans un premier temps **à l'ouverture du chantier d'aménagement** afin de matérialiser les zones sensibles à mettre en défens et d'installer la signalétique biodiversité. Il sera également mis à disposition des équipes du maître d'œuvre dans la base vie des documents synthétiques présentant les enjeux biodiversité et actions à mettre en place en phase chantier (type livret d'accueil biodiversité).

Cette visite est l'occasion d'une **réunion de sensibilisation** des opérateurs de chantier sur les enjeux en présence et la conduite à tenir en cas de rencontre inopinée d'une espèce protégée. L'idée ici est d'amener les équipes du chantier à être informées et sensibilisées sur les questions de biodiversité afin de s'assurer du respect des obligations réglementaires et des préconisations de protection de la biodiversité proposées par l'écologue. La réunion permet également d'identifier le référent biodiversité de l'entreprise travaux.

Suivi du chantier

Un écologue effectuera un total de 8 visites pendant la durée du chantier afin de s'assurer de la bonne application des mesures d'évitement et de réduction. Plusieurs visites complémentaires pourront être proposées afin de densifier les passages en début de chantier ainsi qu'à des moments clés potentiellement plus impactants.

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).

Le contrôle écologique viendra :

- veiller à la bonne mise en place du balisage de la zone chantier et des mises en défens temporaires et définitives et à leur maintien sur toute la durée du chantier ;
- veiller à l'absence d'ornières dans l'emprise du chantier ;
- veiller à la fonctionnalité des passages à faune au niveau des clôtures ;
- veiller au positionnement des gîtes et hibernaculums,
- veiller au respect du calendrier écologique.
- veiller au respect de la gestion différenciée des OLD
- identifier les arbres concernés par un abattage doux
- Localisation des zones pour épandre le broyat nécesssaire à l'accueil d'une végétation spontanée

Les coûts et modalités sont distingués dans chaque fiche mesure, mais des mutualisations sont possibles.

L'écologue proposera, si nécessaire, 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.

Ces passages seront à réaliser à chaque étape essentielle du projet soit : avant le début des travaux, à l'ouverture du chantier, en cours de chantier puis en fin de chantier.

Chaque visite fait l'objet de l'élaboration d'un **compte-rendu dans les 48 heures** suivant la visite, dressant la bonne mise en conformité des opérations, l'identification des non-conformités éventuelles, le rapport qualifié des préjudices éventuellement constatés et la proposition de mise en œuvre, le cas échéant, de mesures correctives en cours de chantier ou après chantier.

Bilan après chantier

En phase de réception de chantier et suivant la **visite de fin de chantier,** un bilan de l'opération permettant de s'assurer de la réalité et de l'efficacité des mesures environnementales mises en œuvre est réalisé à partir :

- Des éventuels écarts sur la gestion de l'environnement du chantier ;
- Du nombre et de la nature des réserves ;
- Des éventuels dysfonctionnements observés en cours d'opération ;

Des retours de satisfaction du maître d'ouvrage et des autres parties intéressées.

Localisation

Ensemble des espaces du site concernés par l'application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

Indicateurs d'efficacité

Constatation de la bonne application des mesures et des corrections proposées lors de chaque nouvelle visite.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Rédaction et envoi de comptes-rendus à la société JPEE qui se chargera de les tenir à disposition des services de l'Etat.

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif.

	Coût unitaire	Coût total
Réunion de lancement (déplacement et tenue de la réunion)	1 500 € HT	1 500 € HT
Estimatif de 8 visites	750 € HT	6 000 € HT
Comptes-rendus après chaque visite	400 € HT	3 200 € HT

Coût total de la mesure : 10 700 € HT

MS 2 : SUIVI ECOLOGIQUE EN PHASE 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**.

Description et mise en œuvre

Lors de la phase d'exploitation, **des écologues** (un ornithologue, herpétologue et un botaniste) effectueront **des inventaires ciblant :**

- La **flore** (Paronyque en tête, reprise de la végétation au sein du parc photovoltaïque et des OLD)
- les **oiseaux nicheurs** (précoces en mars-avril, tardifs en mai-juin) ;
- les **reptiles** (avril et mai-juin) ;
- les **chiroptères** (transit printanier, parturition, transit automnal).

Par ailleurs, ils effectueront :

- la vérification du **respect du calendrier écologique** lors des opérations d'entretien de la végétation ;
- une veille écologique des espèces végétales envahissantes.

Ces passages seront réalisés **les années n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, puis les années n+10, n+15, n+20, n+25, n+30, n+35 et +40**.

Inventaire de la faune :

Un ornithologue effectuera **2 fois par an** (en avril et en juin) un inventaire exhaustif des oiseaux diurnes présents sur le site et ses abords (espèces, effectifs et localisation précise), en s'efforçant de définir précisément leur statut (nidification, alimentation, survol, repos, halte migratoire). Une attention particulière sera portée sur les îlots de biodiversité créés.

Deux journées complémentaires porteront sur :

- le Lézard ocellé spécifiquement au printemps (mai-juin) ;
- l'entomofaune du site afin d'évaluer la recolonisation des centrales photovoltaïques.

Deux soirées d'écoute nocturne sont également nécessaires pour l'inventaire de l'avifaune nocturne.

Un chiroptérologue effectuera **trois fois par an** un passage afin de suivre les populations de chiroptères à trois moments décisifs (mai, juin/juillet et septembre). Ainsi, ces passages s'organiseront à la tombée de la nuit pour évaluer l'utilisation du parc après les travaux.

Inventaire botanique :

Le botaniste réalisera un suivi des habitats, **deux fois par an** en réalisant un inventaire précis comprenant notamment des relevés (quadrats) fixes d'une année sur l'autre. Ces derniers seront réalisés à l'intérieur du parc (sous les panneaux et en inter-rangée) et sur ses abords proches (a minima sur les trois types différents d'OLD). En outre, il effectuera une veille sur d'éventuels développements de plantes exotiques envahissantes, ainsi qu'un suivi de la station de Paronyque en tête.

A la suite de ces visites, des mesures d'amélioration de la gestion de la végétation du parc et de ses abords pourront être proposées.

Suivi éco-paysager :

Un observatoire photographique conjugué à un suivi écologique rendra compte de la bonne réussite de la mesure, au fil du temps, et de l'état sanitaire, de la qualité des milieux observés. Ceci pour avoir un retour d'expérience sur la santé de la végétation et d'éventuelles améliorations à apporter.

Comptes-rendus :

Chaque année, un compte-rendu annuel des visites de suivi sera remis au gestionnaire du parc, qui se chargera de le transmettre aux services de l'Etat.

Point de vigilance

Le suivi écologique sera prioritairement centré sur les espèces patrimoniales mises en lumière par la présente étude d'impact.

Localisation

Ensemble de l'emprise du parc photovoltaïque et abords (pour le suivi des espèces).

Indicateurs d'efficacité

Constatation de la bonne application des mesures et des corrections proposées lors de chaque nouvelle visite.

Bilans dressés sur l'évolution des populations animales et végétales sur le parc.

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer :

- **suivi écologiques**

Détail	Coût unitaire	Coût total annuel	Coût total 40 ans
Inventaire annuel de la flore et des habitats (2 jour/an)	750 € HT pour une journée par un écologue	1 500 € HT	18 000 € HT
Inventaire annuel de la faune (7 jours/an)	750 € HT pour une journée par un écologue (4) 850 € HT pour une soirée par un écologue (5)	7 250 € HT	87 000 € HT
Rédaction d'un compte-rendu par an (rédaction + analyse données et sons)	4 000 € HT		48 000 € HT
Coût estimatif total d'une année de suivi		12 750 € HT	153 000 € HT
Coût estimatif total pour 12 années de suivi sur 40 ans (années n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30, n+35 et n+40) : **153 000 € HT**			

- **Suivi paysager**

Détail	Coût unitaire	Nombre de passages	Coût total 40 ans
Observatoire photographique et mesures d'ajustement si nécessaire (tous les 3 ans)	750 € HT pour une journée par un paysagiste	14	10 500 € HT
Réalisation et envoi du carnet de suivi à destination des autorités environnementales et de JPEE	150 € HT		2 100 € HT
Coût estimatif total pour 14 années de suivi sur 40 ans (tous les 3 ans) : **12 600 €**			

Soit un total de 140 100 € sur l'ensemble de l'exploitation du parc photovoltaïque.

MS 3 : SUIVI ECOLOGIQUE DES SITES DE COMPENSATION

Objectifs à atteindre

S'assurer de la **bonne application** et de l'**efficacité** de l'ensemble des mesures de compensation et, le cas échéant, proposer des **mesures correctrices**.

Description et mise en œuvre

Les écologues seront chargés de réaliser un **suivi pluriannuel des populations d'oiseaux, d'amphibiens, de reptiles, de chiroptères, des habitats et de la flore à partir d'un protocole scientifique détaillé dans le plan de gestion.** Les protocoles de suivi devront être établis par des écologues et standardisés afin d'être reproduits à l'identique durant toutes les années que durera le suivi, afin d'obtenir une vision fiable de l'évolution des sites de compensation.

Un suivi particulier sera réalisé sur les habitats et espèces concernées par la mesure de compensation. Au regard des enjeux détectés lors de l'établissement de l'état initial, des inventaires complémentaires pourraient s'avérer nécessaires pour d'autres compartiments afin d'évaluer les effets de la gestion sur le(s) site(s) de compensation retenu(s).

	MC 1 :Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux	
	Site 1 ?	**Site 2 ?**
Habitats / flore	*A définir en fonction du site retenu*	*A définir en fonction du site retenu*
Avifaune	*A définir en fonction du site retenu*	*A définir en fonction du site retenu*
Reptiles (Lézard ocellé)	*A définir en fonction du site retenu*	*A définir en fonction du site retenu*
Chiroptères	*A définir en fonction du site retenu*	*A définir en fonction du site retenu*

Illustration 135 : Inspection d'une entrée d'un gîte de reproduction à l'aide d'un endoscope
Photo : Artifex, 2023



Les écologues proposeront si nécessaire des actions à entreprendre pour corriger d'éventuels problèmes constatés lors de leur intervention : orientation des opérations d'entretien de la végétation à des fins de conservation, arrachage ciblé de plantes invasives ou envahissantes, etc.

Chacune de ses visites fera l'objet d'un compte-rendu annuel écrit remis à la société Sun'Agri, qui sera ensuite adressé aux services de l'Etat.

Le suivi faunistique et floristique sera réalisé **à années n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10.** A la suite de quoi et au regard des premiers résultats obtenus, **le suivi écologique sera réadapté pour se prolonger jusqu'à n+30, avec un passage tous les 4 à 5 ans à années n+15, n+20, n+25 et n+30.**

Point de vigilance

Le suivi écologique sera prioritairement centré sur les espèces ciblées par la mesure de compensation (MC 1 :Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux) mise en lumière par la présente étude d'impact.

Localisation

Ensemble des parcelles de compensation.

Indicateurs d'efficacité

Constatation de la bonne application des mesures et des corrections proposées lors de chaque nouvelle visite.

Bilans dressés sur l'évolution des populations animales et végétales au sein des parcelles compensatoires.

Coût de la mesure

Les suivis sont intégrés directement dans le coût dédié à la mesure concernée.

MS 4 : SURVEILLANCE DES OUVRAGES

Objectif à atteindre

Vérification du bon fonctionnement des noues et des fossés créés, ainsi que des busages.

Description et mise en œuvre

Il est important d'entretenir l''ensemble des ouvrages de gestion des eaux et ses abords sous peine de voir réduire sa fonctionnalité. Dès la première mise en eau des ouvrages (à la suite d'un épisode pluvieux), un contrôle sera réalisé afin de s'assurer qu'il n'y ait pas de problème particulier (fuite, érosion, etc.).

		Périodicité	Intervenant
Entretien préventif			
Buse	Absence de colmatage sur la canalisation Bon écoulement des eaux	Semestriellement	Gestionnaire
Ouvrages de gestion des eaux pluviales (fossés et noue)	Contrôle des ouvrages	Après la première mise en eau des ouvrages (à la suite d'un épisode pluvieux)	Gestionnaire
	Ramassage des feuilles et détritus dans les ouvrages de gestions des eaux	Annuellement ou semestriellement	
	Curage des fossés pour éviter leur colmatage	Au besoin A minima tous les 4 ans	
	Un suivi visuel des fossés devra être effectué pour prévenir l'érosion	Durant le chantier et en phase exploitation	Gestionnaire

Dans le cas où des irrégularités seraient observées (accumulation de déchets, formations d'embâcle, fuite, etc.), un entretien des ouvrages de gestion des eaux sera immédiatement organisé. Il s'agira de retirer les encombrants (branchage, détritus) pouvant gêner la bonne fonctionnalité du réseau de collecte mis en place. En cas de besoin (dépôt de sédiments par exemple), les ouvrages seront curés.

L'usage de produits phytosanitaires et chimiques polluants pour l'entretien des ouvrages ainsi qu'à leurs abords est proscrit. Un entretien mécanique sera réalisé.

Localisation

Le suivi des ouvrages concerne les noues, les fossés et la buse.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Un dossier de suivi des ouvrages de gestion des eaux sera mis en place et tenu à jour. Il comprendra un carnet d'entretien, permettant de suivre les contrôles réalisés ainsi que les opérations d'entretien. Ce document sera complété par les bons de commande auprès d'entreprise, les factures d'entretien (dans le cas d'intervention de société extérieures), ainsi que du suivi des déchets (produit de curage et flottant) générés par les ouvrages. Celui-ci limite aux cinq dernières années écoulées.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Bon fonctionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Le coût du suivi est compris dans le coût en phase exploitation. L'entretien des ouvrages est à intégrer à l'entretien courant du site en phase exploitation.

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 et MR appliquées	Impact résiduel		MC
Code	Description	Qualité	Intensité		Qualité	Intensité	
Impacts sur le milieu physique							
IMP1	Impact du défrichement	Négatif	Fort	MR 15 : Réduction du risque de pollution MR 16 : Gestion du ruissellement des eaux pluviales	Négatif	Faible	Non
IMP7	Impact quantitatif sur le débit des eaux pluviales en phase chantier	Négatif	Modéré	MR 17 : Gestion quantitative des eaux pluviales	Négatif	Faible	Non
IMP8	Impact quantitatif sur le débit des eaux pluviales en phase d'exploitation	Négatif	Modéré	MR 17 : Gestion quantitative des eaux pluviales	Négatif	Faible	Non
IMP9	Impact qualitatif sur les eaux en phase chantier	Négatif	Modéré	MR 15 : Réduction du risque de pollution MR 16 : Gestion du ruissellement des eaux pluviales	Négatif	Faible	Non
Impacts sur le milieu naturel							
IMN1	Destruction ou altération d'un habitat patrimonial	Négatif	Modéré	MR 2 :Mise en défens de zones sensibles MR4 : Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR 6 :Lutte contre les espèces Exotiques envahissantes MR12 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	Négatif	Modéré	**Oui**
IMN2	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	Négatif	Faible à très fort	ME1 : Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR1 : Respect du calendrier écologique MR 2 :Mise en défens de zones sensibles MR3 : création d'un réseau d'hibernaculums MR4 : Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR5 : Passage à faune au niveau des clôtures MR 6 :Lutte contre les espèces Exotiques envahissantes MR 7 :Elimination des déchets et douilles usagées MR8 : Abattage de moindre impact d'arbres gites potentiels MR9 : Neutralisation immédiate de toute ornière en formation dans l'emprise du chantier MR12 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	Négatif	Très faible à fort	**Oui**
IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Négatif	Très faible à très fort		Négatif	Très faible à fort	**Oui**
IMN4	Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	Négatif	Faible à fort	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site MR 7 :Elimination des déchets et douilles usagées MR12 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	Négatif	Faible à modéré	**Oui**
IMN5	Altération de fonctionnalités écologiques	Négatif	Altéré voire détruit	ME1 : Evitement préalable des secteurs le plus sensibles MR2 : Mise en défens de zones sensibles MR3 : Création d'un réseau d'hibernaculums MR5 : Passage à faune au niveau des clôtures MR 10 :Accueil d'une végétation spontanée MR12 : Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	Négatif	Significatif	**Oui**
Impacts sur le milieu humain							
IMH6	Augmentation des nuisances sur le tourisme	Négatif	Modéré	MR 13 : Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	Négatif	Faible	Non
IMH9	Impact sur les voies d'accès	Négatif	Modéré		Négatif	Faible	Non

Impacts sur le paysage et le patrimoine							
IPP1	Impact visuel éloigné depuis les remparts de Castillon-du-Gard	Négatif	Modéré	MR 10 : Accueil d'une végétation spontanée	Négatif	Faible	Non
IPP2	Impact sur une portion de paysage du Grand Site de France «Gorges du Gardon»	Négatif	Modéré	MR 10 : Accueil d'une végétation spontanée	Négatif	Faible	Non
IPP5	Impact visuel ponctuel et éloigné depuis le sentier du GR63 (tronçon des remparts à Castillon-du-Gard)	Négatif	Modéré	MR 10 : Accueil d'une végétation spontanée	Négatif	Faible	Non
IPP6	Impact visuel dynamique depuis le Chemin du Mas de Séquier à proximité du site de projet	Négatif	Modéré	MR 10 : Accueil d'une végétation spontanée MR 18 : Intégration paysagère des équipements techniques	Négatif	Modéré	Non
IPP7	Perception partielle depuis le sentier connecté au Chemin des Carrières (enjeu dynamique)	Négatif	Modéré	MR 10 : Accueil d'une végétation spontanée MR 18 : Intégration paysagère des équipements techniques	Négatif	Modéré	Non
IPP8	Impact visuel depuis le sentier connecté au Chemin des Carrières (enjeu social)	Négatif	Modéré	MR 10 : Accueil d'une végétation spontanée MR 18 : Intégration paysagère des équipements techniques	Négatif	Modéré	Non
IPP9	Impact visuel depuis le Chemin des Carrières (au Sud du site de projet)	Négatif	Modéré	MR 10 : Accueil d'une végétation spontanée	Négatif	Modéré	Non
IPP10	Site de projet au sein du Grand Site de France «Gorges du Gardon»	Négatif	Fort	MR 10 : Accueil d'une végétation spontanée	Négatif	Modéré	Non
IPP11	Impact visuel depuis le Chemin du Mas de Séquier et sentier de randonnée à proximité du site de projet (enjeu touristique)	Négatif	Modéré	MR 10 : Accueil d'une végétation spontanée	Négatif	Modéré	Non
IPP13	Dégradation d'une portion de paysage de garrigues et roches naturelles	Négatif	Modéré	MR 18 : Intégration paysagère des équipements techniques	Négatif	Faible	Non
IPP14	Dégradation de boisements de pins et de chênes	Négatif	Modéré	MR 10 : Accueil d'une végétation spontanée	Négatif	Modéré	Non
Impacts sur les risques							
IR1	Aggravation du risque incendie	Négatif	Modéré	MR 14 :Maîtrise du risque incendie	Négatif	Faible	Non
Impacts sur le changement climatique							
IMC1	Impact sur le stockage de carbone	Négatif	Modéré	-	Négatif	Modéré	Non*

*Les boisements font l'objet d'une mesure de défrichement et ne seront pas compensés

NOTE IMPACTS PAYSAGERS* :

Les impacts visuels du projet font l'objet de **plusieurs mesures de réduction d'impacts paysagers**, notamment l'**Accueil de végétation spontanée** entre les deux secteurs du site de projet, ainsi que l'**Intégration des équipements techniques** qui grâce aux piquets en bois de la clôture minimise l'aspect industriel du projet.

L'objectif de cet ensemble de dispositions est **d'améliorer l'intégration du parc agrivoltaïque dans le paysage tout en respectant les caractéristiques du territoire**. Ces actions permettent de limiter une partie des perceptions, mais ne peuvent pas, à elles seules, annuler totalement la visibilité du projet. En effet, quelques tronçons de voies ouvrent des vues partielles plus ou moins rapprochées sur le site. Depuis ces secteurs, le projet restera perceptible de manière partielle.

Avec l'obligation de débroussailler (bande OLD) face aux risques d'incendie, la végétation ourlant le site d'étude sera éclaircie, sa silhouette sera modifiée, ce qui peut apporter quelques modifications depuis certains lieux surplombant le site.

Il est toutefois important de souligner que la totalité du parc n'est jamais visible depuis un seul point d'observation : seules certaines portions apparaissent ponctuellement, ce qui limite la lecture d'ensemble du dispositif.

Ce projet s'inscrit également dans les **dynamiques contemporaines** d'évolution de certains paysages, ici péri-urbains, marqués par l'exploitation de la roche calcaire. Cette transformation participe de la transition énergétique des territoires.

Le paysage étant en constante évolution, tant dans ses formes que dans sa perception, **aucune mesure compensatoire spécifique n'est proposée**. Toutefois, **une mesure d'accompagnement** est prévue afin d'accompagner l'intégration paysagère.

Le tableau suivant présente le coût de l'ensemble des mesures appliquées au projet de Vers-Pont-du-Gard.

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*	
			Phase chantier	Phase exploitation	Mise en place	Gestion, suivi
ME	Milieu naturel	ME 1 :Evitement des secteurs les plus sensibles	***Phase amont***			
MR	Paysage	MR 11 :Prise de contact avec la DRAC pour la réalisation d'un diagnostic archéologique	***Phase amont***		A définir par la DRAC	
	Milieu humain	MR 13 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	X		Aucun coût supplémentaire	
	Risque	MR 14 :Maîtrise du risque incendie	X		Aucun coût supplémentaire	
	Milieu physique	MR 15 :Réduction du risque de pollution	X		360 € HT	
		MR 16 :Gestion du ruissellement des eaux pluviales	X		Variable	
		MR 17 :Gestion quantitative des eaux pluviales	X		Coût intégré au projet	
	Milieu naturel	MR 1 :Respect du calendrier écologique	X			
	Milieu naturel	MR 2 :Mise en défens de zones sensibles	X		11 276 € HT	
	Milieu naturel et paysager	MR 3 :Création d'un réseau d'hibernaculum	X		3 750 € HT	
	Milieu naturel	MR 4 :Gestion différenciée des OLD en faveur des espèces patrimoniales du site	X		11 070 € HT	
	Milieu naturel	MR 5 :Passage à faune au niveau des clôtures	X		Coût intégré au projet	
	Milieu naturel	MR 6 :Lutte contre les espèces Exotiques envahissantes	X		Coût intégré au projet	
	Milieu naturel et physique	MR 7 :Elimination des déchets et douilles usagées	X		3 500 € HT	
	Milieu naturel	MR 8 :Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels	X		2 290 € HT	
	Milieu naturel	MR 9 :Neutralisation immédiate de toute ornière en formation dans l'emprise du chantier	X		Coût intégré au projet	
	Milieu naturel et paysage	MR 10 :Accueil d'une végétation spontanée	X		Coût intégré au projet	
	Milieu naturel	MR 12 :Respect des enjeux écologiques lors des fouilles archéologiques	X		Coût intégré au projet	
	Paysage	MR 18 : Intégration paysagère des équipements techniques	X		Coût intégré au projet	
MC	Milieu naturel	MC 1 :Favorabilisation de milieux en faveur de l'alimentation de l'Aigle de Bonelli et de chiroptères patrimoniaux	***Phase amont***		Non évaluable en l'état	
MA	Paysage	MA 2 :Mise en place de panneaux pédagogiques	X		15 000 € HT	
	Milieu humain	MA 3 :Entreprendre une bonne gestion des déchets	X		Aucun coût supplémentaire	
MS	Toutes thématiques	MS 1 :Suivi de chantier environnemental et écologique	X		10 700 €	
	Milieu naturel	MS 2 :Suivi écologique en phase exploitation		X		153 000 €
		MS 3 :Suivi écologique des sites de compensation		X		Non évaluable en l'état
	Milieu physique	MS 4 :Surveillance des ouvrages		X		Coût intégré au projet
			Coût estimé pour 40 ans, durée d'exploitation du parc		57 946 € HT	153 000 €

**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 210 946 € HT (dont 57 946 € HT en phase chantier et 153 000 € HT en phase exploitation). A ce coût s'ajouteront ceux de la mesure de compensation et le suivi des parcelles. La mise en place de cette mesure permettra également d'évaluer le coût de la MR2.

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 programme qui concernent le présent projet de parc photovoltaïque seront développés dans les parties suivantes, afin d'en étudier leur compatibilité.

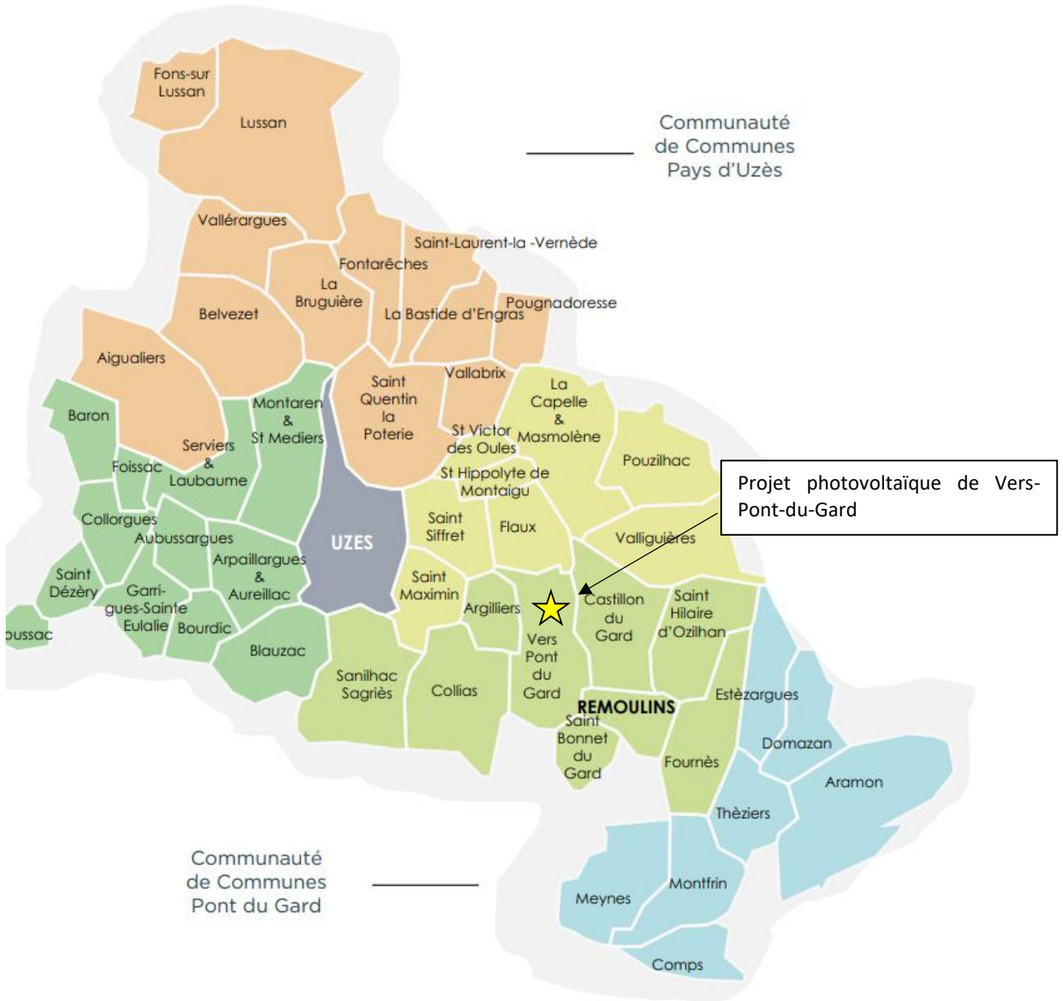
Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	
Loi Montagne	La commune de Vers-Pont-du-Gard n'est pas soumise à la Loi Montagne.	Non concerné
Loi littoral	La commune de Vers-Pont-du-Gard n'est pas soumise à la Loi Littoral.	Non concerné
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	Le présent projet de parc photovoltaïque est concerné par l'emprise du SCoT de Uzège Pont du Gard	Concerné
Document d'urbanisme en vigueur	La commune de Vers-Pont-du-Gard dispose d'un Plan Local d'Urbanisme	Concerné
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	Le présent projet de parc photovoltaïque se trouve au droit du bassin Rhône-Méditerranée, 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 des Gardons approuvé le 18 décembre 2015.	Concerné
Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)	La commune de Vers-Pont-du-Gard appartient au périmètre du SDAGE Rhône-Méditerranée 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 Occitanie.	Concerné
Charte de Parc Naturel Régional (PNR)	Le projet de parc photovoltaïque n'est inclus dans aucun PNR.	Concerné

II. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE

1. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

Le SCoT de l'Uzège Pont du Gard a été approuvé en 2008 et modifié en 2013. Il réunit 83 communes dont celle de Vers-Pont-du-Gard.

Une révision a débuté en septembre 2015 afin d'adapter le document aux évolutions réglementaires et à celles du territoire. Le document a été approuvé le 19 décembre et 2019 et est opposable depuis le 20 février 2020.



Le projet de SCoT est organisé en trois documents :

- Le **Diagnostic** permettant de mettre en évidence les tendances le territoire, ses fonctionnements et dysfonctionnements, ses liens avec les territoires qui l'entourent, ses atouts et contraintes ainsi que les enjeux à prendre ;
- Le **Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)** contient les choix stratégiques retenus ainsi que les objectifs de politiques locales d'urbanisme ;
- Le Document d'Orientations Générales (DOG) détermine les orientations générales et constitue « le règlement ». Il permet la traduction concrète du PADD et lui confère une valeur prescriptive.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) s'articule autour de 3 axes :

- Assurer un développement vertueux et durable ;
- Privilégier la solidarité et la proximité territoriale ;
- Impulser un nouveau rayonnement pour assurer l'attractivité du territoire.

Le tableau suivant reprend l'ensemble des chapitres et des orientations du SCoT Uzège Pont du Gard afin d'évaluer la compatibilité du projet photovoltaïque à Vers-Pont-du-Gard (30).

Axes et objectifs du SCoT de l'Uzège Pont du Gard		Compatibilité du projet
Axe 1 : Assurer un développement vertueux et durable		
Participer à la lutte contre les changements climatiques	Maîtriser les consommations énergétiques en développant les filières courtes et les constructions nouvelles moins consommatrices d'énergie tout en requalifiant le bâti ancien.	Non concerné
	Encourager l'écomobilité et préserver les espaces agricoles et naturels pour maintenir les capacités de stockage carbone du territoire.	Le site d'étude est localisé au droit d'espaces naturels principalement
	Favoriser le développement des énergies renouvelables tout en veillant à ne pas remettre en cause la qualité paysagère et patrimoniale du territoire, ni les usages agricoles et forestiers et à ne pas porter atteinte aux fonctionnements écologiques.	La présente étude permet d'évaluer les enjeux écologiques et paysagers du projet et d'atténuer ses impacts. Les impacts bruts sur le milieu naturel sont décrits en page 213 et les impacts sur le paysage sont décrits en page 244
	Produire des biens et services en limitant fortement la consommation et le gaspillage des matières premières ou des sources d'énergie non renouvelables, et en visant le remploi et la transformation pour limiter la production des déchets.	Non concerné
	Promouvoir des modes de développement sobres et vertueux en promouvant les constructions responsables et durables et lutter contre les îlots de chaleur urbains.	Non concerné
Définir l'armature paysagère comme support d'attractivité	Préserver la diversité des paysages naturels remarquables	Le projet de parc photovoltaïque prend place au droit de paysages naturels d'importance. Son intégration paysagère a été réfléchie et fait l'objet de mesures (MR 10 :Accueil d'une végétation spontanée et MR 18 :Intégration paysagère des équipements techniques) Des impacts résiduels persistent

Axes et objectifs du SCoT de l'Uzège Pont du Gard		Compatibilité du projet
	Protéger les terres agricoles à forte valeur paysagère de toutes constructions	Le site d'étude ne s'inscrit pas au droit de terres agricoles
	Réaliser un travail sur les formes urbaines dans le cadre de la requalification des bourgs et en cas d'extension	Non concerné
	Promouvoir des silhouettes villageoises en cohérence avec le socle naturel et agricole	Non concerné
Définir l'armature paysagère comme support d'attractivité	Valoriser la lecture du paysage habité (entrées de ville)	Non concerné
	Affirmer des limites claires et des liens de qualité entre les espaces urbanisés et les espaces naturels ou agricoles (impact visuel des bâtiments, teintes, matériaux, implantation).	Les teintes et matériaux des éléments bâtis du parc photovoltaïques ont été pensés pour leurs qualités paysagères. L'implantation des panneaux est également issue d'une réflexion intégrant les contraintes paysagères.
	Mettre en scène des vues permettant d'identifier les composantes naturelles et humaines qui participent à la spécificité du paysage.	Non concerné
	Valoriser la diversité des villages	Non concerné
	Identifier le patrimoine architectural historique et réglementer toute construction nouvelle pour éviter le mitage de l'espace et garder l'harmonie du bâti préexistant.	Le tracé de l'aqueduc de Nîmes est localisé au Sud du projet et fait l'objet d'un évitement. Un diagnostic archéologique sera réalisé pour confirmer sa position. De plus, le site d'étude est concerné par le rayon de protection UNESCO lié au Pont du Gard et sera pris en compte lors de la phase impact et mesures
	Permettre les restaurations et les réappropriations du patrimoine agricole et lié à l'eau dès lors que leur forme architecturale est préservée.	Non concerné
Préserver et mettre en réseau les espaces naturels et agricoles	Préserver durablement les fonctionnalités écologiques, espaces et éléments pointés dans l'armature verte et bleue dans une perspective de conservation de la biodiversité et de restauration de la qualité des milieux.	Le site d'étude est en dehors des éléments identifiés à la trame verte et bleue
	Une coopération sur la définition d'une TVB interterritoire doit être pensée à l'échelle des grands territoires pour avoir une protection cohérente sur l'ensemble de l'interSCoT.	Non concerné
	Assurer la protection du réseau hydrographique et des espaces qui lui sont associés	Aucune zone humide ou élément hydrographique n'est identifié au droit du site d'étude
	Repenser la place de la nature en milieu urbain	Non concerné
S'engager dans une urbanisation durable et économe en prenant en compte le risque	**Veiller à la préservation des ressources naturelles**	
	Prévoir un développement du territoire qui tienne compte de la disponibilité en eau. Veiller à une bonne répartition entre les différents usages et maintenir un équilibre quantitatif.	Non concerné
	Préserver la qualité de la ressource en eau. Cet objectif passe par la réduction des sources de pollution issues des activités agricoles, industrielles, des pratiques individuelles et du ruissellement urbain.	Des mesures seront appliquées pour limiter tout risque de pollution accidentelle (Cf Mesure MR 15 :Réduction du risque de pollution)
	Permettre une exploitation raisonnée des richesses du sous-sol hors gaz de schiiste, lignite et uranium.	Non concerné
	Penser le développement pour réduire la vulnérabilité des biens et des personnes	
	Limiter l'exposition aux risques naturels et réduire globalement la vulnérabilité des biens et des personnes au risque feu de forêt.	Le site d'étude s'inscrit dans une zone à enjeu très fort concernant le risque feu de forêt. Néanmoins, l'application des préconisations du SDIS et des OLD limitera l'exposition du parc au risque.
S'engager dans une urbanisation durable et économe en prenant en compte le risque	Encourager le déploiement d'une politique de connaissance et de prévention du risque d'inondation par ruissellement	Des mesures limitant les ruissellements sur le site d'étude et en aval de celui-ci sont mises en place (CfMR 16 :Gestion du ruissellement des eaux pluviales et MR 17 :Gestion quantitative des eaux pluviales)
	Mettre en œuvre un traitement adapté de la zone de contact entre les forêts et les zones urbaines (réalisation d'aménagements préventifs de type interface aménagé forêt – projet).	La réalisation des OLD permet de traiter la zone de contact entre le projet photovoltaïque et la végétation
	Réduire la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers	
	Réduire de 60% la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers par rapport à la consommation des quinze dernières années	Le site d'étude s'inscrit au droit d'espaces naturels mais aussi au droit d'un espace dégradé (ancienne carrière). De plus, au terme de l'exploitation du parc photovoltaïque, le site d'étude retrouvera son occupation du sol d'origine.
	Donner la priorité à l'intensification urbaine et encadrer les extensions urbaines.	Non concerné
Axe 2 : Privilégier la solidarité et la proximité territoriale		
Construire une armature territoriale équilibrée	**Structurer les polarités du territoire**	
	Structurer le territoire en polarité en confortant leur attractivité	Non concerné
	Les polarités du territoire	
	Retrouver une dynamique positive pour le pôle principal	Non concerné
	Renforcer la dynamique des polarités secondaires pour qu'elles continuent à pouvoir jouer un rôle d'appui indispensable pour les communes du Sud de l'Uzège-Pont-du-Gard	Non concerné
	Soutenir la dynamique des pôles d'équilibre	Non concerné
	Reconnaître les entités au sein du territoire pour conserver une cohérence territoriale et paysagère	Non concerné
Diversifier l'offre de logements pour pérenniser le dynamisme démographique	Créer les conditions d'accueil permettant de répondre à une croissance démographique soutenue. Avoir un rythme de croissance de +1,5% par an pour atteindre 69 000 habitants à l'horizon 2030	Non concerné

Axes et objectifs du SCoT de l'Uzège Pont du Gard		Compatibilité du projet
	Permettre au territoire de produire environ 400 logements/an d'ici à l'horizon 2030	Non concerné
	Encourager la progression de l'offre locative sur l'ensemble du territoire	Non concerné
	Promouvoir une production de formes urbaines plus responsable et plus durable sur le territoire de l'Uzège – Pont du Gard	Non concerné
Répondre aux besoins de mobilité et de communication	**Améliorer l'offre de transport**	
	Rapprocher les lieux de travail, de résidence et de service pour réduire les besoins en mobilité	Non concerné
	Imaginer les solutions de mobilité de demain dans un territoire rural	
Répondre aux besoins de mobilité et de communication	Favoriser le développement d'une mobilité automobile raisonnée plus participative et moins polluante	Non concerné
	Adapter les conditions de stationnement aux besoins	Non concerné
	Assurer la connexion entre les principaux pôles générateurs de déplacement et les grands itinéraires cyclables	Non concerné
	Développer l'usage des modes actifs autour des espaces de centralité et de proximité du SCoT	Non concerné
	Prévoir à moyen et long terme les itinéraires de délestage ou de désenclavement	Non concerné
	Développer la couverture numérique	
	Offrir une couverture numérique et un accès au très haut débit pour l'ensemble du territoire	Non concerné
Axe 3 : Impulser un nouveau rayonnement pour assurer l'attractivité du territoire		
Dynamiser l'économie locale	**Révéler le potentiel agricole**	
	Protéger les espaces agricoles stratégiques (parcelles irriguées et irrigables)	Le site d'étude ne s'inscrit pas au droit de terres agricoles
	Veiller à ne pas compromettre l'implantation des bâtiments agricoles indispensables au bon fonctionnement des exploitations	Non concerné
	Préserver la polyculture et la diversité des productions	Non concerné
	Faciliter la diversification agricole qui pourra être renforcé par la mise en place d'une politique locale de valorisation des productions agricoles.	Non concerné
	Encadrer les projets d'énergies renouvelables sur les bâtiments agricoles et les interdire au sol	Le projet photovoltaïque ne prend pas place au droit de parcelles agricoles
	Favoriser le développement et l'innovation économique	
	Soutenir la mise en place de tiers-lieux et d'installation des TPE et PME dans les centralités urbaines	Non concerné

Axes et objectifs du SCoT de l'Uzège Pont du Gard		Compatibilité du projet
	Renforcer la vocation économique des ZAE locales pour favoriser l'emploi local non compatible avec la vie urbaine	Non concerné
	Favoriser le développement pérenne des entreprises par des espaces économiques adaptés et des localisations stratégiques	Non concerné
	Encourager la qualité environnementale et paysagère des parcs d'activités	Non concerné
	Assurer une répartition équitable des équipements services et commerces	
	Conforter l'attractivité des polarités par le maintien et le renforcement de l'offre de proximité	Non concerné
Dynamiser l'économie locale	Améliorer la lisibilité de l'offre commerciale d'Uzès	Non concerné
	Définir un linéaire commercial prioritaire afin de favoriser la continuité et l'attractivité commerciale dans les pôles secondaires	Non concerné
	Promouvoir la diversité de l'offre commerciale et de services sur les pôles d'équilibre	Non concerné
	Construire une politique durable d'aménagement commercial	
	Intégrer les questions environnementales aux futurs développements commerciaux	Non concerné
Organiser l'économie touristique et patrimoniale	**Valoriser les ressources du territoire dans une optique de développement durable de l'économie touristique**	
	Valoriser le patrimoine local et les silhouettes villageoises de chaque commune de l'Uzège Pont du Gard à travers une signalétique touristique	Non concerné
	Mettre en scène et promouvoir durable les gorges du Gardon, la vallée de l'Eure, la vallée de la Cèze, la Confluence du Gardon, les rives du Rhône et les concluses de Lussan	Non concerné
	Promouvoir les produits du territoire comme ambassadeurs touristiques	Non concerné
	Donner une vocation de tourisme vert et patrimonial au territoire	Non concerné
	Promouvoir le rayonnement culturel	
	Renforcer et mettre en valeur l'offre touristique	Non concerné
	Créer un circuit culturel et touristique autour de la Romanité en coopération avec les sites de Nîmes et Arles	Non concerné
	Encourager les projets culturels sur la commune d'Uzès pour en faire une place culturelle a minima d'intérêt départemental	Non concerné
	Adapter l'hébergement aux cibles touristiques	

Axes et objectifs du SCoT de l'Uzège Pont du Gard		Compatibilité du projet
	Permettre l'implantation d'hébergement de qualité et de grande capacité autour du pôle du Pont du Gard	Non concerné
	Permettre tous les projets de tourisme durable pour l'ensemble du territoire	Non concerné
Valoriser pleinement le positionnement stratégique de l'Uzège Pont du Gard	**Impulser une dynamique de coopération**	
	Faciliter la lecture patrimoniale autour de la Romanité	Non concerné
	Mettre en place une dynamique territoriale qui pourrait faire valoir ces spécificités rurales au sein du Grand Territoire	Non concerné
	Assumer le rôle de territoire intermédiaire	
	Affirmer le positionnement de l'Uzège Pont du Gard dans cet espace de coopération	Non concerné
	Asseoir son positionnement de poumon vert pour jouer la carte de la complémentarité	Non concerné

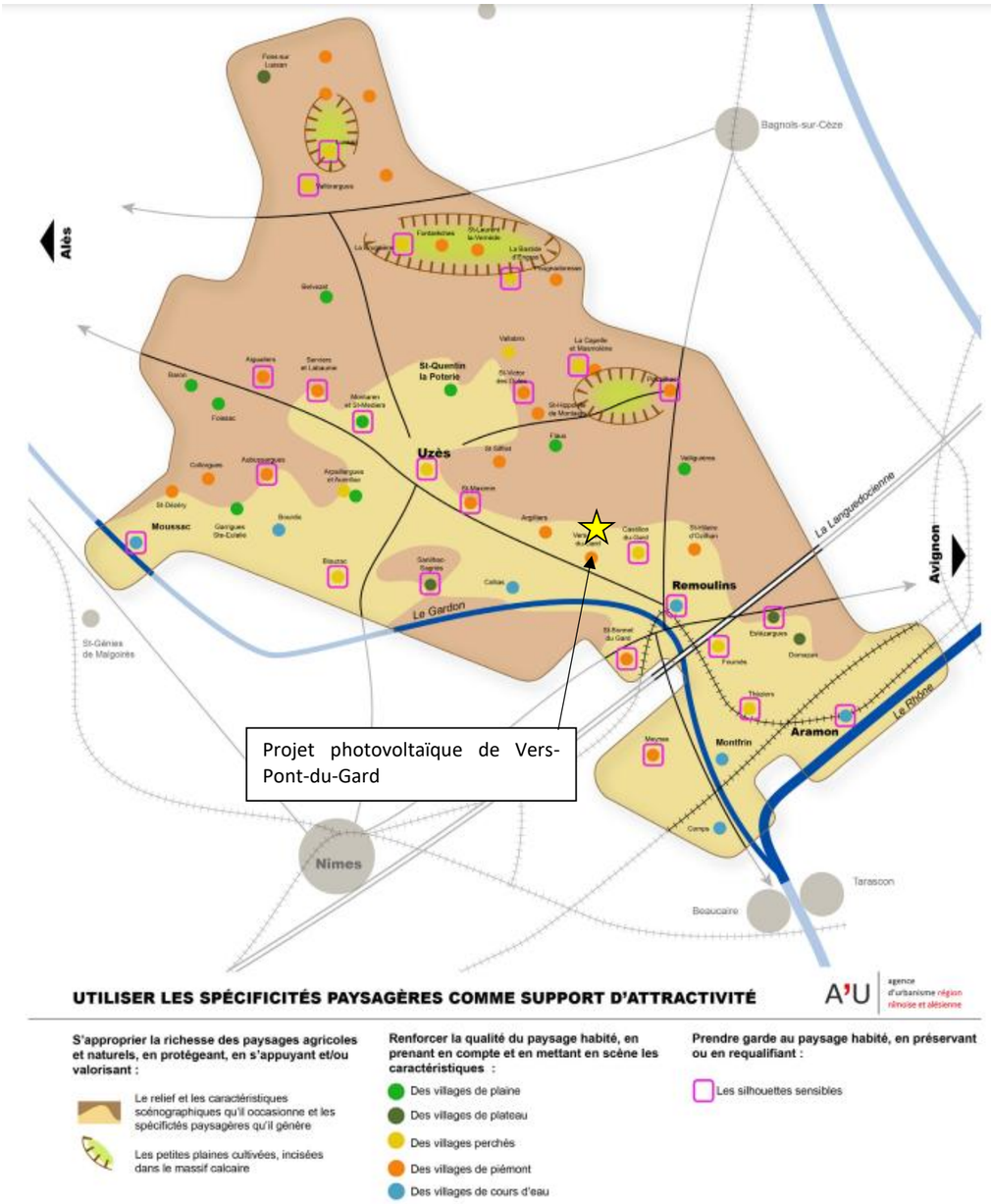


Illustration 136 : Définir l'armature paysagère comme support d'attractivité
Réalisation : SCoT Uzège Pont du Gard

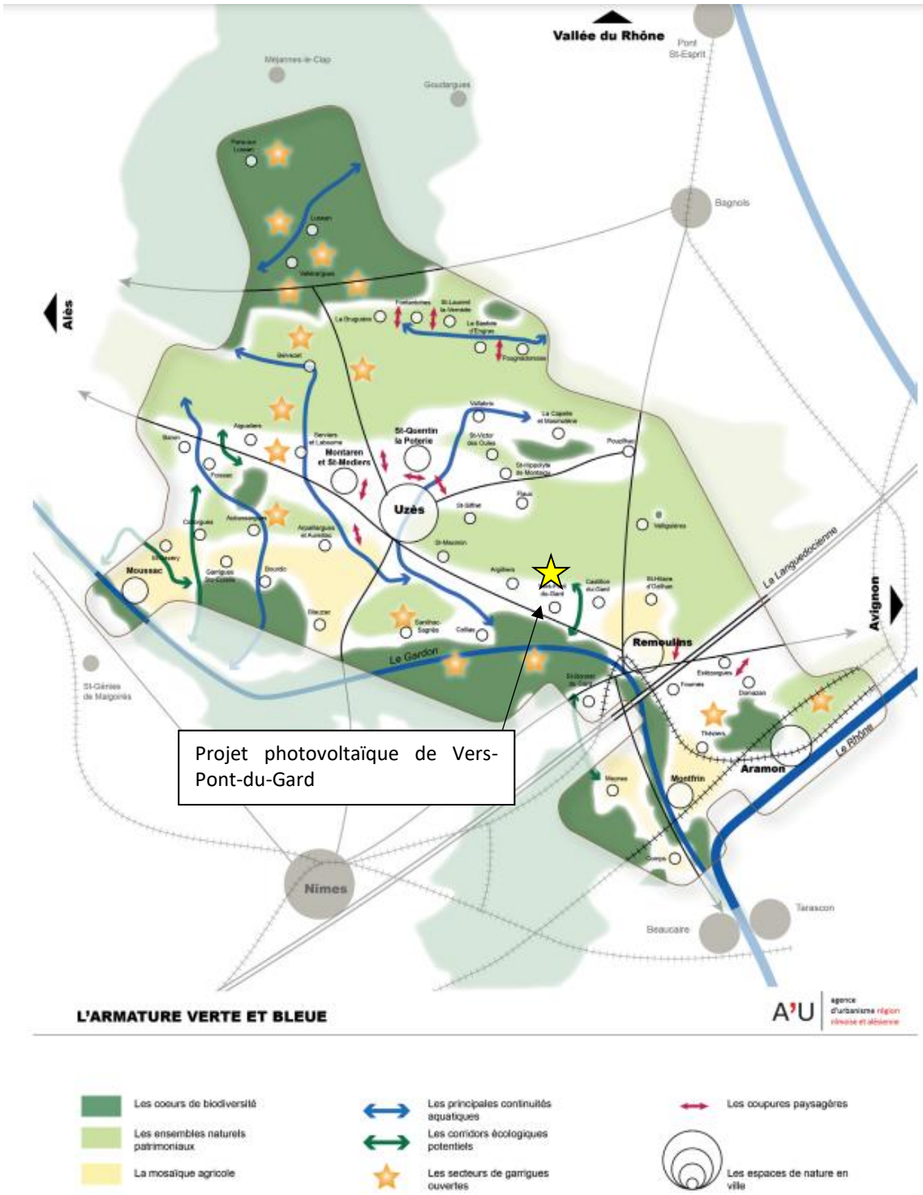


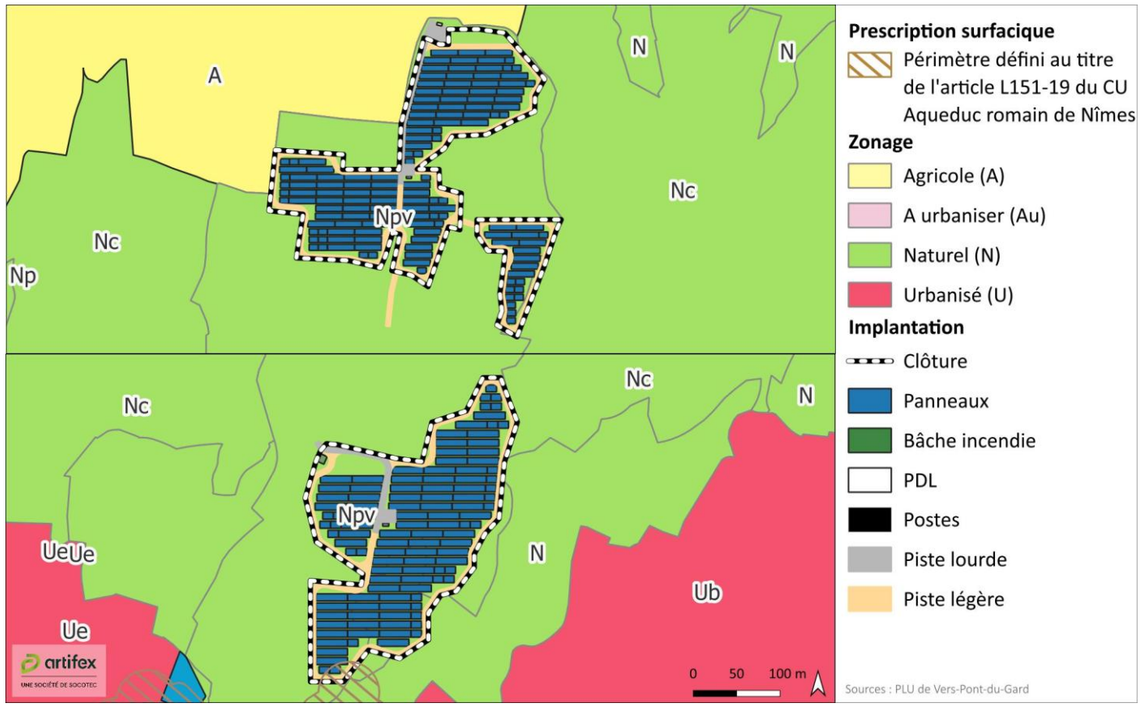
Illustration 137 : Trame verte et bleue sur le territoire du SCoT
Réalisation : SCoT Uzège Pont du Gard

L'implantation du projet évite les zones agricoles et s'implante sur un site partiellement dégradé (ancienne carrière identifiée par la mairie). La gestion de l'écoulement des eaux et la prévention des pollutions est appliquée dans le cadre du projet avec la mise en place de plusieurs mesures. Néanmoins, il vient impacter des espaces naturels ainsi que les paysages. Ainsi, après application des mesures, des impacts résiduels significatifs persistent sur les espèces : lézard ocellé, l'Aigle de Bonelli et plusieurs chiroptères. Des impacts résiduels modérés persistent également sur le paysage.

2. DOCUMENT D'URBANISME EN VIGUEUR

La commune de Vers-Pont-du-Gard bénéficie d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 13 mai 2014. Le PLU a été révisé en septembre 2024 et classe désormais les parcelles du projet en zone Naturelle Photovoltaïque : Zone naturelle au sein de laquelle sont autorisées les constructions et installations nécessaires à la production d'énergies renouvelables de type photovoltaïque au sol.

Illustration 138 : Règlement graphique du PLU de Vers-Pont-du-Gard au droit du projet
Réalisation : ARTIFEX 2023



Le tableau suivant analyse la compatibilité du projet aux divers articles du PLU dans la zone N, et plus particulièrement Npv. L'intégralité du règlement associé au zonage est présentée en Annexe 3

Article	Extrait du PLU	Rapport au projet
Les Zones à urbaniser, agricoles, naturelles et forestières en zone inondable par ruissellement pluvial		
Article N1 : Occupation et installations interdites	Dans la zone NPV, seules sont autorisées les installations, constructions et aménagements liés et nécessaires à la production d'électricité et à son stockage à partir de l'énergie solaire ainsi que les installations techniques correspondantes (postes de livraison, postes de transformation, clôtures et moyens de surveillance, places de stationnement et voies de circulation internes). Tout nouveau projet devra faire preuve d'une insertion paysagère qualitative.	Le projet est un parc photovoltaïque avec l'ensemble de ses aménagements connexes, autorisés dans la zone Npv.

Article	Extrait du PLU	Rapport au projet
Article N2 : Mixité sociale et fonctionnelle	Sans objet	-
Article N3 : volumétrie et implantation des constructions	<u>Implantation par rapport aux voies publiques et privées et aux emprises publiques :</u> Les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif peuvent avoir une implantation différente	Le parc photovoltaïque étant considéré comme nécessaire au fonctionnement des services publics ou d'intérêt général, il n'est pas concerné par ces dispositions. Par ailleurs, il est éloigné de tout cours d'eau.
	<u>Implantation par rapport aux limites séparatives</u> Les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif peuvent avoir une implantation différente Les espaces à proximité des cours d'eau doivent rester inconstructibles	
	<u>Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même unité foncière</u> Non concerné	
	<u>Emprise au sol</u> Non concerné	
	<u>Hauteur</u> Cette règle ne s'applique pas pour les locaux et installations techniques d'intérêt collectif ou de services publics. Les installations produisant des énergies renouvelables ou participant à l'amélioration de la performance énergétique du bâtiment ne sont pas prises en compte dans le calcul de la hauteur des constructions. Elles doivent toutefois s'intégrer en harmonie avec les paysages et l'environnement alentours.	
Article N-4 : Qualité urbaine, environnementale ou paysagère - **Il est possible de déroger à l'ensemble de ces règles en cas d'impossibilité technique dûment justifiée.**	<u>Adaptation au terrain naturel</u> Les constructions doivent s'adapter au profil du terrain naturel, en limitant au maximum les mouvements de terre	Le projet ne prévoit pas de déblais/remblais
	<u>Aspects des constructions</u> D'une manière générale, les constructions devront s'adapter au profil du terrain naturel et respecter les caractéristiques de l'architecture locale.	Le parc photovoltaïque est constitués d'éléments dont l'esthétique est contraint par leur fonction. Des mesures d'intégration sont mises en place dans le cadre de la présente étude.
	<u>Clôture</u>	La clôture du parc photovoltaïque est une clôture maille large permettant la transparence hydraulique. De plus elle sera complétée de passages petite faune en accord avec la MR 5 :Passage à faune au niveau des clôtures
	Les clôtures mises en œuvre seront constituées par : ○ Un simple grillage soudé et maillage rigidifié de couleur sombre ○ Et/ou de haies plantées Les clôtures de haies mixtes vives sont recommandées. Les clôtures de haies monospécifiques sont interdites. Les clôtures doivent assurer la transparence hydraulique et écologique de la parcelle pour permettre la libre circulation des eaux et de la petite faune.	
	<u>Performance énergétique</u> Non concerné	
Article N-5 : Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions	<u>Qualité des espaces libres</u> A l'exception des zones Nc et Npv, les espaces libres doivent faire l'objet d'un traitement paysager qualitatif à dominante végétale. Afin de conserver les caractéristiques paysagères de la commune, la majorité des arbres à haute tige doit être conservée (sauf à justifier que le projet ne peut être implanté différemment au regard des autres dispositions du PLU à respecter). En cas d'activités susceptibles d'entraîner des nuisances visuelles et/acoustiques (sites industriels…), il est imposé que les marges de retrait par rapport aux limites séparatives soient plantées d'arbres formant un écran visuel. Les aménagements paysagers doivent valoriser autant que possible les matériaux, les espèces et les essences locales. La plantation de haies mono spécifiques est interdite et les essences caduques sont à privilégier.	Le projet s'implante au droit de la zone Npv identifiée au PLU. Cette zone compte une majorité de surface boisée, le projet retire donc une partie de ces boisements. Les lisières boisées seront conservées et aucune haie ne sera nécessaire
Article N-6 : Obligations en matière de stationnement	La conception d'accès ne devra pas permettre les arrivées d'eaux de ruissellement sur les surfaces de stationnement.	Aucun stationnement n'est prévu dans le cadre du parc photovoltaïque
Article N-7 : Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées et d'accès aux voies ouvertes au public	<u>Conditions d'accès aux voies</u> Les accès doivent présenter des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile	Les pistes d'accès ont une largeur de 4 m et répondent aux exigences du SDIS.

Article	Extrait du PLU	Rapport au projet
	En tout état de cause, aucun accès ne pourra avoir une largeur inférieure à 3 mètres.	
Article N-8 : Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'eau, d'électricité, d'assainissement et de télécommunication	Eaux usées Sont également considérées comme eaux usées, les eaux de ruissellement des parkings et des aires de circulations. Toutefois, après traitement, elles seront obligatoirement raccordées au réseau d'eaux pluviales lorsqu'il existe. Dans le cas où il n'existe pas de réseau d'eaux pluviales, après traitement, elles seront épandues sur le terrain ou évacuées à la rivière. Eaux pluviales Toute construction ou installation nouvelle doit privilégier l'infiltration des eaux pluviales sur son terrain pour l'évacuation des eaux pluviales (puits, tranchées ou bassin d'infiltration…). En cas d'impossibilité technique d'infiltration des eaux de pluie dans le sol, dûment justifiée, les eaux de pluie devront être gérées par un ouvrage de rétention des eaux pluviales à restitution à débit régulé dans le milieu naturel (rivière, plan d'eau, talweg …). Les eaux pluviales seront récupérées par des ouvrages de gestion des eaux pluviales dont le volume sera calculé sur la base de 100 litres/m² imperméabilisé, et avec un débit de fuites fixé à 7 litres/seconde/hectare. Les aménagements réalisés pour permettre l'infiltration ou la rétention d'eau pluviale doivent participer de l'ambiance paysagère. Ils doivent donc être traités de manière qualitative, être végétalisés et comporter, pour les bassins mis en oeuvre, des pentes douces.	Les eaux de ruissellement sont traitées par le biais de la MR 16 :Gestion du ruissellement des eaux pluviales et MR 17 :Gestion quantitative des eaux pluviales. Les tests de perméabilité sur le site du projet indiquent une perméabilité nulle due à la roche affleurante. Les mesures ne prévoient donc pas d'infiltration. Les ouvrages sont dimensionnés d'après les recommandations de la DDTM30, spécifiques aux projets photovoltaïque (20l/m3 de surface installée de panneaux photovoltaïques).

Le parc photovoltaïque s'implante au droit d'une zone Npv, dédiée aux installations d'énergie renouvelable. Il respecte l'ensemble des prescriptions du PLU. L'insertion paysagère a été réfléchie dans le cadre de la présente étude dans la limite des possibilités offertes par le positionnement de la zone Npv.

III. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

1. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

1.1. Orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027

Le SDAGE 2022 – 2027, adopté par le comité de bassin le 18 mars 2022, définit les priorités de la politique de l'eau sur le bassin Rhône Méditerranée. 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 **trois catégories d'objectifs majeurs** de ce nouveau SDAGE 2022-2027 sont :

- **La gestion équilibrée de la ressource en eau dans le contexte de changement climatique ;**
- **La lutte contre les pollutions par les substances dangereuses ;**
- **La restauration des cours d'eau et la réduction de l'aléa inondation.**

Le tableau suivant reprend l'ensemble des chapitres et des orientations du SDAGE afin d'évaluer la compatibilité du projet de JPEE à Vers-Pont-du-Gard (30).

Orientations du SDAGE Rhône Méditerranée	Compatibilité du projet
ORIENTATION FONDAMENTALE 0 – S'ADAPTER AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	
0-01 : Agir plus vite et plus fort face au changement climatique	Le projet photovoltaïque participe à la réduction des énergies fossiles
0-02 : Développer la prospective pour anticiper le changement climatique	Non concerné
0-03 : Eclairer la décision sur le recours aux aménagements nouveaux et infrastructures pour s'adapter au changement climatique	Non concerné
0-04 : Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE 1 : PRIVILEGIER LA PREVENTION ET LES INTERVENTIONS A LA SOURCE POUR PLUS D'EFFICACITE	
1-01 : Impliquer tous les acteurs concernés dans la mise en œuvre des principes qui soustendent une politique de prévention	Non concerné
1-02 : Développer les analyses prospectives dans les documents de planification	Non concerné
1-03 : Orienter fortement les financements publics dans le domaine de l'eau vers les politiques de prévention	Non concerné
1-04 : Inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale	Non concerné
1-05 : Impliquer les acteurs institutionnels du domaine de l'eau dans le développement de filières économiques privilégiant le principe de prévention	Non concerné
1-06 : Systématiser la prise en compte de la prévention dans les études d'évaluation des politiques publiques	Non concerné
1-07 : Prendre en compte les objectifs du SDAGE dans les programmes des organismes de recherche	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE 2 : CONCRETISER LA MISE EN OEUVRE DU PRINCIPE DE NON DEGRADATION DES MILIEUX AQUATIQUES	
2-01 : Mettre en œuvre la séquence « éviter-réduire-compenser »	Le projet applique la séquence « Eviter – Réduire – Compenser » (Cf Mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire, compenser les impacts négatifs du projet sur l'environnement en page 268)
2-02 : Evaluer et suivre les impacts des projets	Le projet fera l'objet de plusieurs types de suivi : en phase travaux, exploitation, sur les milieux naturels, physiques ainsi que sur les ouvrages d'évacuation des eaux pluviales. La mesure de compensation fera également l'objet d'un suivi (Cf Mesures de suivi en page 325)
2-03 : Contribuer à la mise en œuvre du principe de non dégradation via les SAGE et les contrats de milieu et de bassin versant	Non concerné
2-04 : Sensibiliser les maîtres d'ouvrages en amont des procédures réglementaires sur les enjeux environnementaux à prendre en compte	L'aspect de l'eau est étudié dans le cadre de la présente étude
ORIENTATION FONDAMENTALE 3 : PRENDRE EN COMPTE LES ENJEUX SOCIAUX ET ECONOMIQUES DES POLITIQUES DE L'EAU		
A - Mieux connaître et mieux appréhender les impacts sociaux et économiques	3-01 : Mobiliser les données pertinentes pour mener les analyses économiques	Le projet de Vers-Pont-du-Gard ne s'oppose pas à la prise en compte des enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau. Ainsi, l'orientation 3 ne concerne pas le présent projet.
	3-02 : Prendre en compte les enjeux socio-économiques liés à la mise en œuvre du SDAGE	
	3-03 : Ecouter et associer les territoires dans la construction des projets	
	3-04 : Développer les analyses économiques dans les programmes et projets	
B – Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur	3- 05 : Ajuster le système tarifaire en fonction du niveau de récupération des coûts	
	3-06 : Développer l'évaluation des politiques de l'eau et des outils économiques incitatifs	
C – Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau	3-07 : Privilégier les financements efficaces, susceptibles d'engendrer des bénéfices et d'éviter certaines dépenses	
ORIENTATION FONDAMENTALE 4 : RENFORCER LA GOUVERNANCE LOCALE DE L'EAU POUR ASSURER UNE GESTION INTEGREE DES ENJEUX		
A – Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau	4-01 : Développer la concertation multi-acteurs sur les bassins versants	Non concerné
	4-02 : Intégrer les priorités du SDAGE dans les SAGE et les contrats de milieux et de bassin versant	Non concerné
	4-03 : Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLRGI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et les contrats de milieux et de bassin versant	Non concerné
	4-04 : Promouvoir des périmètres de SAGE et de contrats de milieux ou de bassin versant au plus proche du terrain	Non concerné
	4-05 : Mettre en place un SAGE sur les territoires pour lesquels cela est nécessaire à l'atteinte des objectifs du SDAGE	Non concerné
	4-06 : Intégrer un volet mer dans les SAGE et les contrats de milieux côtiers	Non concerné
	4-07 : Assurer la coordination au niveau supra bassin versant	Non concerné
B – Structurer la maîtrise d'ouvrage à une échelle pertinente	4-08 : Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau et la prévention des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants	Non concerné

Orientations du SDAGE Rhône Méditerranée		Compatibilité du projet
	4-09 : Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB	Non concerné
	4-10 : Structurer la maîtrise d'ouvrage des services publics d'eau et d'assainissement à une échelle pertinente	Non concerné
	4-11 : Assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	Non concerné
C – Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau	4-12 : Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique	Non concerné
	4-13 : Associer les acteurs de l'eau à l'élaboration des projets d'aménagement du territoire	Non concerné
	4-14 : Assurer la cohérence des financements des projets de développement territorial avec le principe de gestion équilibrée des milieux aquatiques	Non concerné
	4-15 : Organiser les usages maritimes en protégeant les secteurs fragiles	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE 5 : LUTTER CONTRE LES POLLUTIONS, EN METTANT LA PRIORITE SUR LES POLLUTIONS PAR LES SUBSTANCES DANGEREUSES ET LA PROTECTION DE LA SANTE		
5-A : POURSUIVRE LES EFFORTS DE LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS D'ORIGINE DOMESTIQUE ET INDUSTRIELLE		
5A-01 : Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme 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 sont prévues (Cf. MR 15 :Réduction du risque de pollution en page 292).
5A-02 : Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible »		Non concerné
5A-03 : Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine		Non concerné
5A-04 : Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées		Le présent projet de parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard a un impact négligeable sur l'imperméabilisation des sols (Cf. Impacts à la page 205)
5A-05 : Adapter les dispositifs en milieu rural en confortant les services d'assistance technique		Non concerné
5A-06 : Etablir et mettre en œuvre des schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE		Non concerné
5A-07 : Réduire les pollutions en milieu marin		Non concerné
5-B : LUTTER CONTRE L'EUTROPHISATION DES MILIEUX AQUATIQUES		
5B-01 : Anticiper pour assurer la non dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation		Non concerné
5B-02 : Restaurer les milieux dégradés en agissant de façon coordonnée à l'échelle du bassin versant		Non concerné
5B-03 : Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation		Non concerné
5B-04 : Engager des actions de restauration physique des milieux et d'amélioration de l'hydrologie		Non concerné
5-C : LUTTER CONTRE LES POLLUTIONS PAR LES SUBSTANCES DANGEREUSES		

Orientations du SDAGE Rhône Méditerranée		Compatibilité du projet
A – Réduire les émissions et éviter les dégradations chroniques	5C-01 : Décliner les objectifs de réduction nationaux des émissions de substances au niveau du bassin	Non concerné
	5C-02 : Développer des approches territoriales pour réduire les émissions de substances dangereuses et le niveau d'imprégnation des milieux	Non concerné
	5C-03 : Réduire les pollutions que concentrent les agglomérations	Non concerné
	5C-04 : Conforter et appliquer les règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés	Non concerné
	5C-05 : Maitriser et réduire l'impact des pollutions historiques	Non concerné
B – Sensibiliser et mobiliser les acteurs	5C-06 : Intégrer la problématique "substances dangereuses" dans le cadre des SAGE et des dispositifs contractuels	Non concerné
C - Améliorer les connaissances nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles	5C-07 : Valoriser les connaissances acquises et assurer une veille scientifique sur les pollutions émergentes, pour guider l'action et évaluer les progrès accomplis	Non concerné
5-D : LUTTER CONTRE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES PAR DES CHANGEMENTS CONSEQUENTS DANS LES PRATIQUES ACTUELLES		
5D-01 : Encourager les filières économiques favorisant les techniques de production pas ou peu polluantes		Non concerné
5D-02 : Favoriser l'adoption de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement en mobilisant les acteurs et outils financiers		Non concerné
5D-03 : Instaurer une réglementation locale concernant l'utilisation des pesticides sur les secteurs à enjeux		Non concerné
5D-04 : Engager des actions en zones non agricoles		Non concerné
5D-05 : Réduire les flux de pollutions par les pesticides à la mer Méditerranée et aux milieux lagunaires		Non concerné
5-E : EVALUER, PREVENIR ET MAITRISER LES RISQUES POUR LA SANTE HUMAINE		
A - Protéger la ressource en eau potable	5E-01 : Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable	Non concerné
	5E-02 : Délimiter les aires d'alimentation des captages d'eau potable prioritaires, pollués par les nitrates ou les pesticides, et restaurer leur qualité	Non concerné
	5E-03 : Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable	Non concerné
	5E-04 : Restaurer la qualité des captages d'eau potable pollués par les nitrates par des zones d'actions renforcées	Non concerné
B - Atteindre les objectifs de qualité propres aux eaux de baignade et aux eaux conchylicoles	5E-05 : Réduire les pollutions du bassin versant pour atteindre les objectifs de qualité	Non concerné

Orientations du SDAGE Rhône Méditerranée		Compatibilité du projet
C- Réduire l'exposition des populations aux substances chimiques via l'environnement, y compris les polluants émergents	5E-06 : Prévenir les risques sanitaires de pollutions accidentelles dans les territoires vulnérables	Des mesures de réduction des pollutions accidentelle et chronique sont prévues (Cf. MR 15 :Réduction du risque de pollution en page 292).
	5E-07 : Porter un diagnostic sur les effets des substances sur l'environnement et la santé	Non concerné
	5E-08 : Réduire l'exposition des populations aux pollutions	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE 6 : PRESERVER ET RESTAURER LE FONCTIONNEMENT DES MILIEUX AQUATIQUES ET DES ZONES HUMIDES		
6-A : AGIR SUR LA MORPHOLOGIE ET LE DECLOISONNEMENT POUR PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES		
6A-00 : Préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides avec une approche intégrée, en ciblant les solutions les plus efficaces		Non concerné
A – Définir, préserver et restaurer l'espace de bon fonctionnement	6A-01 : Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines	Non concerné
	6A-02 : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques	Non concerné
B – Maintenir et restaurer les processus écologiques des milieux aquatiques	6A-03 : Préserver les réservoirs biologiques et renforcer leur rôle à l'échelle des bassins versants	Non concerné
	6A-04 : Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves	Non concerné
	6A-05 : Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques	Non concerné
	6A-06 : Poursuivre la reconquête des axes de vie des poissons migrateurs amphihalins et consolider le réseau de suivi des populations	Non concerné
	6A-07 : Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments	Non concerné
	6A-08 Restaurer les milieux aquatiques en ciblant les actions les plus efficaces et en intégrant les dimensions économiques et sociologiques	Non concerné
	6A-09 : Evaluer l'impact à long terme des pressions et des actions de restauration sur l'hydromorphologie des milieux aquatiques	Non concerné
	6A-10 : Réduire les impacts des éclusées sur les cours d'eau pour une gestion durable des milieux et des espèces	Non concerné
	6A-11 Améliorer ou développer la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants	Non concerné
C – Assurer la non-dégradation	6A-12 Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages	Non concerné
	6A-13 Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux	Non concerné
	6A-14 Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau	Non concerné
D – Mettre en œuvre une gestion adaptée aux plans d'eau et au littoral	6A-15 Formaliser et mettre en œuvre une gestion durable des plans d'eau	Non concerné
	6A-16 Mettre en œuvre une politique de préservation et de restauration du littoral et du milieu marin pour la gestion et la restauration physique des milieux	Non concerné
6 – B : PRESERVER, RESTAURER ET GERER LES ZONES HUMIDES		
6B-01 Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégique des zones humides dans les territoires pertinents		Aucune zone humide n'est impactée par le projet.
6B-02 Mobiliser les documents de planification, les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides		Non concerné
6B-03 Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets		Aucune zone humide n'est impactée par le projet.
6B-04 Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance		Non concerné
6 -C : INTEGRER LA GESTION DES ESPECES DE LA FAUNE ET DE LA FLORE DANS LES POLITIQUES DE GESTION DE L'EAU		
6C-01 Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce		Non concerné
6C-02 Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux		Non concerné
6C-03 Organiser une gestion préventive et raisonnée des espèces exotiques envahissantes, adaptée à leur stade de colonisation et aux caractéristiques des milieux aquatiques et humides		Une mesure de réduction du risque de propagation des espèces envahissantes est prévue (Cf.Mesure MR 6 :Lutte contre les espèces Exotiques envahissantes en page 281)
6C-04 Préserver le milieu marin méditerranéen de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes		Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE 7 : ATTEINDRE ET PRESERVER L'EQUILIBRE QUANTITATIF EN AMELIORANT LE PARTAGE DE LA RESSOURCE EN EAU ET EN ANTICIPANT L'AVENIR		
A - Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire	7-01 Élaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau	Non concerné
	7-02 Démultiplier les économies d'eau	Non concerné
	7-03 Recourir à des ressources de substitution dans le cadre de projets de territoire	Non concerné
B - Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau	7-04 Anticiper face aux effets du changement climatique	Non concerné
	7-05 Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource	Non concerné
	7-06 Mieux connaître et encadrer les prélèvements à usage domestique	Non concerné

Orientations du SDAGE Rhône Méditerranée		Compatibilité du projet
C - Renforcer les outils de pilotage et de suivi	7-07 S'assurer du retour à l'équilibre quantitatif en s'appuyant sur les principaux points de confluence du bassin et les points stratégiques de référence pour les eaux superficielles et souterraines	Non concerné
	7-08 Développer le pilotage des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs à l'échelle des périmètres de gestion	Non concerné
	7-09 Renforcer la concertation locale en s'appuyant sur les instances de gouvernance de l'eau	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE 8 : AUGMENTER LA SECURITE DES POPULATIONS EXPOSEES AUX INONDATIONS EN TENANT COMPTE DU FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX AQUATIQUES		
A – Agir sur les capacités d'écoulement	8-01 Préserver les champs d'expansion des crues	Le projet n'impacte pas les champs d'expansion des crues
	8-02 Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues	Non concerné
	8-03 Éviter les remblais en zones inondables	Non concerné
	8-04 Limiter la création et la rehausse des ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants	Non concerné
	8-05 Limiter le ruissellement à la source	Non concerné
	8-06 Favoriser la rétention dynamique des écoulements	Non concerné
	8-07 Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines	Non concerné
	8-08 Préserver et améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire	Non concerné
	8-09 Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux	Non concerné
B – Prendre en compte les risques torrentiels	8-10 Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels	Non concerné
C – Prendre en compte l'érosion côtière du littoral	8-11 Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion	Non concerné
	8-12 Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales des territoires exposés à un risque important d'érosion	Non concerné

Le projet photovoltaïque est compatible avec l'ensemble des prescriptions du SDAGE. En effet, il ne vient pas perturber l'équilibre quantitatif des masses d'eau, l'ensemble des eaux pluviales sont gérées à travers des mesures de réduction (MR 16 :Gestion du ruissellement des eaux pluviales et MR 17 :Gestion quantitative des eaux pluviales). De plus, toute pollution accidentelle sera évitée par l'application de la MR 15 :Réduction du risque de pollution. La gestion des espèces exotiques envahissantes est également prise en compte.

1.2. Objectifs de qualité

Les objectifs du SDAGE 2022-2027 Rhône-Méditerranée 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
FRDG220	Molasses miocènes du bassin d'Uzès	Bon état 2015	Bon état 2027
FRDG128	Calcaires urgoniens des Garrigues du Gard BV du Gardon	Bon état 2015	Bon état 2015
Code	**Masse d'eau superficielle**	**Objectif de l'état écologique**	**Objectif de l'état chimique**
FRDR377	Le Gard de Collias à la confluence avec le Rhône	Bon état 2015	Bon état 2015

La masse d'eau FRDG220 a atteint son bon état quantitatif, mais son objectif de bon état chimique a été repoussé à 2027 en raison de la faisabilité technique sur des critères de nitrates et pesticides.

La masse d'eau FRDG128 a atteint son objectif de bon état quantitatif et chimique en 2015.

La masse d'eau superficielle FRDR377 a également atteint ses objectifs de bon état écologique et chimique.

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 Rhône-Méditerranée.

Gardons - AG_14_08							
Pression dont l'impact est à réduire significativement		Objectifs environnementaux visés					
Pollutions par les nutriments urbains et industriels							
ASS0201	Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement	BE					
ASS0302	Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)	BE					
ASS0402	Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)	BE			ZPN		
ASS0502	Equiper une STEP d'un traitement suffisant hors Directive ERU (agglomérations >=2000 EH)	BE			ZPN		
IND0901	Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur	BE					
Pollutions par les nutriments agricoles							
DNO3	Pression traitée par la mise en œuvre de la Directive nitrates (mesure non territorialisée)	BE					
Pollutions par les pesticides							
AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire	BE			ZPN	SUB	
Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)							
DEC0201	Gérer les déchets de la collecte à l'élimination	BE				SUB	
IND0601	"Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des ""sites et sols pollués"" (essentiellement liées aux sites industriels)"	BE				SUB	
IND0901	Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur	BE			ZPN	SUB	
Prélèvements d'eau							
RES0201	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture	BE			ZPN		
RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités	BE			ZPN		
RES0701	Mettre en place une ressource de substitution	BE			ZPN		
RES1001	Instruire une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau sur la ressource	BE			ZPN		
Altération du régime hydrologique							
RES0201	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture	BE					
RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités	BE			ZPN		
RES0601	Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation	BE					
RES1001	Instruire une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau sur la ressource	BE					
Altération de la morphologie							
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau	BE					
MIA0203	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes	BE			ZPN		
MIA0601	Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide	BE					
MIA0602	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide	BE					
Altération de la continuité écologique							
MIA0301	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)	BE					

2. PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (PGRI)

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2022-2027 du Bassin Rhône-Méditerranée 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).

Les 5 grands objectifs de gestion des risques d'inondation pour le bassin Rhône-Méditerranée sont :

- Grand Objectif 1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation,
- Grand Objectif 2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques,
- Grand Objectif 3 : Améliorer la résilience des territoires exposés,
- Grand Objectif 4 : Organiser les acteurs et les compétences,
- Grand Objectif 5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

Le projet est localisé en dehors des zones inondables, hors de l'emprise de tout PPRi. Il est compatible avec le PGRI du Bassin Rhône Méditerranée.

3. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE) DES GARDONS

3.1. Nature du SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un outil de planification élaboré de façon concertée, sur un territoire cohérent, permettant une gestion efficace de la ressource en eau. Le SAGE comprend :

- un **plan d'aménagement et de gestion durable** (PAGD) qui fixe les objectifs, orientations et dispositions du SAGE et ses conditions de réalisation. Le PAGD est opposable aux pouvoirs publics ;
- un **règlement**, accompagné de **documents cartographiques**, qui édicte les règles à appliquer pour atteindre les objectifs fixés dans le PAGD. Le règlement, quant à lui, est opposable aux tiers : tout mode de gestion, projet ou installation de personnes publiques ou privées doit être conforme avec le règlement. Ainsi, les décisions prises pour l'exécution de toute Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagements (IOTA) et de toutes Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ne doivent pas contredire le contenu des règles du présent SAGE.

Le projet de Vers-Pont-du-Gard est compris dans le périmètre du SAGE des Gardons [53], approuvé par arrêté préfectoral le 18 décembre 2015. Ce dernier s'étend sur tout ou partie de 172 communes, dont 152 gardoises et 20 lozériennes.

3.2. Enjeux du SAGE des Gardons

Le SAGE des Gardons a identifié 5 enjeux auxquels s'associent des objectifs visant à restaurer la qualité des eaux et des milieux humides.

- **Enjeu 1 : La gestion quantitative, l'enjeu phare du SAGE**

Le bassin des Gardons est en tension. Il s'oriente vers un déficit de production important à l'horizon 2050 si aucune politique d'économie d'eau n'est mise en place. Le SAGE pose pour principe que l'équilibre entre les besoins et la ressource passe prioritairement par des prélèvements parcimonieux et une gestion rigoureuse avant la mobilisation de ressources supplémentaires. Pour répondre à cet enjeu, la stratégie du SAGE fixe 4 objectifs généraux :

- A1 : Organiser le partage de la ressource en eau et poursuivre l'optimisation de sa gestion pour garantir le bon état quantitatif et la satisfaction des usages
- A2 : Améliorer les connaissances et bancariser l'information sur le bassin permettant la mise en œuvre d'une gestion équilibrée de la ressource en eau
- A3 : Concentrer en priorité les efforts sur les économies d'eau
- A4 : Mieux anticiper les évolutions du territoire au regard de la ressource en eau

Le projet n'altèrera pas l'approvisionnement en eau du bassin du Gardon en évitant ou limitant toute modification des écoulements des eaux. La mise en place de fossés et noues prévue dans les MR 16 :**et MR 17 :permettront de limiter la vitesse des écoulements.**

- **Enjeu 2 : La prévention des inondations, une dynamique à conforter**

Un Plan d'Action et de Prévention des Inondations (PAPI) a été mis en place en 2004 puis un nouveau a été signé en 2013. Ils permettent d'apporter des solutions face au risque inondation, à travers l'amélioration des connaissances et le renforcement de la conscience du risque, l'amélioration de la surveillance des précipitations ou encore le ralentissement des écoulements à l'amont des zones exposées. Pour répondre à cet enjeu, la stratégie du SAGE fixe 5 objectifs généraux :

- B1 : Renforcer la conscience et la connaissance du risque
- B2 : Accroître la capacité de gestion de crise
- B3 : Prendre en compte l'inondation dans l'urbanisation future et réduire la vulnérabilité
- B4 : Favoriser la rétention de l'eau et les fonctionnalités naturelle des cours d'eau
- B5 : Protéger les enjeux forts par une gestion adaptée

Le parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard n'augmentera pas le risque inondation. En effet, les clôtures permettront le libre écoulement des eaux sans créer d'embâcles et les ruissellements n'en seront pas accentués. Par ailleurs, les bassins de rétention (ancien carreau de la carrière) sont conservés et favorisent la rétention de l'eau. Les mesures MR 16 :Gestion du ruissellement des eaux pluviales et MR 17 :Gestion quantitative des eaux pluviales permettent de ralentir les écoulements des eaux et de favoriser l'infiltration des eaux.

- **Enjeu 3 : Enjeu qualité, améliorer la qualité des eaux**

Les cours d'eau du bassin ont globalement de très bonnes potentialités biologiques. La qualité des eaux conditionne le bon fonctionnement écologique des milieux aquatiques dès lors que les conditions hydrologiques et morphologiques sont satisfaites. Pour préserver les atouts du territoire, le SAGE se donnera des objectifs de qualité ambitieux afin de restaurer une eau de qualité, fondement de la préservation des milieux aquatiques, ambassadrice du tourisme et moteur économique du territoire. Pour répondre à cet enjeu, la stratégie du SAGE fixe 5 objectifs généraux :

- C1 : Pour agir plus efficacement, identifier les milieux à enjeux pour la qualité des eaux, en améliorer le suivi et sensibiliser la population
- C2 : Protéger et restaurer la ressource pour l'alimentation en eau potable
- C3 : Lutter contre l'eutrophisation, les pollutions organiques et bactériologiques pour atteindre le bon état des eaux et garantir les usages
- C4 : Lutter contre les pollutions toxiques et les risques de pollutions accidentelles en priorisant les milieux très dégradés par les pollutions toxiques et les aires d'alimentation de captage
- C5 : Lutter contre les pollutions phytosanitaires

Le projet photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard n'utilisera aucun produit phytosanitaire pour l'entretien du parc, et il ne sera à l'origine d'aucun rejets. Par ailleurs, toute pollution accidentelle sera empêchée par l'application de la mesure MR 15 :Réduction du risque de pollution.

- **Enjeu 4 : Enjeu milieu, la préservation et la reconquête des milieux aquatiques**

Le passé industriel du secteur a fortement altéré la fonctionnalité morpho-écologique des Gardons avec compartimentation des milieux et fixation du lit. Par ailleurs, un développement important des espèces invasives a été observé au cours de cette dernière décennie. Le SAGE définit la préservation et la reconquête des milieux aquatiques comme un enjeu important, dans le respect du cadre législatif et réglementaire, mais également pour leur valeur patrimoniale et leur attrait touristique. Pour répondre à cet enjeu, la stratégie du SAGE fixe 4 objectifs généraux :

- D1 : Gérer et restaurer les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau
- D2 : Mieux connaître pour mieux préserver les zones humides
- D3 : Agir sur la morphologie et la continuité écologique pour restaurer la fonctionnalité des cours d'eau
- D4 : Intégrer la gestion des espèces faunistiques et floristiques dans les politiques de gestion de l'eau, en renforçant la lutte contre les espèces végétales invasives

Le projet photovoltaïque ne prend pas place au droit de cours d'eau et n'impactera pas leur fonctionnalité.

- **Enjeu 5 : Enjeu Gouvernance, une assise indispensable**

Le bassin est marqué par une forte croissance démographique, une urbanisation importante et reposant sur des activités économiques dépendant en partie des milieux aquatiques. La cohérence entre les démarches d'aménagement du territoire et les politiques locales de l'eau apparait donc comme un enjeu essentiel. Pour répondre à cet enjeu, la stratégie du SAGE fixe 3 objectifs généraux :

- E1 : Conforter la gouvernance de bassin
- E2 : S'assurer de la mise en cohérence des politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire
- E3 : Faciliter la mise en œuvre du SAGE

[53] *http://les-gardons.com/_2017/gardons_sage/home.html*

Le projet photovoltaïque n'est pas concerné par cet enjeu.

Le projet de Vers-Pont-du-Gard est compatible avec le SAGE des Gardons en n'affectant ni la qualité ni la quantité des eaux du bassin.

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 Occitanie a été approuvé par le préfet de région le 14 septembre 2022. Le parti pris de la Région Occitanie est de prendre appui sur les caractéristiques du SRADDET (prescriptif, transversal, intégrateur et concerté), pour en faire un véritable projet, dénommé Occitanie 2040, qui prépare l'avenir. Ainsi, Occitanie 2040 représente une réelle opportunité pour enrichir et construire une stratégie d'avenir partagée.

Cette stratégie régionale volontariste repose sur trois grandes ambitions :

- Une vision d'aménagement axée autour de 2 axes : **rééquilibrage régional** et **nouveau modèle de développement** pour répondre à l'urgence climatique ;
- Un SRADDET facilitateur et opérationnel ;
- Une Région animatrice du dialogue interterritorial.

Pour répondre aux priorités d'aménagement du territoire, la stratégie régionale s'articule autour de trois défis, déclinés en 27 objectifs thématiques.

Le tableau suivant reprend l'ensemble objectifs du SRADDET afin d'évaluer la compatibilité avec le projet de parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard.

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
Défi 1 : Le défi de l'attractivité, pour accueillir bien et durablement		
Favoriser le développement et la promotion sociale		Non concerné
Concilier développement et excellence environnementale	1.4. ***Foncier*** : réussir le zéro artificialisation nette à l'échelle régionale à l'horizon 2040	Le projet photovoltaïque de prend place au droit d'une ancienne carrière, mise à disposition par la mairie. Ainsi, **il n'entraine pas la consommation d'espaces naturels, agricoles ou forestiers**, conformément à l'objectif 1.4.
	1.5. ***Eau et risques*** : concilier accueil et adaptation du territoire régional aux risques présents et futurs	Le projet photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard n'est pas concerné par le risque inondation. Par ailleurs, ce dernier ne s'oppose pas à l'adaptation du territoire face aux risques futurs.
	1.6. ***Santé*** : Penser l'aménagement du territoire au regard des enjeux de santé des populations	En produisant de l'électricité à partie d'énergie ne dégageant pas de polluants atmosphériques ni de gaz à effet de serre, le parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard à un effet positif sur la qualité de l'air (Cf. Partie 3 V Impacts bruts du projet sur les gaz à effet de serre).
Devenir une région à énergie positive	1.7. ***Consommation du bâti*** : baisser de 20 % la consommation énergétique finale des bâtiments d'ici 2040	Non concerné
	1.8. ***Consommation transports*** : baisser de 40 % la consommation d'énergie finale des transports de personnes et de marchandises d'ici 2040	Non concerné
	1.9. ***Production d'ENR*** : multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040	En produisant 10,5 MWc, le projet photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard s'inscrit dans les objectifs du SRADDET, visant à atteindre une **production d'énergie photovoltaïque** de 7000 MW en 2030 et de 15 000 MW en 2050. De plus, conformément aux objectifs régionaux, le projet photovoltaïque s'implante au droit d'un **milieu délaissé, sans pour autant être dégradé d'un point de vue écologique ou paysager.**
Défi 2 : Le défi des coopérations, pour renforcer les solidarités territoriales		
Construire une région équilibrée pour ses territoires		Non concerné
Inscrire les territoires ruraux et de montagne au cœur des dynamiques régionales		Non concerné
Partager et gérer durablement les ressources	2.7. ***Biodiversité*** : préserver et restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques pour atteindre la non perte nette de biodiversité.	Les inventaires faunes et flores réalisés ont abouti à un travail d'évitement des secteurs à enjeux d'un point de vue écologique, notamment la partie centrale (ancienne carrière en friche) qui est un secteur d'habitat, de reproduction et d'alimentation pour de nombreuses espèces. Néanmoins, une mesure de compensation est nécessaire pour l'aigle de Bonelli. Enfin, la mise en place de mesures de suivi permettra de renforcer la connaissance associée aux espèces présentes.
	2.8. ***Milieux aquatiques*** : préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et des zones humides	Un diagnostic zones humides a été réalisé au droit du site d'étude (Cf. Etude « Zones humides » en page 91). **Aucune zone humide** critère végétation n'est identifiée au droit du projet photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard.
	2.9. ***Déchets*** : du déchet à la ressource à horizon 2040 : réduire la production de déchets et optimiser la gestion des recyclables	Conformément à la mesure MA 3 : Entreprendre une bonne gestion des déchets, une bonne gestion de déchets sera assurée, en phase chantier et en phase d'exploitation, sur le parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard.
Défi 3 : Le défi du rayonnement, pour un développement vertueux de tous les territoires		
Renforcer le potentiel de rayonnement de tous les territoires		Non concerné
Faire de l'espace méditerranéen un modèle de développement vertueux	3.4. ***Ouverture méditerranéenne*** : construire et faire vivre les coopérations méditerranéennes de la région Occitanie	Non concerné
	3.5. ***Economie bleue*** : Développer l'économie bleue et le tourisme littoral dans le respect des enjeux de préservation et de restauration de la biodiversité	Non concerné
	3.6. ***Résilience*** : faire du littoral une vitrine de la résilience	Non concerné
Faire de l'Occitanie une région exemplaire face au réchauffement climatique	3.7. ***Logistique*** : favoriser le développement du fret ferroviaire, fluvial et maritime du secteur logistique	Non concerné
	3.8. ***Economie durable*** : accompagner l'économie régionale dans la transition écologique et climatique	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 a des effets positifs sur le changement climatique. Il participe ainsi à l'objectif de réduction des émissions de GES (Cf. « Gaz à effet de serre » en page 157).
	3.9. ***Biens communs*** : pérenniser les ressources nécessaires au développement actuel futur de la région.	Le projet photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard est compatible avec la préservation des terres agricoles. De plus, L'implantation des structures photovoltaïques se fait à l'aide d'un système peu invasif pour le sol.

D'après cette analyse, le projet de parc photovoltaïque Vers-Pont-du-Gard, en développant les énergies renouvelables, répond aux objectifs du SRADDET Occitanie, et notamment à l'objectif 1.9 qui vise à multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040.

Il évite les secteurs à plus forts enjeux d'un point de vue de la biodiversité et ne s'implante pas sur des terres agricoles. En revanche, des impacts résiduels persistent sur les milieux naturels, forestiers et sur les paysages.

IV. CONCLUSION

Le projet est compatible avec le PLU de Vers-Pont-du-Gard, le SDAGE Rhône Méditerranée et le SAGE des Gardons.

En revanche, il n'est que partiellement compatible avec le SCoT et le SRADDET qui encouragent l'installations d'énergies renouvelables dans la mesure où ceux-ci n'affectent pas les milieux naturels et paysagers. Or le projet de Vers-Pont-du-Gard vient générer des impacts résiduels sur ces deux thématiques.

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

Le site d'étude, d'une superficie d'environ 25,99 ha, se place au droit d'une **ancienne carrière, localisée au centre,** et **d'espaces naturels de garrigues**.

Un chemin longe la limite Ouest, permettant l'accès au site d'étude, mais la partie centrale n'est pas accessible. Des blocs et portails ont été disposés afin de prévenir le passage de véhicules. Des activités de chasse ont néanmoins été identifiés, avec la présence d'un chenil desservi par un petit chemin au Nord-Ouest ainsi que par la présence de douilles.



Fronts de taille et végétation arbustive (Centre)
Source : ARTIFEX 2023



Espaces naturels – Végétation de garrigue (Nord)
Source : ARTIFEX 2023

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 des espaces aturels au Nord et au Sud de l'ancienne carrière, cette dernière étant évitée pour cause d'enjeux écologiques trop importants. Il s'étendrait sur une surface terrestre d'environ 8,08 ha.

Le parc compterait 16 038 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 :

- 2 postes de transformation de type préfabriqué,
- 1 poste de livraison,
- 3 zones clôturées périphérique, avec deux portails d'accès au Nord et un au Sud,
- 2 réserves incendie.

La puissance totale de cette installation pourrait s'élever à environ **10,505 MWc**.

- **Scénario alternatif 2 – Site laissé en l'état**

Le site d'étude prend place au droit de terrains naturels et d'une ancienne carrière s'enfrichant petit à petit. Sans autre intervention, cet enfrichement se poursuivrait.

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 agrivoltaïque (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***	***Scénario alternatif 2*** ***Site laissé en l'état***
Milieu physique	Les terrains sont naturels, avec des sols squelettiques, et une faible pente. Les zones anciennement exploitées creusent d'importants carreaux et fronts de taille aux pentes abruptes. Aucune exploitation de la ressource en eau souterraine n'est réalisée au droit du projet. L'ancienne carrière sert parfois de rétention d'eau lors de fortes pluies.	La mise en place du parc photovoltaïque ne génère aucun terrassement. Par ailleurs, environ 6,4 ha de végétation seront défrichés entrainant un impact sur la couche superficielle des sols, et donc sur les écoulements. Deux mesures permettront d'éviter toute modification des écoulements et du ruissellement des eaux (MR 16 :Gestion du ruissellement des eaux pluviales et MR 17 :Gestion quantitative des eaux pluviales) 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, toute éventuelle pollution accidentelle sera maîtrisée par la mise en place de mesure de réduction (MR 15 :Réduction du risque de pollution). Aucune exploitation de la ressource en eau ne sera réalisée au droit des terrains du projet. Enfin, au terme de l'exploitation du parc (40 ans), le démantèlement des structures permettra aux terres de revenir vierges de tout aménagement.	Aucun terrassement ne sera réalisé. Les sols s'enfricheront peu à peu. Aucune exploitation de la ressource en eau ne sera réalisée au droit des terrains du projet.
Milieu naturel	Le site d'étude est principalement couvert par des végétations xérophiles (garrigues, mattoral…) plus ou moins écorchées par secteur, avec une forte présence de milieux rocheux, notamment liés à une ancienne exploitation de carrière (fronts de taille verticaux, microfalaises, dalles à nu…. Quelques secteurs cultivés et de friche sont aussi présents à la marge de ces milieux.	La mise en place du parc photovoltaïque et de ses OLD impactera des milieux de friches, de matorral, de pinèdes et de garrigues. Au vu de la pauvreté des sols en présence (quasi-absence de litière), la reprise de la végétation au sein des installations du parc devrait être relativement lente. Suite aux remaniements du sols liés à la phase chantier, ce sont probablement les cortèges de friches qui coloniseront le parc photovoltaïque en premier lieu, tandis que les végétations basses de garrigues seront conservées dans la majeure partie des OLD. Ces milieux seront favorables aux quelques espèces de milieux ouverts tolérantes à la présence des panneaux photovoltaïque, mais les cortèges faunistiques des milieux boisés (matorral et pinèdes) et les espèces plus exigeantes des milieux ouverts subiront une perte d'habitat. Les possibilités de report aux abords du site restent présentes mais se restreignent par l'omniprésence de carrières en exploitation dans cette partie du massif forestier impacté.	Les milieux évolueront lentement vers un faciès de matorrals. L'uniformisation de ces milieux rendra le site moins attrayant pour des espèces nécessitant une mosaïque de milieux pour effectuer leur cycle de vies comme certaines espèces d'oiseau, de reptiles ou de chiroptères identifiées sur le site d'étude. Les fronts rocheux resteront toutefois en place et pourront constituer des habitats de reproduction intéressants pour les oiseaux et chiroptères inféodés à ce type de milieux.
Milieu humain	Les terrains du projet sont utilisés pour la chasse. Il s'agit de la seule activité recensée au droit du site d'étude. Par ailleurs des réseaux traversent ou longent le site d'étude. Quelques chemins sont également recensés à l'Ouest et au Nord.	Un parc agrivoltaïque 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.	Le site continuera d'être utilisé pour des activités de chasse.

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*	*Scénario alternatif 2* *Site laissé en l'état*
		En phase chantier, les camions emprunteront un chemin utilisé par les camions des carrières adjacentes et les randonneurs. Afin de faciliter le partage de la voirie et d'éviter tout impact du projet sur les loisirs et le tourisme, une mesure est mise en place (MR 13 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier).	
Paysage et patrimoine	Le site de projet s'inscrit dans un paysage de garrigue à l'interface entre l'unité paysagère « les Garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie » et « la Plaine de Remoulins ». Plus ou moins couverte de végétation, creusé en son centre par une ancienne carrière de calcaire, il se situe entre deux carrières voisines, non loin d'un quartier habité, et est en partie environné de terres boisées et cultivées. Ses pistes sont en grande partie utilisées par ces usagers, dont chasseurs et riverains.	Le parc agrivoltaïque occupe une partie de ces paysages et reste principalement environné d'un boisement composé de résineux et d'une végétation de garrigue. Une bande de 50 mètres autour des deux secteurs Nord et Sud du projet sera gérée de façon à limiter les risques d'incendie. Cette gestion ouvrira quelques perceptions depuis les pistes les plus proches vers le parc. Ce secteur s'inscrit au sein du Grand Site de France « Gorges du Gardon », dans un secteur voisin de sites d'exploitations. Des covisibilités très éloignées pourraient être observées entre les abords Ouest de Castillon du Gard (avec MH et Site inscrit) et les paysages environnants le Pont du Gard (UNESCO). L'ensemble des tables de presque 3 m de hauteur formera deux taches irrégulières perçues comme anecdotiques au sein du couvert boisé aux échelles immédiates (chemin des carrières).	Les parcelles du site du projet, sur les secteurs les moins empruntées par l'homme, seront peu à peu colonisées par la végétation spontanée. Celle présente continuera à s'y développer. Le tout formera un massif vert ponctuellement minéralisé par la présence des carrières actuelles, tel que perçu depuis le chemin des carriers, et plus loin encore depuis les lisières Ouest de Castillon-du Gard.
Gaz à effet de serre	Le site prend place au droit de terres naturelles. Ainsi, les émissions de GES sur l'emprise du site sont faibles et son uniquement liées aux rares passages d'engins agricoles. Sur l'emprise du projet, le stock de carbone est estimé à 2522 tC.	La mise en place du parc agrivoltaïque 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. Le défrichement aura un impact sur le stockage de carbone du site de projet. La construction du parc agrivoltaïque permettra d'éviter annuellement 15 126 T CO_2eq et 606 247 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.

PARTIE 7 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

1. LOCALISATION DU PROJET AU SEIN DU RESEAU NATURA 2000

L'Illustration 38 représente le réseau Natura 2000 à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (rayon de 5 km autour du site d'étude) :

Sites du réseau Natura 2000 à proximité du site d'étude

Type	Numéro	Intitulé	Distance au projet
ZSC	FR9101395	Le Gardon et ses gorges	1,2 km
ZPS	FR9110081	Gorges du Gardon	

2. ANALYSE DES INTERACTIONS POSSIBLES DU PROJET AVEC LE RÉSEAU NATURA 2000

Sites du réseau Natura 2000 et interactions avec le site d'étude

Site Natura 2000	Connexion	Autres facteurs	Interaction possible
ZSC « Le Gardon et ses gorges	Indirecte, via les réseaux de milieux ouverts et boisés (oiseaux, chiroptères, grands mammifères et insectes à forte mobilité uniquement)	Présence d'une grande zone agricole ouverte, d'un axe routier fréquentée (D981), d'une zone urbanisée (comme de Vers-Pont-du-Gard) entre le site d'étude et la ZSC et la ZPS.	**Oui**
ZPS « Gorges du Gardon »			**Oui**

Au regard de l'analyse qui précède, l'évaluation des incidences Natura 2000 portera sur les sites suivants :

- ZSC « Le Gardon et ses gorges »,
- ZPS « Gorges du Gardon ».

3. INCIDENCES SUR LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DE LA ZSC « LE GARDON ET SES GORGES »

Habitats d'intérêt communautaire et incidences du projet

Code N2000	Habitat d'intérêt communautaire	Description des effets du projet	Incidence du projet
3250	Rivières permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum	Absent du site d'étude et compte tenu de la distance avec le site Natura 2000, le projet est sans effet.	Nulle
3280	Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à Salix et Populus alba	Absent du site d'étude et compte tenu de la distance avec le site Natura 2000, le projet est sans effet.	Nulle
5110	Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	Absent du site d'étude et compte tenu de la distance avec le site Natura 2000, le projet est sans effet.	Nulle
5210	Mattorals arborescents à Juniperus spp.	Absent du site d'étude et compte tenu de la distance avec le site Natura 2000, le projet est sans effet.	Nulle
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	Absent du site d'étude et compte tenu de la distance avec le site Natura 2000, le projet est sans effet.	Nulle
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	Absent du site d'étude et compte tenu de la distance avec le site Natura 2000, le projet est sans effet.	Nulle
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Absent du site d'étude et compte tenu de la distance avec le site Natura 2000, le projet est sans effet.	Nulle
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	Absent du site d'étude et compte tenu de la distance avec le site Natura 2000, le projet est sans effet.	Nulle
92A0	Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	Absent du site d'étude et compte tenu de la distance avec le site Natura 2000, le projet est sans effet.	Nulle
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	Bien qu'une partie de cet habitat présent en matorrals, soit impactée par le projet notamment dans le cadre des OLD à appliquer, compte tenu de la distance le séparant avec le site Natura 2000, le projet est sans effet sur la pérennité et l'état de conservation de cet habitat.	Nulle

4. INCIDENCES SUR LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE DE LA ZSC « LE GARDON ET SES GORGES »

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
Plante		
Mannia triandra	L'espèce n'ayant pas été observée lors des relevés de terrain et compte tenu de l'absence de ces habitats de prédilection, aucun effet n'est attendu sur cette espèce en raison de la distance et de l'absence d'effet indirect.	Nulle
Mammifères		
Castor d'Eurasie (*Castor fiber*)	Cette espèce n'a pas été observée sur le site d'étude. Aucun habitat aquatique n'est présent sur le site d'étude.	Nulle
Grand Murin (*Myotis myotis*)	Aucun habitat favorable à la reproduction de cette espèce n'est présent sur le site d'étude. Cette espèce a été contactée sur le site d'étude. Compte tenu de la distance séparant l'aire d'étude et la ZSC, les individus de cette ZSC s'alimentent potentiellement sur le site d'étude, bien que les habitats présents sur cette ZSC semblent très fonctionnels. L'incidence du projet sur le Grand Murin est jugée non significative.	Non significative
Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	Aucun habitat favorable à la reproduction de cette espèce n'est présent sur le site d'étude. Cette espèce a été contactée sur le site d'étude. Compte tenu de la distance séparant l'aire d'étude et la ZSC, les individus de cette ZSC s'alimentent potentiellement sur le site d'étude, bien que les habitats présents sur cette ZSC semblent très fonctionnels. L'incidence du projet sur le Petit Rhinolophe est jugée non significative.	Non significative
Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	Aucun habitat favorable à la reproduction de cette espèce n'est présent sur le site d'étude. Cette espèce a été contactée sur le site d'étude. Compte tenu de la distance séparant l'aire d'étude et la ZSC, les individus de cette ZSC s'alimentent potentiellement sur le site d'étude, bien que les habitats présents sur cette ZSC semblent très fonctionnels. L'incidence du projet sur le Grand Rhinolophe est jugée non significative.	Non significative
Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)	Aucun habitat favorable à la reproduction de cette espèce n'est présent sur le site d'étude. Cette espèce n'a été contactée sur le site d'étude. Compte tenu de la distance séparant l'aire d'étude et la ZSC, les individus de cette ZSC s'alimentent potentiellement sur le site d'étude de façon occassionnelle, bien que les habitats présents sur cette ZSC semblent très fonctionnels. L'incidence du projet sur le Rhinolophe euryale est jugée non significative.	Non significative
Petit Murin (*Myotis blythii*)	Aucun habitat favorable à la reproduction de cette espèce n'est présent sur le site d'étude. Cette espèce a été contactée sur le site d'étude. Compte tenu de la distance séparant l'aire d'étude et la ZSC, les individus de cette ZSC s'alimentent potentiellement sur le site d'étude, bien que les habitats présents sur cette ZSC semblent très fonctionnels. L'incidence du projet sur le Petit Murin est jugée non significative.	Non significative
Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	Aucun habitat favorable à la reproduction de cette espèce n'est présent sur le site d'étude. Cette espèce a été contactée sur le site d'étude. Compte tenu de la distance séparant l'aire d'étude et la ZSC, les individus de cette ZSC s'alimentent potentiellement sur le site d'étude, bien que les habitats présents sur cette ZSC semblent très fonctionnels. L'incidence du projet sur le Minioptère de Schreibers est jugée non significative.	Non significative
Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)	Aucun habitat favorable à la reproduction de cette espèce n'est présent sur le site d'étude. Cette espèce n'a été contactée sur le site d'étude. Compte tenu de la distance séparant l'aire d'étude et la ZSC, les individus de cette ZSC s'alimentent potentiellement sur le site d'étude de façon occassionnelle, bien que les habitats présents sur cette ZSC semblent très fonctionnels. En effet, cette espèce s'alimente préférentiellement dans les milieux aquatiques et aux abords. L'incidence du projet sur le Rhinolophe euryale est jugée non significative.	Non significative
Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	Aucun habitat favorable à la reproduction de cette espèce n'est présent sur le site d'étude. Cette espèce a été contactée sur le site d'étude. Compte tenu de la distance séparant l'aire d'étude et la ZSC, les individus de cette ZSC s'alimentent potentiellement sur le site d'étude, bien que les habitats présents sur cette ZSC semblent très fonctionnels. L'incidence du projet sur le Murin à oreilles échancrées est jugée non significative.	Non significative
Insectes		
Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)	Cette espèce n'a pas été observé sur le site d'étude. Cette espèce est largement répartie et commune dans la région et en contunuité. Compte tenu de la distance séparant l'aire d'étude et la ZSC, les individus de cette ZSC peuvent potentiellement se disperser sur le site d'étude, mais cela n'a pas une incidence sur cette population. L'incidence sur le Grand Capricorne est jugée non significative.	Non significative
Poissons		
Blageon (*Telestes souffia*)	Cette espèce n'a pas été observée sur le site d'étude. Aucun habitat aquatique n'est présent sur le site d'étude.	Nulle
Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*)	Cette espèce n'a pas été observée sur le site d'étude. Aucun habitat aquatique n'est présent sur le site d'étude.	Nulle

5. INCIDENCES SUR LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE DE LA ZPS « GORGES DU GARDON»

Le tableau suivant 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
Alouette lulu (*Lullula arborea*)	Cette espèce a été observée sur le site d'étude. Au vu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, aucune interaction n'est attendue avec les individus fréquentant la ZPS.	Non significative
Aigle botté (*Hieraaetus pennatus*)	Cette espèce n'a pas été observée sur le site d'étude. Au vu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, aucune interaction n'est attendue avec les individus fréquentant la ZPS. De plus, les habitats présents sur le site d'étude, n'ont pas une fonctionnalité particulière qui pourrait convenir à une alimentation prolongée d'un individu en halte migratoire.	Non significative
Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata***)**	*Mesure de compensation non définie à ce stade.*	*En attente pour statuer*

Espèce d'intérêt communautaire	Description des effets du projet	Incidence du projet
Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)	Cette espèce n'a pas été observée sur le site d'étude. Au vu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, aucune interaction n'est attendue avec les individus fréquentant la ZPS. De plus, aucun habitat favorable (milieux aquatiques) à cette espèce n'est présents sur le site d'étude.	Non significative
Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)	Cette espèce n'a pas été observée sur le site d'étude. Au vu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, aucune interaction n'est attendue avec les individus fréquentant la ZPS. De plus, aucun habitat favorable (milieux aquatiques) à cette espèce n'est présents sur le site d'étude.	Non significative
Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)	Cette espèce a été observée sur le site d'étude. Au vu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, une très faible interaction est attendue avec les individus fréquentant la ZPS.	Non significative
Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*)	Cette espèce n'a pas été observée sur le site d'étude. Au vu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, aucune interaction n'est attendue avec les individus fréquentant la ZPS. De plus, les habitats présents sur le site d'étude, n'ont pas une fonctionnalité particulière qui pourrait convenir à une alimentation prolongée d'un individu en halte migratoire.	Non significative
Busard cendré (*Circus pygargus*)	Cette espèce n'a pas été observée sur le site d'étude. Au vu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, aucune interaction n'est attendue avec les individus fréquentant la ZPS, en particulier les oiseaux reproducteurs. De plus, les habitats présents sur le site d'étude, n'ont pas une fonctionnalité particulière qui pourrait convenir à une alimentation prolongée d'un individu en halte migratoire.	Non significative
Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)	Cette espèce n'a pas été observée sur le site d'étude. Au vu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, aucune interaction n'est attendue avec les individus fréquentant la ZPS. De plus, les habitats présents sur le site d'étude, n'ont pas une fonctionnalité particulière qui pourrait convenir à une alimentation prolongée d'un individu en halte migratoire.	Non significative
Cigogne noire (*Ciconia nigra*)	Cette espèce n'a pas été observée sur le site d'étude. Au vu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, aucune interaction n'est attendue avec les individus fréquentant la ZPS. De plus, les habitats présents sur le site d'étude, n'ont pas une fonctionnalité particulière qui pourrait convenir à une alimentation prolongée d'un individu en halte migratoire.	Non significative
Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus circaetus*)	Cette espèce a été observée sur le site d'étude. Au vu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, une faible interaction est attendue avec les individus fréquentant la ZPS, bien qu'une partie des habitats du site d'étude soient favorables à la présence de reptiles (proies préférentielles de cette espèce).	Non significative
Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)	Cette espèce a été observée sur le site d'étude. Au vu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, aucune interaction n'est attendue avec les individus fréquentant la ZPS.	Non significative
Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)	Cette espèce n'a pas été observée sur le site d'étude. Au vu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, aucune interaction n'est attendue avec les individus fréquentant la ZPS. De plus, les habitats présents sur le site d'étude, n'ont pas une fonctionnalité particulière qui pourrait convenir à une alimentation prolongée d'un individu en halte migratoire.	Non significative
Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)	Cette espèce n'a pas été observée sur le site d'étude. Au vu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, aucune interaction n'est attendue avec les individus fréquentant la ZPS.	Non significative
Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)	Cette espèce n'a pas été observée sur le site d'étude. Au vu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, aucune interaction n'est attendue avec les individus fréquentant la ZPS.	Non significative
Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)	Cette espèce n'a pas été observée sur le site d'étude. Au vu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, aucune interaction n'est attendue avec les individus fréquentant la ZPS. De plus, aucun habitat favorable (milieux aquatiques) à cette espèce n'est présents sur le site d'étude.	Non significative
Milan noir (*Milvus migrans*)	Cette espèce a été observée sur le site d'étude. Au vu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, aucune interaction n'est attendue avec les individus fréquentant la ZPS. Le Milan noir chasse préférentiellement aux abords des milieux aquatiques et dans les milieux ouverts.	Non significative
Milan royal (*Milvus milvus*)	Cette espèce n'a pas été observée sur le site d'étude. Au vu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, aucune interaction n'est attendue avec les individus fréquentant la ZPS. De plus, les habitats présents sur le site d'étude, n'ont pas une fonctionnalité particulière qui pourrait convenir à une alimentation prolongée d'un individu en halte migratoire.	Non significative
Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*)	Cette espèce a été observée aux abords du site d'étude. Au vu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, aucune interaction n'est attendue avec les individus fréquentant la ZPS.	Non significative
Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	Cette espèce n'a pas été observée sur le site d'étude. Au vu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, aucune interaction n'est attendue avec les individus fréquentant la ZPS.	Non significative
Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)	Cette espèce n'a pas été observée sur le site d'étude. Au vu de la distance entre le site d'étude et la ZPS, aucune interaction n'est attendue avec les individus fréquentant la ZPS.	Non significative
Vautour percnoptère (*Neophron pernopterus*)	Cette espèce n'a pas été observée sur le site d'étude malgré des prospection ciblant spécifiquement les rapaces. De plus, un piège-photo a été placé pendant plusieurs semaines sur un charnier potentiel. Au vu de la faible distance entre le site d'étude et la ZPS, cette espèce prospecte très probablement le site d'étude mais de façon marginale. Le site d'étude ne semble pas avoir un attrait particulier qui pourrait convenir à une alimentation fréquente du Vautour percnoptère. Ainsi aucune interaction n'est attendue avec les individus fréquentant la ZPS.	Non significative

6. CONCLUSION

Compte tenu des éléments exposés ci-avant, il n'est pas attendu d'incidence notable dommageable du projet photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard sur les objectifs de conservation des ZPS et ZSC « Gorges du gardon ». La mesure compensatoire envisagée notamment pour l'Aigle de Bonelli permettra de disposer d'un territoire de chasse préservé lors de toute sa durée contractualisée.

PARTIE 8 METHODOLOGIE DE L'ETUDE ET BIBLIOGRAPHIE

I. RELEVES DE TERRAIN

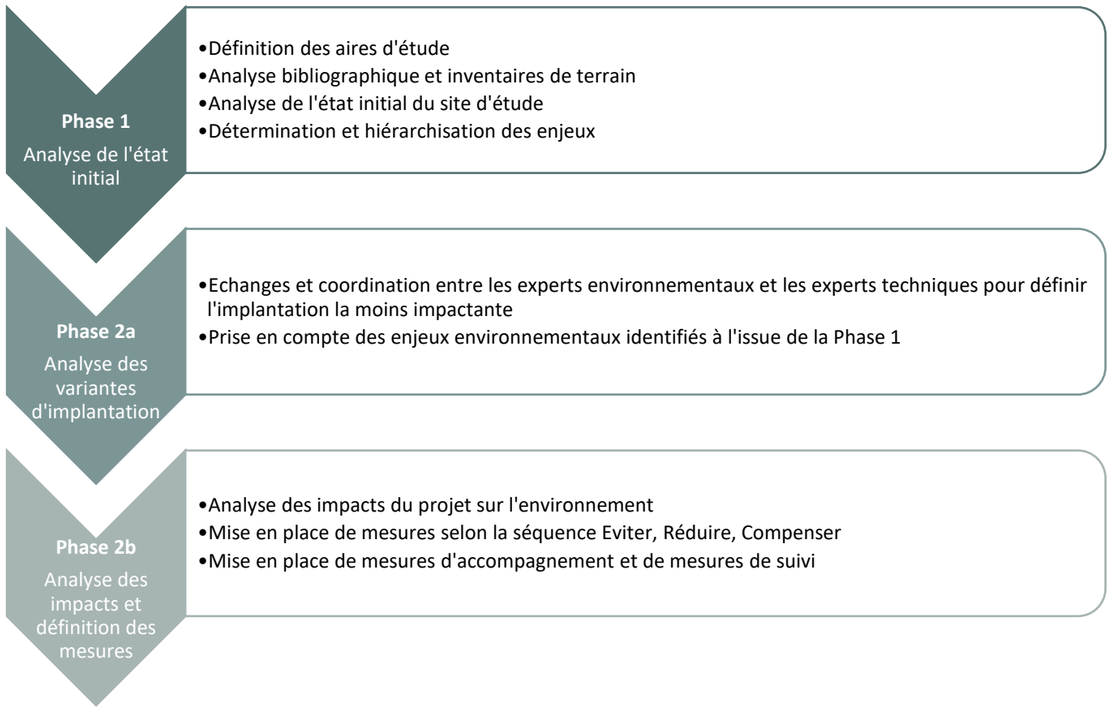
Dans le cas de ce projet, les visites de terrain réalisées par les chargés d'études du **bureau d'études ARTIFEX** ont été effectuées aux dates suivantes :

Chargé de mission		Date	Météo	Thématique et objectifs
artifex UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC	SCHNEIDER Kantuta et DUQUESNE Marie	30/03/2023	Ciel dégagé, voilé par moments	Analyse du site d'étude, des abords et des éléments des milieux physique et humain et Relevés paysagers
	PERRIN Vincent	03/01/2023	Ciel couvert (8/8), vent faible de secteur Nord, averses, 11°C, bonne visibilité	Faune hivernante, dont avifaune Recherche de gîtes pour les chiroptères
		30/03/2023	Ciel nuageux (3/8), vent faible de secteur Sud, 20 à 12°C, bonne visibilité	Amphibiens et oiseaux nicheurs nocturnes
	FEL Alexandra et HOHL Emma	06/04/2023	Beau temps, pas de vent, 19°C	Flore et habitats naturels
	ESCULIER Vincent			Zones humides (sondages pédologiques)
	PERRIN Vincent	11/04/2023	Ciel couvert, vent nul, 12 à 19°C, bonne visibilité	Avifaune nicheuse diurne
	CHAILLOU Anthony	20/04/2023	Ciel dégagé, vent nul à faible, 14°C à 23°C	Entomofaune / Herpétofaune / Mammifères hors chiroptères
	SCHNEIDER Elodie	Nuit du 29-30/05/2023	Ciel couvert (4/8), 14 à 24°C, petites averses, premier quartier de lune.	Chiroptères (dont recherche de gîtes – bâtis et arbres – favorables) Pose d'enregistreurs passifs
	PERRIN Vincent	06/06/2023	Ciel couvert (8/8), vent faible de secteur Sud, 24 à 17°C	Amphibiens et oiseaux nicheurs nocturnes
artifex UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC	PERRIN Vincent	07/06/2023	Ciel couvert (7/8), vent nul, 16 à 27°C, bonne visibilité	Avifaune nicheuse diurne Pose du piège-photo (Vautour percnoptère)
	FEL Alexandra	12/06/2023	Beau temps, vent nul, 30°C	Flore et habitats naturels
	PERRIN Vincent	29/06/2023	Ciel dégagé (0/8), vent faible de secteur Nord, 22 à 34°C, bonne visibilité	Rapaces (Aigle de Bonelli & Vautour Percnoptère)
	SCHNEIDER Elodie	Nuit du 04-05/07/2023	Ciel dégagé (2/8), 19 à 29°C, pas de précipitation, lune gibbeuse	Chiroptères
eNCe	FEL Alexandra	17/07/2023	Beau temps, vent faible, 35°C	Flore et habitats naturels
artifex UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC	SCHNEIDER Elodie	Nuit du 23-24/08/2023	Ciel dégagé (1/8), 24 à 33°C, pas de précipitation, premier croissant de lune	Chiroptères
	PERRIN Vincent	19/09/2023	Ciel dégagé (1/8), vent faible de secteur Nord-ouest, 15 à 22°C, bonne visibilité	Avifaune migratrice postnuptiale Récupération du piège-photo (Vautour percnoptère)

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 :

Code impact	Impact	Temporalité	Durée	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesure à appliquer ?
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	Description de l'impact	Temporaire - Permanent	Phase chantier - Phase exploitation - Phases chantier et exploitation	Direct - Indirect	Positif	-	Non
					Négatif	Faible	Non
						Modéré	Oui
						Fort	Oui
						Très fort	Oui
						Exceptionnel	Oui

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 existante) 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		→	○ Cours d'eau sur le site d'étude ou l'aire d'étude immédiate ○ Présence de zone humide 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'IGN, de l'INPN, du CEREMA, du Département du Gard, du RPDZH, de Picto Occitanie, du SRCE de la région Occitanie, du SCoT Uzège Pont-du-Gard et du PLU de Vers-Pont-du-Gard.

Consultation en décembre 2022 et janvier 2023.

1.2. 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, SINP, Biodiv'Occitanie, Faune France, Faune-Languedoc-Roussillon, Biodiv'Occitanie, fiches ZNIEFF et FSD Natura 2000.

Consultation en décembre 2022 et janvier 2023.

1.3. Prises de contact avec les organismes locaux

Compte tenu des enjeux pressentis concernant les rapaces diurnes et tout particulièrement pour l'**Aigle de Bonelli** et afin de compléter nos connaissances sur cette espèce à haute valeur patrimoniale, différentes structures ont été consultées lors de l'élaboration de l'état initial.

Les organismes contactés sont les suivants :

***L'EPTR Uzège-Pont-du-Gard** par mail le 20 décembre 2022, afin d'obtenir plus d'informations sur le SCoT et sa TVB. Aucune réponse n'a été donnée ;*

*Guillaume FRECHET du **Syndicat mixte des gorges du Gardon** par téléphone le 15 mai 2023 concernant l'obtention d'informations concernant le domaine vital du couple d'Aigle de Bonelli de la commune. Celui-ci nous a demandé de nous rapprocher de Cécile Pochon du CEN PACA pour obtenir ces informations ;*

*Cécile POCHON du **CEN PACA** a été contactée par téléphone le 15 mai 2023, puis par mail le 17 mai 2023 concernant l'obtention d'informations concernant le domaine vital du couple d'Aigle de Bonelli de la commune. Aucune réponse depuis.*

*Jean-Marie CHANABE, directeur du **Syndicat mixte des Gorges du Gardon** a quant à lui été contacté le 12 juin 2023, afin de pouvoir disposer des données télémétriques relatives au couple d'Aigle de Bonelli qui niche sur les falaises du château de St Privat.*

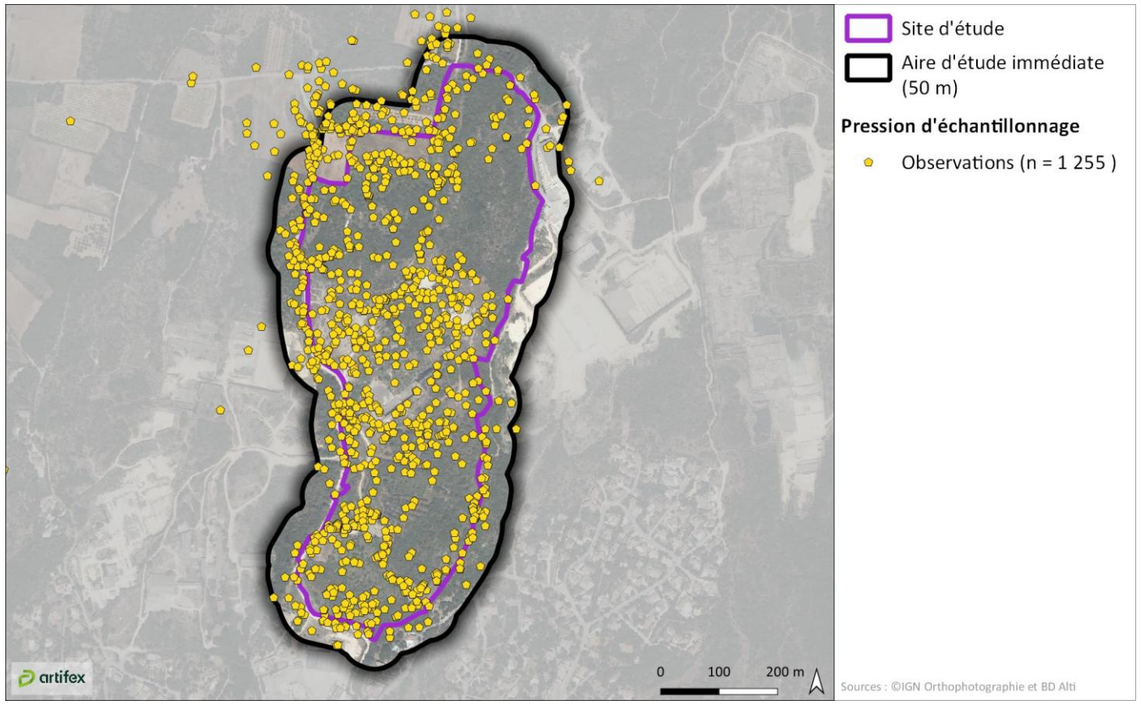
*Patrick BOUDRAEL de la **DREAL Occitanie**, dans sa réponse le 19 juin 2023 a indiqué que « le PNA AB a toujours précisé que les données télémétriques brutes n'étaient pas transmissibles dans le cadre de projet d'aménagement. Ce sont des données sensibles qui servent en 1er lieu à établir les Domaines vitaux d'oiseaux cantonnés (*sur la base du K95 soit l'enveloppe rassemblant 95 % des données de suivi*) soit les zones de références Aigle de Bonelli présentes sur Picto-Occitanie. On détermine aussi le K99 (*soit l'enveloppe rassemblant la quasi-totalité de l'aire fréquentée par un oiseau*). L'enveloppe du K95 est utilisée pour définir plus finement sur une base topographique lisible les limites du domaine vital (*le K99 intervenant comme l'enveloppe maximale dans laquelle on peut intégrer des habitats favorables en continuité ou être amené à réfléchir des impacts ou des mesures de réduction pour l'espèce, au-delà des zones de référence*). »*

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 **et ENCA** ont été effectuées aux dates présentées en page 356.

Illustration 139 : Localisation des observations réalisées sur le site d'étude et ses abords directs
Réalisation : ARTIFEX 2023

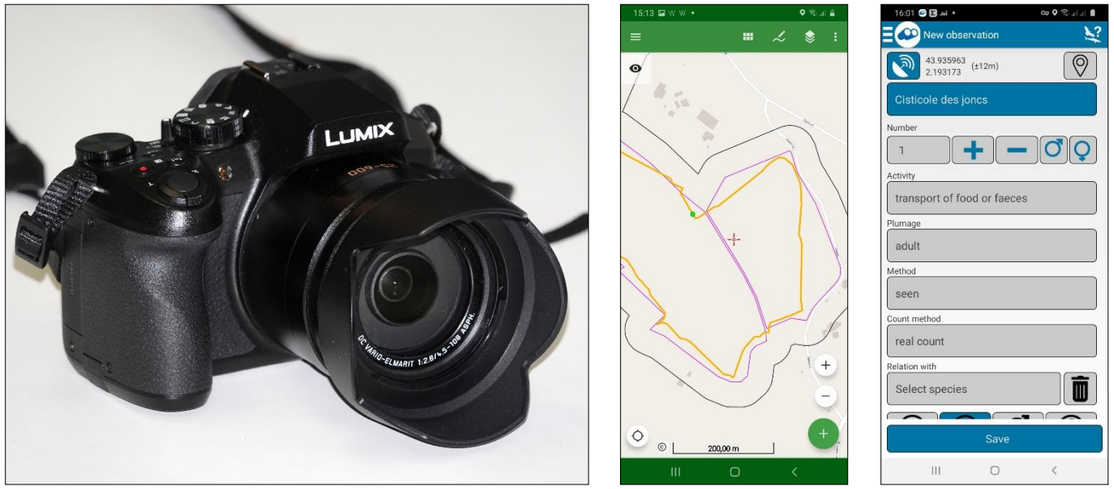


2.2. Méthodes d'inventaire mises en œuvre

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

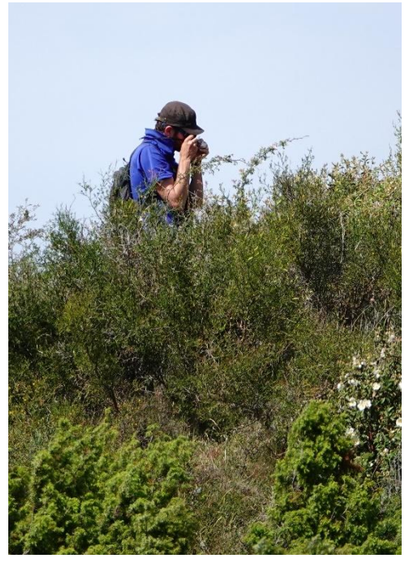
2.2.1. Inventaire de la flore et cartographie des habitats de végétation

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 sur critère pédologique

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[54] 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.

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[55], 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.

[54] *L'annexe II B de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié est consultable sur le site legifrance.gouv.*

[55] *L'annexe II A de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié est consultable sur le site legifrance.gouv.*

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

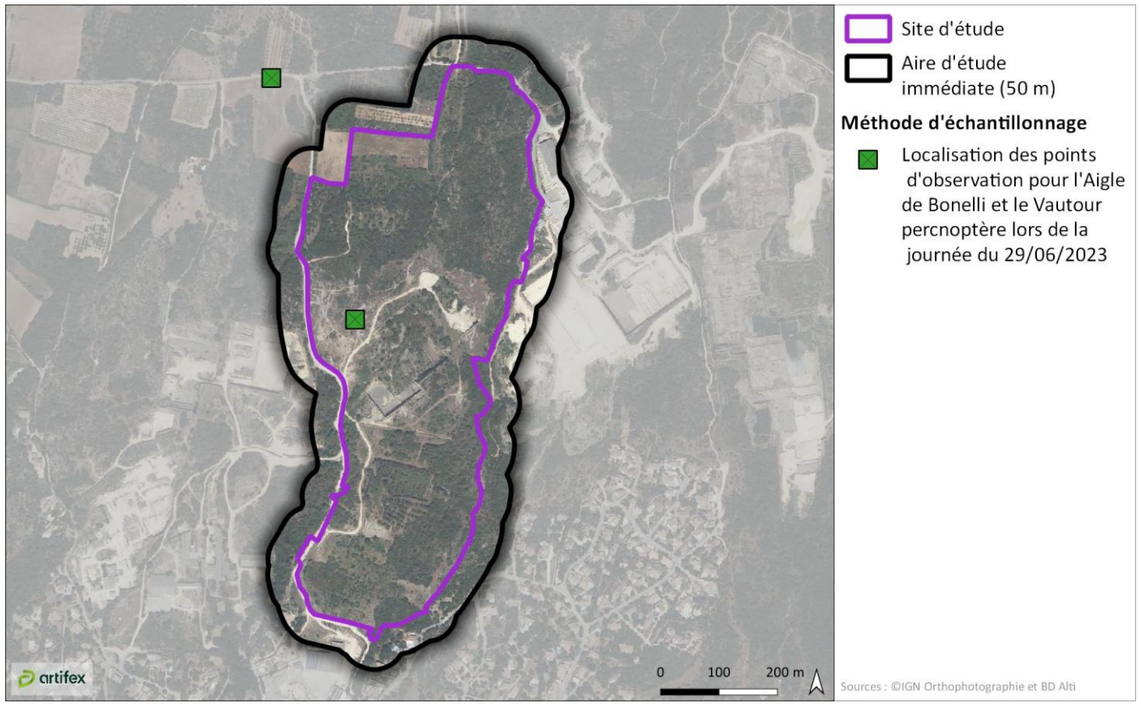
- Jumelles KOWA BD-II 8x32.

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.
- Recherche ciblée de l'Aigle de Bonelli et le Vautour Percnoptère depuis des points fixes en observant le ciel au-dessus du site d'étude.

Illustration 140 : Localisation des points d'observation pour l'Aigle de Bonelli et le Vautour Percnoptère
Sources : IGN Orthophotographie - Réalisation : ARTIFEX



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.
- Piège-photo : VICTURE HC400.



Enregistreur Zoom
Source : thomann.de



Jumelles Zeiss Conquest
Source : optics-trade.eu

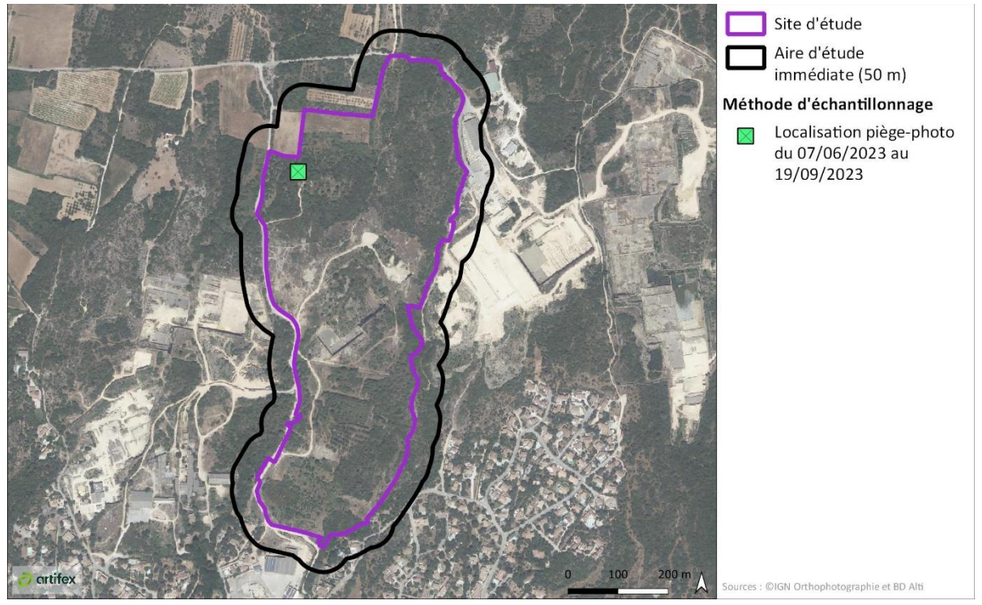


Longue-vue Kowa
Source : optics-trade.eu



Piège photographique Victure HC400
Source : jeanlouislemoigne.com

Illustration 141 : Localisation du piège-photo
Sources : IGN Orthophotographie - Réalisation : ARTIFEX



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.

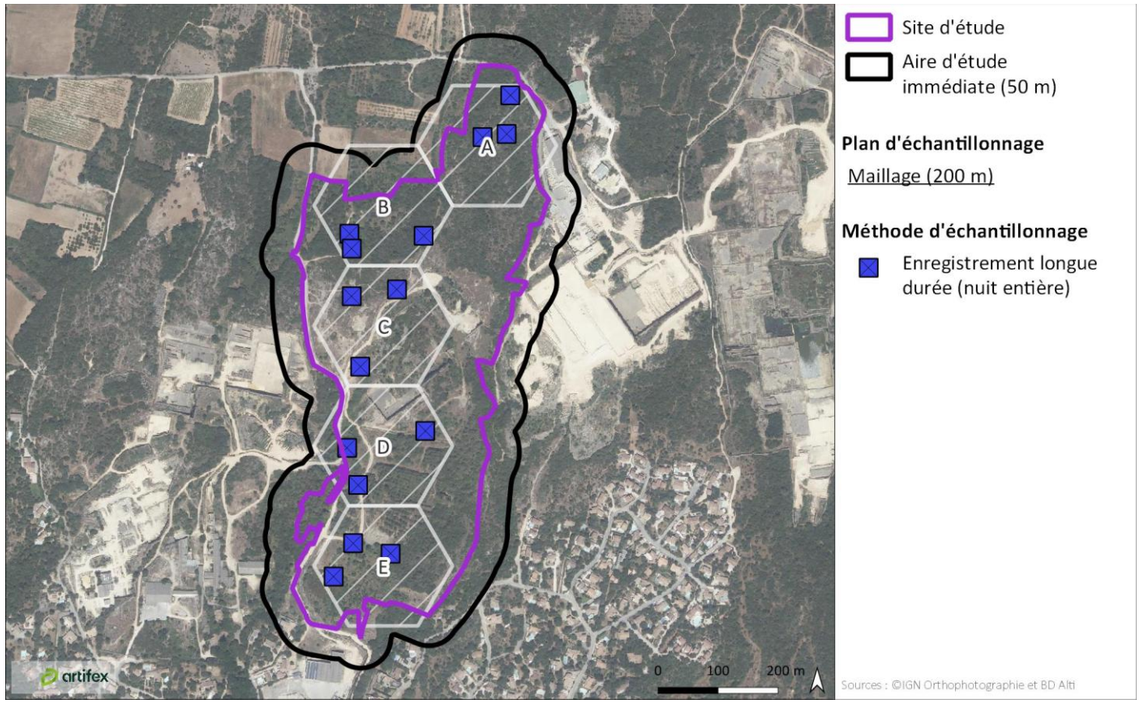
2.2.8.3. Matériel spécifique

- 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 142 : 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 reprend celle proposée en 2019 par la DREAL Occitanie et validée par le CSRPN[56] pour la hiérarchisation des espèces présentes en Occitanie[57]. Elle 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 bétonnées ou asphaltées, 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).

56 Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

57 http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/guides-et-outils-a24835.html

3.3. La grille des enjeux ARTIFEX

La grille d'évaluation des enjeux d'ARTIFEX reprend celle proposée en 2019 par la DREAL Occitanie et validée par le CSRPN[58] pour la hiérarchisation des espèces présentes en Occitanie[59]. Elle 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.

3.4. L'enjeu local des habitats

3.4.1. 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 bétonnées ou asphaltées, 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.

3.4.2. 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 :

58 Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

59 http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/guides-et-outils-a24835.html

Etat de conservation	Très dégradé	Dégradé	Satisfaisant	Bon	Remarquable
Note	0	1	2	3	4

3.4.3. 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

3.4.4. 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

3.4.5. 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			

3.5. La hiérarchisation des enjeux écologiques des espèces par la DREAL Occitanie

3.5.1. Les espèces évaluées

La DREAL a proposé en 2019 une méthode d'évaluation de l'enjeu des espèces présentes en Occitanie. Elle a ensuite appliqué cette méthode à plusieurs groupes taxonomiques, avec un niveau de complétude variable :

- Ensemble des **oiseaux nicheurs** ;
- Ensemble des **amphibiens**, des **reptiles**, des **mammifères** (**chiroptères** compris) et des **poissons** ;
- Les **insectes protégés** uniquement (il s'agit de papillons, d'odonates, de coléoptères et d'un orthoptère).

3.5.2. La méthode de la DREAL Occitanie

La **méthode d'évaluation des enjeux proposée par la DREAL Occitanie** croise 3 grands types de critères, regroupant chacun entre 2 et 5 sous-critères, répartis comme suit :

Protection juridique :

- Protection France (niveau de protection de l'espèce en France),
- Protection Europe (niveau de protection Natura 2000 de l'espèce en Europe : directive « Oiseaux » et directive « Habitats Faune Flore ») ;

Responsabilité :

- Déterminant Znieff LR (statut de l'espèce pour déterminer les ZNIEFF dans l'ancienne région Languedoc-Roussillon),
- Déterminant Znieff MP (statut de l'espèce pour déterminer les ZNIEFF dans l'ancienne région Midi-Pyrénées),
- Liste rouge UICN France, Liste rouge UICN LR, Liste rouge UICN MP et Liste rouge UICN Occ (statut de menace de l'espèce sur les listes rouges UICN en France, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées, Occitanie),
- PNA (statut de l'espèce pour les Plans Nationaux d'Action),
- Responsabilité Occ (niveau de responsabilité régionale pour la conservation de l'espèce en Occitanie) ;

Sensibilité écologique :

- Aire de répartition (taille de l'aire de répartition de l'espèce),
- Amplitude écologique (amplitude écologique de l'espèce par rapport à ses habitats),
- Effectifs (niveau de rareté / abondance des effectifs de l'espèce au niveau national),
- Dyn Pop (tendance régionale si connue, nationale à défaut, de population de l'espèce.

Elle utilise un **système de notation** assez proche de celui utilisé par ARTIFEX pour les habitats (voir plus haut) et pour un certain nombre d'espèces (plantes et espèces non traitées par la DREAL, notamment, voir plus loin).

La plupart des **espèces chassables** (oiseaux et mammifères) se voient attribuer un niveau « NH » (non hiérarchisé), tandis que les espèces introduites se voient attribuer le niveau « INTR » (introduit). S'agissant d'espèces *a priori* non patrimoniales, nous les avons **regroupées sous le niveau « Faible »** (non patrimonial), par soucis de simplification.

Pour une présentation détaillée de la méthode de la DREAL Occitanie et de ses résultats, le lecteur peut consulter le site internet de la DREAL : http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/guides-et-outils-a24835.html.

3.6. La méthodologie ARTIFEX de hiérarchisation des enjeux régionaux pour les espèces

3.6.1. Couverture géographique

La méthode ARTIFEX s'applique à l'échelle des deux anciennes régions, à savoir Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon : ce découpage, même s'il est imparfait, permet de valoriser les importantes différences biogéographiques entre le domaine atlantique (intégralité de la première) et le domaine méditerranéen (largement dominant dans la seconde).

3.6.2. 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)

3.6.3. 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

3.6.4. 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)

3.6.5. 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).

3.6.6. 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			

3.7. Intégration des méthodes DREAL Occitanie et ARTIFEX pour l'évaluation de l'enjeu régional d'une espèce

3.7.1. Règlement des différences d'appréciation

Les méthodes employées par la DREAL et par ARTIFEX donnent des résultats assez proches, mais pas identiques, avec dans quelques cas des différences d'appréciation assez notables. Par exemple, la DREAL Occitanie attribue parfois un enjeu modéré à des espèces considérées comme non patrimoniales par ARTIFEX, et inversement. Afin de ne pas prendre le risque de négliger une espèce patrimoniale en appliquant l'une ou l'autre méthode, nous prenons le parti de **toujours retenir le niveau d'enjeu le plus haut**. Voici quelques exemples :

Espèce	Enjeu DREAL Occitanie	Enjeu ARTIFEX Midi-Pyrénées	Enjeu retenu Midi-Pyrénées	Enjeu ARTIFEX Languedoc-R.	Enjeu retenu Languedoc-R.
Busard Saint-Martin	**Modéré**	Très fort	**Très fort**	Fort	**Fort**
Fauvette mélanocéphale	**Modéré**	Fort	**Fort**	Faible	**Modéré**
Verdier d'Europe	**Modéré**	Faible	**Modéré**	Faible	**Modéré**

3.7.2. Cas des espèces non traitées par la DREAL

Pour les espèces non évaluées par la DREAL Occitanie, nous appliquons la méthode d'évaluation des enjeux ARTIFEX. Ce cas de figure concerne essentiellement les plantes et les insectes non protégés, deux groupes qui comprennent des espèces parfois rares, menacées, et même des endémiques régionaux.

3.8. L'enjeu local d'une espèce

3.8.1. 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.

3.8.2. 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 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.

3.9. 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 (méthode ARTIFEX) ou peu (méthode DREAL Occitanie) 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.

4. EVALUATION DES IMPACTS

4.1. Qualification des impacts

Les principaux types d'impacts sur les habitats patrimoniaux et les espèces patrimoniales sont qualifiés ainsi :

- **Destruction d'un habitat** : perte totale de la fonctionnalité d'un habitat patrimonial (l'habitat originel devient un autre habitat, voire une surface entièrement artificialisée) ;
- **Altération (ou dégradation) d'un habitat** : l'habitat patrimonial perd une partie de sa fonctionnalité (par exemple, rudéralisation d'une pelouse sèche) ;
- **Destruction d'un habitat d'espèce** : perte totale de la fonctionnalité de l'habitat pour l'espèce (par exemple, s'il s'agissait d'un habitat de reproduction, l'espèce ne pourra plus l'utiliser à cette fin) ;
- **Altération (ou dégradation) d'un habitat d'espèce** : perte partielle de la fonctionnalité de l'habitat pour l'espèce (avec à la clef, une diminution locale de la population de l'espèce, ou l'obligation pour les individus concernés de se reporter en partie sur des habitats de substitution dans le voisinage) ;
- **Destruction d'individus** : cet impact est généralement secondaire par rapport à la destruction ou à l'altération des habitats d'une espèce, mais il constitue une atteinte à la réglementation en ce qui concerne les espèces protégées ; pour des espèces à faible taux de reproduction, certains rapaces par exemple, il peut cependant constituer en soi un impact de niveau notable ;
- **Dérangement (ou perturbation) d'individus** : là aussi, cet impact est généralement secondaire par rapport à la destruction ou à l'altération des habitats d'une espèce, mais il peut constituer une atteinte à la réglementation en ce qui concerne les espèces protégées (dans la mesure où il empêche le bon déroulement de leurs cycles biologiques) ; certaines espèces y sont peu ou pas sensibles (insectes, amphibiens, reptiles, beaucoup d'oiseaux anthropophiles, etc.), tandis que d'autres y sont particulièrement vulnérables (c'est le cas de certains rapaces, par exemple).

Notons que le même effet du projet peut se traduire par des impacts différents en fonction de l'habitat ou de l'espèce concernée : la destruction totale d'un habitat patrimonial peut n'être qu'une altération de l'habitat de chasse d'un rapace ou d'une chauve-souris à grand rayon d'action.

4.2. La grille ARTIFEX d'évaluation des niveaux d'impacts

La grille de hiérarchisation des impacts utilisée par ARTIFEX est la suivante :

Niveau d'impact						
Pas d'impact	Non significatif		Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
	Très faible[1]	Faible[2]				
			Nécessité de mettre en œuvre des mesures d'atténuation (évitement, réduction, voire compensation s'il reste des impacts résiduels)			

[1] Impact non significatif ne portant pas atteinte à la réglementation sur les espèces protégées

[2] Impact non significatif pouvant être interprété comme une atteinte à la réglementation sur les espèces protégées, en particulier le risque de destruction d'individus (avec à la clef, la proposition de mesures d'atténuation)

4.3. Méthodologie ARTIFEX d'évaluation des impacts

Un impact est l'application d'un effet d'intensité donnée sur un enjeu local de conservation : si l'intensité est maximale, l'impact est maximal (de niveau égal à l'enjeu). Si l'intensité est moindre, le niveau d'impact est d'un niveau inférieur à l'enjeu, voire non significatif, selon une règle proportionnelle (voir tableau ci-dessous). **Dans la mesure où un impact est une perte d'enjeu, le niveau d'impact ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu**.

L'**intensité d'un effet**[60] dépend de deux facteurs :

- La **sensibilité de l'élément patrimonial** à cet effet (par exemple, un oiseau peut être plus ou moins sensible au dérangement, quel que soit par ailleurs son enjeu de conservation) ;
- La **portée de cet effet**, c'est-à-dire son étendue spatiale (exemple : proportion de l'habitat affectée), temporelle (exemple : altération temporaire ou destruction définitive d'un habitat d'espèce) ou populationnelle (exemple : nombre de pieds d'une plante protégée détruits par le projet).

Le croisement du niveau d'enjeu local de l'espèce ou de l'habitat impacté, avec l'intensité de l'effet, permet de déduire le niveau d'impact, selon la grille d'analyse suivante :

		>>> Effet croissant >>>					
		Pas d'effet	Insignifiant	A peine notable	Assez notable	Notable	Très notable
Enjeu local	Exceptionnel	Pas d'impact	Très faible[1] ou Faible[2]	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**	**Exceptionnel**
	Très fort	Pas d'impact	Très faible[1] ou Faible[2]	Très faible[1] ou Faible[2]	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**
	Fort	Pas d'impact	Très faible[1] ou Faible[2]	Très faible[1] ou Faible[2]	Très faible[1] ou Faible[2]	**Modéré**	**Fort**
	Modéré	Pas d'impact	Très faible[1] ou Faible[2]	Très faible[1] ou Faible[2]	Très faible[1] ou Faible[2]	Très faible[1] ou Faible[2]	**Modéré**
	Faible	Pas d'impact	Très faible[1] ou Faible[2]	Très faible[1] ou Faible[2]	Très faible[1] ou Faible[2]	Très faible[1] ou Faible[2]	Très faible[1] ou Faible[2]

[1] Impact non significatif ne portant pas atteinte à la réglementation sur les espèces protégées

[2] Impact non significatif pouvant être interprété comme une atteinte à la réglementation sur les espèces protégées, en particulier le risque de destruction d'individus (avec à la clef, la proposition de mesures d'atténuation)

On remarquera, comme signalé précédemment, que le niveau d'impact est au plus égal au niveau d'enjeu local de l'espèce ou de l'habitat patrimonial impacté. Cette méthodologie permet de cadrer de façon logique et cohérente l'évaluation des impacts, en la proportionnant au niveau d'enjeu. Nous veillons donc à justifier du mieux possible, pour chaque enjeu notable (habitat ou espèce), le niveau d'impact retenu.

Concernant les impacts écologiquement « non significatifs », nous les qualifions de « faibles » lorsqu'ils constituent une atteinte à la réglementation sur les espèces protégées (« très faibles » dans le cas contraire). C'est particulièrement vrai en ce qui concerne la destruction d'individus, qui est interdite, même lorsque l'impact qui en résulte peut être considéré comme négligeable du point de vue de la conservation locale de l'espèce.

4.4. Enclenchement de la démarche ERC

La démarche ERC (Eviter-Réduire-Compenser) est enclenchée pour tous les impacts jugés significatifs, c'est-à-dire d'un niveau allant de Modéré à Exceptionnel. Un impact non significatif ne sera pas pris en compte, sauf dans le cas des espèces protégées : pour des raisons réglementaires, la possible destruction d'individus appartenant à une espèce protégée devra, dans la mesure du possible, être évitée ou réduite.

Seuils d'enclenchement de la démarche ERC

Impact nul	Non significatif	Impact Modéré, Fort, Très fort ou Exceptionnel
Pas de mesures	Mesures d'évitement ou de réduction si espèce protégée (impact faible), pas de mesures d'atténuation dans les autres cas (impact très faible)	Mise en place de mesures (évitement, réduction et/ou compensation)

[60] Exemples d'effets : destruction de la végétation, pollution chimique d'une masse d'eau, introduction d'espèces végétales invasives, piétinement des plantes-hôtes d'un papillon, etc.

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.

4.4. GES

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) sont abordées, ainsi que leurs effets sur le climat. Des données mises en ligne par les observatoires de l'air du département sont exploitées, permettant de définir le contexte atmosphérique du secteur du site d'étude.

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 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

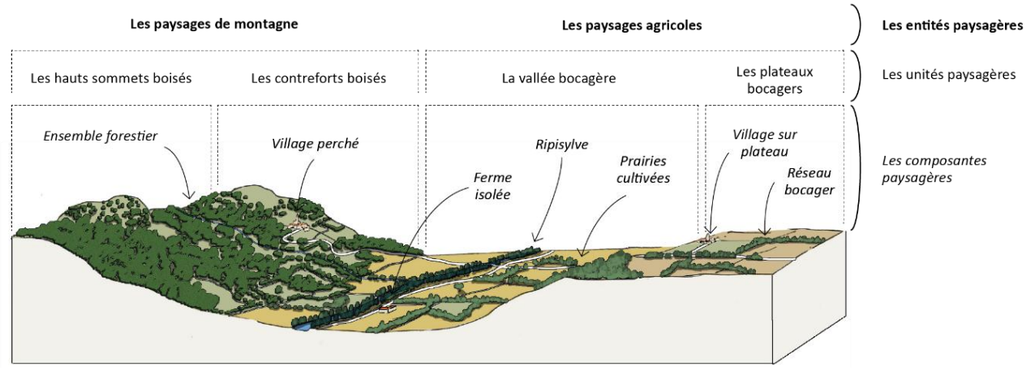
Selon la Convention européenne du paysage (Convention Européenne du Paysage, art. L. 350-1 A du code de l'environnement, adoptée le 20 octobre 2000 à Florence), le paysage désigne « *une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels 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		

Thématique		Niveau d'enjeu brut				
		Faible	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**	**Exceptionnel**
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
Patrimonial	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		
Touristique	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 →		Position privilégiée sur le territoire (promontoire...)		

Thématique		Niveau d'enjeu brut				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
		Lieu peu habité et fréquenté Dynamique territoriale réduite voire nulle Éloignement du site d'étude		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.


5


6


7

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.**


8
Vue latérale, effet de fractionnement horizontal qui reproduit l'effet du sillon.


9
Intégration dans le finage actuel, l'installation se pose en motif paysager.


10
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.


11


12


13

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 :

Pour les impacts visuels :

- 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...)

Pour les impacts sur les composantes ou ensembles paysagers :

- 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...

VII. 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	

VIII. BIBLIOGRAPHIE

- **Informations générales**

CONSEIL DEPARTEMENTAL du Gard. Disponible sur : < https://www.gard.fr/accueil.html >

PREFECTURE du Gard : Disponible sur : < https://www.gard.gouv.fr/ >

CHAMBRE D'AGRICULTURE du Gard, disponible sur : < https://gard.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 Rhône- Méditerranée-Corse. Disponible sur : < https://www.eaurmc.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**

Ouvrages

Oiseaux

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004, Birds in the European Union : a status assessment. Wageningen, The Netherlands : BirdLife International, 59 p.

BLONDEL B., FERRY C., FROCHOT B., 1970, Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. Alauda 38 : 55-70.

BLONDEL, J., 1975, L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique ; I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). Terre et Vie 29 : 533-589.

DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008, Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux et Niestlé, 560 p.

DUBOIS P. J. *& al.*, 2001, Inventaire des oiseaux de France. Avifaune de la France métropolitaine, Nathan, 400 p.

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.

LPO France, 2022. Atlas des Oiseaux de France – Répartitions, tendances et effectifs. https://www.oiseauxdefrance.org

SVENSSON L., GRANT P. J., LESAFFRE G, 2009, Le Guide ornitho, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 527 p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004, Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine, 32 p.

Amphibiens / Reptiles

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F., 2003, les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg, Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 480 p.

Anonyme, 2006, Convention Relative à la Conservation de la vie sauvage et du Milieu Naturel de l'Europe ; Groupe d'experts sur la conservation des amphibiens et des reptiles. Direction de la Culture et du Patrimoine culturel et naturel, 35 p.

ARNOLD E-N. et OVENDEN D., 2010, Le guide herpéto, troisième édition, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 290 p.

GASC J-P. et al., 2004, Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe, Publications scientifiques du Museum, Coll. Patrimoines naturels, 516 p.

GENIEZ P. et CHEYLAN M., 2012, Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes - Atlas biogéographique, Coll. Inventaires & biodiversité, Ed. Biotope et MNHN, 448 p.

KREINER G., 2007, The Snakes of Europe, Edition Chimaira (Germany), 317 p.

LESCURE J., MASSARY J-C., SIBLET J-P. et Collectif, 2013, Atlas des amphibiens et reptiles de France, Coll. Inventaires & biodiversité, Ed. Biotope et MNHN, 272 p.

MIAUD C., MURATET J., 2007, Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France, Ed. INRA, 200 p.

NASHVERT PRODUCTION, 2002, Amphibiens chanteurs de France, de Suisse, de Belgique et du Luxembourg, guide sonore en CD.

SPEYBROEK J., BEUKEMA W., BOK B., VAN DER VOORT J. and VELIKOV I, 2016, Field Guide to the Amphibians and Reptiles of Britain and Europe (British Wildlife Field Guides), Ed. Bloomsbury, 432 p.

UICN France, MNHN & SHF, 2015, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine, 12 p.

Mammifères

CHAZEL L., DA ROS M., 2002, L'encyclopédie des traces d'animaux d'Europe, Ed. Delachaux et Niestlé, 384 p.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017, La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine, 16 p.

Chiroptères

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009, Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Publications scientifiques du Museum, Ed. Biotope, 544 p.

BARATAUD M., 1996, Balades dans l'inaudible, identification acoustique des chauves-souris, CD et livret d'accompagnement, Ed. Jama Sittelle, 51 p.

BARATAUD M., 2015. Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope éditions, Mèze-Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 344p.

BARATAUD M., TUPINIER Y., 2012, Écologie acoustique des chiroptères d'Europe, troisième édition, Ed. Biotope, 344 p.

BAREILLE C., Plan régional d'action pour les chiroptères, 2009, Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, 2008-2012, DIREN/DREAL, 140 p.

BTHK, 2018, Bats Roosts in Trees - a Guide to Identification and Assessment for Tree-Care and Ecology Professionals. Exeter : Pelagic Publishing, 264 p.

GODINEAU F., PAIN D., 2007, Plan de restauration des chiroptères en France métropolitaine, 2008 – 2012, Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, 79 p.

RUFRAY, V., 2011. Les gîtes importants pour la conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats en Languedoc-Roussillon : localisation, historique, effectifs sud de la France. Vespère n°2 – 2009-2011, p.124-180

Invertébrés

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.

CHARLOT B., DANFLOUS S., LOUBOUTIN B. et JAULIN S. (coord.), 2018, Liste Rouge des Odonates d'Occitanie – Rapport d'évaluation, CEN Midi-Pyrénées & OPIE, 102 p. + annexes.

DEFAUT B., 2001, La détermination des orthoptères de France, deuxième édition, Ed. Bernard DEFAUT, 85 p.

DEFAUT B., FARTMANN T., LLUCIA-POMARES D., PONIATOWKSKI D., 2009, The Orthoptera fauna of the Pyrenean region - a field guide, Articulata Beiheft 14, 143 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.

Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères phytophages d'Europe, Tome 1, Ed. NAP, 359 p.

Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères phytophages d'Europe, Tome 2, Ed. NAP, 258 p.

Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères d'Europe, Volume 1 Adephaga, Ed. NAP, 625 p.

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.

Flore et Habitats naturels

BARBAT et *al.*, 2004, Prodrome Végétations de France

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997, Corine biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

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., 2007, Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Tome 1, 416 p.

COSTES H., 2007, Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Tome 2, 627 p.

COSTES H., 2007, Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Tome 3, 807 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.

DURAND P., LIVET F., SALABERT J., 2004, A la découverte de la flore du Haut-Languedoc, Ed. du Rouergue/PNR du Haut-Languedoc, 383 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.

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.

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.

MOURONVAL J.B., BAUDOUIN S., BOREL N., SOULIE-MARSCHE I., KLESCZEWSKI M. & GRILLAS P., 2016. Guide des Characées de France méditerranéenne. ONCFS, 214 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.

RAMEAU J-C., MANSION D., DUME G., GAUBERVILLE C., 2008, Flore forestière française 3 Région méditerranéenne – Guide écologique illustré, Institut pour le développement forestier, 2426 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.

TISON J.-M, DE FOUCAULT B. (COORDS), 2014, Flora Gallica, Flore de France, Ed. Biotope, 1196 p.

VEDEL H., LANGE J., LUZU G., 1978, Arbres et Arbustes de nos forêts et de nos jardins, Ed. Fernand Nathan, 240 p.

ZARIC, N., KOLLER, N., DETRAZ-MEROZ, J., 2002, Guide des buissons et arbres des haies et lisières. Identification et entretien, SRVA, Lausanne.

Ecologie générale

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T1 - Habitats forestiers, vol.1&2. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 761 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T2 - Habitats côtiers. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 399 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T3 - Habitats humides. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 457 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T4 - Habitats agropastoraux, vol.1. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 524 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T4 -Habitats agropastoraux, vol.2. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 470 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T5 - Habitats rocheux. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 379 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T6 – Espèces végétales. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 270 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T7 – Espèces animales. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 352 p.

COMMISSION EUROPEENNE, Direction générale de l'environnement, 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – Version EUR 15/2, 132 p.

EISEN W., HANDEL A., ZIMMER U-E., 2003, Guide de la faune et de la flore, Ed. Flammarion, 542 p.

OFFICE NATIONAL DES FORETS, 2009, Document d'objectifs Natura 2000 (Département du Gard), Le Gardon et ses gorges et Gorges du Gardon : 203 p.[61]

RENAULT J-M., 2000, La garrigue grandeur nature, Ed. Les créations du Pélican / Vilo, 336 p.

Guides méthodologiques

ANDRE P., DELISLE C. E. & REVERET J.-P., 2003, L'évaluation des impacts sur l'environnement, processus, acteurs et pratique pour un développement durable, deuxième édition, Presses internationales Polytechnique, 519 p.

ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – Les méthodes d'évaluation des impacts sur les milieux, 117 p.

BCEOM, 2004, L'étude d'impact sur l'environnement : Objectifs – Cadre réglementaire – Conduite de l'évaluation. Ed. du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 153 p.

DE BILLY V., GEORGES N., MC DONALD D., 2018, Bonnes pratiques environnementales. Cas de la protection des milieux aquatiques en phase chantier : anticipation des risques, gestion des sédiments et autres sources potentielles de pollutions des eaux, Coll. Guides et protocoles, Agence Française pour la Biodiversité (AFB), 148 p.

DIREN MIDI-PYRENNES & BIOTOPE, 2002, Guide de la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact, 76 p.

GAYET G., BAPTIST F., BARAILLE L., CAESSTEKER P., CLEMENT J.-C., GAILLARD J., GAUCHERAND S., ISSELIN-NONDEDEU F., POINSOT C., QUETIER F., TOUROULT J., BARNAUD G., 2016, Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides, Office Nationale de l'eau et des milieux aquatiques – Version 1.0, Mai 2016.

MEDD, 2004, Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000, 96 p.

MEDDE, GIS Sol., 2013, Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides, 63 p.

MEEDDAT, 2009, Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand, 43 p.

MTES, 2011, Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact, 138 p.

MTES, GIS Sol., 2013, Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides – Comprendre et appliquer le critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, MTES et Groupement d'Intérêt Scientifique Sol., 63 p.

REGNERY B., 2017, La Compensation écologique : Concepts et limites pour conserver la biodiversité. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 288 p. (Hors collection ; 40).

SETRA, 2005, Guide technique, Aménagements et mesures pour la petite faune, MEDD, 264 p.

Législation

Arrêté du 24 juillet 2019 du Sénat portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement.

Arrêté du 22 février 2017 du Conseil d'Etat redéfinissant 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.

Arrêté du 23 mai 2013 (JORF n°0130 du 7 juin 2013 page 9491), portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

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

Arrêté ministériel du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon.

CE, 2009, Directive 2009/147/CE, du Parlement Européen et du Conseil du 30 novembre 2009, concernant la conservation des oiseaux sauvages.

CEE, 1992, 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 sauvage.

Conseil de l'Europe, 1979, STE 104, Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Liste des espèces d'oiseaux protégées en France en application de l'article L. 411-1 du Code de l'Environnement et de la Directive 79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Liste des espèces végétales protégées en France en application de l'article L.411-1 du code de l'Environnement et de la Directive 92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

MEEDDM, Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

[61] https://www.gorgesdugardon.fr/wp-content/uploads/2019/10/docob_gardon_-_version_validee_03-06-09.pdf

MEDD, Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MEDD, Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MTES, Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MTES, 2017, Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides, 6 p.

Sites internet

Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine [En ligne] : www.atlas-ornitho.fr

Atlas des papillons de jours et des libellules du Languedoc-Roussillon [En ligne] : www.libellules-et-papillons-lr.org/

Base de données naturalistes faune [En ligne] : www.faune-france.org/ Ou www.faune-lr.org/

Banque de données botaniques et écologiques [En ligne] : sophy.tela-botanica.org/sophy.htm

Base de données collaborative de collecte et de partage d'observations d'orchidées de France métropolitaine [En ligne] : www.orchisauvage.fr/

Base de données naturalistes partagée en Occitanie (Geonat'Occitanie) [En ligne] : https://geonature.biodiv-occitanie.fr

Biodiv'Occitanie – Portail mutualisé de données naturalistes de différentes structures en Occitanie (ADENA, ALEPE, Aude Nature, ANA, CEN LR, CEN MP, COGard, Fédération Aude Claire, GCLR, GNUM, Goupil Connexion, Groupe Ornithologique Gersois, Groupe Ornithologique du Roussillon, LPO Aveyron, LPO Lot, LUS, Nature en Occitanie, OPIE, OPIE Midi-Pyrénées, Tela Botanica) [En ligne] : https://biodiv-occitanie.fr/

Centre de ressources Natura 2000 [En ligne] : www.natura2000.fr/

DREAL Occitanie : www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/

Géoportail [En ligne] : www.geoportail.fr/

Index synonymique de la flore de France [En ligne] : www2.dijon.inra.fr/flore-france/

Inventaire National Patrimoine Naturel [En ligne] : www.inpn.mnhn.fr/accueil/index

I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species [En ligne] : www.iucnredlist.org/

Législation [En ligne] : www.legifrance.gouv.fr/

Lépi'Net – Les carnets du Lépidoptériste français [En ligne] : www.lepinet.fr

Listes rouges de l'UICN [En ligne] : www.uicn.fr/Liste-rouge-especes-menacees.html

Mission Migration [En ligne] : www.migraction.net/

Office pour les insectes et leur environnement (OPIE) [En ligne] : www.insectes.org/opie/monde-des-insectes.html

Oiseaux [En ligne] : www.oiseaux.net/

Photovoltaïque [En ligne] : www.photovoltaique.info/

Portail interministériel cartographique Picto-Occitanie [En ligne] : www.picto-occitanie.fr/accueil

Réseau partenarial des données sur les zones humides [En ligne] : www.sig.reseau-zones-humides.org/

SRCE Languedoc-Roussillon [En ligne] : http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/srce-languedoc-rousillon-r8237.html

Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes (SILENE) [En ligne] : www.silene.eu/

Tela Botanica – Réseau des botanistes francophones [En ligne] : www.tela-botanica.org/

Vigie Nature [En ligne] : www.vigienature.mnhn.fr/

- **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 >

- **Milieu humain et données statistiques**

AGRESTE (Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche). 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
Émilie PLOUVIN	Coordination de l'équipe, relecture et validation de l'étude	artifex UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC
Sarah ZAMMIT	Partie impacts et mesures Coordination de l'équipe, relecture et validation de l'étude	
Marie DUQUESNE	Rédaction de l'état initial hors volet naturel et paysage	
Kantuta SCHNEIDER	Rédaction de la partie paysagère	
Aude NAVARRE Cheffe de projet biodiversité	Coordination, relecture et contrôle qualité	
Lucie DOUDOUX Ecologue généraliste	Réalisation de l'étude écologique (étude bibliographique)	
Alexandra FEL Ecologue botaniste	Réalisation de l'étude écologique (partie habitats naturels et flore)	
Emma HOHL Stagiaire botaniste		
Anthony CHAILLOU Ecologue faunisticien	Réalisation de l'étude écologique (Parties insectes, amphibiens, reptiles et autres mammifères)	
Martin ROMET Ecologue faunisticien		
Vincent PERRIN Ecologue faunisticien	Réalisation de l'étude écologique (Partie oiseaux)	
Élodie SCHNEIDER Chiroptérologue	Réalisation de l'étude écologique (Partie chiroptères)	
Matthieu BERNARD Chiroptérologue		
Louis LESAGE Chiroptérologue		
Morgane WAUTHIER Ecologue faunisticienne	Réalisation de l'étude écologique (Parties insectes, reptiles et autres mammifères)	ENCE
Karsten SCHMALE Chiroptérologue	Traitement des sons/enregistrements (partie chiroptères)	ALCINUS consulting

1. CHEFFES DE PROJET

Emilie PLOUVIN
Cheffe de projets – Pôle Environnement

Emilie PLOUVIN est titulaire d'un diplôme d'ingénieur en génie des procédés de l'INSA de Toulouse. Après une expérience de 15 ans chez un concepteur-constructeur d'installations de traitements de déchets, elle reprend ses études en suivant un master Ingénierie et Droit de L'Environnement à l'Institut Supérieur de l'Environnement de Versailles. Dès l'obtention de son diplôme, elle intègre le pôle Environnement au sein du bureau d'études ARTIFEX en septembre 2022. Elle intervient plus particulièrement dans la réalisation d'études environnementales pour des projets de parcs photovoltaïques et éoliens.

Sarah ZAMMIT
Cheffe de projets – Pôle Environnement

Sarah ZAMMIT est diplômée d'un Master en ingénierie environnementale et développement durable du territoire de l'Université Montpellier III. Elle a passé une dizaine d'années au Canada où elle a entre autres travaillé dans le domaine des évaluations environnementales de projets au sein notamment de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada, autorité gouvernementale chargée de l'évaluation environnementale de grands projets au Canada. Elle a intégré le Pôle Environnement au sein du bureau d'études ARTIFEX en mars 2022. Elle intervient plus particulièrement dans la réalisation d'études environnementales pour des projets de parcs photovoltaïques.

Aude NAVARRE
Cheffe de projet - *Pôle biodiversité*

Aude NAVARRE a suivi un cursus technique et universitaire en écologie. Titulaire d'un master 2 en écologie, elle intervient également en Auvergne-Rhône-Alpes, en PACA et en Occitanie aussi bien pour des études règlementaires (projets surfaciques et linéaires) que pour des expertises écologiques dans le cadre de l'élaboration de documents d'urbanisme. Elle apporte d'ailleurs ses compétences dans le cadre des ateliers organisés par l'ARPE PACA pour la prise en compte de la biodiversité dans les PLU et PLUi (élaboration d'un guide). Elle bénéficie ainsi de plus de 12 années d'expérience en tant que cheffe de projet en bureau d'études naturaliste, et a ainsi acquis de solides connaissances sur la faune et la flore et l'expérience nécessaire au pilotage et à la réalisation d'études écologiques, en particulier en contexte méditerranéen. Elle a intégré le pôle biodiversité d'ARTIFEX en 2022.

2. ENVIRONNEMENTALISTE / ASSEMBLIER

Marie DUQUESNE
Chargée d'études – Pôle Environnement

Marie DUQUESNE est titulaire d'un Master 2 en Aménagement du territoire de l'Institut d'Urbanisme de Lyon, ainsi que d'un Master 2 Environnement et Géomatique de l'Institut d'Urbanisme et de Géographie Alpine de Grenoble.

Après une première expérience chez un développeur photovoltaïque, elle a intégré le Pôle Environnement au sein du bureau d'études ARTIFEX en novembre 2021. Elle intervient plus particulièrement dans la réalisation d'études environnementales pour des projets de parcs photovoltaïques.

3. PAYSAGISTE

Kantuta SCHNEIDER
Ingénieure Paysagiste - Chargée d'études

Kantuta SCHNEIDER est ingénieure paysagiste diplômée de l'Ecole Nationale Supérieure de la Nature et du Paysage de Blois – INSA Val de Loire. Après une expérience de 4 ans en agence de paysage et d'urbanisme à Paris, au sein de l'agence Signes_Paysages et

l'agence HYL, et une expérience à l'agence APS à Valence en 2021, elle a intégré le pôle Paysage au sein du bureau d'études L'ARTIFEX en 2022. Elle réalise des études paysagères et territoriales visant à une intégration de tout projet dans son environnement. Elle est en étroite relation avec les membres de l'équipe et son regard sur le paysage apporte une sensibilisation supplémentaire à la conception des études.

4. ECOLOGUE GENERALISTE

Lucie DOUDOUX
Chargée d'études – Écologue généraliste

Lucie DOUDOUX est titulaire du master 2 espaces et milieux : territoires écologiques de l'Université de Paris. Ses premières expériences bénévoles (ONG, sensibilisation du public sur différentes thématiques liées à la biodiversité, sauvetage de la faune sauvage) ainsi que sa formation d'écologue généraliste lui confèrent une vision globale des problématiques liées aux milieux naturels confrontés à l'activité humaine. Après une étude sur les continuités écologiques en Ardèche, elle a intégré ARTIFEX en 2022 afin de s'intéresser de plus près aux questionnements autour du secteur énergétique.

5. ECOLOGUE BOTANISTE

Alexandra FEL
Chargée d'études – Ecologue botaniste

Alexandra FEL est titulaire du master 2 biodiversité écologie, environnement » de l'université Joseph Fourier de Grenoble. Ses premières expériences (association naturaliste, enseignement en lycée, sensibilisation du public sur différentes thématiques liées à la biodiversité), ainsi que son expérience de 5 ans en bureau d'études comme écologue généraliste sur toute la moitié Sud de la France lui confèrent une vision d'ensemble des problématiques liées aux milieux naturels rencontrées sur les différents types de projet. Elle se spécialise depuis 2020 dans l'étude de la flore et des habitats naturels chez ARTIFEX.

Emma HOHL
Stagiaire – Ecologue botaniste

Après avoir obtenu un DUT en génie de l'environnement, Emma HOHL est également titulaire d'une licence sciences de la vie parcours biodiversité à l'Université Claude Bernard Lyon 1. Passionnée de botanique, elle rejoint le pôle biodiversité en tant que stagiaire botaniste en 2023.

6. ECOLOGUES FAUNISTICIENS

Anthony CHAILLOU
Chargé d'études - Ornithologue et écologue faunisticien

Anthony CHAILLOU est un naturaliste, spécialiste de la faune sauvage, titulaire d'un master 1 biologie intégrée : molécules, populations et développement durable de l'université de Perpignan. Son activité de bénévole pendant plus de 5 ans au sein du Groupe Ornithologique du Roussillon, ses nombreuses missions précédentes au sein du milieu associatif et son expérience en bureau d'études lui ont permis d'acquérir de solides compétences faunistiques, notamment en ornithologie, entomologie, herpétologie et mammalogie. Il a rejoint l'équipe d'Artifex en 2021 en tant que chargé d'études faunisticien.

Vincent PERRIN
Chargé d'études - Ornithologue et écologue faunisticien

Vincent PERRIN est un naturaliste, spécialiste de la faune sauvage, titulaire d'un BTSA gestion et protection de la nature. Il s'est impliqué bénévolement pendant plus de 10 ans au sein de différentes associations naturalistes (notamment la LPO, LOANA et L'Atelier vert) et ce, pour divers projets concernant la préservation de la faune et de la flore. L'action la plus marquante étant la mise en place du plan régional d'actions en faveur du Milan royal en Lorraine. Vincent a également été salarié à la LPO AURA pendant 17 mois comme chargé d'études faunisticien. En 2019, il s'engage pour 7 mois avec la réserve naturelle nationale des Terres Australes pour effectuer une mission afin d'étudier les oiseaux et les mammifères marins sur l'archipel des Kerguelen. Toutes ces expériences lui ont ainsi permis d'acquérir de solides compétences faunistiques, notamment en ornithologie, entomologie, herpétologie et mammalogie. Il a rejoint l'équipe d'ARTIFEX en 2022 en tant que chargé d'études faunisticien.

Martin ROMET
Chargé d'études – Ornithologue et écologue faunisticien

Martin ROMET est un naturaliste, spécialiste de la petite faune titulaire d'une licence professionnelle « Analyse et Techniques d'Inventaires de la Biodiversité (ATIB) », réalisée à l'Université de Claude Bernard LYON 1. Ses activités bénévoles au sein de diverses associations naturalistes (LPO, CPN, Gretia, ACOF…) et sa précédente expérience en bureau d'étude lui ont permis d'acquérir de solides compétences faunistiques : herpétologie, entomologie et avifaune. C'est en 2023 qu'il complète l'équipe d'ARTIFEX au sein du pôle Biodiversité pour le volet Faune.

7. CHIROPTEROLOGUES

Elodie SCHNEIDER
Chargée d'études - Chiroptérologue

Elodie SCHNEIDER est diplômée d'un master écologie éthologie de l'université Jean Monnet (Saint-Etienne). Plusieurs expériences en association naturaliste spécialisée dans les chiroptères (GCLR, GNAUM) lui ont permis de développer des compétences pour l'étude des chiroptères. Elle rejoint l'équipe d'ARTIFEX au sein du pôle biodiversité en 2022.

Matthieu BERNARD
Chef de projet – Écologue chiroptérologue

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 2023 qu'il rejoint l'équipe d'ARTIFEX au sein du pôle biodiversité.

Louis LESAGE
Chargé d'études Chiroptérologue

Louis LESAGE est chargé d'études chiroptérologue et fauniste, diplômé de l'Université du Littoral Côte d'Opale de Calais en 2023. Ses stages en bureau d'études lors de son Master lui ont permis d'acquérir une base solide en écologie des chiroptères, mais aussi sur d'autres groupes de la faune, notamment l'entomofaune. C'est en décembre 2023 qu'il rejoint l'équipe d'ARTIFEX au sein du pôle Biodiversité.

8. SOUS-TRAITANTS

Morgane WAUTHIER
Chargée d'études - Écologue faunisticienne

Experte fauniste polyvalente dotée de plus de 10 ans d'expérience (associations, bureaux d'études), Morgane mène à bien différentes missions d'expertises écologiques, rédaction de dossiers réglementaires, suivis écologiques de chantier. Elle réalise des inventaires faunistiques avec les taxons de prédilections suivants : entomologie, batrachologie, herpétologie, malacologie ; elle est également compétente sur la lecture d'habitats. Une analyse pointue de la fonctionnalité écologique des sites étudiés est effectuée, aboutissant à une hiérarchisation des enjeux écologiques. Elle propose ensuite des mesures d'atténuation, selon la doctrine ERC (Éviter, Réduire, Compenser). Elle vérifie leur compréhension et la bonne application des procédures réglementaires par les entreprises en phase chantier. Son territoire d'action couvre les régions Occitanie et PACA (deux points d'attaches : le Tarn et les Bouches du Rhône).

Karsten SCHMALE
Chargé d'études – Écologue faunisticien

Karsten SCHMALE a suivi un cursus technique et universitaire en écologie. Il bénéficie de 8 années d'expérience en tant que chargé d'études faunisticien en bureau d'étude dans le Sud de la France puis en tant qu'indépendant. Il a ainsi acquis de solides connaissances sur la faune et l'expérience nécessaire à la réalisation et à la conduite d'études écologiques en particulier en contexte méditerranéen avec des compétences fortes en ornithologie et chiroptérologie.

D

ANNEXES

INDEX DES ANNEXES

Annexe 1 Retour des courriers de consultation
Annexe 2 Arrêté préfectoral n°19-043
Annexe 3 Règlement du PLU de Vers-Pont-du-Gard 2024
Annexe 4 Guide de normalisation des interfaces aménagées du Gard
Annexe 5 Arrêté prefectoral n°30-2025-03-28-00005 relatif au débroussaillement
Annexe 6 Retour de la DRAC
Annexe 7 Doctrine de la DDTM30 - loi sur l'eau
Annexe 8 Étude hydraulique
Annexe 9 Liste complète des espèces végétales relevées sur le terrain
Annexe 10 Liste complète des espèces animales relevées sur le terrain

ANNEXE 1 RETOUR DES COURRIERS DE CONSULTATION

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

cerfa
N° 14435*04

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- [X] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination	CLIMAX INGENIERIE
Complément / Service	TSA 20001
Numéro / Voie	140 avenue Jean Lolive
Code postal / Commune	93691 PANTIN CEDEX
Pays	France

N° consultation du téléservice : 2023040600980PQJ
Référence de l'exploitant : 2314073981.231402RDT02
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Marie Duquesne
Date de réception de la déclaration : 06/04/2023
Commune principale des travaux : 30210 VERS PONT DU GARD
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ENEDIS-DRLARO-AREX POLE DICT Exploitan
Personne à contacter : MARANINCHI Pierre
Numéro / Voie : 1 Rue de Verdun
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 30900 NIMES
Tél. : +33647788420 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 :
- [X] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : Tél. :

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

	Références :	Echelle (1) :	Date d'édition (1) :	Sensible :	Prof. règl. mini (1) :	Matériau réseau (1) :
[X] Plans joints : NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.	Plans joints			[X]	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 du Gard 0466633600

Responsable du dossier

Nom : MARANINCHI Pierre
Désignation du service : Bureau Exploitation GC
Tél : +33 647788420

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : MARANINCHI Pierre
Signature :
Date : 11/04/2023 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 4

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (RCP_V6.6.1_1.00)

Catégories des réseaux / ouvrages

Ouvrages considérés comme sensibles pour la sécurité (au sens du I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

- HC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;
- PC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;
- GA : Canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;
- CU : Canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée, et de tout fluide caloporteur ou frigorigène, et tuyauteries rattachées en raison de leur connexité à des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- EL : Lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres qu'en très basse tension (> 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu) et autres que les lignes électriques aériennes à basse tension et à conducteurs isolés ;
- TR : Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé ;
- DE : Canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration ;
- DI : Ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions.

Autres ouvrages* (au sens du II de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

- TL : Installations souterraines de communications électroniques, lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres que ceux définis à la ligne « EL » ci-dessus ;
- EA : Canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, à l'alimentation en eau industrielle ou à la protection contre l'incendie, en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;
- EU : Canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

**Parmi les « autres ouvrages », certains peuvent être spécifiés par leur exploitant comme « sensibles », soit lors de l'enregistrement de l'ouvrage sur le guichet unique, soit lors de la réponse à la DT. Les dispositions réglementaires relatives aux réseaux sensibles s'appliquent alors pleinement à ces ouvrages.*

Dispositifs importants pour la sécurité

L'exploitant de réseau précise dans son récépissé une des trois options suivantes :

- Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint
- Voir la localisation sur le plan joint
- Aucun dans l'emprise

Travaux à proximité des 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 :

- S'ils sont situés à moins de 3 mètres de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts
- Lorsqu'ils sont situés à moins de 1,5 mètre de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

Attention

Pour déterminer et apprécier les distances entre vos travaux et les ouvrages électriques, vous devez tenir compte :

- De l'environnement global de votre zone de chantier (effet de perspective)
- Des mouvements des engins, de leur charge et équipement mis en œuvre lors des travaux,
- De tous les mouvements possibles, déplacements et balancements des lignes électriques aériennes (dus au vent par exemple)

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Si vos travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, vous devez respecter les prescriptions des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail.

En présence d'ouvrages électriques, vous devez mettre en œuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

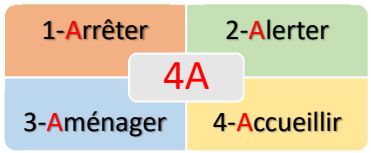
- Délimiter et baliser la zone de travail
- Dégager l'ouvrage exclusivement en technique douce et ne pas le déplacer
- Faire surveiller l'opérateur par un surveillant de sécurité électrique
- Placer des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte (ex : portiques à proximité d'un réseau aérien)
- Appliquer des prescriptions spécifiques données par Enedis.

Si toutefois vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des ouvrages électriques, et après échange avec l'exploitant, une étude complémentaire sera réalisée pour mettre en œuvre une solution adaptée.

Tout câble découvert doit être considéré sous tension

Veillez à respecter le marquage ou piquetage en bon état tout au long du chantier (cf. guide d'application de la règlementation - www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr)

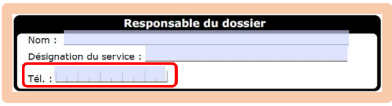
En cas de dommages aux ouvrages Enedis, appliquez la règle des 4 A et appelez le 01 76 61 47 01



Suppression du risque électrique et moyens de protection dans le cadre de travaux à proximité de lignes électriques

Pendant vos travaux, si vous devez évoluer dans l'un des 2 cas d'interdiction suivants, vous aurez besoin de mesures de protection adaptées (exemples : travaux sur façade, toiture, pose d'échafaudage, utilisation d'engins de chantier, utilisation d'engins de chargement/déchargement, élagage, construction, démolition)

Veuillez-vous référer au commentaire joint ou prendre contact avec le numéro de téléphone présent dans le bas de ce récépissé.



Réseaux fils isolés

⛔ Interdiction de toucher

➔ *Risque d'altération de l'isolant*

Réseau fils isolés aérien BT



Réseau fils isolés façade BT

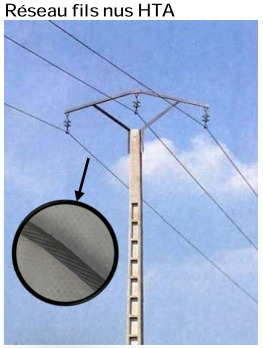


Réseaux fils nus

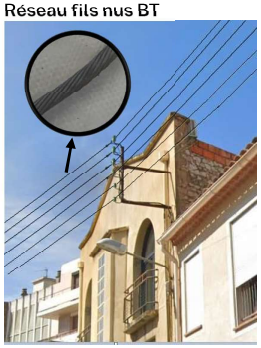
⛔ Interdiction de s'approcher à moins de 3 mètres

➔ *Risque d'arc électrique et d'électrocution*

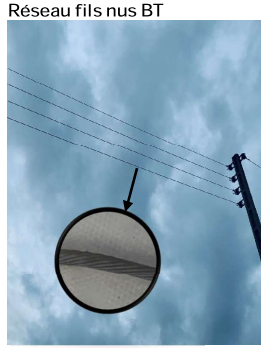
Réseau fils nus HTA



Réseau fils nus BT



Réseau fils nus BT



Légende des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains

Postes électriques

- Poste source
- Poste de distribution
- Poste privé
- Production

Appareils de coupure et accessoires

- I ou Y — Interrupteur aérien
- Parafoudre
- Coffret de coupure souterrain
- Remontée aéro-souterraine

Réseaux

BT en exploitation	HTA en exploitation
Réseau aérien nu	Réseau aérien nu
Réseau aérien torsadé	Réseau aérien torsadé
Réseau souterrain	Réseau souterrain
Branchement aérien	Réseau en galerie
Branchement souterrain	

Les réseaux hors exploitation sont représentés en noir avec la symbologie dédiée (aérien nu, aérien torsadé, etc.)

Echelle de représentation

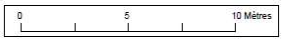
Echelle	Sur plan	Sur terrain
1/200e	1 cm	2 m
1/2000e	1 cm	20 m
1/10000e	1 cm	100 m

L'impression est susceptible de modifier l'échelle des plans. Il faut veiller à imprimer en « taille réelle ».

Sur les plans de détail (1/200e) 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
Capitol 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

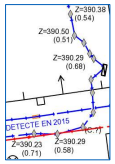
Version mars 2022

La profondeur et l'altimétrie

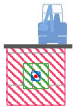
L'altimétrie indiquée sur les plans par un « Z= » représente l'altitude par rapport au niveau de la mer (NGF IGN69).

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 bchts)
- Fuseau d'incertitude classe C > 1m50 (1m pour les bchts)

Conformément au fascicule 2 « Guide technique » de la réglementation « DT-DICT », pour réaliser des travaux en zone d'incertitude sur la position des ouvrages Enedis (parties hachurées), il est nécessaire d'utiliser une technique non agressive dite « technique douce ».

Légende des plans de détail

Ouvrages et classes de précision

	Réseau BT	Branchement BT	HTA
Classe A			
Classe B			
Classe C	Tracé « incertain »	Tracé « incertain »	Tracé « incertain »
Réseau abandonné			
Fourreau	Fourreau utilisé (exemple sur réseau BT) ou		Fourreau vide en attente ou
Poste	POSTE [NOM] [TYPE] (exemple POSTE MARCEL PAUL UP)		
Mise à la terre	Mise à la terre du réseau		Mise à la terre de poste

* Paris : toutes les traversées de chaussées sont en classe B

Dans un rayon de 5m autour des postes de distribution HTA/HTA et HTA/BT, la détection non intrusive des réseaux électriques ne permet pas d'atteindre la classe A du fait de la trop grande densité de réseaux

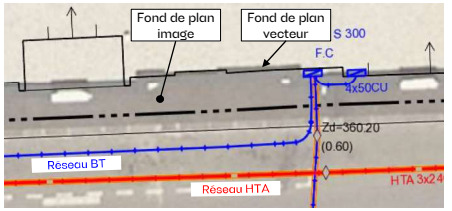
Accessoires réseaux principaux

- Coffret électrique
- Coffret RMBT
- Jonction BT
- Jonction HTA
- Remontée aéro-sout. BT
- Remontée aéro-sout. HTA
- Boite capot BT
- Boite capot HTA
- Poteau

Objets fond de plan vecteur principaux

- Bâtiment
- Porte
- Bordure de trottoir
- Mur
- Plaque d'égout
- Avaloir eaux pluviales
- Bouche d'eau
- Plaque
- Arbre

Les éléments composant les plans de détail



Poste électrique



Coffret électrique



Câble de cuivre nu (retour à la terre : risque électrique)

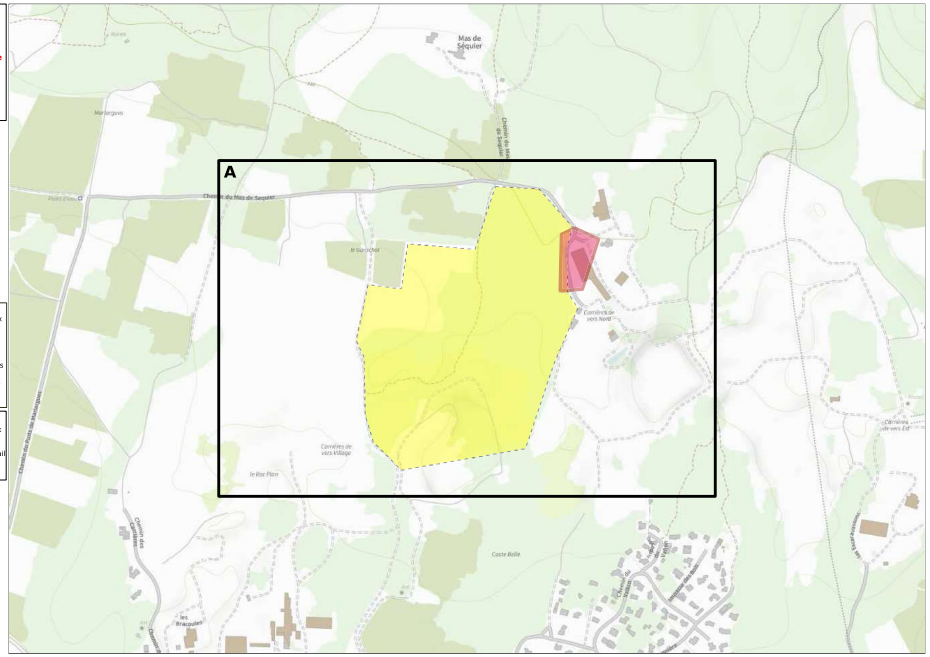


Format - N° de consultation
A3_2023040600980PQJ

Plan de situation

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Les réponses ci-jointes n'engagent la responsabilité d'Enedis qu'à l'intérieur de l'emprise des travaux que vous avez déclarés.
En particulier, les projets Enedis ne sont complétés qu'à l'intérieur de cette zone.



- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails
- Carte(s) du plan d'ensemble des réseaux (aériens et souterrains)
- Carte(s) du plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage)

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation
A3_2023040600980PQJ

Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE A

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
06/04/2023

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.

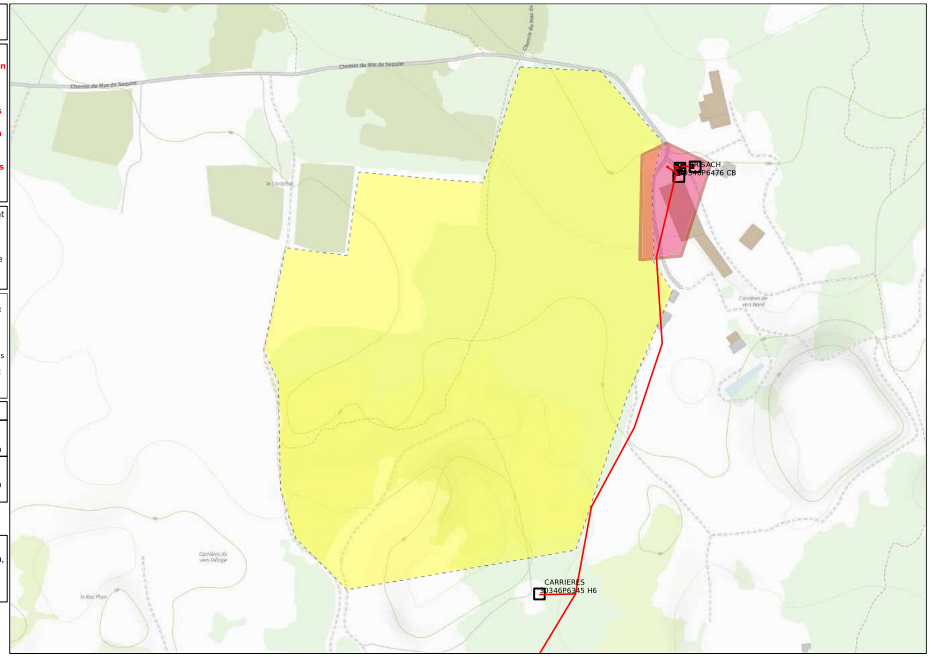
Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

- 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

Service qui délivre le document

ENEDIS-DRLARO-AREX POLE DICT Exploitants
Pôle DT-DICT. AREX LARO

1 Rue de Verdun

30900 NIMES
France
Tél : +33466599418 Fax : +33181624701

COMMENTAIRES IMPORTANTS ASSOCIES AU DOCUMENT N°

2314073981.231402RDT02

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.

Responsable : MARANINCHI Pierre
Tél : +33647788420
Date : 11/04/2023
Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)

Ministère chargé de l'écologie

cerfa N° 14435*04

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- [X] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : CLIMAX INGENIERIE
Complément / Service : TSA 20001
Numéro / Voie : 140 avenue Jean Lolive
Code postal / Commune : 93691 PANTIN CEDEX
Pays : France

N° consultation du téléservice : 20230406009870TT
Référence de l'exploitant : 2314074051.231402RDT02
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Marie Duquesne
Date de réception de la déclaration : 06/04/2023
Commune principale des travaux : 30210 VERS PONT DU GARD
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ENEDIS-DRLARO-AREX POLE DICT Exploitan
Personne à contacter : MARANINCHI Pierre
Numéro / Voie : 1 Rue de Verdun
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 30900 NIMES
Tél. : +33647788420 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

	Références :	Echelle (1) :	Date d'édition (1) :	Sensible :	Prof. règl. mini. (1) :	Matériau réseau (1) :
[X] Plans joints : NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.	Plans joints			[X]	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 du Gard 0466633600

Responsable du dossier

Nom : MARANINCHI Pierre
Désignation du service : Bureau Exploitation GC
Tél : +33 647788420

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : MARANINCHI Pierre
Signature :
Date : 11/04/2023 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 4

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (RCP_V6.6.1_1.00)

Catégories des réseaux / ouvrages

Ouvrages considérés comme sensibles pour la sécurité (au sens du I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

HC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;

PC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;

GA : Canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;

CU : Canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée, et de tout fluide caloporteur ou frigorigène, et tuyauteries rattachées en raison de leur connexité à des installations classées pour la protection de l'environnement ;

EL : Lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres qu'en très basse tension (> 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu) et autres que les lignes électriques aériennes à basse tension et à conducteurs isolés ;

TR : Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé ;

DE : Canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration ;

DI : Ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions.

Autres ouvrages* (au sens du II de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

TL : Installations souterraines de communications électroniques, lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres que ceux définis à la ligne « EL » ci-dessus ;

EA : Canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, à l'alimentation en eau industrielle ou à la protection contre l'incendie, en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;

EU : Canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

**Parmi les « autres ouvrages », certains peuvent être spécifiés par leur exploitant comme « sensibles », soit lors de l'enregistrement de l'ouvrage sur le guichet unique, soit lors de la réponse à la DT. Les dispositions réglementaires relatives aux réseaux sensibles s'appliquent alors pleinement à ces ouvrages.*

Dispositifs importants pour la sécurité

L'exploitant de réseau précise dans son récépissé une des trois options suivantes :

- Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint
- Voir la localisation sur le plan joint
- Aucun dans l'emprise

Travaux à proximité des 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 :

- S'ils sont situés à moins de 3 mètres de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts
- Lorsqu'ils sont situés à moins de 1,5 mètre de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

Attention

Pour déterminer et apprécier les distances entre vos travaux et les ouvrages électriques, vous devez tenir compte :

- De l'environnement global de votre zone de chantier (effet de perspective)
- Des mouvements des engins, de leur charge et équipement mis en œuvre lors des travaux,
- De tous les mouvements possibles, déplacements et balancements des lignes électriques aériennes (dus au vent par exemple)

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Si vos travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, vous devez respecter les prescriptions des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail.

En présence d'ouvrages électriques, vous devez mettre en œuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

- Délimiter et baliser la zone de travail
- Dégager l'ouvrage exclusivement en technique douce et ne pas le déplacer
- Faire surveiller l'opérateur par un surveillant de sécurité électrique
- Placer des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte (ex : portiques à proximité d'un réseau aérien)
- Appliquer des prescriptions spécifiques données par Enedis.

Si toutefois vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des ouvrages électriques, et après échange avec l'exploitant, une étude complémentaire sera réalisée pour mettre en œuvre une solution adaptée.

Tout câble découvert doit être considéré sous tension

Veillez à respecter le marquage ou piquetage en bon état tout au long du chantier (cf. guide d'application de la règlementation - www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr)

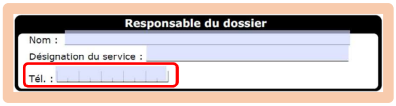
En cas de dommages aux ouvrages Enedis, appliquez la règle des 4 A et appelez le 01 76 61 47 01



Suppression du risque électrique et moyens de protection dans le cadre de travaux à proximité de lignes électriques

Pendant vos travaux, si vous devez évoluer dans l'un des 2 cas d'interdiction suivants, vous aurez besoin de mesures de protection adaptées (exemples : travaux sur façade, toiture, pose d'échafaudage, utilisation d'engins de chantier, utilisation d'engins de chargement/déchargement, élagage, construction, démolition)

Veuillez-vous référer au commentaire joint ou prendre contact avec le numéro de téléphone présent dans le bas de ce récépissé.



Réseaux fils isolés

⛔ Interdiction de toucher

➔ *Risque d'altération de l'isolant*

Réseau fils isolés aérien BT



Réseau fils isolés façade BT

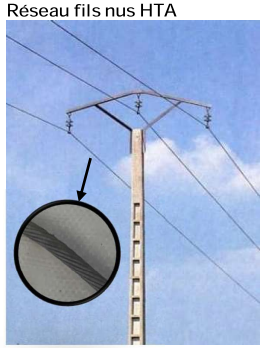


Réseaux fils nus

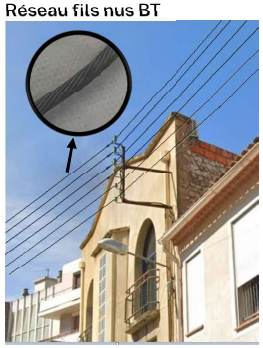
⛔ Interdiction de s'approcher à moins de 3 mètres

➔ *Risque d'arc électrique et d'électrocution*

Réseau fils nus HTA



Réseau fils nus BT



Réseau fils nus BT



Légende des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains

Postes électriques

- Poste source
- Poste de distribution
- Poste privé
- Production

Appareils de coupure et accessoires

- I ou Y Interrupteur aérien
- Parafoudre
- Coffret de coupure souterrain
- Remontée aéro-souterraine

Réseaux

BT en exploitation	HTA en exploitation
Réseau aérien nu	Réseau aérien nu
Réseau aérien torsadé	Réseau aérien torsadé
Réseau souterrain	Réseau souterrain
Branchement aérien	Réseau en galerie
Branchement souterrain	

Les réseaux hors exploitation sont représentés en noir avec la symbologie dédiée (aérien nu, aérien torsadé, etc.)

Echelle de représentation

Echelle	Sur plan	Sur terrain
1/200e	1 cm	2 m
1/2000e	1 cm	20 m
1/10000e	1 cm	100 m

L'impression est susceptible de modifier l'échelle des plans. Il faut veiller à imprimer en « taille réelle ».

Sur les plans de détail (1/200e) 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.

0 5 10 Mètres

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

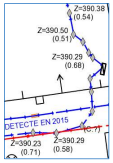
Version mars 2022

La profondeur et l'altimétrie

L'**altimétrie** indiquée sur les plans par un « Z= » représente l'altitude par rapport au niveau de la mer (NGF IGN69).

La **profondeur** est renseignée entre parenthèses.

Le niveau du sol peut évoluer dans le temps. il est possible que les ouvrages Enedis soient situés à une profondeur différente de celle indiquée sur les plans.



Travaux en zone d'incertitude



- Zone d'incertitude classe A ≤ 50cm
- Zone d'incertitude classe B ≤ 1m50 (1m pour les brchts)
- Fuseau d'incertitude classe C > 1m50 (1m pour les brchts)

Conformément au fascicule 2 « Guide technique » de la réglementation « DT-DICT », pour réaliser des travaux en zone d'incertitude sur la position des ouvrages Enedis (parties hachurées), il est nécessaire d'utiliser une technique non agressive dite « technique douce ».

Légende des plans de détail

Ouvrages et classes de précision

	Réseau BT	Branchement BT	HTA
Classe A			
Classe B			
Classe C	Tracé « incertain »	Tracé « incertain »	Tracé « incertain »
Réseau abandonné			
Fourreau	Fourreau utilisé (exemple sur réseau BT) ou		Fourreau vide en attente ou
Poste	POSTE [NOM] [TYPE] (exemple POSTE MARCEL PAUL UP)		
Mise à la terre	Mise à la terre du réseau		Mise à la terre de poste

* Paris : toutes les traversées de chaussées sont en classe B

Dans un rayon de 5m autour des postes de distribution HTA/HTA et HTA/BT, la détection non intrusive des réseaux électriques ne permet pas d'atteindre la classe A du fait de la trop grande densité de réseaux

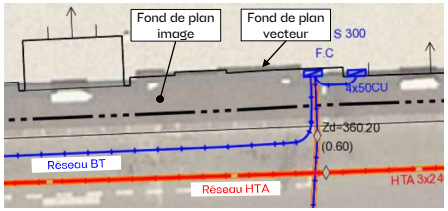
Accessoires réseaux principaux

- Coffret électrique
- Coffret RMBT
- Jonction BT
- Jonction HTA
- Remontée aéro-sout. BT
- Remontée aéro-sout. HTA
- Boite capot BT
- Boite capot HTA
- Poteau

Objets fond de plan vecteur principaux

- Bâtiment
- Porte
- Bordure de trottoir
- Mur
- Plaque d'égout
- Avaloir eaux pluviales
- Bouche d'eau
- Plaque
- Arbre

Les éléments composant les plans de détail



Poste électrique



Coffret électrique



Câble de cuivre nu (retour à la terre : risque électrique)



Format - N° de consultation

A3_2023040600987PTT

PI

Les réponses ci-jointes n'engagent la responsabilité d'Enedis qu'à l'intérieur de l'emprise des travaux que vous avez déclarés. En particulier, les projets Enedis ne sont complétés qu'à l'intérieur de cette zone.



- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails
- Carte(s) du plan d'ensemble des réseaux (aériens et souterrains)
- Carte(s) du plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage)

ENEDIS
L'ELECTRICITE EN RESEAU

Format - N° de consultation
A3_2023040600987PTT

Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE A

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
06/04/2023

Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :
• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

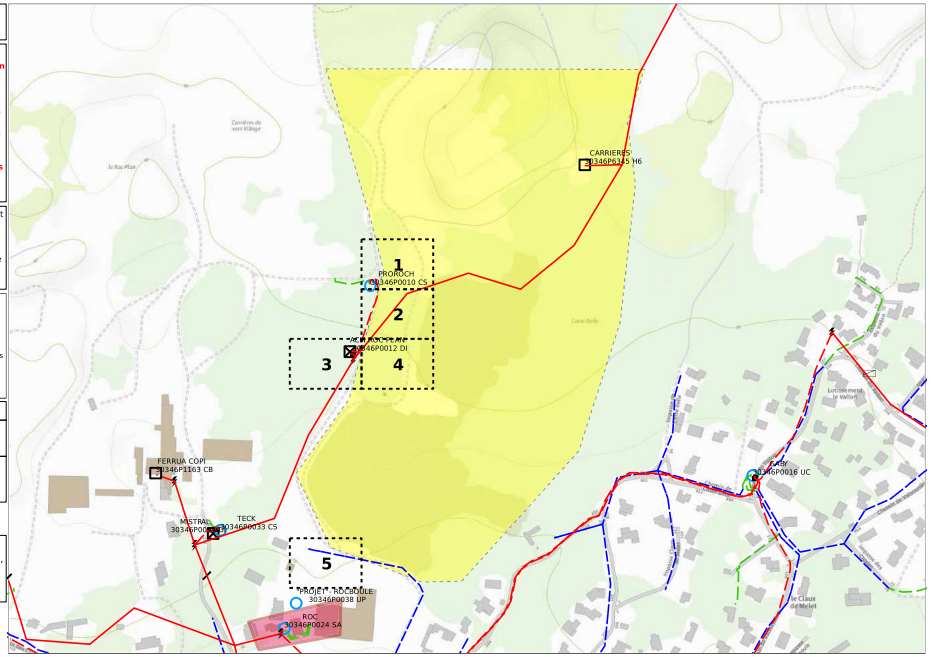
Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

Réseau électrique

BT	Aérien, Torsadé, Souterrain
HTA	Aérien, Torsadé, Souterrain, Galerie

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation
A3_2023040600987PTT

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 1

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
06/04/2023

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 Trace incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	ou Trace 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_2023040600987PTT

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 2

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
06/04/2023

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 L'ELECTRICITE EN RESEAU

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023040600987PTT

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 3

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
06/04/2023

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 L'ELECTRICITE EN RESEAU

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023040600987PTT

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 4

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
06/04/2023

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_2023040600987PTT

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 5

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
06/04/2023

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

Service qui délivre le document

ENEDIS-DRLARO-AREX POLE DICT Exploitants
Pôle DT-DICT. AREX LARO

1 Rue de Verdun

30900 NIMES
France
Tél : +33466599418 Fax : +33181624701

COMMENTAIRES IMPORTANTS ASSOCIES AU DOCUMENT N°

2314074051.231402RDT02

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.

Responsable : MARANINCHI Pierre
Tél : +33647788420
Date : 11/04/2023
Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

cerfa N°14435*02

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)

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Destinataire

Dénomination : CLIMAX INGENIERIE
Complément / Service : Marie Duquesne
Numéro / Voie : 140 avenue Jean Lolive
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 93691 PANTIN CEDEX
Pays :

N° consultation du téléservice : 20230406009877PTT
Référence de l'exploitant : FREE FIBRE OPTIQUE
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) :
Date de réception de la déclaration : 08 / 04 / 2023
Commune principale des travaux : Vers-Pont-du-Gard
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : Tiad
Personne à contacter : BEN ABDALLAH Abderazak
Numéro / Voie : 16 rue de la ville l'Eveque
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 75008 Paris
Tél. : 0173505423 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 : 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

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.			06 / 04 / 2023	☐	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) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marche a prévoir.
- [ ] Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : ○ possible ○ impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre :

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant :

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) :

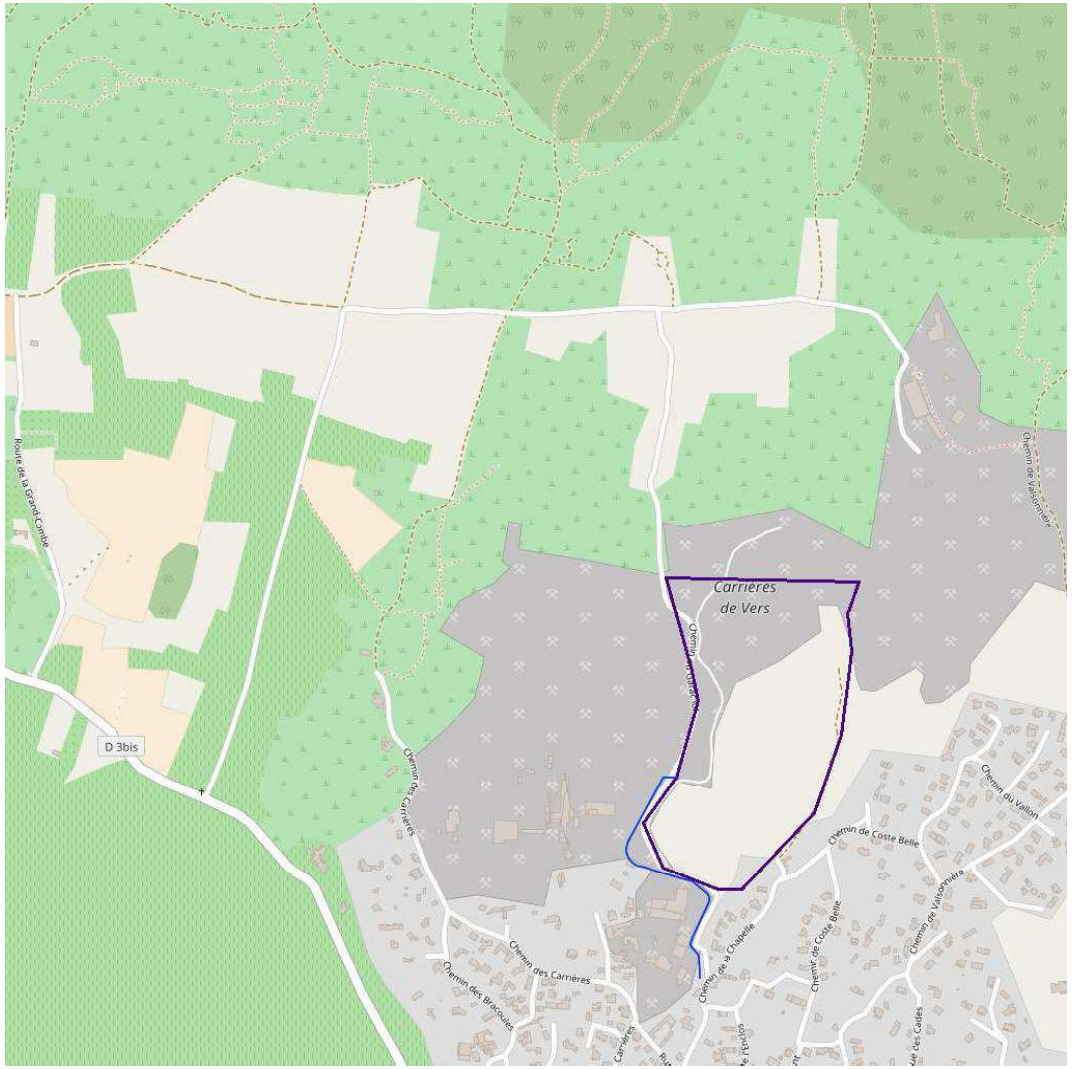
Responsable du dossier

Nom : ESPIE Alexandre
Désignation du service : DICT groupe Tiad
Tél. : 0173503164

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : dict systeme
Signature :
Date : 06 / 04 / 2023 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 2

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.



Ministère chargé de l'écologie

cerfa N° 14435*04

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- [X] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination	CLIMAX INGENIERIE
Complément / Service	TSA 20001
Numéro / Voie	140 avenue Jean Lolive
Code postal / Commune	93691 PANTIN CEDEX
Pays	France

N° consultation du téléservice : 20230406009800PQJ
Référence de l'exploitant : 2314073981.231403RDT02
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Marie Duquesne
Date de réception de la déclaration : 06/04/2023
Commune principale des travaux : 30210 VERS PONT DU GARD
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ORANGE-K2 LANGUEDOC ROUSSILLON
Personne à contacter :
Numéro / Voie :
Lieu-dit / BP : TSA 70011
Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX
Tél. : +33328300440 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 :

	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.				☐	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 328300440

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : ORANGE
Signature :
Date : 06/04/2023 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 7

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)

© 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
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 : 20230406009871PTT
Référence de l'exploitant :
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Marie Duquesne
Date de réception de la déclaration : 06 / 04 / 2023
Commune principale des travaux : Vers-Pont-du-Gard
Adresse des travaux prévus : NR

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : SAUR SUD EST SECTEUR GARD LOZERE
Personne à contacter :
Numéro / Voie : TSA 70011
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX
Tél. : 0676857607 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 : 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.		___/___/____	☐	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 : VOIR LE GUIDE TECHNIQUE Fascicule 2, version 2

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : 3.8 p40 ; 3.9 p43 ; 3.10 p45 ; 7 p98 ; 8.2.1 p105

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 : 0483060700 7

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 : CASTELNAU Laure
Signature :
Date : 07 / 04 / 2023 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.

LEGENDE

EA

- Tronçons classe C
- Tronçons classe B
- Tronçons classe A
- Accélérateur
- Anode protect.cathodique
- Auto-contrôle
- Barrage
- Boite à boues
- Borne fontaine
- Bouche d'incendie
- Bouche de lavage
- Brise charge
- Canal de mesure
- Captage
- Chasse automatique
- Cheminée d'équilibre
- Clapet
- Compteur production/secto.
- Compteur export/import
- Ddass
- Débitmètre
- Dégrilleur
- Dessableur
- Disconnecteur
- Forage
- Isolation électrique
- Micro ventouse
- Piézomètre
- Plaque d'extrémité
- Poste de soutirage
- Poteau d'incendie
- Potelet protect.cathodique
- Prise d'eau
- Prise de potentiel
- Production avec traitement
- Puisard
- Puits
- Purge
- Réducteur de pression
- Réduction
- Regard
- Régulateur de débit
- Régulateur de pression
- Réserve incendie
- Réservoir au sol/Bâche
- Réservoir de chasse
- Réservoir (semi)enterré
- Réservoir sur tour
- Shunt
- Siphon
- Soupape anti-bélier
- Stabilisateur d'écoulement
- Station de pompage
- Station de surpression
- Traitement sur réseau
- Vanne asservie
- Vanne
- Vanne de survitesse
- Vanne en attente
- Vanne fermée
- Vanne réglée
- Ventouse
- Vidange
- ①②④ Borne 1/2/4 prises

EU

- Tronçons classe C
- Tronçons classe B
- Tronçons classe A
- Avaloir
- Avaloir à grille
- Bassin de rétention
- Batardeau
- Brise charge
- Canal de mesure
- Carré borgne
- Carré visitable
- Carré visitable à grille
- Chambre de détente
- Chasse
- Clapet
- Débitmètre
- Dégrilleur
- Dessableur
- Déversoir d'orage
- Exutoire
- Lagune
- Plaque pleine
- Poste de relevage
- Puisard
- Rond borgne
- Rond visitable
- Rond visitable à grille
- Station d'épuration
- Tampon/avaloir
- Té de curage
- Traitement sur réseau
- Vacuomètre
- Vanne
- Vanne à guillotine
- Vanne à manchon
- Vanne murale
- Ventouse
- Vidange

saur
France

Recommandations techniques et consignes de sécurité

Travaux à proximité d'ouvrages d'assainissement et de distribution d'eau

Tous travaux commencés avant d'avoir reçu une réponse à votre DICT engage votre responsabilité exclusive. Les plans mis à votre disposition en réponse à votre DICT font apparaitre des ouvrages (ci-après : « les ouvrages ») dans la zone d'influence de vos travaux. Il vous revient de prendre toutes initiatives pour garantir leur préservation, ainsi que la sécurité des personnes et la protection de l'environnement compte tenu des dangers présentés par un endommagement des ouvrages (pression interne pouvant dépasser 7 bars dans les canalisations d'eau potable, effluents nocifs dans les ouvrages
D'assainissement…).

En votre qualité d'entreprise spécialisée en charge de la réalisation de travaux de terrassement ou de forage il vous appartient de prendre les dispositions commandées par les règles de l'art.

Repérage préalable des ouvrages

Tous les renseignements qui vous sont fournis, et en particulier ceux portés sur les plans, ne le sont qu'à titre indicatif, des modifications de la voirie (assiette, profil, repère) ayant pu intervenir postérieurement à l'établissement des plans de récolement des canalisations et ouvrages. En outre, les branchements n'apparaissent la plupart du temps pas sur ces plans. Sauf autre indication apportée sur le plan joint pour chaque canalisation, la classe de précision est la classe C (incertitude maximale de localisation du réseau >1,5m).

Les accessoires de surface (regards, bouches à clef, tampons, plaques…) donnent des indications sur la localisation des ouvrages enterrés. Il vous appartient de les prendre en compte. Toutefois ces accessoires peuvent avoir été déplacés ou dissimulés sans que l'information ait été portée à la connaissance du gestionnaire du réseau.

La position, la profondeur, la géométrie, et la nature des ouvrages doivent être confirmées sous votre responsabilité exclusive par des sondages manuels suffisamment rapprochés et appropriés à la nature et la profondeur des travaux projetés.

Certains ne nos anciens ouvrages ne sont pas protégés par un grillage avertisseur, qui ne saurait constituer à lui seul un facteur d'alerte de proximité. Si cette signalisation existe, elle sera soigneusement remise en place.

Afin de faciliter la localisation des réseaux indiqués sur le présent plan, et sur demande écrite à : rdvsite.sud-est@saur.fr, un rendez-vous sur site peut être proposé. Ce service doit être contacté au minimum 48h avant l'intervention et sera facturé 150 € HT.

Pour assurer toutes les garanties de sécurité, vous devez procéder à un marquage ou piquetage au sol permettant, pendant toute la durée du chantier, de signaler le tracé de l'ouvrage, et le cas échéant la localisation des points singuliers (affleurants, changements de direction, ...).

saur
France

Précaution pendant les travaux

Pendant toute la durée des travaux, l'accès à nos canalisations et aux accessoires de surface doit être maintenu libre de jour comme de nuit.

Dans l'hypothèse où des accessoires de surface devraient être déplacés, vous devez en informer le gestionnaire qui vous informera des précautions à prendre. Leur repositionnement convenable et leur mise à la cote sera réalisé à vos frais.

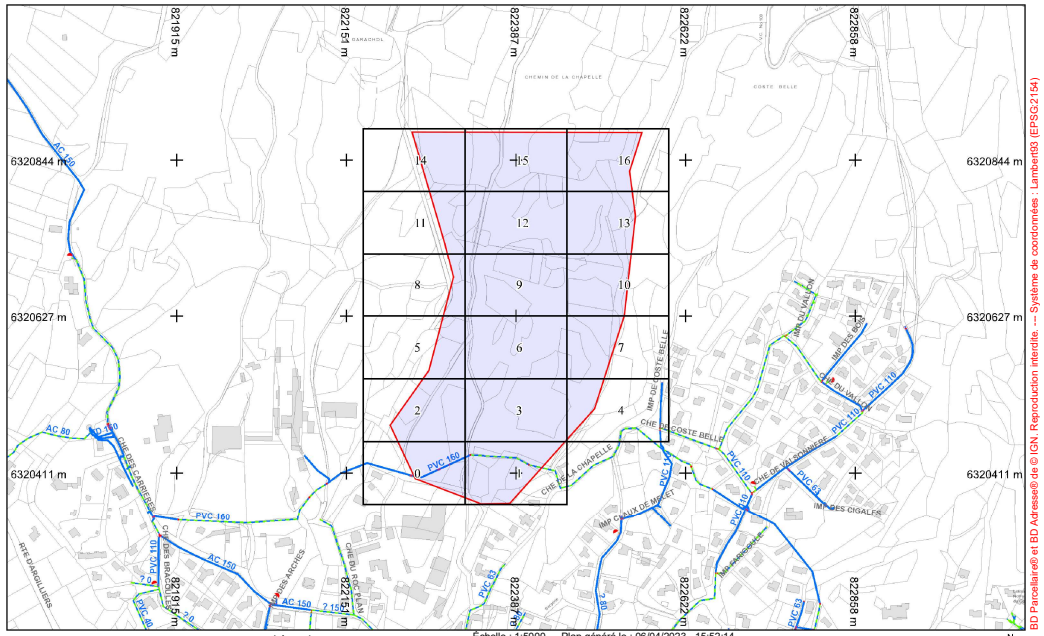
Les travaux devront être réalisés dans les règles de l'art sans entrainer de contraintes excessives sur les ouvrages ni générer d'interactions susceptibles de nuire à leur bonne conservation.

Attitude en cas de sinistre

En cas de dégradation des ouvrages, imputable à vos travaux, il vous appartient d'avertir le gestionnaire dans les meilleurs délais et de favoriser la réalisation des opérations de réparations qui s'imposent. Le gestionnaire est le seul habilité à intervenir sur ses propres ouvrages. Une facturation sera établie, comprenant la prise en charge de l'intervention liée au sinistre, la main d'œuvre et la fourniture.

Le non-respect de ces consignes engage totalement votre responsabilité en cas de sinistre. Nous vous rappelons en outre qu'aux termes de m'article L1324-4 du Code de la santé publique :

« Le fait de dégrader des ouvrages publics destinés à recevoir ou à conduire des eaux d'alimentation ou de laisser introduire des matières susceptibles de nuire à la salubrité, dans l'eau […] servant à l'alimentation publique, est puni de ***trois ans d'emprisonnement et 45000 euros d'amende*** *».*



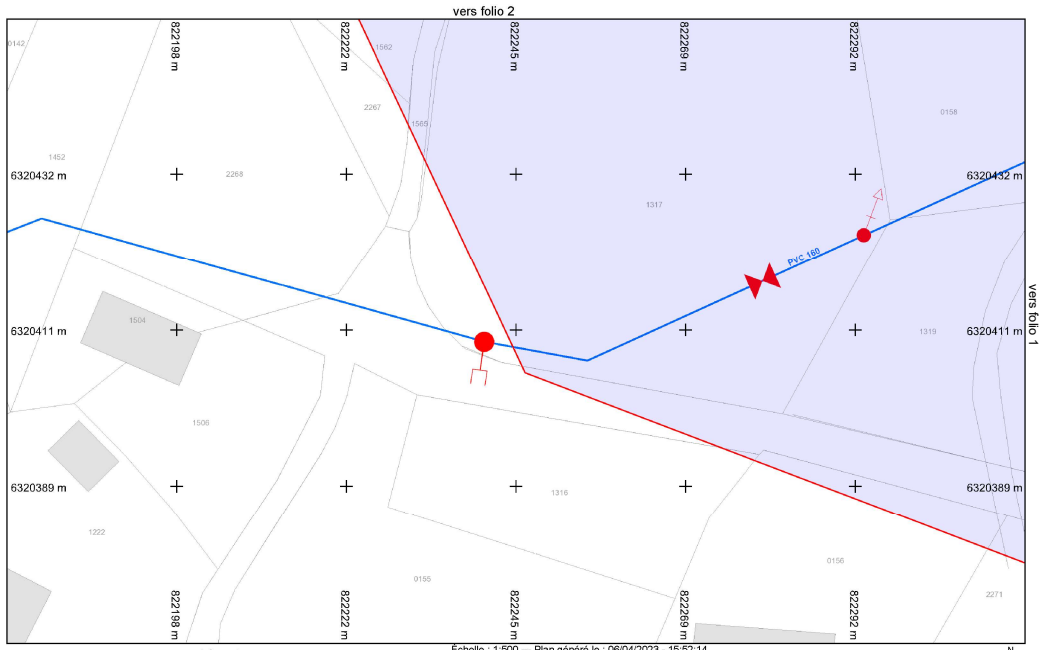
BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)

saur France

Légende :
Voir page annexe

Format d'impression : A4 Paysage
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

Échelle : 1:5000 --- Plan généré le : 06/04/2023 - 15:52:14
Numéro de consultation : 2023040600987PTT
Adresse : NR 30210 Vers-Pont-du-Gard
Plan d'ensemble



saur France

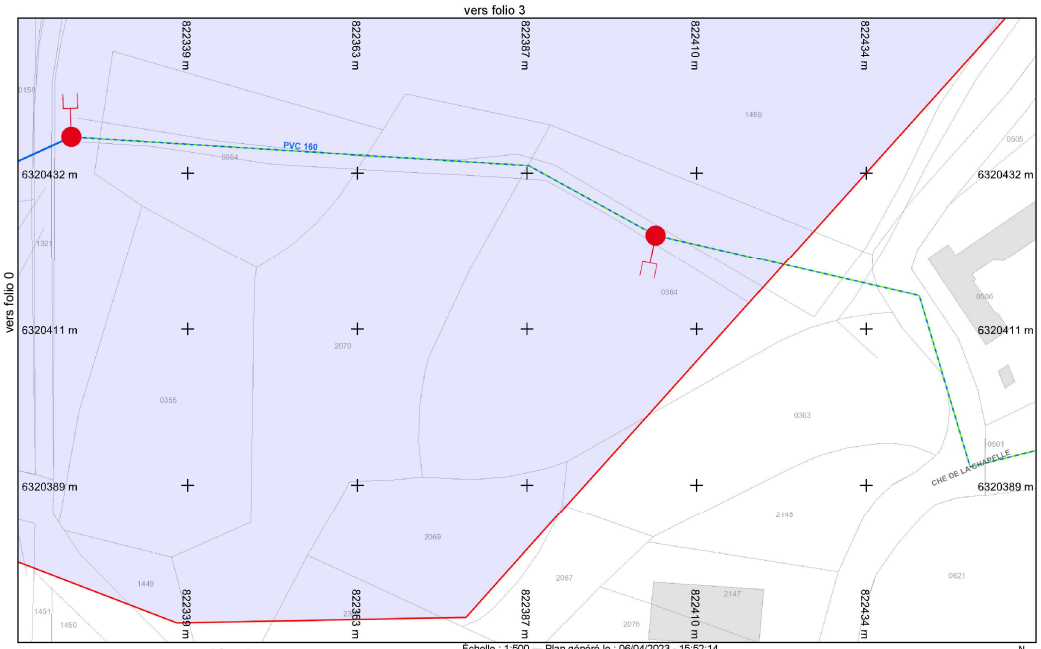
Légende :
Voir page annexe

Format d'impression : A4 Paysage
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

Folio n° : 0

Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 06/04/2023 - 15:52:14
Numéro de consultation : 2023040600987PTT
Adresse : NR 30210 Vers-Pont-du-Gard

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)



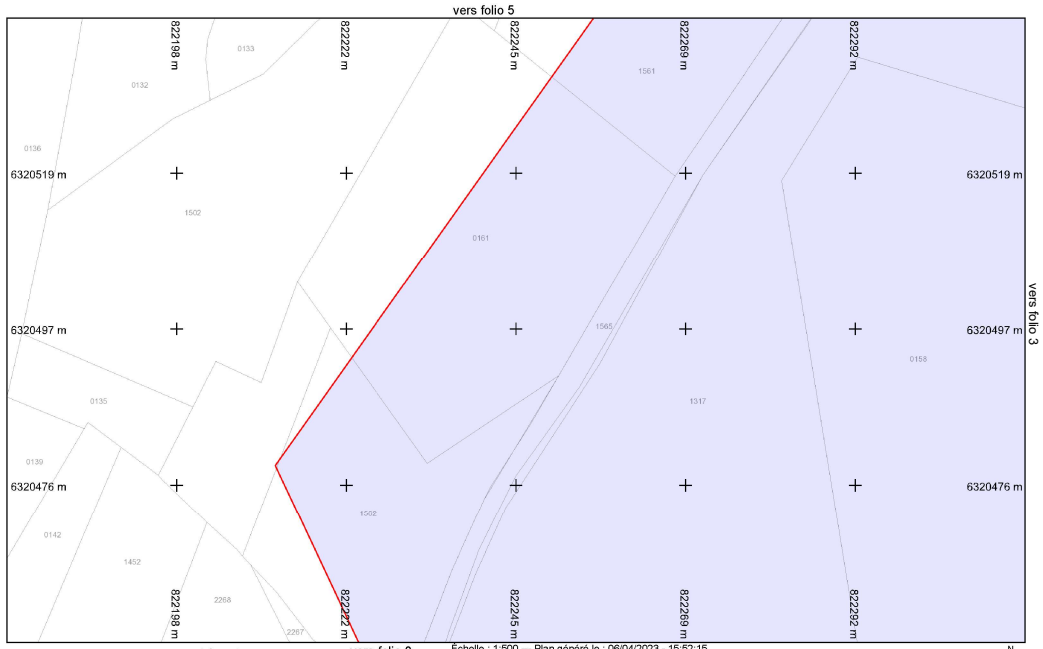
Légende :
Voir page annexe

Format d'impression : A4 Paysage
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

Folio n° : 1

Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 06/04/2023 - 15:52:14
Numéro de consultation : 20230406009877PTT
Adresse : NR 30210 Vers-Pont-du-Gard

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)



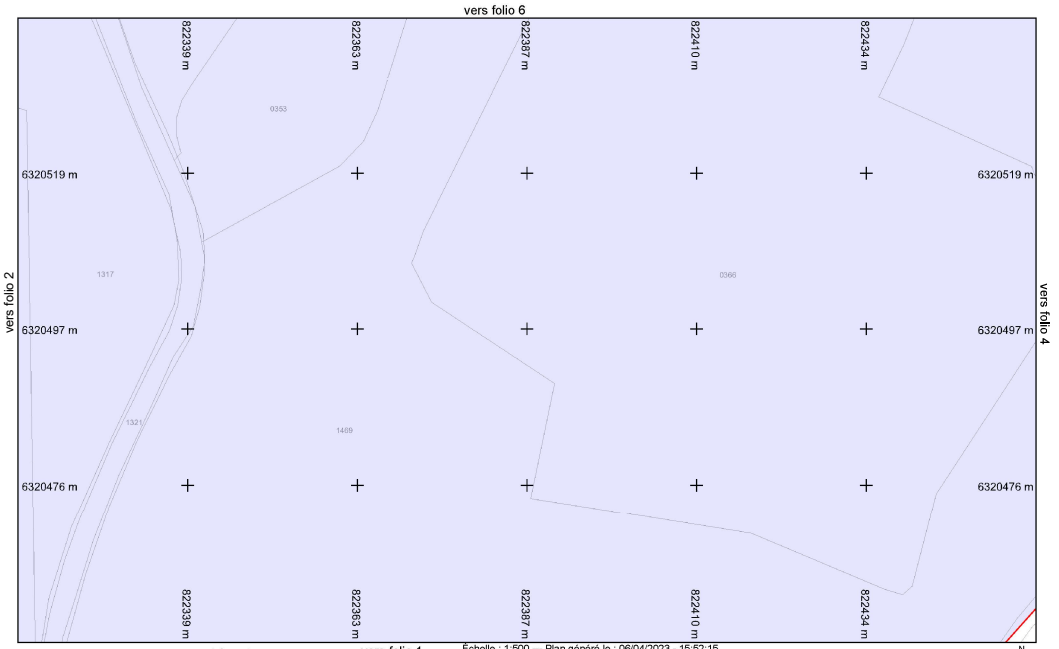
Légende :
Voir page annexe

Format d'impression : A4 Paysage
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

Folio n° : 2

Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 06/04/2023 - 15:52:15
Numéro de consultation : 20230406009877PTT
Adresse : NR 30210 Vers-Pont-du-Gard

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)



saur France

Légende :
Voir page annexe

Format d'impression : A4 Paysage
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

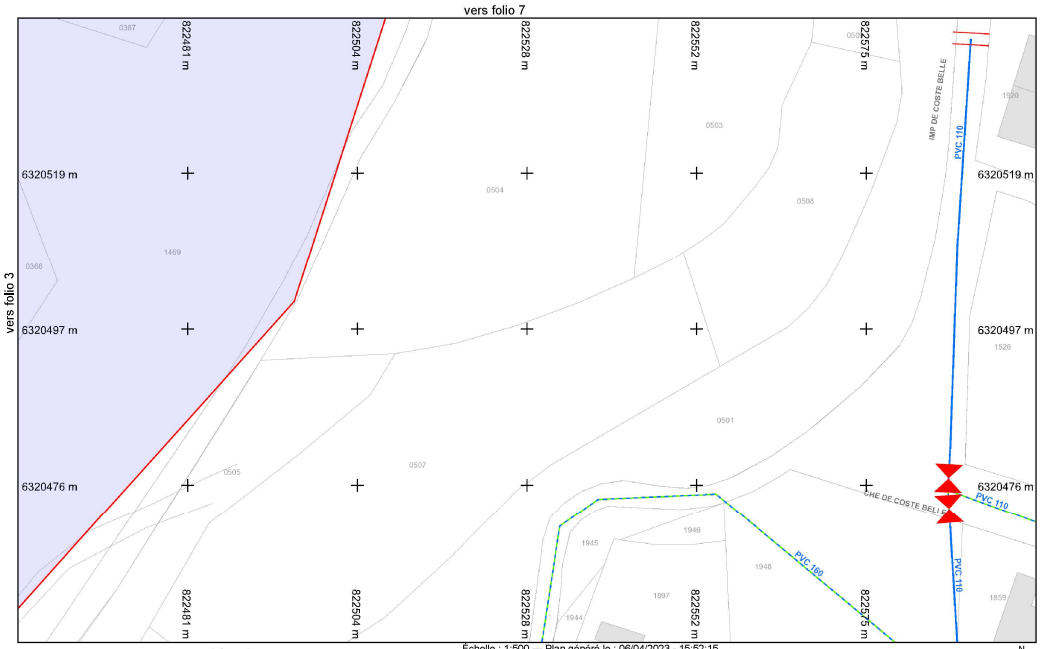
Folio n° : 3

Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 06/04/2023 - 15:52:15
Numéro de consultation : 20230406009877PTT
Adresse : NR 30210 Vers-Pont-du-Gard

0 2 4 6 10m

N

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)



saur France

Légende :
Voir page annexe

Format d'impression : A4 Paysage
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

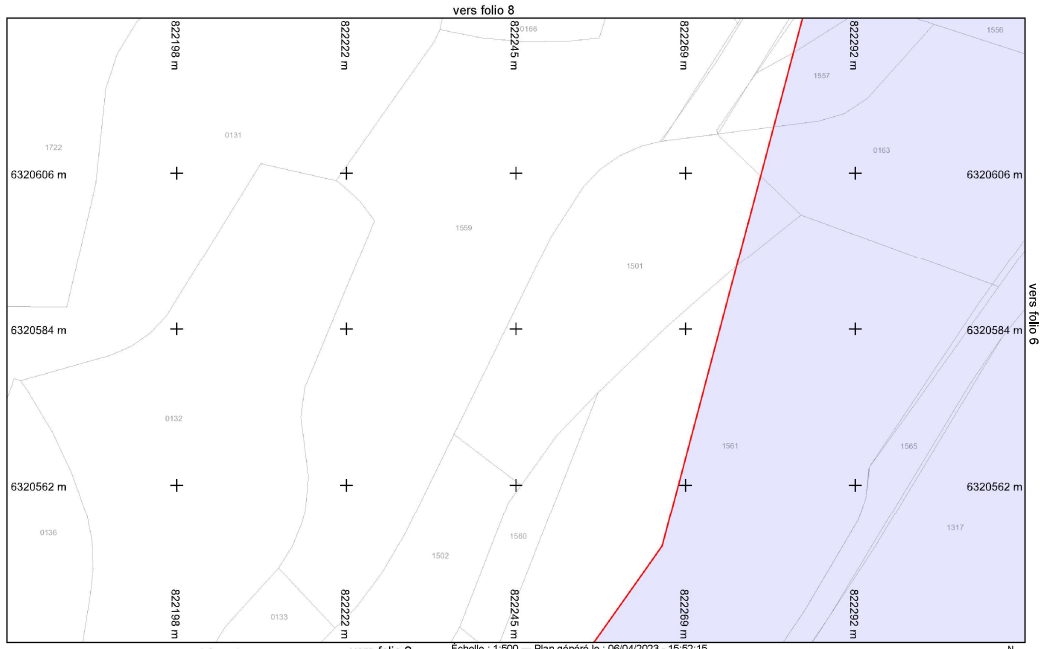
Folio n° : 4

Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 06/04/2023 - 15:52:15
Numéro de consultation : 20230406009877PTT
Adresse : NR 30210 Vers-Pont-du-Gard

0 2 4 6 10m

N

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)



saur France

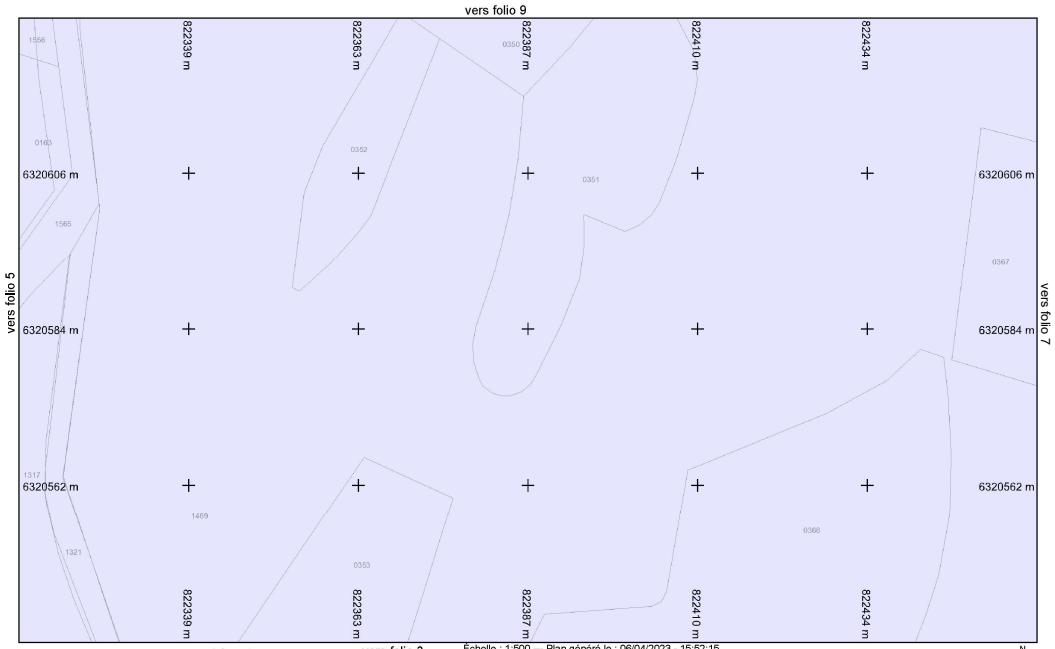
Légende :
Voir page annexe

Format d'impression : A4 Paysage
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

Folio n° : 5

Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 06/04/2023 - 15:52:15
Numéro de consultation : 20230406009877PTT
Adresse : NR 30210 Vers-Pont-du-Gard

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)



saur France

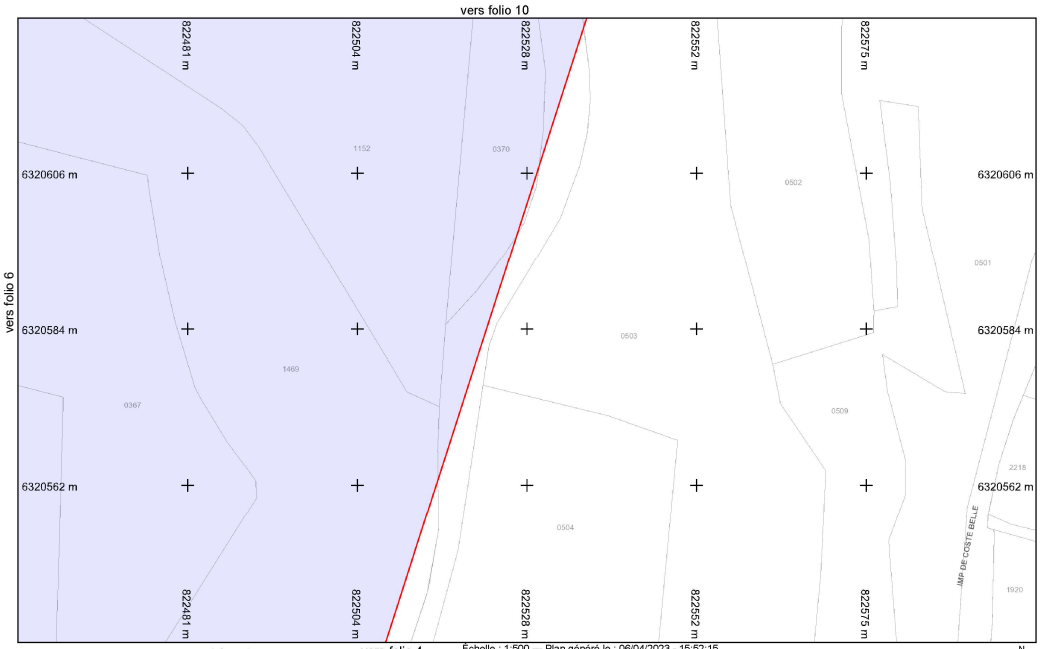
Légende :
Voir page annexe

Format d'impression : A4 Paysage
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

Folio n° : 6

Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 06/04/2023 - 15:52:15
Numéro de consultation : 20230406009877PTT
Adresse : NR 30210 Vers-Pont-du-Gard

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)



Folio n° : 7

Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 06/04/2023 - 15:52:15
Numéro de consultation : 20230406009877PTT
Adresse : NR 30210 Vers-Pont-du-Gard

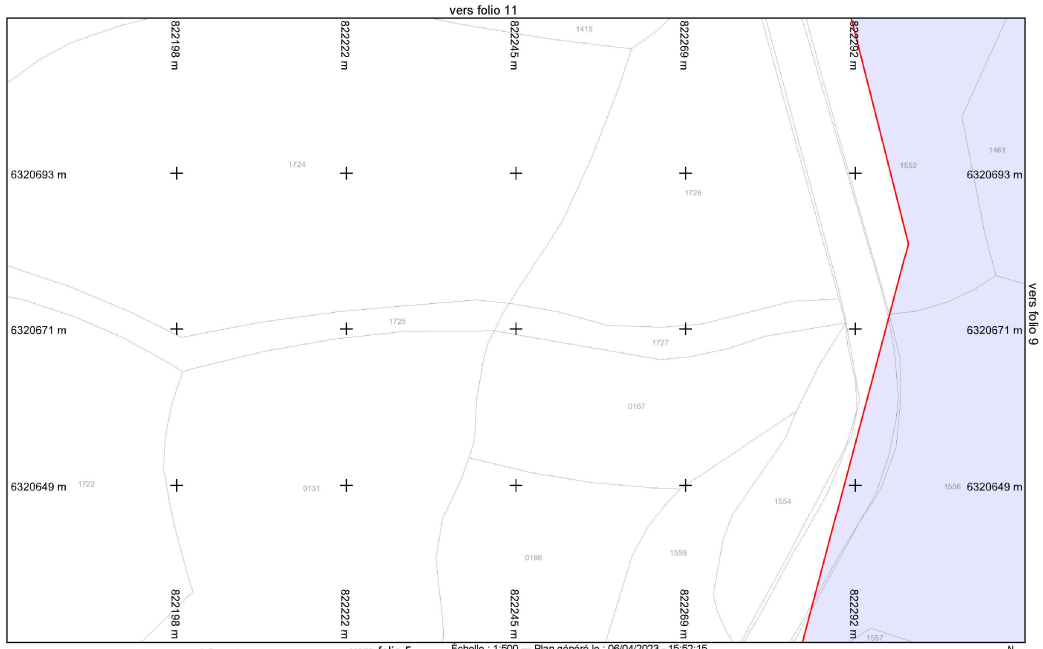
0 2 4 6 10m

N

saur France

Format d'impression : A4 Paysage
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)



Folio n° : 8

Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 06/04/2023 - 15:52:15
Numéro de consultation : 20230406009877PTT
Adresse : NR 30210 Vers-Pont-du-Gard

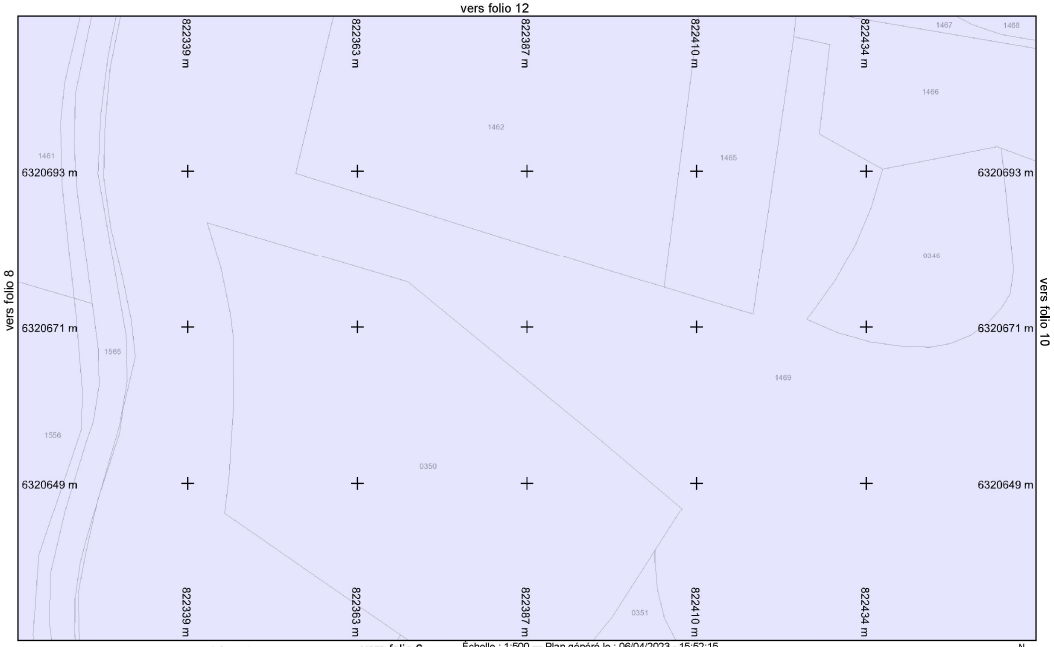
0 2 4 6 10m

N

saur France

Format d'impression : A4 Paysage
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)



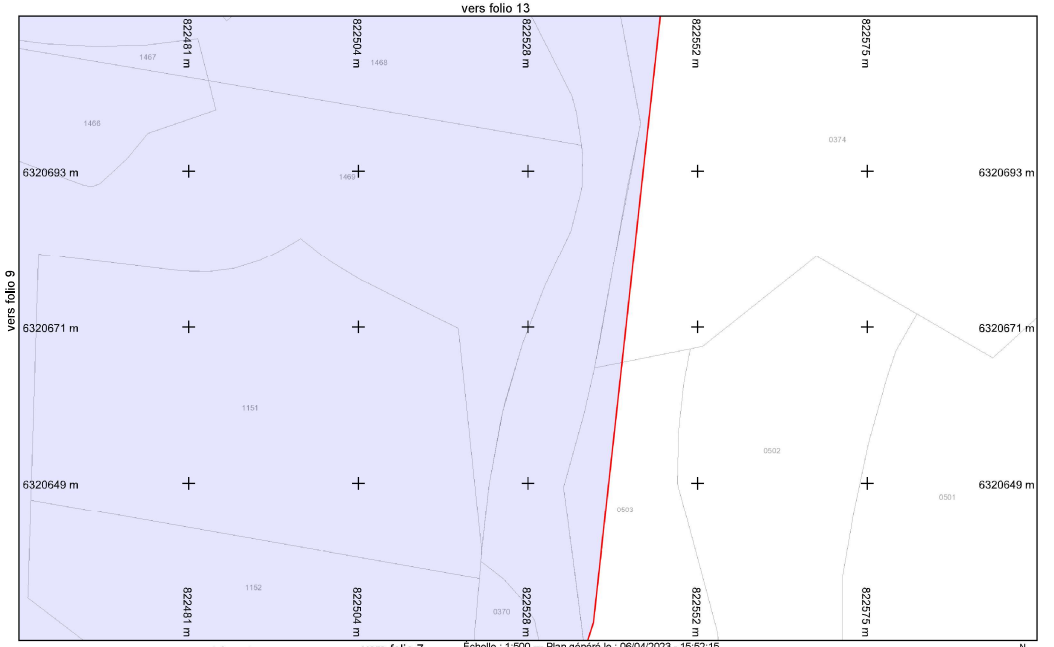
Légende :
Voir page annexe

Format d'impression : A4 Paysage
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

Folio n° : 9

Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 06/04/2023 - 15:52:15
Numéro de consultation : 20230406009877PTT
Adresse : NR 30210 Vers-Pont-du-Gard

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)



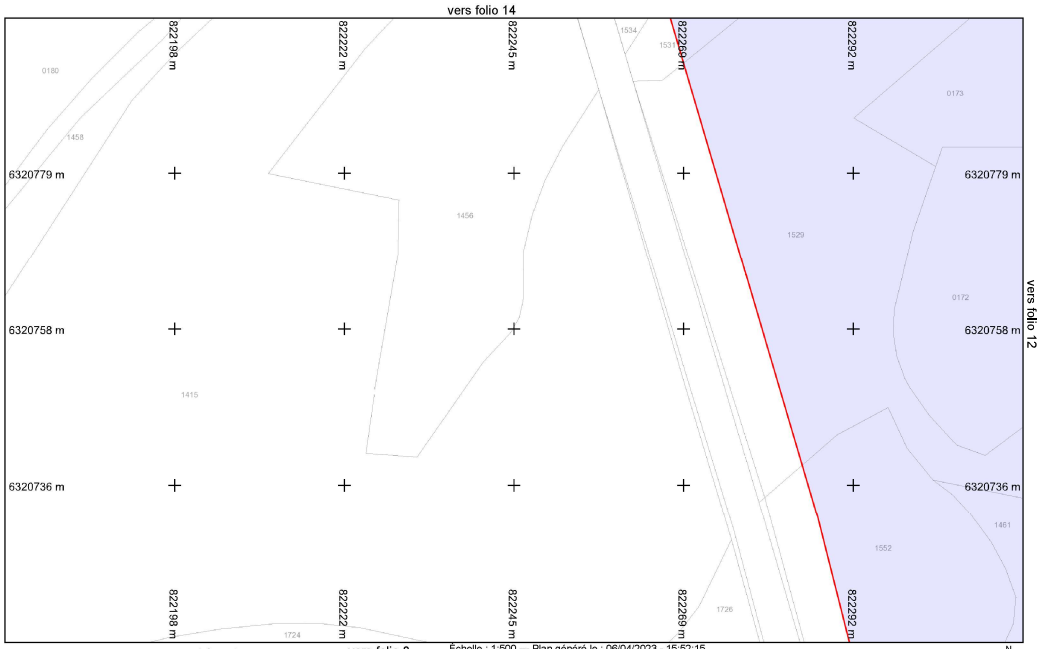
Légende :
Voir page annexe

Format d'impression : A4 Paysage
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

Folio n° : 10

Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 06/04/2023 - 15:52:15
Numéro de consultation : 20230406009877PTT
Adresse : NR 30210 Vers-Pont-du-Gard

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)



saur France

Légende :
Voir page annexe

Format d'impression : A4 Paysage
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

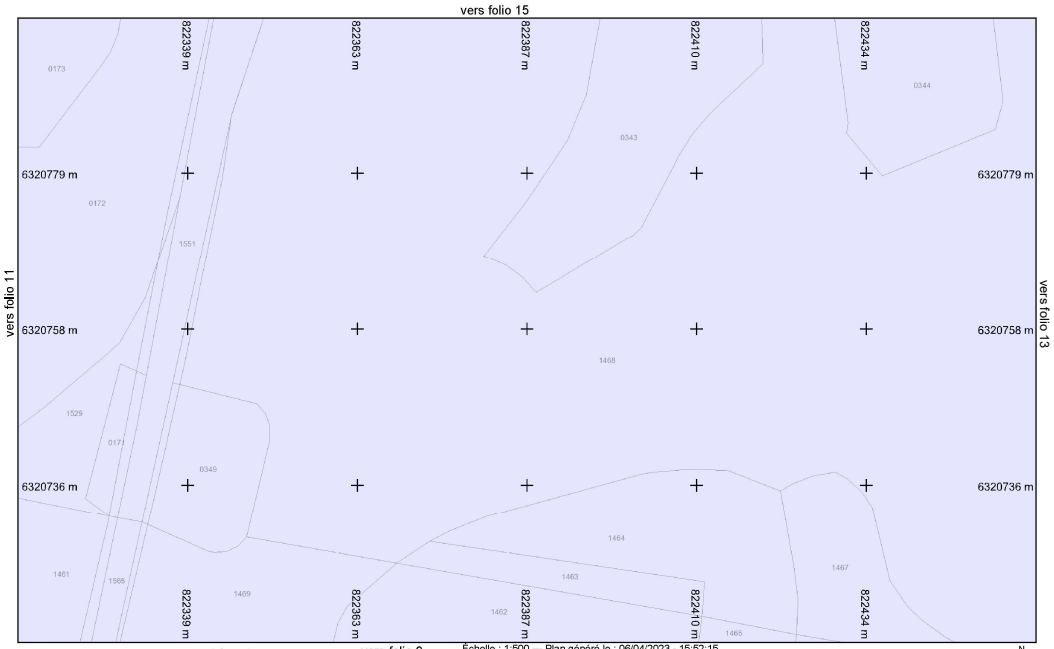
Folio n° : 11

Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 06/04/2023 - 15:52:15
Numéro de consultation : 20230406009877PTT
Adresse : NR 30210 Vers-Pont-du-Gard

0 2 4 6 10m

N

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)



saur France

Légende :
Voir page annexe

Format d'impression : A4 Paysage
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

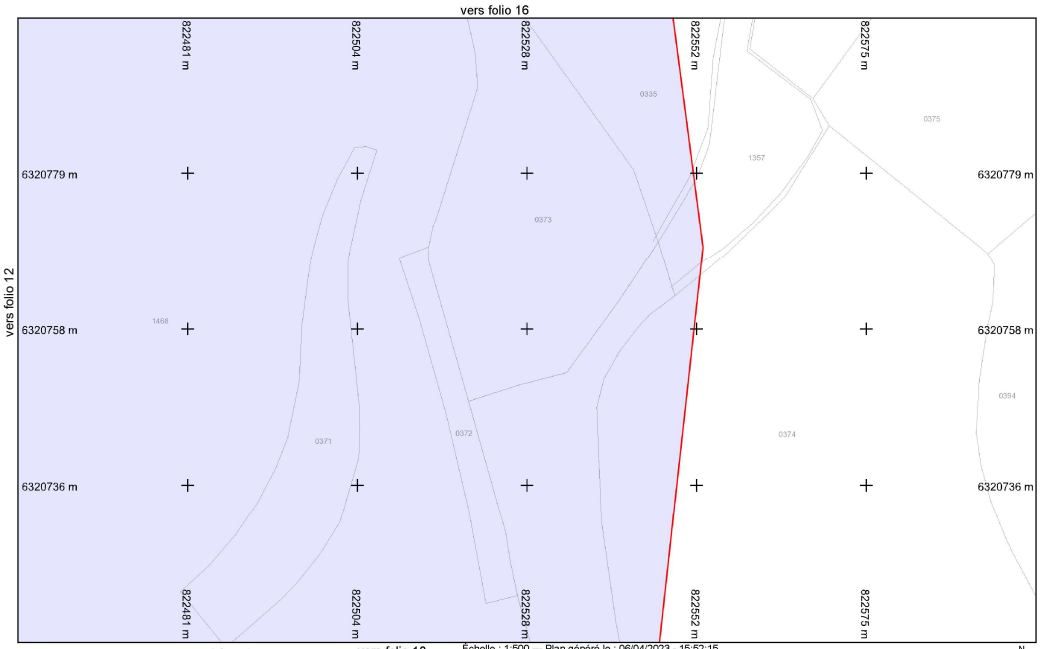
Folio n° : 12

Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 06/04/2023 - 15:52:15
Numéro de consultation : 20230406009877PTT
Adresse : NR 30210 Vers-Pont-du-Gard

0 2 4 6 10m

N

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)



vers folio 10

Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 06/04/2023 - 15:52:15
Numéro de consultation : 20230406009877PTT
Adresse : NR 30210 Vers-Pont-du-Gard

0 2 4 6 10m

N

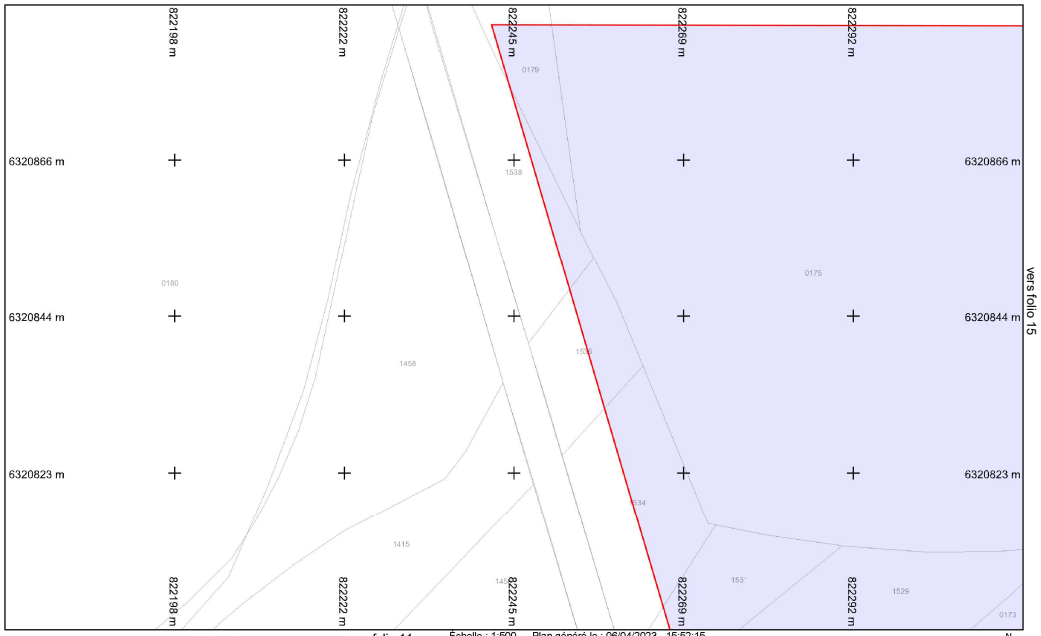
saur France

Légende :
Voir page annexe

Format d'impression : A4 Paysage
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

Folio n° : 13

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)



vers folio 15

vers folio 11

Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 06/04/2023 - 15:52:15
Numéro de consultation : 20230406009877PTT
Adresse : NR 30210 Vers-Pont-du-Gard

0 2 4 6 10m

N

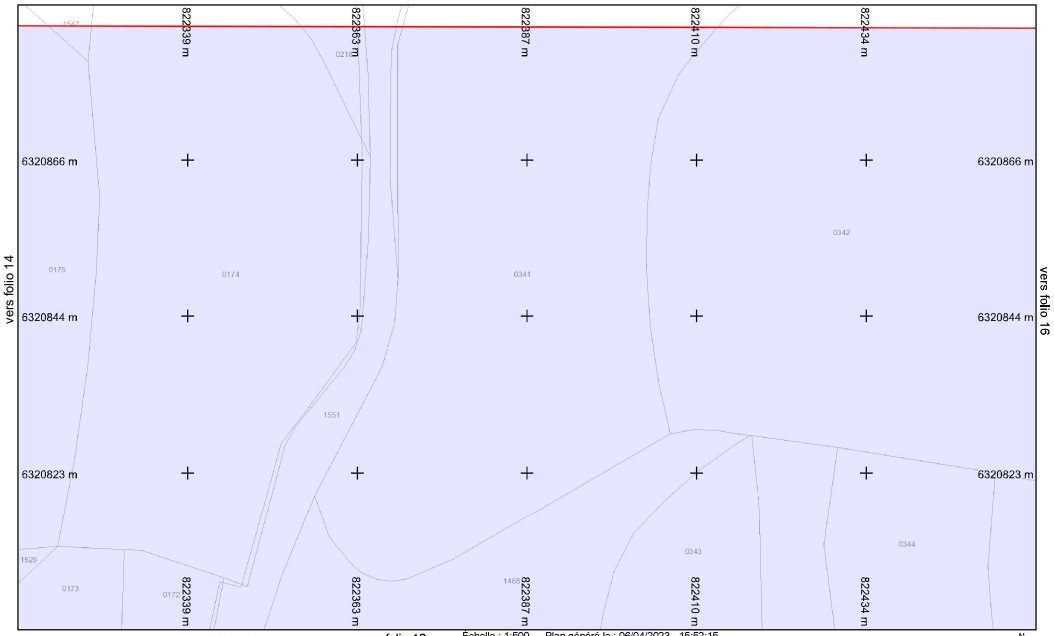
saur France

Légende :
Voir page annexe

Format d'impression : A4 Paysage
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

Folio n° : 14

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)



saur France

Légende :
Voir page annexe

Format d'impression : A4 Paysage
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

vers folio 12

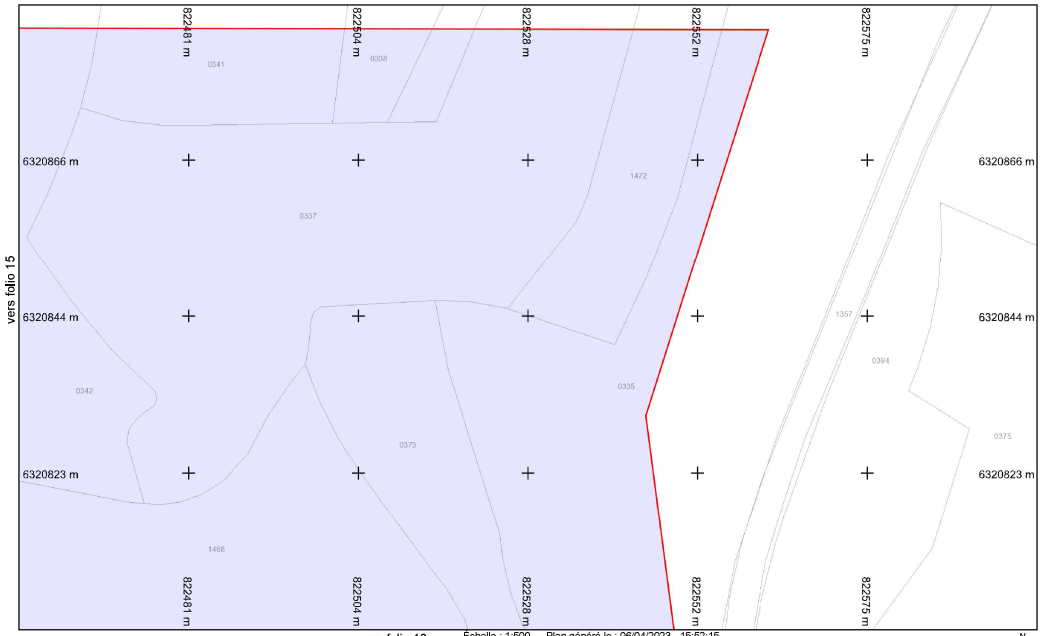
Folio n° : 15

Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 06/04/2023 - 15:52:15
Numéro de consultation : 20230406000987PTT
Adresse : NR 30210 Vers-Pont-du-Gard

0 2 4 6 10m

N

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)



saur France

Légende :
Voir page annexe

Format d'impression : A4 Paysage
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

vers folio 13

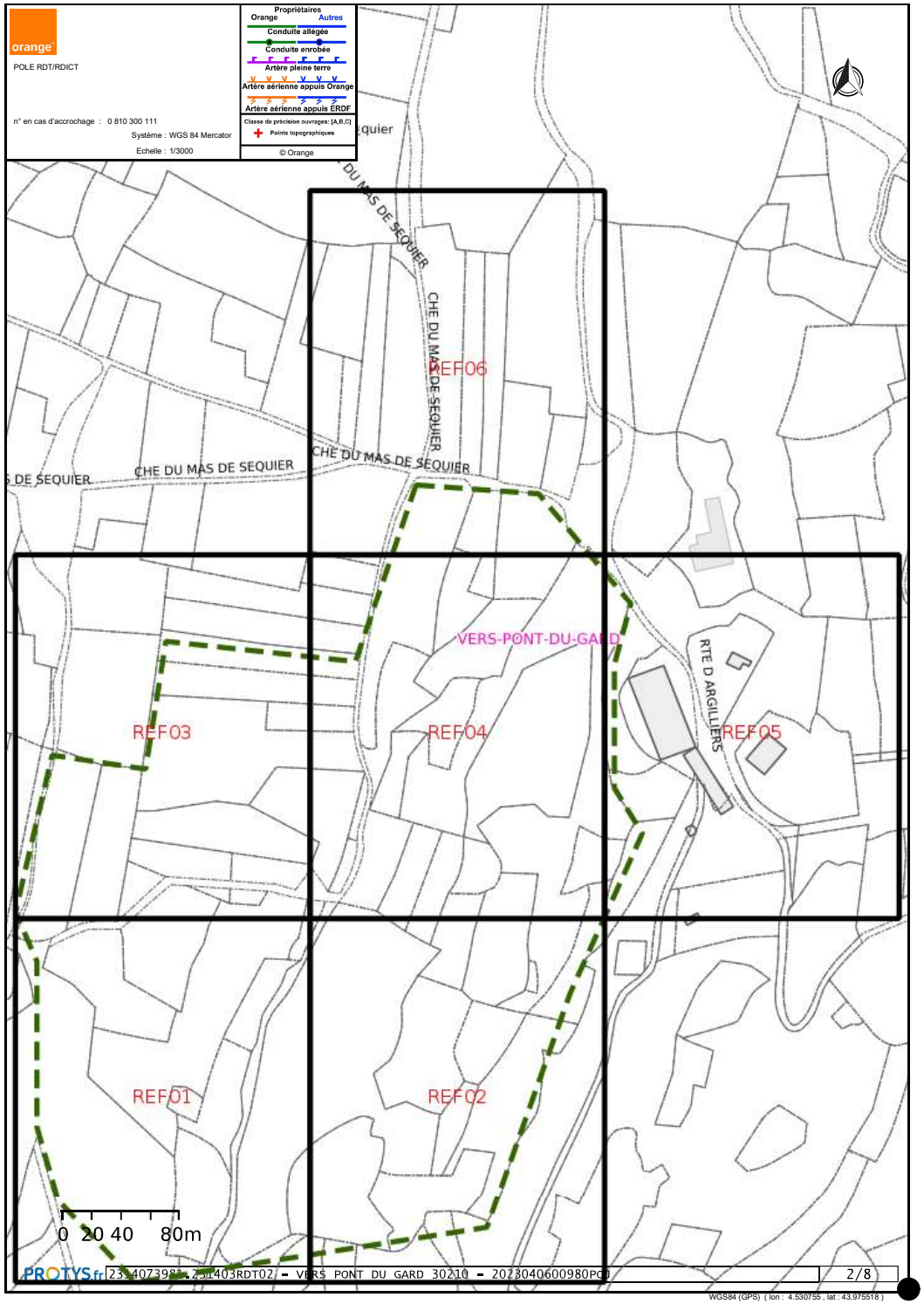
Folio n° : 16

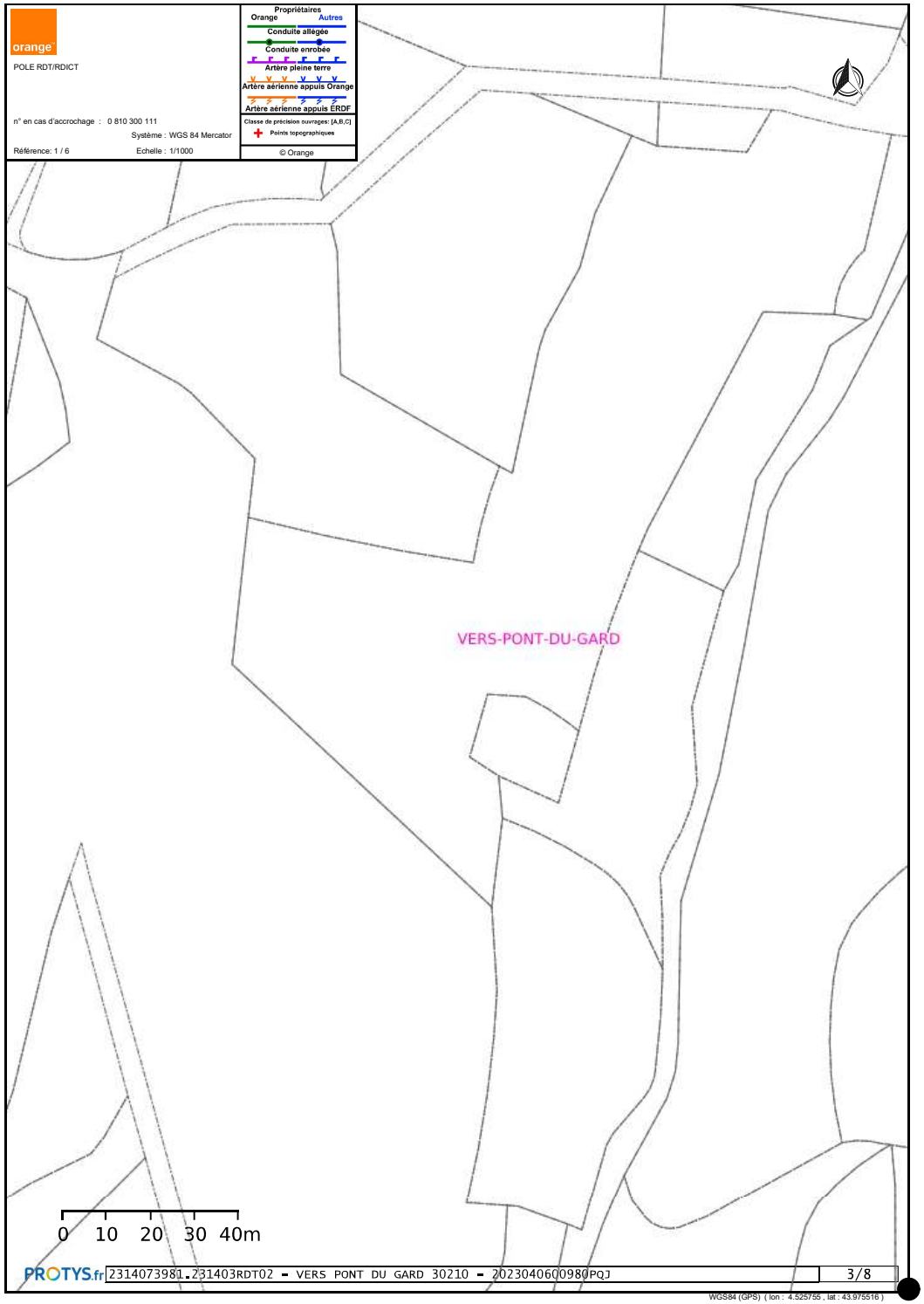
Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 06/04/2023 - 15:52:15
Numéro de consultation : 20230406000987PTT
Adresse : NR 30210 Vers-Pont-du-Gard

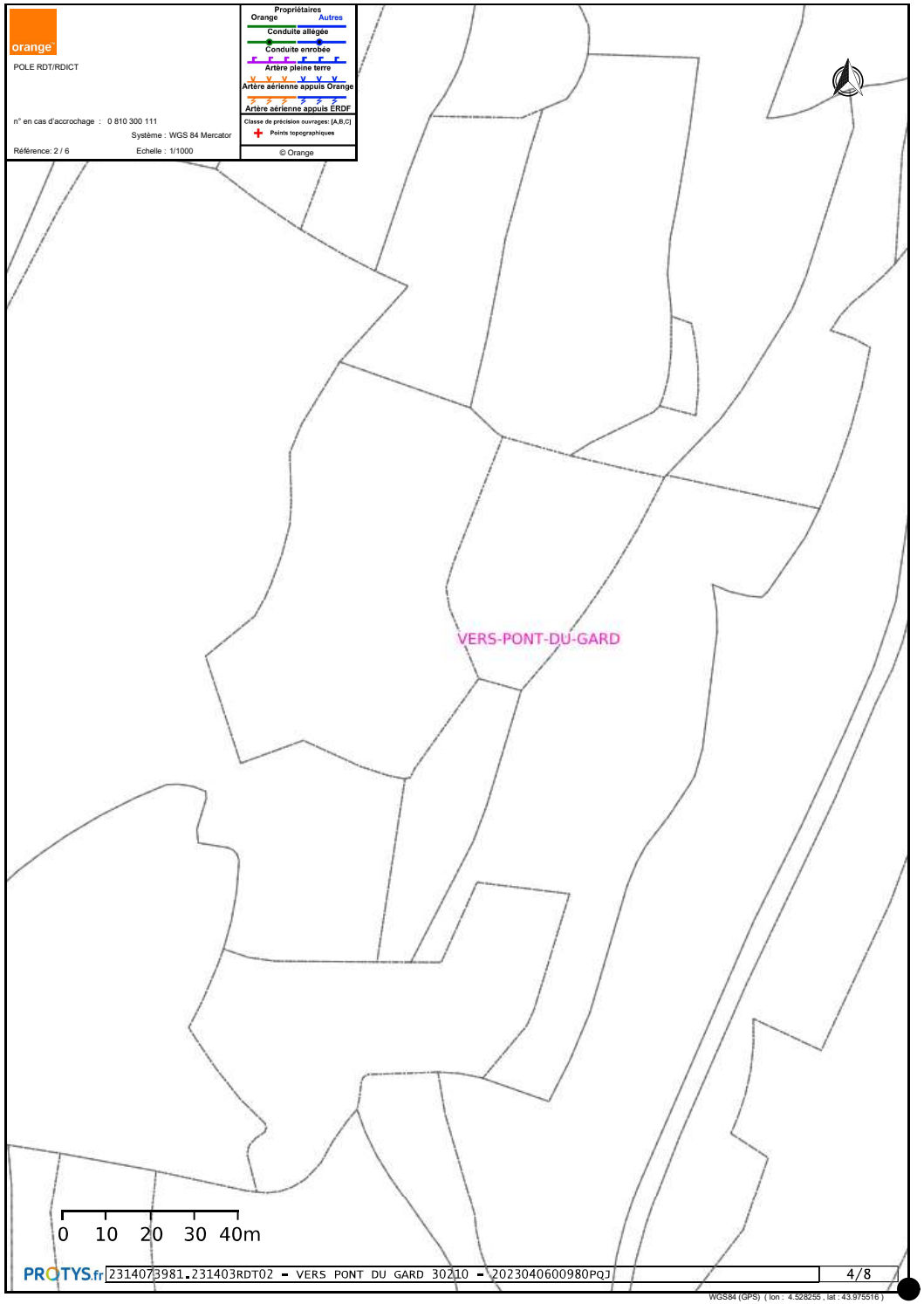
0 2 4 6 10m

N

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)

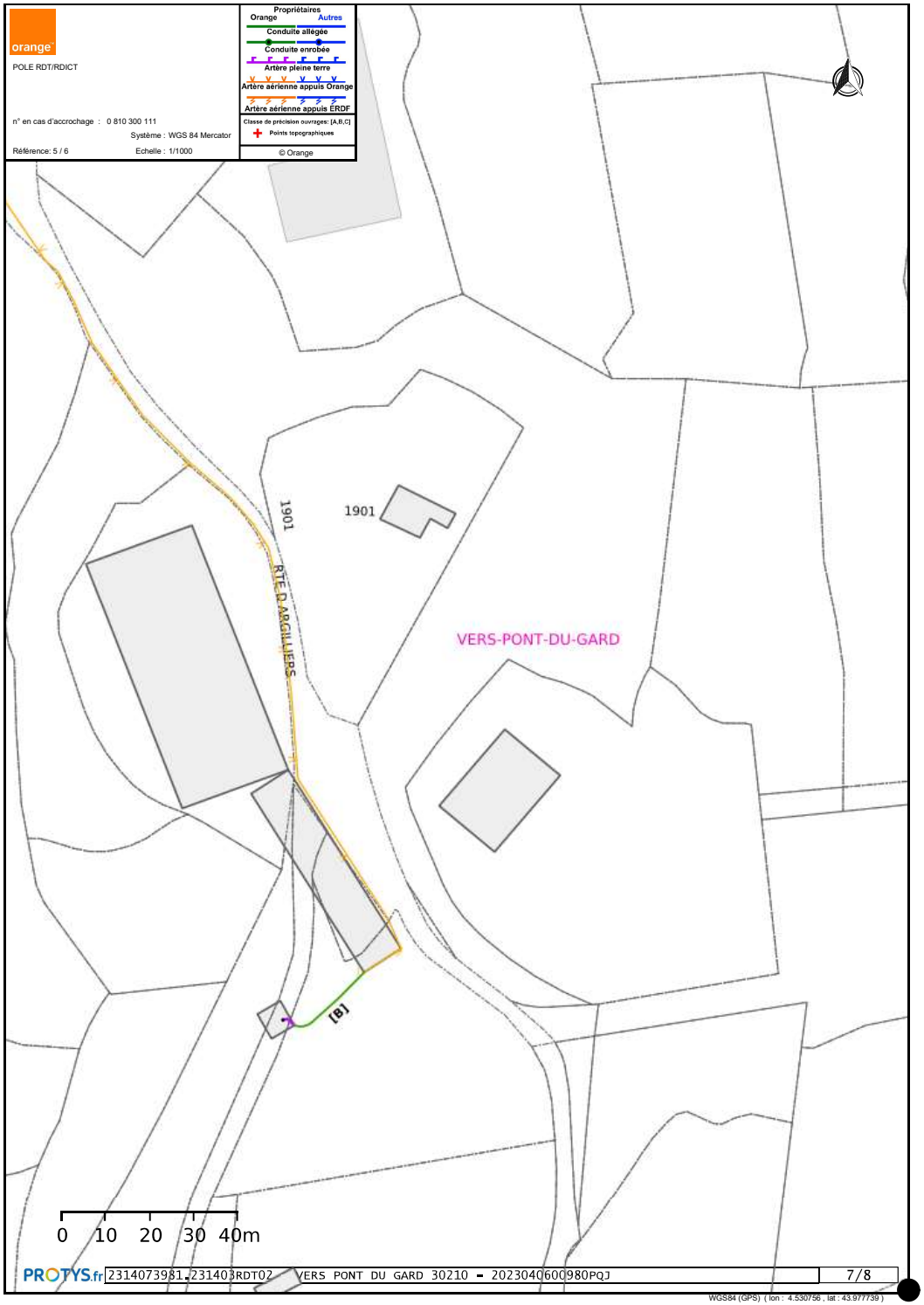

orange
POLE RDT/RDICT
n° en cas d'accrochage : 0 810 300 111
Système : WGS 84 Mercator
Echelle : 1/3000
Propriétaires
Orange
Autres
Conduite allégée
Conduite enrobée
Artère pleine terre
Artère aérienne appuis Orange
Artère aérienne appuis ERDF
Classe de précision ouvrages: [A,B,C]
Points topographiques
© Orange
CHE DU MAS DE SEQUIER
CHE DU MAS DE SEQUIER
CHE DU MAS DE SEQUIER
DE SEQUIER
REF06
REF03
REF04
REF05
REF01
REF02
VERS-PONT-DU-GARD
RTE D ARGILLIERS
0 20 40 80m
PROTYS.fr
23140739812314O3RDT02 - VERS PONT DU GARD 30210 - 20230406009800PQJ
2/8
WGS84 (GPS) (lon : 4.530755 , lat : 43.975518)

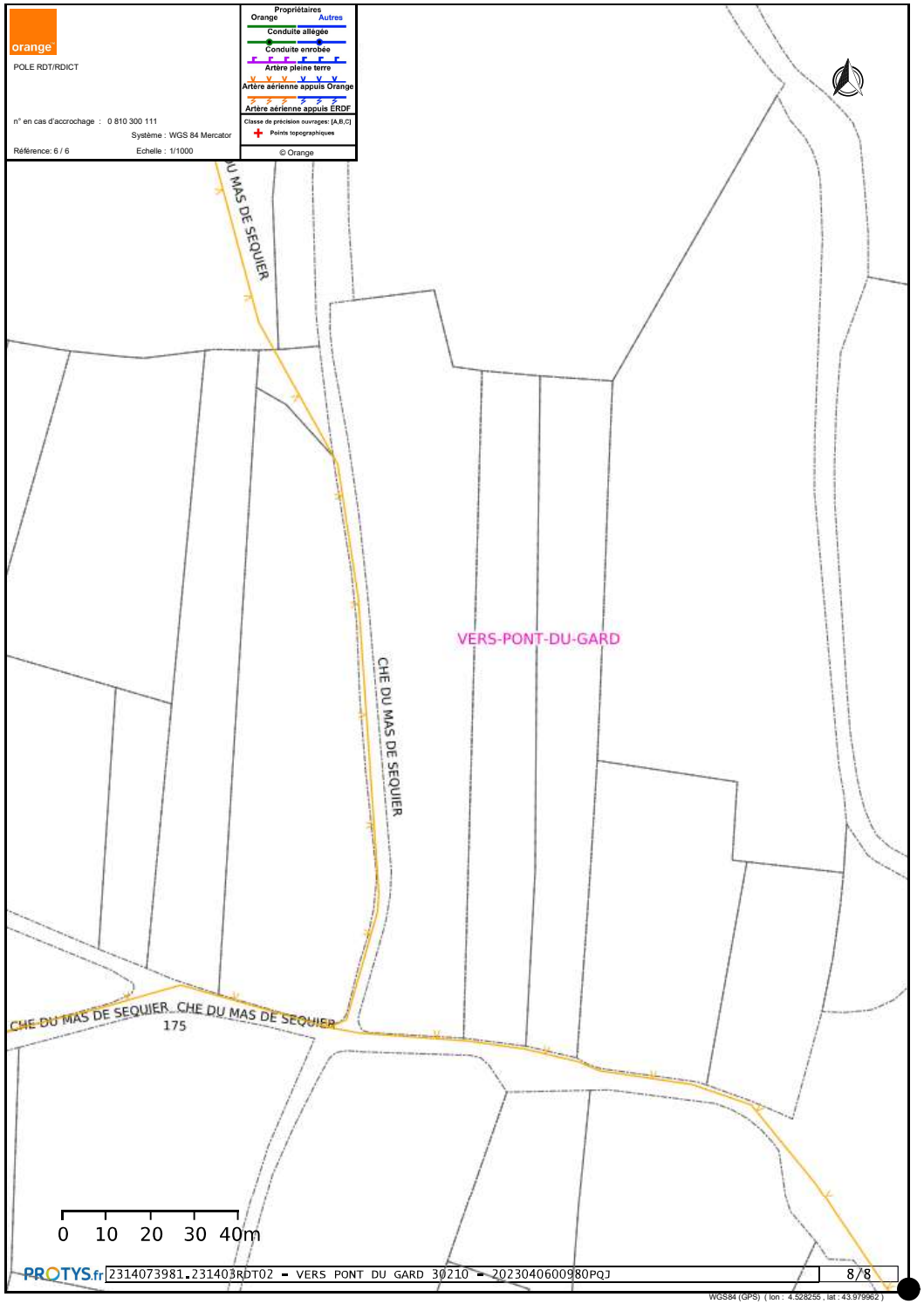

orange
POLE RDT/RDICT
n° en cas d'accrochage : 0 810 300 111
Système : WGS 84 Mercator
Référence: 1 / 6
Echelle : 1/1000
Propriétaires
Orange
Autres
Conduite allégée
Conduite enrobée
Artère pleine terre
Artère aérienne appuis Orange
Artère aérienne appuis ERDF
Classe de précision ouvrages: [A,B,C]
Points topographiques
© Orange
VERS-PONT-DU-GARD
0 10 20 30 40m
PROTYS.fr
23140739812314O3RDT02 - VERS PONT DU GARD 30210 - 20230406009800PQJ
3/8
WGS84 (GPS) (lon : 4.525755 , lat : 43.975516)


orange
POLE RDT/RDICT
n° en cas d'accrochage : 0 810 300 111
Système : WGS 84 Mercator
Référence: 2 / 6
Echelle : 1/1000
Propriétaires
Orange
Autres
Conduite allégée
Conduite enrobée
Artère pleine terre
Artère aérienne appuis Orange
Artère aérienne appuis ERDF
Classe de précision ouvrages: [A,B,C]
Points topographiques
© Orange
VERS-PONT-DU-GARD
0 10 20 30 40m
PROTYS.fr
2314073981_231403RDT02 - VERS PONT DU GARD 30210 - 2023040600980PQJ
4/8
WGS84 (GPS) (lon : 4.528255 , lat : 43.975516)


orange
POLE RDT/RDICT
n° en cas d'accrochage : 0 810 300 111
Système : WGS 84 Mercator
Référence: 3 / 6
Echelle : 1/1000
Propriétaires
Orange
Autres
Conduite allégée
Conduite enrobée
Artère pleine terre
Artère aérienne appuis Orange
Artère aérienne appuis ERDF
Classe de précision ouvrages: [A,B,C]
Points topographiques
© Orange
VERS-PONT-DU-GARD
0 10 20 30 40m
PROTYS.fr
2314073981_231403RDT02 - VERS PONT DU GARD 30210 - 2023040600980PQJ
5/8
WGS84 (GPS) (lon : 4.525755 , lat : 43.977739)


orange
POLE RDT/RDICT
n° en cas d'accrochage : 0 810 300 111
Système : WGS 84 Mercator
Référence: 4 / 6
Echelle : 1/1000
Propriétaires
Orange
Autres
Conduite allégée
Conduite enrobée
Artère pleine terre
Artère aérienne appuis Orange
Artère aérienne appuis ERDF
Classe de précision ouvrages: [A,B,C]
Points topographiques
© Orange
VERS-PONT-DU-GARD
0 10 20 30 40m
PROTYS.fr
2314073981_231403RDT02 - VERS PONT DU GARD 30210 - 20230406009800PQJ
6/8
WGS84 (GPS) (lon : 4.528255 , lat : 43.977739)


orange
POLE RDT/RDICT
n° en cas d'accrochage : 0 810 300 111
Système : WGS 84 Mercator
Référence: 5 / 6
Echelle : 1/1000
Propriétaires
Orange
Autres
Conduite allégée
Conduite enrobée
Artère pleine terre
Artère aérienne appuis Orange
Artère aérienne appuis ERDF
Classe de précision ouvrages: [A,B,C]
Points topographiques
© Orange
1901
1901
RTE D ARGILLIERS
VERS-PONT-DU-GARD
[B]
0 10 20 30 40m
PROTYS.fr
2314073981_231403RDT02 - VERS PONT DU GARD 30210 - 20230406009800PQJ
7/8
WGS84 (GPS) (lon : 4.530756 , lat : 43.977739)


orange
POLE RDT/RDICT
n° en cas d'accrochage : 0 810 300 111
Système : WGS 84 Mercator
Référence: 6 / 6
Echelle : 1/1000
Propriétaires
Orange
Autres
Conduite allégée
Conduite enrobée
Artère pleine terre
Artère aérienne appuis Orange
Artère aérienne appuis ERDF
Classe de précision ouvrages: [A,B,C]
Points topographiques
© Orange
U MAS DE SEQUIER
VERS-PONT-DU-GARD
CHE DU MAS DE SEQUIER
CHE DU MAS DE SEQUIER CHE DU MAS DE SEQUIER
175
0 10 20 30 40m
PROTYS.fr
2314073981_231403RDT02 - VERS PONT DU GARD 30210 - 2023040600980PQJ
8/8
WGS84 (GPS) (lon : 4.528255 , lat : 43.979962)

ANNEXE 2 ARRETE PREFECTORAL N°19-043

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU GARD

Nîmes, le 4 OCT. 2019

Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement Occitanie

Unité inter-départementale Gard-Lozère

Subdivision Carrières

Courriel : uid-30-48.dreal-occitanie@developpement-durable.gouv.fr

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL n° 19-043-DREAL

prescrivant la réalisation de travaux par un tiers demandeur concernant la fin d'activité de la carrière de grès molassique, sur le territoire de la commune de Vers-Pont-du-Gard aux lieux-dits «Roc Plan », « Chemin de la Chapelle » et « le Garachol »

Le préfet du Gard,
Chevalier de la Légion d'honneur,

Vu le code de l'environnement et notamment son article R 512-79 ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 01-136 N du 19 juin 2001 autorisant Carrière Jupiter La Romaine à exploiter une carrière de grès mollassique située sur le territoire de la commune de Vers-Pont-du-Gard à Vers-Pont-du-Gard aux lieux-dits « Roc Plan », « Chemin de la Chapelle » et « Le Garachol » ;

Vu le jugement du Tribunal de Commerce d'Arras en date, ayant prononcé la liquidation judiciaire de la société Carrière Jupiter La Romaine ;

Vu l'Ordonnance du 18 mars 2015 qui a autorisé la vente de gré à gré de l'ensemble immobilier à usage d'exploitation de carrière de pierres sis à Vers-Pont-du-Gard au profit de la mairie de Vers-Pont-du-Gard 5 rue Grand du Bourg ;

Vu la demande d'autorisation de modification des conditions d'exploitation et de remise en état de l'ancienne Carrière Jupiter La Romaine transmise à M. le préfet du Gard le 1er août 2019 par la mairie de Vers-Pont-du-Gard représentée par son maire, M. Olivier Sauzet ;

Vu le rapport de l'inspecteur de l'environnement du 2 septembre 2019 ;

Vu l'ensemble des pièces du dossier ;

Le tiers demandeur entendu le 1er octobre 2019 ;

Considérant que la société Carrière Jupiter La Romaine a exploité une carrière sur le territoire communal de Vers-Pont-du-Gard aux lieux-dits « Roc Plan », « Chemin de la Chapelle » et « Le Garachol » ;

Considérant l'ordonnance du 18 mars 2015 susvisé a autorisé la vente des actifs de cette société et notamment la carrière et son foncier à la mairie de Vers-Pont-du-Gard ;

Considérant qu'il est nécessaire d'atteindre les objectifs des travaux de remise en état, incluant la mise en sécurité du site, tels que décrits dans le dossier de modification des conditions d'exploitation susvisé ;

Considérant qu'une délibération du conseil municipal de Vers-Pont-du-Gard en date du 30 juillet 2018 a donné pouvoir à M. le maire pour mettre en œuvre ces modifications ;

Considérant qu'en application de l'article R 512-79 du code de l'environnement, le préfet peut autoriser un tiers demandeur à réaliser les travaux de réhabilitation des terrains occupés par une installation en l'absence d'exploitant connu ;

Considérant que M. le maire de Vers-Pont-du-Gard souhaite faire réaliser les travaux de remise en état et de mise en sécurité du site afin de permettre de déclarer la fin d'activité de la carrière susvisée ;

Sur proposition de M. le secrétaire général de la préfecture du Gard ;

ARRETE

ARTICLE 1 : NATURE DES TRAVAUX

Il sera procédé à l'exécution des travaux de mise en sécurité tels que décrits dans le dossier de modification des conditions de remblaiement et de remise en état de l'ancienne carrière exploitée par la société Carrière Jupiter La Romaine au chapitre 5 de celui-ci qui a été remis à M. le préfet du Gard le 1er août 2019 et notamment :

- la sécurisation du front de taille Est – le remblaiement puis la couverture de terre végétale,
- le démontage et l'évacuation des structures et des équipements électriques,
- l'ancien carreau d'extraction à laisser en l'état à vocation de collecte des eaux de pluie.

ARTICLE 2 : AUTORISATION DU TIERS DEMANDEUR

M. le maire de Vers-Pont-du-Gard est chargé de l'application de la présente décision d'exécuter ou de faire exécuter les travaux de mise en sécurité prescrits dans un délai maximum de 4 mois.

ARTICLE 3 : GARANTIES FINANCIERES

M. le maire de Vers-Pont-du-Gard transmet à l'inspection des installations classées la justification des garanties financières correspondant au montant des travaux de réhabilitation susvisés.

Article 4 DÉLAIS ET VOIES DE RECOURS

Conformément à l'article L. 171-11 du code de l'environnement, la présente décision est soumise à un contentieux de pleine juridiction. Elle peut être déférée à la juridiction administrative compétente, le tribunal administratif de Nîmes, dans les délais prévus à l'article R. 514-3-1 du même code par voie postale ou par l'application Télérecours citoyens accessible à partir du site www.telerecours.fr:

1°) par les tiers intéressés en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts mentionnés aux articles L 211-1 et L 511-1 du même code dans un délai de quatre mois à compter du premier jour de la publication ou de l'affichage de cette décision ;

2°) Par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle la décision leur a été notifiée.

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais mentionnés aux 1° et 2°.

Article 5 PUBLICITÉ

En vue de l'information des tiers :

Une copie du présent arrêté sera déposée en mairie de Vers-Pont-du-Gard et pourra y être consultée.
Un extrait de cet arrêté sera affiché dans cette mairie pendant une durée minimum d'un mois.
L'arrêté sera publié sur le site internet des services de l'État dans le Gard pendant une durée minimale de quatre mois.

Le présent arrêté est publié sur le site internet de l'inspection des installations classées, http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/rechercheICForm.php.

Article 6 AMPLIATION ET EXÉCUTION

Le présent arrêté sera notifié à M. le maire de Vers-Pont-du-Gard.

Ampliation en sera adressée à:

monsieur le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement région Occitanie ;

monsieur le directeur départemental des territoires et de la mer ;

chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Le préfet
Pour le Préfet,
le secrétaire général

François LALANNE

Recours : La présente décision est soumise à un contentieux de pleine juridiction. Elle peut être déférée à la juridiction administrative compétente (Tribunal Administratif de NIMES) conformément aux dispositions des articles L 514-6 et R 514-3-1 du code de l'environnement.

Article L514-6 du code de l'environnement

I. les décisions prises en application des articles L512-1, L512-3, L512-7-3 à L512-7-5, L512-8, L512-12, L512-13, L512-20, L513-1 à L514-2, L514-4, du I de l'article L515-13 et de l'article L516-1 sont soumises à un contentieux de pleine juridiction.
un décret en Conseil d'Etat précise les délais dans lesquels ces décisions peuvent être déférées à la juridiction administrative.

II abrogé.

III. les tiers qui n'ont acquis ou pris à bail des immeubles ou n'ont élevé des constructions dans le voisinage d'une installation classée que postérieurement à l'affichage ou à la publication de l'acte portant autorisation ou enregistrement de cette installation ou atténuant les prescriptions primitives ne sont pas recevables à déférer ledit arrêté à la juridiction administrative.

IV. le permis de construire et l'acte de vente, à des tiers, de biens fonciers et immobiliers doivent, le cas échéant, mentionner explicitement les servitudes afférentes instituées en application de l'article L111-1-5 du code de l'urbanisme.

Article R514-3-1 du code de l'environnement

Sans préjudice de l'application des articles L515-27 et L553-4, les décisions mentionnées au I de l'article L514-6 et aux articles L211-6, L214-10 et L216-2 peuvent être déférées à la juridiction administrative
-par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements, en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts mentionnés aux articles L211-1 et L511-1 dans un délai de quatre mois à compter de la publication ou de l'affichage de ces décisions.
-par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle la décision leur a été notifiée.

ANNEXE 3 REGLEMENT DU PLU DE VERS-PONT-DU-GARD 2024

TITRE III :
DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES AGRICOLES ET NATURELLES

Dispositions applicables à la zone agricole (A)

Les dispositions règlementaires suivantes concernent les zones agricoles (A) du territoire :

La zone A comprend les terrains qui font l'objet d'une protection particulière en raison de la valeur et du potentiel agronomique, biologique et économique des terres agricoles. Elle est destinée à l'activité agricole et aux constructions liées et nécessaires aux besoins de l'exploitation agricole.

Elle comprend les secteurs suivants :

- **Zone A** : zone Agricole : Il s'agit des espaces agricoles où le développement des exploitations agricoles est permis afin d'assurer la pérennisation de l'activité agricole ;

- **Zone Apg** : Périmètre du site classé des Gorges du Gardon et du Pont du Gard : L'occupation du sol est agricole, mais ce secteur est strictement protégé pour des raisons patrimoniales et paysagères en lien avec la présence de ce site classé, qui est ancré dans un paysage naturel d'exception.

Les zones A et Apg sont concernées par :

- des emplacements réservés au titre de l'article L.151-41 du Code de l'Urbanisme ;
- des zones de recul obligatoire des constructions depuis les axes de routes départementales (RD) au titre du règlement départementale de voirie ;
- des éléments de patrimoine identifiés au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme
- des zones inondables par érosion des berges (francs bords) ;
- des zones inondables par débordement des cours d'eau, définies par le PPRI approuvé ;
- des ripisylves, repérées au titre de l'article L.151-23 du Code de l'urbanisme ;

dont les dispositions applicables sont définies dans les dispositions générales du présent règlement (Partie I – article 7).

Pour les règles relatives aux risques et nuisances, se référer aux dispositions générales (Partie I – article 8).

Pour les règles relatives aux dessertes par les voies publiques ou privées, et concernant les conditions de desserte pas les réseaux, se reporter aux dispositions applicables à l'ensemble des zones (Partie II – page 26).

Usage des sols et destination des constructions

ARTICLE A-1 : DESTINATIONS ET SOUS DESTINATIONS

Pour les constructions neuves :

DEST	SOUS-DESTINATIONS	A	Apg
Exploitation agricole et forestière	Exploitation agricole	(*)	(3)
	Exploitation forestière		
Habitation	Logement	(1) (5)	(4) (5)
	Hébergement		
Commerce et activités de service	Artisanat et commerce de détail		
	Restauration		
	Commerce de gros		
	Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle		
	Cinéma		
	Hôtels		
	Autres hébergements touristiques		
Équipements d'intérêt collectif et services publics	Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés		
	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés	(2)	
	Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale		
	Salles d'art et de spectacles		
	Equipements sportifs		
	Autres équipements recevant du public		
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	Industrie		
	Entrepôt		
	Bureau		
	Centre de congrès et d'exposition		

(*) Sont autorisées les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles lorsqu'elles constituent le prolongement de l'acte de production et dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. L'autorisation d'urbanisme est soumise pour avis à la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers. La création de serre ou de tunnel agricole est autorisée.

(1) Les nouvelles constructions à usages d'habitation liées à l'activité agricole sont autorisées sous conditions suivantes :

- dans la limite d'une emprise au sol maximale totale de 150 m² (extensions comprises) ;
- que la réalisation d'annexes soit sur la même unité foncière que les constructions à usage d'habitations existantes (à condition que ces dernières soient situées en zone A). Le nombre d'annexes est limitée à deux maximums par unité foncière. La surface totale cumulée d'annexes est limitée à 35 m² d'emprise au sol ;
- que la zone d'implantation des annexes soit limitée à un rayon de 20 mètres autour du bâtiment,
- dans le cas de bâtiments nouveaux qui viennent s'ajouter à des bâtiments d'exploitations existants (maisons des agriculteurs), ils devront être à proximité des bâtiments d'exploitations existants.

Les extensions des bâtiments principaux à usage d'habitation (dont piscines) ainsi que leurs annexes qui lui sont liées sont autorisées sous réserve :

- de ne pas compromettre l'activité agricole ou la qualité paysagère du site ;
- de maintenir le caractère naturel, agricole ou forestier de la zone ;
- de ne pas créer de voirie et d'accès nouveau ;
- que les extensions ne conduisent pas à un accroissement de plus de 30 % de l'emprise au sol existante des constructions au PLU approuvé, dans la limite de 150 m² d'emprise au sol ;
- que la zone d'implantation des annexes soit limitée à un rayon de 20 mètres autour du bâtiment, et que la surface totale des annexes soit limitée à 35 m² de surface de plancher, (hors piscine).

(2) Les locaux et ouvrages techniques sont autorisés dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, maraichère, viticole ou pastorale du terrain sur lequel ils sont implantés et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, et qu'ils ne dépassent pas 25 m² d'emprise au sol.

(3) Seules sont autorisées les extensions des exploitations agricoles ainsi que leurs annexes qui lui sont liées, sous réserve :

- de ne pas compromettre la qualité paysagère du site ;
- de maintenir le caractère naturel, agricole ou forestier de la zone ;
- de ne pas créer de voirie et d'accès nouveau ;
- que la zone d'implantation des extensions et des annexes soit limitée à un rayon de 20 mètres autour du bâtiment.

(4) Les extensions des bâtiments principaux à usage d'habitation (dont piscines) ainsi que leurs annexes qui lui sont liées sont autorisées sous réserve :

- de ne pas compromettre l'activité agricole ou la qualité paysagère du site ;
- de maintenir le caractère naturel, agricole ou forestier de la zone ;
- de ne pas créer de voirie et d'accès nouveau ;

- que les extensions ne conduisent pas à un accroissement de plus de 15 % de l'emprise au sol existante des constructions au PLU approuvé, dans la limite de 100 m² d'emprise au sol ;
- que la zone d'implantation des annexes soit limitée à un rayon de 20 mètres autour du bâtiment, et que la surface totale des annexes soit limitée à 30 m² de surface de plancher. Cas particulier pour les piscines, elles sont autorisées lorsqu'elles répondent à la définition d'extension, dans la limite de 50m² de surface totale (bassin, plage, margelle et éléments techniques compris).

(5) Les changements de destination des bâtiments agricoles identifiés aux documents graphiques sont autorisés à la condition :

- qu'ils ne compromettent pas l'activité agricole ou la qualité paysagère du site, conformément à l'article L.151-11 du Code de l'Urbanisme ;
- qu'ils n'altèrent pas les caractéristiques structurelles et architecturales des bâtiments, présentant une architecture ou des éléments patrimoniaux remarquables.

Interdiction et limitation de certains usages, affectations des sols et types d'activités

Sont interdits :

Dans toutes les zones A :

- toutes les occupations et utilisations du sol à l'exception de celles nécessaires au fonctionnement des exploitations agricoles et celles autorisées sous conditions ;
- les occupations et utilisations du sol qui par leur destination, leur importance ou leur aspect sont incompatibles avec la salubrité, la tranquillité ou la sécurité du quartier ;
- les créations de terrains de camping et de caravaning ;
- les Parcs Résidentiels de Loisirs et implantations d'Habitations Légères de Loisirs ;
- le stationnement isolé de caravanes et résidences mobiles de loisirs ;
- les dépôts de toute nature (ferraille, véhicules accidentés ou usagés…) notamment ceux susceptibles d'apporter des nuisances aux eaux souterraines ;
- Les habitations légères de loisirs fixes.

En zones Apg :

- tout projet portant atteinte à l'intégration paysagère et architectural du Pont du Gard, à l'intégration paysagère des Gorges du Gardon, et tout projet impactant les perspectives visuelles lointaines.

Sont autorisés sous conditions :

Dans toutes les zones A :

- Les nouvelles installations classées pour la protection de l'environnement à conditions qu'elles correspondent à des besoins nécessaires à l'agriculture et autres usagers de la zone, que soient mises en œuvre toutes les dispositions pour les rendre compatibles avec l'habitat environnant et qu'il n'en résulte pas pour le voisinage des nuisances ou des risques (bruit, circulation, etc.) ;
- L'extension ou la transformation des installations classées pour la protection de l'environnement existantes, à condition qu'il n'en résulte pas pour le voisinage une aggravation des risques et nuisances liés au classement et que toutes les dispositions utiles soient mises en œuvre pour l'intégration dans le milieu environnant ;
- Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ;
- Les affouillements et exhaussements du sol, s'ils sont liés et nécessaires à la réalisation des types d'occupation ou d'utilisation du sol autorisés dans la zone. De plus, ils ne doivent pas compromettre la stabilité des sols ou l'écoulement des eaux ;
- Les abris pour animaux, à condition qu'ils soient démontables et inférieur à 25m2 par abris afin de répondre aux obligations de l'article R214-18 du Code Rural. Leur hauteur doit être inférieure à 3,5 m au faîtage. Les abris doivent être en bois, facilement démontables, fermés sur 3 faces au plus. Les abris sont installés sur un sol de terre battue ;
- La création de lavogne, dans une limite de 35m² de surface totale est autorisée, à condition de ne pas porter atteinte au fonctionnement de l'activité agricole, et sous réserve d'intégration paysagère ;
- Les centres équestres et les bâtiments en lien avec l'activité équine, dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

En zone Apg

- Les aménagements légers nécessaires à la gestion ou à l'ouverture au public, à conditions que leur localisation et leur aspect ne portent pas atteinte à la préservation des milieux et que les aménagements soient conçus de manière à permettre un retour au site à l'état naturel. Exemples : cheminements piétonniers et cyclables réalisés en matériaux perméables et non polluants, objets destinés à l'accueil ou l'information du public, postes d'observation de la faune ;
- Les travaux de restauration et de réhabilitation des zones humides visant une reconquête de leurs fonctions naturelles ;
- Les installations et ouvrages d'intérêt général liés à la sécurité, à la salubrité, aux réseaux d'utilité publique lorsque leur localisation répond à une nécessité technique impérative (captage, forages, ressources en eau, réseaux de transfert…).

ARTICLE A-2 : MIXITE SOCIALE ET FONCTIONNELLE

Sans objet

Caractéristiques urbaines, architecturales, environnementales et paysagères

ARTICLE A-3 : VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

1/ Implantation par rapport aux voies publiques et privées et aux emprises publiques

Les constructions et installations nouvelles doivent respecter les zones de recul obligatoire des constructions identifiées aux documents graphiques en application du règlement départemental de voirie. Au sein de ces marges de recul, seuls sont autorisés les extensions limitées de bâtiments existants, les annexes (piscines, abris de jardin, …), les installations et ouvrages nécessaires au service public s'ils n'aggravent pas la sécurité et ne compromettent pas la stabilité et le fonctionnement de la route.

Les constructions nouvelles doivent être implantées en recul de 5 mètres minimum par rapport aux limites actuelles ou futures de voie publique ou privée ouverte à la circulation et aux emprises publiques.

L'extension d'une construction existante doit se faire dans le prolongement de ladite construction.

Une implantation différente peut être admise pour :

- les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif ;
- les annexes d'une emprise au sol inférieure à 25 m² et d'une hauteur inférieure à 2,5 mètres.

2/ Implantation par rapport aux limites séparatives

Les constructions doivent être implantées :

- soit en retrait de 5 mètres minimum par rapport aux limites séparatives ;
- soit en limite séparative si la construction est édifiée en continuité d'une construction existante sur le fonds voisin.

Une implantation différente peut être admise pour :

- les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif ;
- les annexes d'une emprise au sol inférieure à 25 m² et d'une hauteur inférieure à 2,5 mètres, ainsi que les piscines.

3/ Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même unité foncière

Les nouvelles constructions à vocation agricole de type siège d'exploitation pourront atteindre au maximum une surface de plancher de 200m².

Les constructions à usage d'habitation sont tenues de respecter les périmètres de réciprocité, quand ils existent, avec une distance d'implantation pouvant varier entre 50 ou 100 mètres par rapport aux bâtiments agricoles.

Les espaces à proximité des cours d'eau doivent rester inconstructibles selon les distances suivantes :

- 10 mètres de part et d'autre du sommet des berges naturelles ;
- 10 mètres de part et d'autre du merlon en cas de berges artificialisées ;
- 5 mètres de part et d'autre des fossés.

Ces règles s'appliquent au sein des zones inondables par érosion des berges (francs bords) identifiées aux documents graphiques.

4/ Emprise au sol

Les piscines, bassins et margelles compris, sont limitées à une surface de 50m².

Les annexes sont limitées à une surface totale de 35m2

5/ Hauteur

La hauteur à l'égout du toit des bâtiments agricoles est fixée à 9m maximum. La hauteur totale des bâtiments agricoles est fixée à 12m maximum.

La hauteur à l'égout du toit des constructions à usage d'habitation et agrotouristique est fixée à 8m maximum. La hauteur totale des constructions à usage d'habitation et agrotouristique est fixée à 9m maximum.

Les constructions après travaux de reconstruction ou d'amélioration des bâtiments existants doivent rester dans le gabarit initial de la construction avant travaux.

Les extensions des constructions existantes doivent avoir la même hauteur de ladite construction sauf si la hauteur dépasse la hauteur maximale autorisée. Dans ce cas la hauteur maximale s'applique.

La hauteur à l'égout du toit des annexes à l'habitation est fixée à 4,5 mètres maximum.

Cette règle ne s'applique pas pour :

- Les locaux et installations techniques d'intérêt collectif ou de services publics et
- Les bâtiments de types silo dans une limite de 15 mètres de hauteur maximum et sur une limite de 100m² d'emprise au sol cumulée à l'échelle du projet.

Les installations produisant des énergies renouvelables ou participant à l'amélioration de la performance énergétique du bâtiment ne sont pas prises en compte dans le calcul de la hauteur des constructions. Elles doivent toutefois s'intégrer en harmonie avec les paysages et l'environnement alentours.

1/ Adaptation au terrain naturel

Les constructions doivent s'adapter au profil du terrain naturel, en limitant au maximum les mouvements de terres :

- les mouvements de terres (déblais, remblais) nécessaires à l'implantation de la construction doivent être limités aux stricts besoins techniques ;
- ils ne doivent pas conduire à une émergence de la construction dans le paysage.

Les constructions devront prendre en compte les écoulements naturels à l'échelle parcellaire afin de préserver les axes d'écoulements des eaux de ruissellement ainsi que les zones d'accumulation de ces eaux.

Les remblais et déblais nécessaires à l'aménagement d'une infrastructure peuvent être autorisés dès lors que ces travaux auront satisfait aux différentes réglementations inhérentes à leur réalisation (études d'impact, autorisation au titre de la loi sur l'eau, etc.).

2/ Aspects des constructions

Il est rappelé que le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

Sur les terrains en pente, les constructions doivent être adaptées au profil du terrain par paliers successifs afin d'éviter les terrassements trop importants et d'adapter le projet au site.

Les extensions, modifications ou aménagements des constructions existantes doivent avoir pour effet de valoriser et de conserver les éléments caractéristiques et les détails de l'architecture du bâtiment.

D'une manière générale, sont interdits les aspects architecturaux étrangers à la région.

Ces règles ne s'imposent pas aux silos, annexes, tunnels, serres ou installations particulières nécessaires au bon fonctionnement des activités agricoles.

Volumes

Les constructions doivent présenter une simplicité des volumes et les gabarits doivent être, dans la mesure du possible, adaptés aux formes des constructions existantes.

En cas d'extension, la simplicité des formes d'origine doit être conservée.

Les installations produisant des énergies renouvelables ou participant à l'amélioration de la performance énergétique du bâtiment ne sont pas prises en compte dans le calcul du volume des constructions. Elles doivent toutefois s'intégrer en harmonie avec les paysages et l'environnement alentours.

Façades

La composition des façades doit être soignée et adaptée afin de garantir l'insertion du projet dans son environnement. Elle doit prendre en compte le rythme des constructions avoisinantes à l'échelle de la rue ou à l'échelle du projet.

En cas de réhabilitation, les façades caractéristiques de l'architecture locale doivent être conservées.

Ouvertures et systèmes d'occultation

Non règlementé

Matériaux et couleurs

Le choix des matériaux doit être soigné et adapté afin de garantir l'insertion du projet dans son environnement. Les matériaux brillants et/ou réfléchissants sont interdits.

Pour les bâtiments agricoles, les couleurs neutres ou mêlées de gris doivent être privilégiées. Les teintes claires doivent être évitées pour les bâtiments de grande taille.

Toitures

- **Pour les constructions à destination d'exploitations agricoles ou forestières**

Les constructions doivent avoir une architecture de toit à au moins un pan ou une toiture plate.

- **Pour les constructions à destination d'habitation**

Les formes et teintes employées doivent s'intégrer à l'environnement bâti existant.
Les constructions doivent avoir une architecture de toit à au moins un pan.

Les toitures terrasses sont néanmoins autorisées :

- pour les annexes inférieures à 20m² ;
- lorsque la construction principale dispose déjà d'une toiture plate ;
- lorsqu'il s'agit d'une toiture végétalisée ou valorisée par des installations de production d'énergies renouvelables ;
- Sous conditions d'intégration paysagère.

3/ Clôtures

L'édification des clôtures est subordonnée à une déclaration préalable (délibération n°39/2018 du 12/04/2018 du Conseil Municipal conformément à l'article R 421-12 du code de l'Urbanisme).

Une harmonie doit être recherchée avec la construction et avec les clôtures des unités foncières voisines en termes de hauteur et de type de dispositif.

Les clôtures ne sont pas obligatoires et seules les clôtures agricoles sont autorisées. Les clôtures mises en œuvre seront constituées par :

- un simple grillage ou un treillis soudé et maillage rigidifié de couleur sombre ;
- et / ou des haies plantées pouvant être à port libre mais devant abriter une variété tant en terme d'essence que de strates végétales.

Les clôtures de haies vives d'essences locales sont recommandées. Les clôtures de haies monospécifiques sont interdites.

Les clôtures doivent assurer la transparence hydraulique et écologique de la parcelle pour permettre la libre circulation des eaux et de la petite faune. Des ouvertures devront être aménagées à la base des clôtures d'une hauteur minimale de 10 à 15 cm² pour permettre le passage de la petite faune.

Lorsqu'ils existent, les murs et murets de pierre apparente seront préservés.

La hauteur totale des nouvelles clôtures est limitée à 2 mètres.

Une exception à ces dispositions peut être admise dans le cas du prolongement d'un mur ayant d'autres caractéristiques et si cela participe à l'intégration du projet dans le paysage urbain.

4/ Performance énergétique

Les dérogations aux règles de gabarit pour l'implantation des dispositifs d'exploitation des énergies renouvelables liés aux constructions autorisées sont autorisées sous réserve d'intégration paysagère. Dans ce cadre, les dispositifs de protection solaire par exemple peuvent s'implanter en saillie des façades dès lors qu'ils n'entraînent pas de gêne ou de risque pour autrui, et sans surplomb du domaine public.

Il est possible de déroger à l'ensemble de ces règles en cas d'impossibilité technique dûment justifiée.

ARTICLE A-5 : TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS

Qualité des espaces libres

Afin de conserver les caractéristiques paysagères de la commune, la majorité des arbres à haute tige doit être conservée sauf à justifier :

- que son état sanitaire ne permet pas sa conservation ;
- que le projet ne peut être implanté différemment au regard des autres dispositions du PLU à respecter ;
- qu'il s'agit d'une essence allergène, invasive ou exotique.

La partie de terrain libre résultant d'un retrait par rapport à l'alignement doit également faire l'objet d'un traitement paysager (traitement des accès, plantations…) cohérent et en harmonie avec son environnement.

En cas d'activités susceptibles d'entraîner des nuisances visuelles et/acoustiques (en particulier les dépôts et stockage extérieurs, sites industriels), il est imposé que les marges de retrait par rapport aux limites séparatives soient plantées d'arbres formant un écran visuel et/ou acoustique. Si pour des raisons techniques, le filtre végétal n'est pas réalisable, un filtre qualitatif sera mis en place. Une attention particulière doit en outre être portée aux plantations en bordure de propriétés.

Les parcs de stationnement doivent faire l'objet d'un traitement paysager de qualité et doivent être plantés d'éléments arborés. Les arbres seront plantés au sein de l'espace de stationnement des véhicules.

Les aménagements paysagers doivent valoriser autant que possible les matériaux, les espèces et les essences locales. La plantation de haies mono spécifiques est interdite et les essences caduques sont à privilégier.

Ces espaces pourront participer aux dispositifs de gestion alternative des eaux pluviales. Dans les opérations d'ensemble, les ouvrages techniques de gestion de l'eau communs à ces opérations (tels que des noues, bassins, de rétention ou d'infiltration…) doivent, sous réserve de contraintes techniques spécifiques, faire l'objet d'un aménagement paysager à dominante végétale contribuant à leur insertion paysagère dans l'environnement.

ARTICLE A-6 : OBLIGATIONS EN MATIERE DE STATIONNEMENT

La conception d'accès ne devra pas permettre les arrivées d'eaux de ruissellement sur les surfaces de stationnement.

Equipements et réseaux

ARTICLE A-7 : CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES ET D'ACCES AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC

En complément des règles figurant ci-dessous, il convient de se reporter aux dispositions du chapitre II des dispositions générales.

1/ Conditions d'accès aux voies

L'ouverture d'une voie privée carrossable peut être refusée lorsque son raccordement sur la voirie existante n'est pas adapté aux activités agricoles et peut constituer un danger pour la circulation.

Les accès doivent présenter des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile et être adaptés et dimensionnés à la circulation d'engins agricoles. En tout état de cause, aucun accès ne pourra avoir une largeur inférieure à 3 mètres.

La création d'accès sur les RD3B, 192, 981 et 227 doit faire l'objet d'une autorisation du Département du Gard sous forme de permission de voirie.

2/ Voirie

Toute nouvelle voie, quelle que soit sa fonction doit être conçue dans son tracé, dans son emprise et dans son traitement afin de limiter l'impact sur les sites naturels traversés ou la viabilité des exploitations agricoles et limiter son impact visuel notamment par la prise en compte de la topographie.

3/ Mobilité douce

Non réglementé

ARTICLE A-8 : CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ELECTRICITE, D'ASSAINISSEMENT ET DE TELECOMMUNICATION

En complément des règles figurant ci-dessous, il convient de se reporter aux dispositions du chapitre II des dispositions générales.

Eaux usées

Sont considérées comme eaux usées, les eaux de ruissellement des parkings et des aires de circulations. Toutefois, après traitement, elles seront obligatoirement raccordées au réseau d'eaux pluviales lorsqu'il existe. Dans le cas où il n'existe pas de réseau d'eaux pluviales, après traitement, elles seront épandues sur le terrain ou évacuées à la rivière.

Eaux pluviales

Toute construction ou installation nouvelle doit privilégier la gestion des eaux pluviales par un ouvrage d'infiltration des eaux pluviales sur son terrain (puits, tranchées ou bassin d'infiltration…).

En cas d'impossibilité technique d'infiltration des eaux de pluie dans le sol, dûment justifiée par une étude technique, les eaux de pluie devront être gérées par un ouvrage de rétention des eaux pluviales à restitution à débit régulé dans le milieu naturel (rivière, plan d'eau, talweg …).

Les eaux pluviales seront récupérées par des ouvrages de gestion des eaux pluviales dont le volume sera calculé sur la base de 100 litres/m² imperméabilisé, et avec un débit de fuites fixé à 7 litres/seconde/hectare.

Les aménagements réalisés pour permettre l'infiltration ou la rétention d'eau pluviale doivent participer de l'ambiance paysagère. Ils doivent donc être traités de manière qualitative, être végétalisés et comporter, pour les bassins mis en œuvre, des pentes douces.

Un prétraitement des eaux issues des surfaces de parkings et de voiries est imposé.

Les aménagements extérieurs des constructions doivent contribuer à limiter l'imperméabilisation des sols. Les dispositifs de rétention d'eau pour l'arrosage sont autorisés (citerne, cube, bâche…), ceux-ci seront équipés de surverses.

Cas particulier des piscines :

Suivant les dispositions de l'article R 1331-2 du Code de la Santé Publique, l'évacuation des eaux de vidange devra se faire par infiltration dans le sol ou par rejet dans le milieu naturel, en respectant un délai de non-traitement de 15 jours, et en veillant à ne pas porter atteinte aux parcelles avoisinantes.

Les eaux de traitement/lavage des filtres seulement devront être raccordées au réseau d'eaux usées.

Dispositions applicables à la zone naturelle (N)

La zone N recouvre les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique ; soit de l'existence d'une exploitation forestière ; soit de leur caractère d'espaces naturels.

Elle comprend les secteurs suivants :

- **Zone N** : Zone Naturelle : Zone de protection des espaces naturels. Elle comprend les massifs boisés, les forêts alluviales, ainsi que les espaces naturels préservés et non aménagés présents en zone urbaine. Elle peut également prendre en compte les exploitations forestières et assure le maintien et le développement de cette activité.

- **Zone Np** : Zone Naturelle Protégée : Zone de protection stricte qui vise à conserver le caractère naturel des lieux, pour des raisons d'exposition aux risques, d'enjeu de paysage ou de préservation de la biodiversité. Située à l'Est du territoire communal, elle comprend les réservoirs de biodiversité, les zones boisées et bocagères d'intérêt majeur ainsi que les corridors écologiques.

- **Zone Npg** : Zone Naturelle Protégée spécifique au site classé du Pont du Gard et des abords des Gorges du Gardon. Ce secteur est strictement protégé pour des raisons patrimoniales et paysagères en lien avec la présence de ce site classé, qui est ancré dans un paysage naturel d'exception.

- **Zone Npv** : zone Naturelle Photovoltaïque : Zone naturelle au sein de laquelle sont autorisées les constructions et installations nécessaires à la production d'énergies renouvelables de type photovoltaïque au sol.

- **Zone Nc** : zone Naturelle de Carrière : Zone naturelle au sein de laquelle y sont autorisées les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des carrières ou au fonctionnement de celles-ci.

Les zones N, Np, Npg, Npv et Nc sont concernées par :

- des emplacements réservés au titre de l'article L.151-41 du Code de l'Urbanisme ;
- des zones de recul obligatoire des constructions depuis les axes de routes départementales (RD) au titre du règlement départementale de voirie ;
- des éléments de patrimoine identifiés au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme ;
- des Espaces Boisés Classés (EBC) au titre de l'article L.113-1 du Code de l'Urbanisme
- des zones inondables par érosion des berges (francs bords) ;
- des zones inondables par débordement des cours d'eau, définies par le PPRI approuvé ;
- des ripisylves, repérées au titre de l'article L.151-23 du Code de l'urbanisme ;

dont les dispositions applicables sont définies dans les dispositions générales du présent règlement (Partie I – article 7).

Pour les règles relatives aux risques et nuisances, se référer aux dispositions générales (Partie I – article 8).

Pour les règles relatives aux dessertes par les voies publiques ou privées, et concernant les conditions de desserte pas les réseaux, se reporter aux dispositions applicables à l'ensemble des zones (Partie II – page 26).

Usage des sols et destination des constructions

ARTICLE N-1 : DESTINATIONS ET SOUS DESTINATIONS

Pour les constructions neuves :

DESTINATIONS	SOUS-DESTINATIONS	N	Np	Npg	Npv	Nc
Exploitation agricole et forestière	Exploitation agricole	(1)		(5)		
	Exploitation forestière			(6)		
Habitation	Logement	(2)		(9)		
	Hébergement			(9)		
Commerce et activités de service	Artisanat et commerce de détail			(9)		
	Restauration			(9)		
	Commerce de gros					
	Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle			(9)		
	Cinéma					
	Hôtels			(9)		
	Autres hébergements touristiques			(9)		
Equipements d'intérêt collectif et services publics	Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés			(9)		
	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés	(3)		(9)	(7)	
	Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale					
	Salles d'art et de spectacles			(9)		
	Equipements sportifs			(9)		
	Autres équipements recevant du public			(9)		
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	Industrie				(7)	(8)
	Entrepôt			(9)		
	Bureau			(9)		
	Centre de congrès et d'exposition			(9)		

(1) Seules les extensions des bâtiments agricoles existants et dépassant 100m² sont autorisées et limitées à 20% de la surface de la construction existante à condition que l'extension réalisée n'entrave pas la fonctionnalité écologique et naturelle du terrain sur lequel elle s'implante. De plus, les serres et tunnels démontables sont autorisés, à conditions qu'ils soient associés à une activité pastorale, et qu'ils ne compromettent pas la fonctionnalité écologique et naturelle du site.

(2) Les extensions des bâtiments principaux à usage d'habitation dépassant 100m2, les piscines, ainsi que leurs annexes qui lui sont liées, sont autorisées sous réserve :

- de ne pas compromettre la qualité paysagère du site ;
- de maintenir le caractère naturel, ou forestier de la zone ;
- de ne pas créer de voirie et d'accès nouveau ;
- que les extensions ne conduisent pas à un accroissement de plus de 30 % de l'emprise au sol existante des constructions au PLU approuvé, dans la limite de 150 m² d'emprise au sol ;
- que la zone d'implantation des annexes soit limitée à un rayon de 20 mètres autour du bâtiment, et que la surface totale des annexes soit limitée à 35 m² de surface de plancher, hors piscines.

(3) Les locaux et ouvrages techniques liés au fonctionnement des installations d'assainissement, d'eau potable et d'infrastructures d'intérêt général, les installations photovoltaïques d'une superficie inférieure à 1 ha et les voies d'accès strictement liés à ces équipements sont autorisés, dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, maraichère, viticole ou pastorale du terrain sur lequel ils sont implantés et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

(4) Les extensions des bâtiments principaux à usage d'habitation dépassant 100m², les piscines ainsi que leurs annexes qui lui sont liées, sont autorisées sous réserve :

- de ne pas compromettre l'activité agricole ou la qualité paysagère du site ;
- de maintenir le caractère naturel, agricole ou forestier de la zone ;
- de ne pas créer de voirie et d'accès nouveau ;
- que les extensions ne conduisent pas à un accroissement de plus de 15 % de l'emprise au sol existante des constructions au PLU approuvé, dans la limite de 100 m² d'emprise au sol ;
- que la zone d'implantation des annexes soit limitée à un rayon de 20 mètres autour du bâtiment, et que la surface totale des annexes soit limitée à 30 m² de surface de plancher, hors piscine.

(5) Seules les extensions des bâtiments agricoles existants et dépassant 100m² sont autorisées et limitées à 20% de la surface de la construction existante à condition que l'extension réalisée n'entrave pas la fonctionnalité écologique, naturelle du terrain sur lequel elle s'implante, et sous réserve d'intégration paysagère par rapport au site classé du Pont du Gard et des abords des gorges du Gardon.

(6) Les locaux et ouvrages techniques liés au fonctionnement des installations d'assainissement, d'eau potable et d'infrastructures d'intérêt général, et les voies d'accès strictement liés à ces équipements sont autorisés, dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, maraichère, viticole ou pastorale du terrain sur lequel ils sont implantés, qu'ils ne

portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, et sous réserve d'intégration paysagère par rapport au site classé du Pont du Gard et des abords des gorges du Gardon.

(7) Seules sont autorisées les installations, constructions et aménagements liés et nécessaires à la production d'électricité et à son stockage à partir de l'énergie solaire ainsi que les installations techniques correspondantes (postes de livraison, postes de transformation, clôtures et moyens de surveillance, places de stationnement et voies de circulation internes). Tout nouveau projet devra faire preuve d'une insertion paysagère qualitative.

(8) Seules sont autorisées les installations, constructions et aménagements liés et nécessaires à l'exploitation de carrières et sablières ainsi que les installations concourant à la transformation et/ou à la valorisation des produits extraits dans le respect des arrêtés d'exploitation délivrés et les excavations et remblais en lien avec l'activité autorisée par les arrêtés d'exploitation délivrés.

(9) Cette destination est autorisée à la seule condition qu'elle concerne la réhabilitation d'un bâtiment existant incluant son extension et ses annexes, ou qu'elle concerne une reconstruction après sinistre.

Interdiction et limitation de certains usages, affectations des sols et types d'activités

Sont interdits :

Dans toutes les zones :

- toutes les occupations et utilisations du sol à l'exception de celles nécessaires au fonctionnement des exploitations agricoles et forestières et celles autorisées sous conditions ;
- les occupations et utilisations du sol qui par leur destination, leur importance ou leur aspect sont incompatibles avec la salubrité, la tranquillité ou la sécurité du quartier ;
- les créations de terrains de camping et de caravaning ;
- les Parcs Résidentiels de Loisirs et implantations d'Habitations Légères de Loisirs ;
- le stationnement isolé de caravanes et résidences mobiles de loisirs, quelle qu'en soit la durée ;
- les dépôts de toute nature (ferraille, véhicules accidentés ou usagés…) notamment ceux susceptibles d'apporter des nuisances aux eaux souterraines.

En zone Npg :

- Tout projet portant atteinte à l'intégration paysagère et architecturale du Pont du Gard, ainsi que tout projet venant impacter les perspectives visuelles lointaines, notamment sur les Gorges du Gardon.

Sont autorisés sous conditions :

Dans toutes les zones N :

- La valorisation des espaces naturels pour des activités de loisirs et de découverte à condition que ces aménagements ne remettent pas en cause la qualité du site ;
- L'extension ou la transformation des installations classées pour la protection de l'environnement existantes, à condition qu'il n'en résulte pas pour le voisinage une aggravation des risques et nuisances liés au classement et que toutes les dispositions utiles soient mises en œuvre pour l'intégration dans le milieu environnant ;
- Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ;
- Les affouillements et exhaussements du sol, s'ils sont liés et nécessaires à la réalisation des types d'occupation ou d'utilisation du sol autorisés dans la zone. De plus, ils ne doivent pas compromettre la stabilité des sols ou l'écoulement des eaux ;
- Les abris pour animaux, à condition qu'ils soient démontables et inférieur à 25m² afin de répondre aux obligations de l'article R214-18 du Code Rural. Leur hauteur doit être inférieure à 3,5 m au faîtage. Les abris doivent être en bois, facilement démontables, fermés sur 3 faces au plus. Les abris sont installés sur un sol de terre battue ;
- La création de lavogne, dans une limite de 35m² de surface totale est autorisée, sous condition de non-altération des fonctionnalités écologiques des espaces agro-naturels ;
- Les campings et aires de caravaning seront autorisés sous réserve que leur réalisation n'implique pas la création de construction.

Dans la zone Np

- La valorisation des espaces naturels pour des activités de loisirs et de découverte à condition qu'il s'agisse d'aménagements légers et réversibles, et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

Dans toutes les zones Nc :

- Les constructions et installations ainsi que leur extension, uniquement si elles sont nécessaires à l'exploitation des carrières ou au fonctionnement de celles-ci.

Dans les zones Npg :

- Les aménagements légers nécessaires à la gestion ou à l'ouverture au public, à conditions que leur localisation et leur aspect ne portent pas atteinte à la préservation des milieux et que les aménagements soient conçus de manière à permettre un retour au site à l'état naturel. Exemples : cheminements piétonniers et cyclables réalisés en matériaux perméables et non polluants, objets destinés à l'accueil ou l'information du public, postes d'observation de la faune ;
- Les travaux de restauration et de réhabilitation des zones humides visant une reconquête de leurs fonctions naturelles ;

- Les installations et ouvrages d'intérêt général liés à la sécurité, à la salubrité, aux réseaux d'utilité publique lorsque leur localisation répond à une nécessité technique impérative (captage, forages, ressources en eau, réseaux de transfert…).

Dans toutes les zones Npv :

- Les constructions et installations ainsi que leur extension, uniquement si elles sont nécessaires à la construction et l'exploitation d'installations photovoltaïques au sol, et à condition que celles-ci soient implantées de manière à être peu perceptible dans le paysage ;

ARTICLE N-2 : MIXITE SOCIALE ET FONCTIONNELLE

Sans objet

Caractéristiques urbaines, architecturales, environnementales et paysagères

ARTICLE N-3 : VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

1/ Implantation par rapport aux voies publiques et privées et aux emprises publiques

Les constructions et installations nouvelles doivent respecter les zones de recul obligatoire des constructions identifiées aux documents graphiques en application du règlement départemental de voirie. Au sein de ces marges de recul, seuls sont autorisés les extensions limitées de bâtiments existants, les annexes (piscines, abris de jardin, …), les installations et ouvrages nécessaires au service public s'ils n'aggravent pas la sécurité et ne compromettent pas la stabilité et le fonctionnement de la route.

Les constructions nouvelles doivent être implantées en recul de 5 mètres minimum par rapport aux limites actuelles ou futures de voie publique ou privée ouverte à la circulation et aux emprises publiques.

L'extension d'une construction existante doit se faire dans le prolongement de ladite construction.

Une implantation différente peut être admise pour :

- les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif ;
- les annexes d'une emprise au sol inférieure à 25 m² et d'une hauteur inférieure à 2,5 mètres.

2/ Implantation par rapport aux limites séparatives

Les constructions doivent être implantées :

- soit en retrait de 5 mètres minimum par rapport aux limites séparatives ;
- soit en limite séparative si la construction est édifiée en continuité d'une construction existante sur le fonds voisin ;
- les piscines doivent être implantées en retrait minimum de 2m par rapport aux limites de bassin, de préférence en second rideau.

Une implantation différente peut être admise pour :

- les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif ;
- les annexes d'une emprise au sol inférieure à 25 m² et d'une hauteur inférieure à 2,5 mètres.

Les espaces à proximité des cours d'eau doivent rester inconstructibles selon les distances suivantes :

- 10 mètres de part et d'autre du sommet des berges naturelles ;
- 10 mètres de part et d'autre du merlon en cas de berges artificialisées ;
- 5 mètres de part et d'autre des fossés.

Ces règles s'appliquent au sein des zones inondables par érosion des berges (francs bords) identifiées aux documents graphiques.

Une attention particulière doit être portée aux plantations en bordure de limites séparatives, les dispositions vis-à-vis du traitement paysager et végétale de ces espaces figurent dans les articles N4 (clôtures) et N5 (qualité des espaces libres).

3/ Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même unité foncière.

Les nouvelles constructions à vocation d'exploitation forestière pourront atteindre au maximum une surface de plancher de 150m².

Les espaces à proximité des cours d'eau doivent rester inconstructibles selon les distances suivantes :

- 10 mètres de part et d'autre du sommet des berges naturelles ;
- 10 mètres de part et d'autre du merlon en cas de berges artificialisées ;
- 5 mètres de part et d'autre des fossés.

Ces règles s'appliquent au sein des zones inondables par érosion des berges (francs bords) identifiées aux documents graphiques.

4/ Emprise au sol

Les piscines, bassins et margelles compris, sont limitées à une surface de 40 m².

Le nombre d'annexes est limité à deux maximum par unité foncière. La surface totale ou cumulée d'annexes est limitée à 35m² d'emprise au sol (surface totale ou cumulée)

5/ Hauteur

Les constructions après travaux de reconstruction ou d'amélioration des bâtiments existants doivent rester dans le gabarit initial de la construction avant travaux.

Les extensions des constructions existantes doivent avoir la même hauteur à l'égout du toit de ladite construction sauf si cette hauteur dépasse 7 mètres. Dans ce cas la hauteur maximale est de 7 mètres à l'égout du toit.

La hauteur à l'égout du toit des annexes à l'habitation est fixée à 4,5 mètres maximum.

Cette règle ne s'applique pas pour les locaux et installations techniques d'intérêt collectif ou de services publics.

Les installations produisant des énergies renouvelables ou participant à l'amélioration de la performance énergétique du bâtiment ne sont pas prises en compte dans le calcul de la hauteur des constructions. Elles doivent toutefois s'intégrer en harmonie avec les paysages et l'environnement alentours.

ARTICLE N-4 : QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Les projets ne doivent pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

1/ Adaptation au terrain naturel

Les constructions doivent s'adapter au profil du terrain naturel, en limitant au maximum les mouvements de terres :

- les mouvements de terres (déblais, remblais) nécessaires à l'implantation de la construction doivent être limités aux stricts besoins techniques ;
- ils ne doivent pas conduire à une émergence de la construction dans le paysage.

Les constructions devront prendre en compte les écoulements naturels à l'échelle parcellaire afin de préserver les axes d'écoulements des eaux de ruissellement ainsi que les zones d'accumulation de ces eaux.

Les remblais et déblais nécessaires à l'aménagement d'une infrastructure peuvent être autorisés dès lors que ces travaux auront satisfait aux différentes réglementations inhérentes à leur réalisation (études d'impact, autorisation au titre de la loi sur l'eau, etc.).

2/ Aspects des constructions

D'une manière générale, les constructions devront s'adapter au profil du terrain naturel et respecter les caractéristiques de l'architecture locale. Les projets d'architecture contemporaine pourront s'en exonérer à condition que la qualité des projets et leur insertion dans le site soient justifiées.

Les constructions dans le style traditionnel des autres régions sont interdites.

Volumes

Les constructions doivent présenter une simplicité des volumes et les gabarits doivent être, dans la mesure du possible, adaptés aux formes des constructions existantes.

En cas d'extension, la simplicité des formes d'origine doit être conservée.

Les installations produisant des énergies renouvelables ou participant à l'amélioration de la performance énergétique du bâtiment ne sont pas prises en compte dans le calcul du volume des constructions. Elles doivent toutefois s'intégrer en harmonie avec les paysages et l'environnement alentours.

Façades

La composition des façades doit être soignée et adaptée afin de garantir l'insertion du projet dans son environnement. Elle doit prendre en compte le rythme des constructions avoisinantes à l'échelle de la rue ou à l'échelle du projet.

En cas de réhabilitation, les façades caractéristiques de l'architecture locale doivent être conservées.

Matériaux et couleurs

Le choix des matériaux doit être soigné et adapté afin de garantir l'insertion du projet dans son environnement. Les matériaux brillants et/ou réfléchissants sont interdits.

Les couleurs neutres ou mêlées de gris doivent être privilégiées. Les teintes claires doivent être évitées pour les bâtiments de grande taille.

Toitures

Les constructions doivent avoir une architecture de toit à double pente.

Les installations techniques (antennes, climatiseurs, etc.) peuvent être soumises à des prescriptions destinées à réduire leur impact visuel. Elles doivent être aussi peu visibles que possible du domaine public et seront, de préférence, positionnées de façon discrète sur les toitures ou sur le sol.

Les toitures terrasses sont autorisées pour les extensions de constructions existantes ainsi que pour les annexes.

3/ Clôtures

Les clôtures devront respecter les prescriptions délivrées par l'article L.372-1 du Code de l'urbanisme, en application de la loi du 2 février 2023. Les clôtures devront alors être posées à 30 cm au-dessus de la surface du sol, et leur hauteur est limitée à 1,20 mètres. Elles ne peuvent être ni vulnérantes, ni constituer des pièges pour la faune.

De plus, l'édification des clôtures est subordonnée à une déclaration préalable (délibération n°39/2018 du 12/04/2018 du Conseil Municipal conformément à l'article R 421-12 du code de l'urbanisme).
Une harmonie doit être recherchée avec la construction et avec les clôtures des unités foncières voisines en termes de hauteur et de type de dispositif.

Les clôtures ne sont pas obligatoires. Les clôtures mises en œuvre seront constituées par :

- un simple grillage ou un treillis soudé et maillage rigidifié de couleur sombre ;
- et / ou des haies plantées.

Les clôtures de haies mixtes vives sont recommandées. Les clôtures de haies monospécifiques sont interdites.

Les clôtures doivent assurer la transparence hydraulique et écologique de la parcelle pour permettre la libre circulation des eaux et de la petite faune. Des ouvertures devront être aménagées à la base des clôtures.

Lorsqu'ils existent, les murs et murets de pierre apparente seront préservés.

Une exception à ces dispositions peut être admise dans le cas du prolongement d'un mur ayant d'autres caractéristiques et si cela participe à l'intégration du projet dans le paysage urbain.

Les coffrets de réseaux de communication (téléphone, câble…), d'énergie (gaz, électricité…), ainsi que les boîtes à lettres, commandes d'accès… doivent être encastrés au dispositif de clôture et ne doivent pas déborder sur le domaine public.

4/ Performance énergétique

Les dérogations aux règles de gabarit pour l'implantation des dispositifs d'exploitation des énergies renouvelables liés aux constructions autorisées sont autorisées sous réserve d'intégration paysagère. Dans ce cadre, les dispositifs de protection solaire par exemple peuvent s'implanter en saillie des façades dès lors qu'ils n'entraînent pas de gêne ou de risque pour autrui, et sans surplomb du domaine public.

Il est possible de déroger à l'ensemble de ces règles en cas d'impossibilité technique dûment justifiée.

ARTICLE N-5 : TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS

1/ Qualité des espaces libres

A l'exception des zones Nc et Npv, les espaces libres doivent faire l'objet d'un traitement paysager qualitatif à dominante végétale. Ils doivent être majoritairement d'un seul tenant.

Afin de conserver les caractéristiques paysagères de la commune, la majorité des arbres à haute tige doit être conservée sauf à justifier :

- que son état sanitaire ne permet pas sa conservation ;
- que le projet ne peut être implanté différemment au regard des autres dispositions du PLU à respecter ;
- qu'il s'agit d'une essence allergène, invasive ou exotique.

La partie de terrain libre résultant d'un retrait par rapport à l'alignement doit également faire l'objet d'un traitement paysager (traitement des accès, plantations…) cohérent et en harmonie avec son environnement.

En cas d'activités susceptibles d'entraîner des nuisances visuelles et/acoustiques (en particulier les dépôts et stockage extérieurs, sites industriels), il est imposé que les marges de retrait par rapport aux limites séparatives soient plantées d'arbres formant un écran visuel et/ou acoustique. Si pour des raisons techniques, le filtre végétal n'est pas réalisable, un filtre qualitatif sera mis en place. Une attention particulière doit en outre être portée aux plantations en bordure de propriétés.

Les parcs de stationnement doivent faire l'objet d'un traitement paysager de qualité et doivent être plantés d'éléments arborés. Les arbres seront plantés au sein de l'espace de stationnement des véhicules.

Les aménagements paysagers doivent valoriser autant que possible les matériaux, les espèces et les essences locales. La plantation de haies mono spécifiques est interdite et les essences caduques sont à privilégier.

Ces espaces pourront participer aux dispositifs de gestion alternative des eaux pluviales. Dans les opérations d'ensemble, les ouvrages techniques de gestion de l'eau communs à ces opérations (tels que noues, bassins, de rétention ou d'infiltration…) doivent, sous réserve de contraintes techniques spécifiques, faire l'objet d'un aménagement paysager à dominante végétale contribuant à leur insertion paysagère dans l'environnement.

ARTICLE N-6 : OBLIGATIONS EN MATIERE DE STATIONNEMENT

La conception d'accès ne devra pas permettre les arrivées d'eaux de ruissellement sur les surfaces de stationnement.

Equipements et réseaux

ARTICLE N-7 : CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES ET D'ACCES AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC

En complément des règles figurant ci-dessous, il convient de se reporter aux dispositions du chapitre II des dispositions générales.

1/ Conditions d'accès aux voies

Les accès doivent présenter des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile et être adaptés et dimensionnés à la circulation d'engins agricoles. En tout état de cause, aucun accès ne pourra avoir une largeur inférieure à 3 mètres.

La création d'accès sur les RD3B, 192, 981 et 227 doit faire l'objet d'une autorisation du Département du Gard sous forme de permission de voirie.

2/ Voirie

Toute nouvelle voie, quelle que soit sa fonction doit être conçue dans son tracé, dans son emprise et dans son traitement afin de limiter l'impact sur les sites naturels traversés ou la viabilité des exploitations agricoles et limiter son impact visuel notamment par la prise en compte de la topographie.

3/ Mobilité douce

Non réglementé

ARTICLE N-8 : CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ELECTRICITE, D'ASSAINISSEMENT ET DE TELECOMMUNICATION

En complément des règles figurant ci-dessous, il convient de se reporter aux dispositions du chapitre II des dispositions générales.

1/ Assainissement

Eaux usées

Sont également considérées comme eaux usées, les eaux de ruissellement des parkings et des aires de circulations. Toutefois, après traitement, elles seront obligatoirement raccordées au réseau d'eaux pluviales lorsqu'il existe. Dans le cas où il n'existe pas de réseau d'eaux pluviales, après traitement, elles seront épandues sur le terrain ou évacuées à la rivière.

Eaux pluviales

Toute construction ou installation nouvelle doit privilégier l'infiltration des eaux pluviales sur son terrain pour l'évacuation des eaux pluviales (puits, tranchées ou bassin d'infiltration…). En cas d'impossibilité technique d'infiltration des eaux de pluie dans le sol, dûment justifiée, les eaux de pluie devront être gérées par un ouvrage de rétention des eaux pluviales à restitution à débit régulé dans le milieu naturel (rivière, plan d'eau, talweg …).

Les eaux pluviales seront récupérées par des ouvrages de gestion des eaux pluviales dont le volume sera calculé sur la base de 100 litres/m² imperméabilisé, et avec un débit de fuites fixé à 7 litres/seconde/hectare.

Les aménagements réalisés pour permettre l'infiltration ou la rétention d'eau pluviale doivent participer de l'ambiance paysagère. Ils doivent donc être traités de manière qualitative, être végétalisés et comporter, pour les bassins mis en œuvre, des pentes douces.

Un prétraitement des eaux issues des surfaces de parkings et de voiries est imposé.

Les aménagements extérieurs des constructions doivent contribuer à limiter l'imperméabilisation des sols. Les dispositifs de rétention d'eau pour l'arrosage sont autorisés (citerne, cube, bâche…), ceux-ci seront équipés de surverses.

Cas particulier des piscines :

Suivant les dispositions de l'article R 1331-2 du Code de la Santé Publique, l'évacuation des eaux de vidange devra se faire par infiltration dans le sol ou par rejet dans le milieu naturel, en respectant un délai de non-traitement de 15 jours, et en veillant à ne pas porter atteinte aux parcelles avoisinantes.

Les eaux de traitement/lavage des filtres seulement devront être raccordées au réseau d'eaux usées.

ANNEXE 4 GUIDE DE NORMALISATION DES INTERFACES AMENAGEES DU GARD

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU GARD

PLAN DEPARTEMENTAL DE PROTECTION DES FORETS CONTRE LES INCENDIES

GUIDE de NORMALISATION



des INTERFACES AMENAGEES contre le risque d'INCENDIE de FORET

version à présenter en Sous-commission départementale contre les risques d'incendie de forêt, lande, maquis et garrigue

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Gard

Office National des Forêts

LE GARD CONSEIL GÉNÉRAL

SDIS 30

Nota : le présent guide technique annule et remplace tout autre document antérieur définissant les interfaces aménagées contre le risque d'incendie de forêt dans le Gard.

Table des matières

1. Le risque d'incendie de forêt dans le département du Gard....3
2. Les différents dispositifs de protection contre le risque d'incendie de forêt....3
3. Les différents types d'interface aménagée contre le risque d'incendie de forêt....5
4. Les caractéristiques techniques d'une interface aménagée....6
5. Le positionnement foncier de l'interface aménagée....7
6. Conclusion....9

1. Le risque d'incendie de forêt dans le département du Gard

Avec 248 000 hectares de forêt[1], le Gard présente un taux de boisement de son territoire de 42%. Les bois et forêts gardois sont identifiés par le code forestier comme réputés particulièrement exposés au risque d'incendie.

Ainsi le risque d'incendie de forêt est non seulement avéré dans le Gard mais également largement répandu sur la quasi totalité de son territoire.

L'étalement urbain en périphérie des villes et des villages conjugué à la déprise agricole et à la progression des milieux naturels (garrigue, bois et forêt) entraîne une augmentation des zones de contact ou de proximité entre les zones occupées par l'homme et les milieux naturels combustibles, et engendre donc une multiplication des situations de **risque induit[2] et de risque subi[3]**.

Ces situations justifient la mise en place en zone méditerranéenne de dispositifs d'aménagement ou de gestion de l'espace spécifiques en vue d'assurer une protection des personnes et des biens, mais également du milieu naturel, contre le risque d'incendie de forêt.

2. Les différents dispositifs de protection contre le risque d'incendie de forêt

On distingue deux dispositifs de protection contre le risque d'incendie de forêt :

1) Le débroussaillement réglementaire

Il s'agit d'une pratique d'entretien de la végétation qui s'impose aux propriétaires de terrains et d'installations situés à moins de 200 mètres de bois ou de forêts.

Cette obligation fixée par arrêté préfectoral[4] peut amener dans certains cas les propriétaires concernés à intervenir au-delà des limites de leur propriété, lorsque l'application de la règle des 50 mètres débroussaillés l'exige et lorsque les caractéristiques du terrain voisin n'imposent pas à son propriétaire d'en assurer lui-même le débroussaillement (terrain non situé en zone urbaine et non bâti).

C'est la présence d'un enjeu (construction ou installation de toute nature) ou le classement de la parcelle au document d'urbanisme qui génère pour le propriétaire l'obligation de débroussaillement.



Schéma type de l'application du débroussaillement réglementaire autour d'une construction et de sa voie d'accès privée

1 Source IFN : relevés effectués dans le département de 2005 à 2009 (année de référence 2007)
2 Le **risque induit** traduit la vulnérabilité de la forêt par rapport à une occupation humaine de l'espace pouvant générer des départs de feu (habitations ou activité industrielle).
3 Le **risque subi** traduit la vulnérabilité d'enjeux anthropiques (des personnes ou des biens) par rapport à un incendie de forêt.
4 Arrêté préfectoral relatif au débroussaillement réglementaire destiné à diminuer l'intensité des incendies de forêt et à en limiter la propagation du 8 janvier 2013

2) L'interface aménagée forêt-habitat ou forêt-projet

On entend par **interface aménagée contre le risque d'incendie de forêt** un espace tampon spécialement créé entre le milieu naturel combustible et la zone supportant des activités humaines, afin de prévenir les risques subi et induit d'incendie de forêt.

L'interface aménagée est **un ouvrage de protection pérenne** qui profite à la fois aux enjeux anthropiques (habitations, projets commerciaux ou industriels) et au milieu naturel.

L'interface aménagée est constituée d'équipements spécifiques destinés à répondre aux besoins des services d'incendie et de secours en cas de sinistre.

Les caractéristiques de ces équipements sont précisées plus loin dans le document (voir point 4.)

L'interface aménagée est un aménagement coûteux qui doit être réservé aux projets collectifs (lotissements, quartiers d'habitations) ou aux projets d'envergure (centrales photovoltaïques).

L'interface aménagée n'est donc pas adaptée pour la protection des petits projets individuels (maisons isolées).

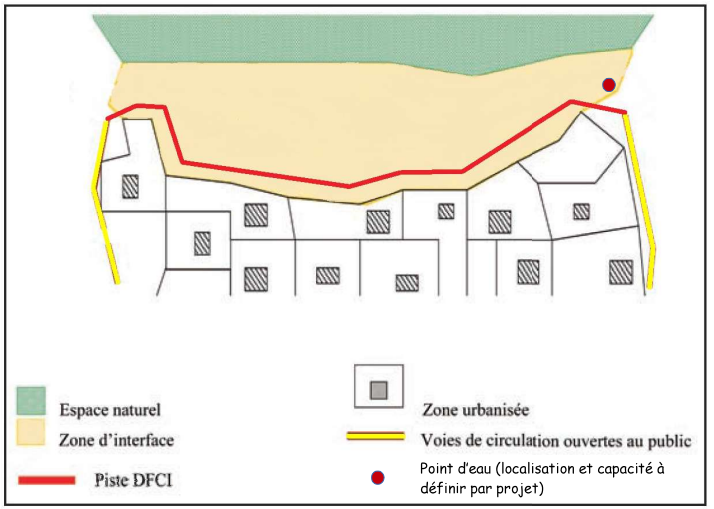


Schéma de principe d'une interface aménagée forêt-habitat

3. Les différents types d'interface aménagée contre le risque d'incendie de forêt

1) L'interface aménagée « classique »

Il s'agit d'un aménagement global pérenne, mis en place par un maître d'ouvrage sur un terrain dont il a la maîtrise foncière sur le long terme.

La réalisation de cet aménagement peut s'inscrire dans le cadre d'une démarche volontaire mais le plus souvent elle fait suite à une prescription dans le cadre d'une autorisation ou d'une validation administrative :

- interface aménagée inscrite dans le document d'urbanisme afin de permettre l'ouverture à l'urbanisation d'un secteur sensible de la commune du point de vue du risque d'incendie de forêt,
- interface aménagée prescrite dans le cadre d'une autorisation de défrichement délivrée pour la réalisation d'un lotissement ou d'un projet d'envergure.

Dans l'idéal, l'interface aménagée est conçue et réalisée préalablement au projet à la protection duquel elle contribuera. Mais l'interface aménagée peut également être une mesure correctrice d'une situation de danger existante et être alors réalisée postérieurement aux constructions à protéger.



Zone résidentielle dans le Var protégée par une interface aménagée forêt-habitat

2) L'interface aménagée "mixte"

Elle associe des équipements spécifiques permanents (voie de circulation pour les services d'incendie et de secours, points d'eau) et le **débroussaillement réglementaire** qui permettra la création et l'entretien de la bande débroussaillée selon les normes fixées par l'arrêté préfectoral en vigueur.

Ce dispositif mixte est particulièrement adapté aux installations d'envergure clôturées avec une limite ainsi clairement matérialisée (centrales photovoltaïques) : l'application du débroussaillement réglementaire périphérique sur une profondeur de 50 mètres à partir de la clôture entraîne alors la création d'une bande débroussaillée homogène avec une profondeur régulière sur tout le pourtour de l'installation.

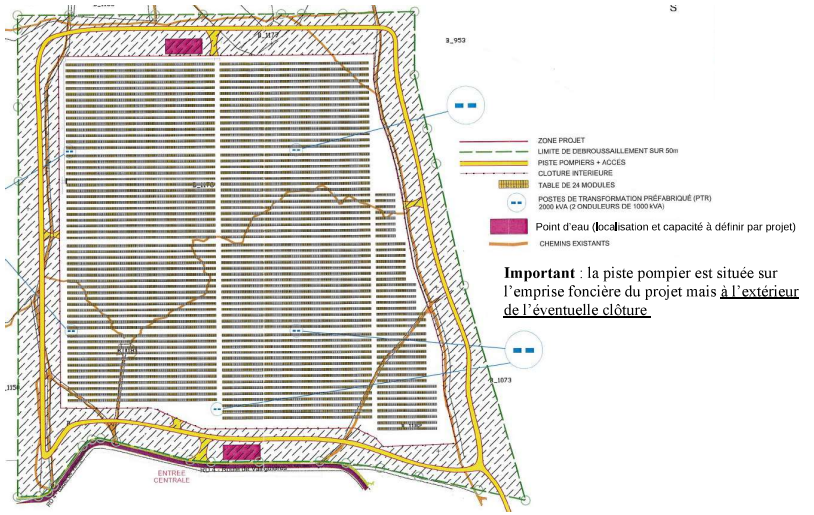


Schéma d'interface aménagée pour un projet de centrale photovoltaïque où la réalisation de la bande débroussaillée est assurée par l'application du débroussaillement réglementaire

Un tel dispositif de protection peut être considéré comme satisfaisant dès lors que la simple application des normes de l'arrêté préfectoral est jugée suffisante pour le débroussaillement.

L'unicité du propriétaire favorise par ailleurs la mise en oeuvre effective du débroussaillement sur l'intégralité de la périphérie de l'installation.

La maîtrise foncière nécessaire pour l'aménagement se limite alors au terrain d'emprise de la voie de circulation et des points d'eau, le débroussaillement réglementaire pouvant intervenir quant à lui sur les terrains appartenant à des tiers.

4. Les caractéristiques techniques d'une interface aménagée

L'interface aménagée est caractérisée par :

➔ une bande débroussaillée sur une profondeur d'au moins 50 mètres.

- ✔ L'intensité du débroussaillement est adapté aux conditions du milieu : il peut consister en la suppression de toute végétation ou tolérer le maintien d'une certaine densité de végétaux ligneux qui ne pourra en tout état de cause pas excéder 100 tiges/ha.
- ✔ A proximité de la piste, sur une bande de 10 mètres de large de part et d'autre de la piste, le débroussaillement est total (coupe à blanc).
- ✔ La bande débroussaillée est libre de tout obstacle qui empêcherait les véhicules du SDIS de manœuvrer lors des interventions. Notamment, elle ne peut pas servir de parking pour les riverains.

➔ une voie de circulation permettant aux véhicules du SDIS d'accéder à l'interface, de se déplacer sur sa longueur et de manoeuvrer. Ses caractéristiques sont celles d'une voie pour la protection de la forêt contre l'incendie de catégorie 2[5] :

- ✔ une largeur de chaussée de **4 mètres** s'il s'agit d'une voie réservée aux services d'incendie et de secours et aux services chargés de l'entretien de l'interface (dans ce cas la voie est équipée à ses extrémités de panneaux en limitant l'accès et/ou de barrières), de **6 mètres** sans possibilité de stationnement s'il s'agit d'une voie ouverte à la circulation publique (afin de permettre la circulation à double sens),
- ✔ un gabarit de sécurité de 5 mètres par 5 mètres,
- ✔ une aire de croisement au minimum tous les 500 mètres,
- ✔ une aire de retournement (demi-tour) minimum tous les 500 mètres,

Par ailleurs,

- ✔ la voie boucle avec le réseau de circulation publique et n'est donc pas en impasse. Exceptionnellement, si le bouclage est techniquement impossible, une voie en impasse peut être envisagée sous condition de la création en bout de voie d'une aire d'impasse aménagée avec un point d'eau.
- ✔ la voie est placée sur l'interface aménagée à au moins 30 mètres de la zone boisée.

➔ des points d'eau (citernes ou bornes incendie) permettant aux services de lutte de se réapprovisionner en eau. Les caractéristiques des points d'eau éventuellement à créer sont définies au cas par cas par le SDIS en fonction du projet et des hydrants déjà disponibles sur le secteur.

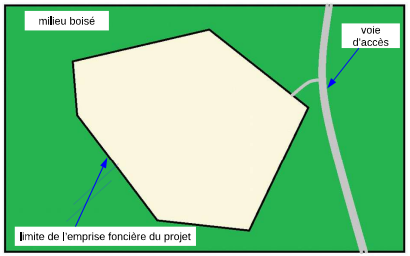
5. Le positionnement foncier de l'interface aménagée

L'interface aménagée peut avoir différents positionnements par rapport à la zone d'emprise du projet qui motive sa création :

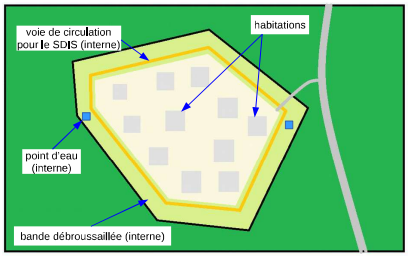
- un positionnement **interne** : l'interface aménagée est alors intégralement inscrite dans la zone d'emprise du projet. Elle fait partie du projet et est créée par le maître d'ouvrage du projet en même temps que le projet. Ex : ZAC, lotissement.
- un positionnement **externe** : l'interface aménagée est située en dehors de la zone d'emprise du projet. Le maître d'ouvrage de l'interface aménagée peut alors être différent du maître d'ouvrage du projet. Ce type d'interface peut être réalisée postérieurement aux enjeux à protéger pour corriger une situation de danger avérée. Ex : interface aménagée communale destinée à permettre l'ouverture à l'urbanisation d'un secteur de la commune situé en zone sensible ou à protéger un quartier existant.
- un positionnement **à la fois interne** pour la voie de circulation et les points d'eau **et externe** pour la bande débroussaillée : la partie de l'interface aménagée qui correspond aux équipements pérennes (voie de circulation, points d'eau) est implantée dans la zone d'emprise du projet[6]. La bande débroussaillée, qui correspond alors à la mise en oeuvre du débroussaillement réglementaire, intervient au-delà de la zone d'emprise du projet. Le maître d'ouvrage de l'interface aménagée (aménagement et débroussaillement réglementaire) est le maître d'ouvrage du projet. Ex : centrale photovoltaïque.

5 IMPORTANT : le fait que la voie de circulation pour le SDIS située sur l'interface ait les caractéristiques techniques d'une voie pour la protection de la forêt contre l'incendie ne lui confère pas le statut de piste DFCI.

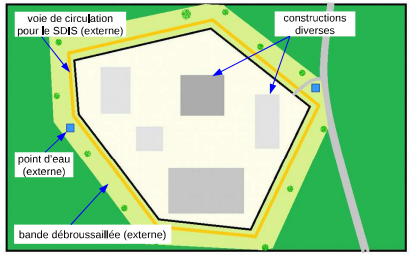
6 MPORTANT : la piste est positionnée à l'intérieur de l'emprise foncière du projet mais toujours à l'extérieur de l'éventuelle clôture (si le projet est clôturé)



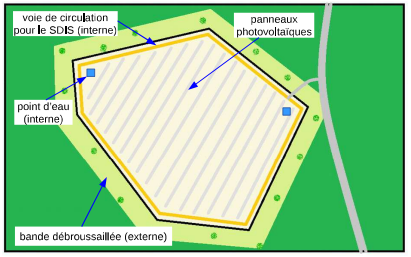
1. zone d'emprise du projet situé en zone sensible



2. interface aménagée interne (ex : lotissement)



3. interface aménagée externe (ex : ouverture à l'urbanisation d'un nouveau quartier, protection d'un quartier existant)



4. interface aménagée à la fois interne et externe (ex : projet photovoltaïque)

Les différents positionnements de l'interface aménagée

La conception de l'interface aménagée doit tenir compte du type de projet qui la justifie (ouverture à l'urbanisation d'un secteur de la commune, protection d'un quartier existant, création d'un lotissement, implantation d'un projet industriel...) et de la disponibilité foncière pour accueillir l'aménagement.

Dans tous les cas, le maître d'ouvrage de l'interface aménagée – responsable de sa création et de son entretien – devra disposer d'une maîtrise foncière sur le long terme du terrain d'emprise de l'aménagement.

Projets ⇩	Localisation de l'interface par rapport à la zone d'emprise du projet	Maître d'ouvrage de la création et de l'entretien de l'interface	Document prescripteur de l'interface
Ouverture à l'urbanisation ou protection d'un quartier existant, dans un secteur sensible	externe	commune	– document d'urbanisme – PPR incendie de forêt
Création d'un lotissement/ZAC dans un secteur sensible	interne	lotisseur puis colotis ou commune (en cas de rétrocession des parties communes)	– document d'urbanisme – PPR incendie de forêt – autorisation de défrichement
	externe	commune	– document d'urbanisme – PPR incendie de forêt
Implantation d'un projet industriel dans un secteur sensible	interne	porteur de projet	– document d'urbanisme – PPR incendie de forêt – autorisation de défrichement
	à la fois interne et externe (interne pour la voie de circulation pour le SDIS, externe pour la bande débroussaillée	porteur de projet	– document d'urbanisme – PPR incendie de forêt – autorisation de défrichement – arrêté sur le débroussaillement réglementaire

Tableau de caractérisation des interfaces aménagées en fonction des projets

6. Conclusion

Pour être recevable, un projet d'interface aménagée doit satisfaire à 3 conditions :

- **l'aménagement doit être techniquement pertinent** quant à sa localisation et ses caractéristiques (profondeur et intensité du débroussaillement, nombre et capacité des points d'eau). Il doit être proportionné à l'enjeu à protéger et à l'intensité de l'aléa.
- **l'aménagement doit être faisable**. Cela implique un maître d'ouvrage clairement identifié qui dispose de la maîtrise foncière du terrain d'emprise de l'aménagement.
- **L'aménagement doit être pérenne**. Cela implique là encore un maître d'ouvrage clairement identifié et légitime pour assurer l'entretien de l'aménagement sur la durée.

ANNEXE 5 ARRETE PREFECTORAL N°30-2025-03-28-00005 RELATIF AU DEBROUSSAILLEMENT

PRÉFET
DU GARD
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale
des territoires et de la mer
Service environnement forêt

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL N° 30-2025-03-28-00005

relatif à la prévention des incendies de forêt par le débroussaillement et le maintien en état débroussaillé dans les espaces exposés aux risques d'incendie de forêt

Le Préfet du Gard
Chevalier de la légion d'honneur
Chevalier de l'ordre national du mérite

Vu le Code forestier et notamment le titre II du livre I^er^ des parties législatives et réglementaires ;

Vu le Code de l'urbanisme et notamment les articles L.113-1, L.311-1, L.322-2, L.442-1, L.443-1 à L.443-4, L.444-1, R.151-53-13, R.161-8-4 ;

Vu le Code général des collectivités territoriales et notamment les articles L.2212-1 à L.2212-4, L.2213-25 et L.2215-1 ;

Vu le Code de l'environnement et notamment les articles L.562-1, L.341-1, L.341-10, L.411-1 et 2, L.123-119-1 ; R.341-10 ;

Vu le Code civil et notamment les articles 671 à 675 ;

Vu le Code pénal et notamment les articles 131-13, 131-35, 131-39, 221-6 et 222-19 ;

Vu l'article L.206-1 du Code rural ;

Vu la loi n°2053-580 du 10 juillet 2023 visant à renforcer la prévention et la lutte contre l'intensification et l'extension du risque incendie ;

Vu le décret n°2010-146 du 16 février 2010 modifiant le décret n°2004-374 du 29 août 2004 relatifs aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

Vu le décret n°2024-284 du 29 mars 2024 visant à renforcer la prévention et la lutte contre l'intensification et l'extension du risque incendie ;

Vu le décret n°2024-295 du 29 mars 2024 simplifiant les procédures de mise en œuvre des obligations légales de débroussaillement ;

Vu le décret du 13 juillet 2023 nommant M. Jérôme BONET, préfet du Gard ;

Vu l'arrêté interministériel du 6 février 2024 classant les bois et forêts exposés au risque d'incendie au titre des articles L.132-1 et L.133-1 du Code forestier ;

Vu l'arrêté de prescriptions générales du 29 mars 2024 relatif aux obligations légales de débroussaillement pris en application de l'article L. 131-10 du Code forestier ;

Vu l'arrêté du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique ;

Vu l'arrêté préfectoral n°30-2024-03-21-00008 du 21 mars 2024 approuvant le plan départemental de protection des forêts contre l'incendie pour la période 2024-2034 dans le département du Gard ;

Vu l'arrêté préfectoral n°2013008-0007 du 8 janvier 2013 relatif au débroussaillement réglementaire destiné à diminuer l'intensité des incendies de forêt et à en limiter la propagation ;

Vu l'avis de la commission départementale de sécurité et d'accessibilité contre les risques d'incendie de forêt, lande, maquis et garrigue, en date du 19 mars 2025 ;

Vu l'avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, en date du 12 mars 2025;

Vu les résultats de la consultation du public réalisée du 29 janvier au 19 février;

CONSIDÉRANT que les bois, forêts, landes, maquis et garrigues du département du Gard, identifié par l'arrêté interministériel précité, au sein des massifs classés à risques sont particulièrement exposés au risque d'incendie ;

CONSIDÉRANT l'efficacité reconnue des obligations légales de débroussaillement vis-à-vis de la prévention et de la lutte contre les incendies de forêt ;

CONSIDÉRANT que les dispositions édictées en matière de débroussaillement pour assurer la prévention des incendies de forêt, faciliter la lutte contre ces incendies et en limiter les conséquences, doivent être mises en œuvre ;

CONSIDÉRANT que les travaux de débroussaillement sont considérés comme des travaux d'exploitation courante et d'entretien des fonds et constituent des travaux d'intérêt général de prévention des risques d'incendie qui visent à garantir la santé et la sécurité publiques et à protéger les forêts ;

CONSIDÉRANT qu'il convient, en, conséquence, de réglementer le débroussaillement et d'édicter toutes mesures de nature à assurer la prévention contre les incendies de forêt, à en réduire les conséquences et à faciliter la lutte ;

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture ;

ARRÊTE

TITRE I : Dispositions générales

Article 1 - Champ d'application

Les dispositions du présent arrêté sont applicables sur les massifs en nature de bois, forêt, landes, maquis, garrigues, reboisement, plantation d'essences forestières, d'une surface supérieure à 4 ha et jusqu'à une distance de 200 mètres de ces massifs.

La cartographie informative des zones concernées est disponible sur le site internet préfectoral de Gard à l'emplacement http://www.gard.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite-et-protection-de-la-population/Risques/Gestion-du-risque-feu-de-foret/Debroussaillement/Ou-debroussailler

ou sur Géoportail (www.geoportail.gouv.fr Données thématiques / Développement durable, énergie / Forêt / Zonage informatif des obligations légales de débroussaillement).

Article 2 – Définitions

On entend par débroussaillement pour l'application du présent arrêté, les opérations de réduction des combustibles végétaux de toute nature dans le but de diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies.

Ces opérations incluent le maintien en état débroussaillé.

Le débroussaillement n'est ni une coupe rase ni un défrichement.

Le débroussaillement ne concerne pas les espaces agricoles entretenus, les massifs floraux ornementaux cultivés ni les boisements rivulaires (bords de cours d'eau), tels que définis dans le glossaire.

Les termes techniques nécessaires à la compréhension de cet arrêté sont définis dans le glossaire en annexe 1.

Article 3 – Règles générales de mise en œuvre

3.1 : Modalités techniques du débroussaillement et résultats attendus

Le débroussaillement et le maintien en état débroussaillé comprennent l'ensemble des opérations suivantes :

a) Pour la végétation herbacée et ligneuse basse : coupe ou broyage en totalité

Lors du débroussaillement de la strate herbacée et ligneuse basse, des semis et plants d'arbres permettant d'assurer le renouvellement du peuplement forestier peuvent être maintenus.

b) Pour les arbustes :

- Sous le couvert des arbres, élimination des arbustes en totalité;
- En dehors du couvert des arbres, suppression ou élagage des arbustes afin que ceux conservés soient à une distance de 3 mètres en tout point :
  - des constructions ou installations,
  - des branches (houppiers) des arbustes maintenus,
  - des branches (houppiers) des arbres maintenus,

c) Pour les arbres :

Suppression ou élagage d'arbres afin que les branches des arbres conservés soient à une distance de 3 mètres en tout point :

- des constructions, ou installations,
- des branches des autres arbres maintenus.

L'élagage des arbres conservés est réalisé par la coupe des branches présentes sur le premier tiers de la hauteur et jusqu'à 4 mètres pour les arbres de plus de 12 mètres.

Sont préservés, s'ils sont présents, un ou plusieurs arbres à cavité apparente et arbres taillés en têtard.

3.2 : Dérogations

a) Dérogations possibles à la mise à distance des branches des arbres :

- La mise à distance ne s'applique pas aux arbres d'une hauteur supérieure à 15 mètres dont l'élagage dépasse 4 mètres. Aucune végétation intermédiaire ne doit être présente entre le sol et les branches.
- La mise à distance ne s'applique pas lorsque la pente de la zone à débroussailler est supérieure à 30 ° (58 %) afin de limiter le risque d'érosion des sols.
- Des groupes d'arbres peuvent également être maintenus sans mise à distance sur des surfaces maximales de couvert de 100 m². La distance entre les branchages de ces groupes d'arbres et les autres éléments conservés est de 3 m.
- Des groupes d'arbustes peuvent être maintenus sans mise à distance entre eux sur des surfaces maximum de 20 m². La distance entre les branchages de ces groupes d'arbustes et les autres éléments conservés, les constructions et installations est de 3 m.
- Le maintien d'un à trois arbres remarquables à proximité immédiate d'une construction ou installation (voir glossaire) ; les cyprès, thuyas, eucalyptus et mimosas sont exclus de cette catégorie des arbres remarquables. Ces arbres doivent être isolés en tout point de plus de 3 mètres de tout autre arbre ou arbuste.

b) Dérogation possible pour le maintien des haies et des plantations d'alignement, sous réserve que celles-ci soient distantes :

- de 3 mètres en tout point des constructions et installations
- de 3 mètres en tout point des arbres et arbustes maintenus.

Les haies ornementales ne doivent pas dépasser une hauteur de 2 mètres et une largeur de 1 mètre. Le présent alinéa ne concerne pas les haies bocagères.

Recommandation : Pour les haies, il convient de privilégier les essences peu combustibles en mélanges et de supprimer progressivement les haies constituées d'essences très combustibles. Pour plus d'informations, se référer au guide DFCI (défense des forêts contre l'incendie) de sensibilité des haies face aux incendies de forêt sous climat méditerranéen réalisé par l'Office national des forêts (ONF), disponible sur le site internet de l'ONF.

c) Dérogation possible pour maintenir des îlots de végétation non débroussaillée :

Dans un but de prise en compte de la biodiversité et du besoin de régénération, des îlots non débroussaillés peuvent être maintenus sous réserve de respecter les conditions suivantes :

- être éloignés d'au minimum 30 mètres des constructions, chantiers et installations de toute nature;
- avoir une surface individuelle maximale de 20 m² ;
- être séparés de 20 mètres d'un autre îlot ;
- ne pas contenir d'arbre (de plus de 3 m) ;
- être séparés des autres arbres ou arbustes d'une distance minimale de 3 mètres.

d) Cas particuliers des parcs et jardins urbains gérés par les collectivités territoriales

Les parcs et jardins urbains, gérés par les collectivités territoriales nécessitent un traitement spécifique permettant la conservation de l'ombrage. À ce titre, la mise à distance des arbres ne sera pas requise au sein de ces espaces ; en revanche, la tonte de la végétation herbacée, la taille de la strate arbustive et l'élagage devront être réalisés.

3.3 : Autres dispositions obligatoires

a) Gabarit de circulation de voies non ouvertes à la circulation publique d'accès aux constructions, chantiers et installations : un gabarit de circulation de 4 mètres de haut par 4 mètres de large doit être libre de toute végétation.
Ce gabarit est à la charge du propriétaire de la construction, du chantier ou de l'installation générant l'obligation.

b) Élimination par broyage avec dispersion des résidus ou par exportation de l'ensemble des rémanents issus du débroussaillement.
L'élimination peut exceptionnellement être réalisée par brûlage lorsque ni le broyage ni l'exportation ne sont possibles. Ce brûlage est alors réalisé dans le respect de l'arrêté préfectoral relatif à l'emploi du feu.

c) Maintien en état débroussaillé : la hauteur de la strate de végétation herbacée et ligneuse basse ne doit pas dépasser 50 centimètres de haut.

d) Le débroussaillement est réalisé en respectant les conditions suivantes :

- Les travaux débutent depuis les équipements et infrastructures génératrices de l'OLD en progressant vers l'espace naturel;
- Dans les zones classées Natura 2000 ou ZNIEFF de type 1, le broyage en plein sur des surfaces de végétation dense, buissonnante et arbustive de plus de 8 000 m² est interdit du 15 mars au 15 juin lors de la première réalisation du débroussaillement (hors entretien – ce seuil s'entend par propriétaire ou gestionnaire).

e) Abords des constructions :

- Nettoyage de l'accumulation de feuilles et d'aiguilles en toiture des constructions, y compris gouttières
- Enlèvement des feuilles et aiguilles d'arbres tombées au sol dans un rayon de 10 mètres autour de la maison

3.4 : Recommandations

Il est conseillé pour chaque construction, chantier et installation de toute nature, d'observer les recommandations suivantes :

- Laisser une distance de 10 mètres entre les réserves de bois et ces constructions
- Éloigner tous les matériaux combustibles proches de ces constructions à plus de 10 m (citerne, objets divers, véhicules...)

Article 4 – Élimination des rémanents suite à une exploitation forestière dans un périmètre soumis à OLD

Après une exploitation forestière, dans un périmètre soumis à OLD, le propriétaire de la parcelle forestière doit effectuer l'évacuation, le broyage ou le brûlage des rémanents et branchages issus de l'exploitation conformément aux dispositions prévues à l'article 3 ainsi qu'aux titres II (enjeux localisés) et III (infrastructures linéaires), en respectant les prescriptions de l'arrêté préfectoral départemental relatif à l'emploi du feu.

Les rémanents doivent être évacués avant le 15 juin, ou immédiatement si les travaux sont réalisés entre le 15 juin et le 15 septembre.

TITRE II : Dispositions spécifiques aux OLD autour des enjeux localisés (constructions, chantiers, installations)

Article 5 – Débroussaillement des terrains en zone urbaine et urbanisée

Conformément à l'article L134-6 du Code forestier, l'obligation de débroussaillement s'applique :

- sur la totalité des parcelles construites ou non construites situées dans les zones U des communes dotées d'un PLU
- sur la totalité des parcelles construites ou non construites situées dans les parties actuellement urbanisées des communes dotées d'une carte communale
- sur la totalité des parcelles construites ou non construites situées dans les parties actuellement urbanisées des communes non dotées d'un document d'urbanisme ;
- sur la totalité des parcelles construites ou non construites situées dans une zone d'aménagement concertée (ZAC), dans un lotissement ou dans un périmètre d'association foncière urbaine (AFU)

Ce débroussaillement est à la charge du propriétaire du terrain.

Article 6 – Débroussaillement aux abords des constructions et installations de toute nature

L'obligation de débroussaillement s'applique aux abords des constructions et installations de toute nature, conformément à l'article 3 :

a) Pour les constructions et installations ponctuelles : sur un périmètre de 50 mètres.

Ce débroussaillement est à la charge du propriétaire des constructions ou des installations, sauf exceptions spécifiées ci-après.

Sont ainsi concernés entre autres les constructions de surface supérieure à 20m² de type habitations, cabanons, garages, hangars, serres. Les locaux à sommeil sont soumis à l'obligation de débroussaillement quelle que soit la surface de l'édifice. Sont ainsi concernés les mobil-homes, caravanes, tiny-houses, chalets, gîtes, etc.

Sont notamment concernées, au titre des installations de toute nature les installations de type citernes de gaz, antennes relais et de télécommunication, éoliennes.

b) Dispositions particulières pour le débroussaillement des terrains occupés par de l'hôtellerie de plein air, des aires d'accueil des gens du voyage ou des parcs résidentiels de loisir

Les terrains occupés par des aires d'accueil des gens du voyage, des terrains de camping ou assimilés (hôtellerie de plein air, bungalows, caravaning, aires de campings car, parcs résidentiels de loisirs et de stationnement de caravanes ou habitations légères de loisirs) et des parcs de loisirs ou toute installation qui peut leur être assimilée y compris leurs parkings, sont considérés comme une seule entité. Par dérogation à l'article 3.1 alinéa c), les modalités de débroussaillement qui leur sont appliquées sont celles de l'article 3 à l'exception des dispositions suivantes :

- la distance entre les branches des arbres et les bungalows, caravanes et habitations légères est de 1 mètre minimum,
- la mise à distance des branches des arbres n'est pas obligatoire.

Une bande de 50 mètres de large doit être débroussaillée autour de l'emprise exploitée selon l'ensemble des modalités de l'article 3.

Dans ce cas, le débroussaillement est à la charge du gestionnaire du terrain ou, en l'absence de gestionnaire, du propriétaire du terrain.

Article 7 – Débroussaillement aux abords des chantiers

L'obligation de débroussaillement et de maintien en état débroussaillé s'applique aux chantiers qui ont pour objet la création d'une construction ou d'une installation de toute nature, telles que définies dans l'article 6, sur un périmètre de 50 mètres.

Ce débroussaillement est à la charge du propriétaire du chantier.

Article 8 – Contrôles et sanctions en cas de défaut de débroussaillement autour des enjeux localisés

Le fait pour le propriétaire de ne pas procéder aux travaux de débroussaillement ou de maintien en état débroussaillé, prescrits par les dispositions du présent arrêté est puni conformément aux dispositions du Code forestier et du Code de l'environnement. Après mise en demeure, le propriétaire peut être également puni des amendes prévues par le Code forestier calculées par mètre carré non débroussaillé.

TITRE III : Dispositions spécifiques aux OLD des équipements linéaires (voies et réseaux)

Article 9 – Débroussaillement des voies ouvertes à la circulation publique

Sont soumises au débroussaillement selon les prescriptions des articles 1 à 3, les voies ouvertes à la circulation publique situées dans les massifs définis à l'article 1, et jusqu'à une distance de 200 mètres de ces derniers.

Sont exclus de cet article les pistes cyclables et les chemins de randonnée.

L'État et les collectivités territoriales ou leurs groupements propriétaires de voies ouvertes à la circulation publique, ainsi que les sociétés concessionnaires d'autoroutes, ont l'obligation de débroussailler et de maintenir en état débroussaillé à leurs frais conformément aux dispositions suivantes :

Autoroutes	Maintien en état débroussaillé d'une bande latérale de 15 mètres de largeur de part et d'autre de la chaussée revêtue, sauf étude réalisée sur proposition du propriétaire ou du gestionnaire de la voie, à ses frais, et qui sera soumise à l'avis de la commission départementale de sécurité et d'accessibilité préalablement à la décision de l'autorité préfectorale.
Routes nationales	Maintien en état débroussaillé d'une bande latérale de 7 mètres de largeur de part et d'autre de la chaussée revêtue plus gabarit de circulation libre de toute végétation de 4 mètres par 4 mètres au-dessus de la bande de roulement
Routes départementales	Maintien en état débroussaillé d'une bande latérale de 5 mètres de largeur de part et d'autre de la chaussée revêtue plus gabarit de circulation libre de toute végétation de 4 mètres par 4 mètres au-dessus de la bande de roulement.
Voies communales	Maintien en état débroussaillé d'une bande latérale de 2 mètres de largeur de part et d'autre de la chaussée revêtue ou non revêtue plus gabarit de circulation libre de toute végétation de 4 mètres par 4 mètres au-dessus de la bande de roulement.
Routes à intérêt DFCI	Maintien en état débroussaillé d'une bande latérale de 10 mètres de largeur de part et d'autre de la plate-forme de la route (chaussée revêtue) plus gabarit de circulation libre de toute végétation de 4 mètres par 4 mètres au-dessus de la bande de roulement.
Axes de coupure de combustible	Maintien en état débroussaillé d'une bande latérale de 20 mètres de largeur de part et d'autre de la plate-forme de la route (chaussée revêtue) plus gabarit de circulation libre de toute végétation de 4 mètres par 4 mètres au-dessus de la bande de roulement.
Voies non ouvertes à la circulation du public et voies privées ouvertes à la circulation du public	Cf. article 3.3.a pour le gabarit des voies non ouvertes à la circulation publique d'accès aux constructions, chantiers et installations.

Les gestionnaires peuvent solliciter une autorisation du préfet pour augmenter la largeur de débroussaillement sur tout ou partie de leur réseau.

Les bois d'un diamètre supérieur à 7 centimètres sont laissés débités à disposition du propriétaire ou de l'occupant du fonds voisin qui a un mois pour les enlever. À l'issue de ce délai, celui à qui incombe la charge du débroussaillement devra les éliminer.

Les rémanents de coupes sont quant à eux éliminés conformément à l'article 3.3.b du présent arrêté et à la réglementation en vigueur.

Article 10 – Débroussaillement des infrastructures ferroviaires

Pour les infrastructures ferroviaires, seules sont soumises au débroussaillement les voies ferrées dont les emprises sont situées dans les massifs définis à l'article 1, et jusqu'à une distance de 20 mètres de ces massifs.

Sont exclus du champ du débroussaillement les voies ferrées non-circulées, les tunnels et les ponts.

Les largeurs de débroussaillement se mesurent à partir du rail extérieur.

La société SNCF Réseau procède à ses frais au débroussaillement et au maintien en état débroussaillé conformément aux conclusions de l'étude des enjeux exposés à l'aléa feux de forêt. Cette étude est disponible sur le site internet de la Préfecture du Gard.

La société gérant le Train à Vapeur des Cévennes procède à ses frais au débroussaillement et au maintien en état débroussaillé conformément aux conclusions de l'étude des enjeux exposés à l'aléa feux de forêt. Cette étude est disponible sur le site internet de la Préfecture du Gard.

Les gestionnaires des lignes à grandes vitesses procèdent à leurs frais au débroussaillement et au maintien en état débroussaillé sur une largeur de 7 m de part et d'autre des voies.

Article 11 – Débroussaillement des infrastructures de transport et de distribution d'énergie électrique

Pour les infrastructures de transport et de distribution d'énergie électrique, seules sont soumises au débroussaillement les emprises des lignes électriques aériennes non isolées situées dans les massifs définis à l'article 1.

En cas de superposition avec une obligation de débroussaillement sur des enjeux localisés, le débroussaillement, réalisé selon les modalités décrites ci-dessous, est à la charge du gestionnaire de l'infrastructure électrique.

Les transporteurs ou distributeurs d'énergie électrique exploitant des lignes aériennes ont, à leurs frais, les obligations suivantes :

a) La société Enedis a, à ses frais, l'obligation de débroussailler et de maintenir en état débroussaillé conformément aux conditions suivantes :

- Aucune végétation en surplomb de la ligne.
- Un élagage doit être effectué pour créer et maintenir une zone de sécurité de 2 mètres entièrement dégagée de végétation dans toutes les directions autour des conducteurs.
- Lors de la réalisation des travaux d'élagage, et afin d'assurer dans le temps la mise à distance minimale de 2 m, Enedis procédera à une mise à distance de 5 m autour des câbles. Simultanément, Enedis procèdera à une coupe des arbustes et arbres (végétation herbacée exclue) présents au sol jusqu'à 2,5 m de part et d'autre de l'axe de la ligne jusqu'à une hauteur de ligne de 20 m.
- Sur les terrains inaccessibles aux engins mécanisés et à plus de 30 m des voies de circulation, les rémanents de coupe pourront être tronçonnés en sections de petite

longueur (50cm) et devront être repartis au mieux sur la surface traitée, sans être mis en tas ou en andains. Une bande de 3m sous l'axe de la ligne sera dégagée de toute présence de rémanents.

b) La société RTE procède à ses frais au débroussaillement et au maintien en état débroussaillé conformément aux conclusions de l'étude des enjeux exposés à l'aléa feux de forêt. Cette étude est disponible sur le site internet de la Préfecture du Gard.

Les bois d'un diamètre supérieur à 7 centimètres sont laissés débités par RTE et Enedis à disposition du propriétaire ou de l'occupant du fonds voisin qui a un mois pour les enlever. À l'issue de ce délai, celui à qui incombe la charge du débroussaillement devra les éliminer. Les rémanents de coupes sont quant à eux éliminés conformément à l'article 3 du présent arrêté et à la réglementation en vigueur.

Article 12 - Mesures alternatives au débroussaillement des équipements linéaires

Le préfet peut arrêter, sur proposition des propriétaires ou des gestionnaires des équipements linéaires cités aux articles 9, 10, et 11, des mesures alternatives au débroussaillement permettant de supprimer les bandes de terrain à débroussailler ou à maintenir en état débroussaillé ou d'en réduire la largeur, dès lors que ces mesures assurent la sécurité des biens et des personnes avec la même efficacité.

Article 13 – Contrôles et sanctions en cas de défaut de débroussaillement autour des équipements linéaires

Le préfet assure le contrôle de l'exécution des obligations énoncées aux articles 9 à 11 du présent arrêté et met en œuvre si nécessaire les procédures administratives de mise en demeure 2 mois après avoir informé le responsable des OLD.

Lorsque le responsable des OLD linéaires n'a pas procédé aux travaux prescrits par la mise en demeure à l'expiration du délai de 2 mois, le préfet peut prononcer les amendes prévues par le Code forestier, calculées par mètre carré non débroussaillé.

Le préfet peut également lancer l'exécution d'office des travaux.

TITRE IV : Mise en application de l'arrêté préfectoral

Article 14 – Abrogation de l'arrêté antérieur

L'arrêté préfectoral relatif aux obligations légales de débroussaillement 2013008-007 du 8 janvier 2013 est abrogé à la date de publication du présent arrêté, ainsi que les arrêtés modificatifs DDTM-SEF-2019-0282 du 17 octobre 2018 et DDTM-SEF-2021-0034 du 10 février 2021.

Article 15 – Publicité et voies de recours

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Nîmes dans un délai de deux mois à compter de sa publication au Recueil des Actes Administratifs de la préfecture du Gard.

Il peut également faire l'objet, auprès du préfet, d'un recours gracieux. Celui-ci prolonge le délai de recours contentieux qui doit être introduit dans les deux mois suivant la réponse. L'absence de réponse au terme du délai de deux mois vaut rejet implicite.

Le tribunal administratif peut également être saisi par l'application informatique « Télérecours citoyens », accessible depuis le site internet : http://telerecours.fr.

Article 16 – Exécution

Les sous-préfets des arrondissements d'Alès, de Nîmes, la sous-préfète de l'arrondissement du Vigan, le secrétaire général de la préfecture, le directeur départemental des territoires et de la mer, le directeur départemental du service d'incendie et de secours, les directeurs interdépartementaux de la police nationale du Gard, de Vaucluse, et des Bouches du Rhône, le commandant du groupement de gendarmerie départementale du Gard, la directrice de l'agence interdépartementale Hérault-Gard de l'office national des forêts et les agents mentionnés à l'article L.161-4 du Code forestier, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la préfecture du Gard et affiché dans toutes les mairies du département.

Nîmes, le 28 MARS 2025 Le Préfet du Gard

Jérôme BONET

Annexe 1 : Glossaire

- Arbre : Végétal ligneux (tige/tronc ayant la consistance du bois) dont la hauteur totale est supérieure à 3 mètres.
- Arbre remarquable : Arbre exceptionnellement conservé à proximité immédiate d'une construction ou d'une installation pour des raisons esthétiques, patrimoniales ou toute autre raison dûment argumentée, suffisamment isolés des autres éléments combustible (arbres, arbustes, îlots) pour ne pas subir leur rayonnement en cas d'incendie.
- Arbre têtard : Arbre feuillu qui a été étêté à une hauteur en général supérieure à 2 mètres et qui présente des rejets (pousses) émergeant de la zone coupée.
- Arbre à cavité apparente : Arbre présentant un ou plusieurs creux dans le tronc ou les branches, ceux-ci pouvant constituer un abri pour différentes espèces. Ces cavités sont celles visibles depuis le sol et facilement identifiables. Un décollement d'écorce ne constitue pas une cavité.
- Arbuste : Végétal ligneux (tige/tronc ayant la consistance du bois) dont la hauteur totale est inférieure ou égale à 3 mètres.
- Boisement rivulaire : Boisement présent sur une berge de cours d'eau ou de plans d'eau permanents ou temporaires. Ces boisements correspondent la plupart du temps à des ripisylves. Les ripisylves sont constituées d'espèces d'arbres habitués aux zones humides telles que les peupliers, frênes, saules, aulnes, érables.
- Broyage en plein :Le broyage en plein consiste à débroussailler en utilisant un matériel de type gyrobroyeur ou broyage lourd autoporté ou équivalent et sur des surfaces continues d'un terrain ou morceau de terrain. Les débroussailleuses à main ou les tondeuses ne sont pas concernées.
- Coupe rase : Opération qui consiste à couper à ras du sol tous les arbres d'une parcelle sans changer la destination boisée de celle-ci grâce à la repousse naturelle du boisement ou à la plantation.
- Couvert : Projection verticale des branches sur le sol. Le couvert est dit continu lorsqu'il ne présente pas d'interruption sur la surface considérée.
- DFCI : défense des forêts contre l'incendie.
- Élagage : Opération correspondant à couper à ras du tronc les branches mortes ou vivantes.
- Élimination : Valorisation du bois lorsqu'il y a eu coupe d'arbre ou d'arbuste, exportation des déchets vers une déchetterie, broyage des résidus en les laissant sur place, compostage (pour la strate herbacée principalement), ou brûlage (dans le respect de la réglementation relative à l'emploi du feu).
- Haie : Alignement d'espèces arborées ou arbustives de toute nature. Elles sont généralement utilisées pour constituer des limites séparatives de propriété.
- Haie bocagère : Parfois appelées haies champêtres ou haies vives, les haies bocagères sont des clôtures végétales diversifiées, généralement plantées en bordure de terres agricoles.
- Houppier : Ensemble des ramifications, branches, rameaux et feuilles ou aiguilles d'un arbre.
- Îlot de végétation : Espaces végétaux situés au sein de la zone à débroussailler, composé de certains des éléments suivants : herbacées, semis d'arbres, arbres, ligneux bas ou arbustes et dans lesquels le maintien d'un couvert végétal est assuré.
- Installation de toute nature : Ce sont toutes les installations qui présentent une des conditions suivantes:
    - un risque de mise à feu intrinsèque,

- une activité humaine autre que pour de rares entretiens
- une valeur économique, patrimoniale y compris pour les biens qu'ils contiennent. Il peut s'agir d'occupation temporaire ou pérenne de l'espace naturel ou péri-urbain par une activité humaine.

- Objet générateur de l'OLD : S'entend comme à partir des constructions, chantiers, installations de toute nature, enjeux localisés ou équipements linéaires.
- Plantation d'alignement : Plantations linéaires d'arbres le long d'équipements linéaires tels que les routes, chemins, voies fluviales.
- Plants forestiers : Plantes provenant de semis naturels, de semences, de parties de plantes ayant pour destination la reproduction forestière.
- Rémanents : ensemble des végétaux coupés et des résidus végétaux présents sur le sol après les travaux de débroussaillement
- Route à intérêt DFCI : voie ouverte à la circulation du public répertoriée comme des voies assurant la prévention des incendies et inscrites à ce titre dans les plans de défense des massifs contre l'incendie (article L.134-10 du Code forestier).
- Voie ouverte à la circulation publique : voies livrées par leurs propriétaires à la libre circulation des véhicules routiers (autoroutes, routes nationales, et départementales, voies communales, chemins ruraux, voies privées ne comportant pas d'interdiction de circulation, etc.).
- Végétation ligneuse basse : Ensemble des végétaux ligneux (tige/tronc ayant la consistance du bois) n'étant pas considérés comme des arbustes ou des arbres. Cette végétation est généralement inférieure à 1 mètre de hauteur.

Annexe 2 : Superposition de périmètres

Le débroussaillement et maintien en état débroussaillé d'enjeux localisés sur terrain d'autrui est réglementé aux articles L.131-12 et R.131-14 du Code forestier :

Lorsque la présence sur une propriété de constructions, chantiers, et installations de toute nature entraîne, en application des articles 7 à 10 du présent arrêté, une obligation de débroussaillement qui s'étend au-delà des limites de cette propriété, le propriétaire ou l'occupant des fonds voisins compris dans le périmètre soumis à cette obligation doit en permettre la réalisation par le propriétaire de l'enjeu à protéger.

Le propriétaire qui entend pénétrer sur le fonds voisin doit prendre au préalable les dispositions suivantes à l'égard du propriétaire et de l'occupant du fonds voisin :

1) Les informer par tout moyen permettant d'établir date certaine des obligations qui s'étendent à ce fonds.

2) Leur demander l'autorisation de pénétrer sur ce fond aux fins de réaliser ces obligations.

3) Rappeler au propriétaire du fonds voisin qu'à défaut d'autorisation donnée dans un délai d'un mois, et tant que celle-ci n'a pas été accordée, ces obligations sont mises à sa charge.

4) Rappeler au propriétaire du fonds voisin qu'une absence de réponse correspond à un refus qui entraîne un transfert d'obligation vers lui.

5) Rappeler au propriétaire du fonds voisin que la réponse (ou l'absence de réponse) est valable trois ans, mais qu'il peut revenir sur sa décision ultérieurement.

6) Demander au propriétaire du fonds voisin de se prononcer sur le devenir des éventuels bois coupés. Par défaut, le bois coupé reste sa propriété, il lui sera laissé à disposition 1 mois pour l'enlever. A l'issue de ce délai, celui à qui incombe la charge du débroussaillement a l'obligation de l'évacuer.

Un modèle de courrier est disponible sur le site Internet de la préfecture du Gard.

Le propriétaire qui refuse l'accès ou ne donne par l'autorisation de pénétrer sur sa propriété devient alors responsable de la réalisation et du maintien en état débroussaillé.

En cas de superposition d'obligations de débroussailler sur une même parcelle, la mise en œuvre de l'obligation incombe au propriétaire de la parcelle dès lors qu'il y est lui-même soumis.
Lorsque des obligations de débroussaillement ou de maintien en état débroussaillé en application du présent titre se superposent sur la parcelle d'un tiers lui-même non tenu à une telle obligation, chacune des personnes soumises à ces obligations débroussaille les parties les plus proches des limites de parcelles abritant la construction, le chantier, l'équipement ou l'installation de toute nature qui est à l'origine de l'obligation dont elle a la charge (cf. schéma n°1).

En cas de superposition entre enjeux localisés et grands linéaires, les règles de répartition à appliquer sont celles des 2 alinéas précédents (cf. schéma n°2), à l'exception des cas de superpositions avec des infrastructures linéaires électriques. Dans ce dernier cas de figure, le débroussaillement est à la charge du gestionnaire de l'infrastructure électrique.

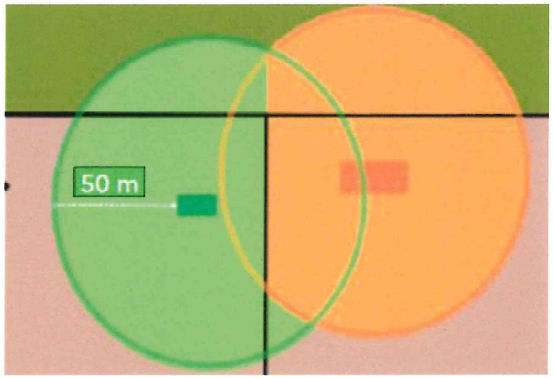


Schéma n°1 : superposition d'obligations entre deux enjeux localisés (le propriétaire de la parcelle en vert foncé n'a pas d'obligation).

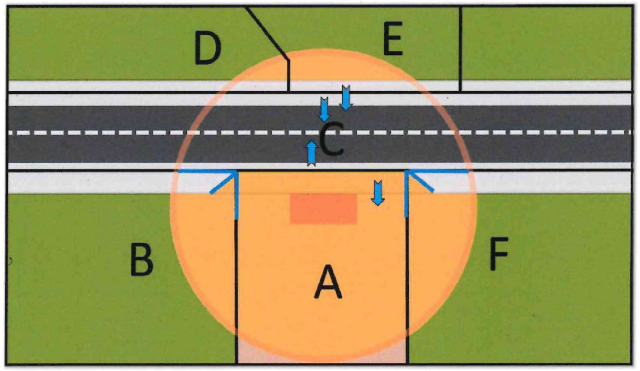


Schéma n°2 : superposition d'obligation entre enjeu linéaire et enjeu particulier.
En gris les OLD du gestionnaire de la route.
En orange, les OLD du propriétaire de la construction.

ANNEXE 6 RETOUR DE LA DRAC

De : GUILBEAU Denis
A : Marie DUQUESNE
Objet : RE: Vers-Pont-du-Gard, Le Garachol - Coste Belle - projet photovoltaïque
Date : mardi 23 mai 2023 19:45:15
Pièces jointes : image001.png
image002.png
image003.png
Vers-Pont-du-Gard_aqueduc.pdf

Bonsoir,
Je vous prie de trouver en pièce jointe à ce mail un document figurant le tracé connu de l'aqueduc de Nîmes. Le tracé en vert correspond aux recherches menées jusque dans les années 2000 et synthétisées dans une publication ; il se base sur des observations de terrain, des données documentaires plus anciennes (plans, photos) et des hypothèses relatives à la topographie.
Le tracé hachuré en rouge correspond à celui de la carte archéologique nationale ; il correspond au tracé en vert actualisé avec les nouvelles données mais aussi de nouvelles hypothèses. Ce dernier présente également des limites.
Dans le secteur concerné par votre projet, l'aqueduc est visible près du bâtiment situé plus au sud, mais on perd son tracé plus au nord. Les travaux de la carrière l'ont fortement altéré. Il conviendra donc de réaliser un diagnostic archéologique afin de retrouver son tracé sur l'emprise de votre projet et d'en permettre un relevé topographique précis.
Bien cordialement,

Denis Guilbeau

Denis GUILBEAU
Conservateur du patrimoine
Service régional de l'archéologie
04 67 02 32 72 — 06 31 50 55 65
5, rue de la Salle-l'Évêque — CS 49020 — 34967 Montpellier Cedex 2
Tél. 04 67 02 32 00
www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Occitanie

PRÉFET DE LA RÉGION OCCITANIE
Liberté Égalité Fraternité
Direction régionale des affaires culturelles

De : Marie DUQUESNE <marie.duquesne@artifex-conseil.fr>
Envoyé : mercredi 10 mai 2023 11:24
À : GUILBEAU Denis <denis.guilbeau@culture.gouv.fr>
Cc : MONTOYA Cyril <cyril.montoya@culture.gouv.fr>; MONSONEGO Marion <marion.monsonego@culture.gouv.fr>; FERRER-PEDRONA Audrey <audrey.ferrer-pedrona@culture.gouv.fr>; Émilie PLOUVIN <emilie.plouvin@artifex-conseil.fr>
Objet : RE: Vers-Pont-du-Gard, Le Garachol - Coste Belle - projet photovoltaïque

Bonjour Monsieur Guilbeau,

Je vous remercie pour votre retour détaillé.

Auriez-vous davantage de précisions sur la localisation de l'aqueduc gallo romain de Nîmes, notamment au niveau du site d'étude ? Ou sera-t-il nécessaire d'effectuer le diagnostic archéologique pour avoir cette information ?

Merci par avance,

Cordialement,

Marie DUQUESNE
Chargée d'études Environnement

artifex

05 63 48 10 33
www.artifex-conseil.fr

De : GUILBEAU Denis <denis.guilbeau@culture.gouv.fr>
Envoyé : vendredi 5 mai 2023 08:38
À : Marie DUQUESNE <marie.duquesne@artifex-conseil.fr>
Cc : MONTOYA Cyril <cyril.montoya@culture.gouv.fr>; MONSONEGO Marion <marion.monsonego@culture.gouv.fr>; FERRER-PEDRONA Audrey <audrey.ferrer-pedrona@culture.gouv.fr>
Objet : Vers-Pont-du-Gard, Le Garachol - Coste Belle - projet photovoltaïque

Madame,
En réponse à votre courrier du 6 avril relatif à la demande mentionnée en objet, je vous signale que l'emprise envisagée de ce projet se situe dans un secteur riche du point de vue de l'archéologie. La majeure partie de l'emprise correspond à une ancienne carrière exploitées encore assez récemment. Toutefois, certaines parties de l'emprise indiquée dans votre document n'ont pas fait l'objet d'exploitation et sont donc susceptibles de préserver des vestiges archéologiques.

J'attire également votre attention sur le fait que le tracé de l'aqueduc gallo-romain de Nîmes, ouvrage protégé au titre des Monuments historiques, traverse l'extrémité sud de l'emprise concernée.

Dans le cas de l'étude d'impact relative à ce projet, selon l'emplacement précis, l'étendue de son emprise, le maître d'ouvrage pourra être amené à faire réaliser des investigations complémentaires et, en particulier, des prospections et sondages archéologiques de reconnaissance dans le sol. Ces investigations viseront à permettre une analyse de l'existant et des effets du projet sur le patrimoine archéologique ainsi qu'à la présentation des mesures envisagées pour supprimer, réduire ou compenser les conséquences du projet dommageables au patrimoine.

En conséquence et en application du code du patrimoine, Livre V, titre II, une prescription de diagnostic archéologique pourra être émise préalablement au démarrage des travaux. Elle pourra être suivie, en fonction des résultats, de prescriptions complémentaires. A cet effet, je vous

demande de bien vouloir reprendre ces prescriptions en conclusion de votre étude et de les transmettre au maître d'ouvrage afin qu'il satisfasse à ces obligations en application de la législation en vigueur, notamment en faisant parvenir à nos services son dossier de demande d'aménagement.

Je tiens aussi à vous rappeler que les dispositions du Code du Patrimoine permettent à l'aménageur de déposer un dossier de demande de réalisation anticipée d'un diagnostic archéologique. Cette procédure permet d'anticiper la prescription et la mise en place d'éventuelles opérations d'archéologie préventive. Ce dossier doit comporter : un plan de localisation, un plan parcellaire, les références cadastrales, un descriptif du projet, son emplacement sur le terrain, ainsi que la surface précise du projet. Enfin, dans un souci d'efficacité, il conviendra également de mentionner le nom du propriétaire des terrains, l'identité du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre et le calendrier des travaux. J'attire toutefois votre attention sur le fait que cette procédure déclenche la perception de la redevance d'archéologie préventive indépendamment des délais réglementaires de mise en place de l'intervention. Il conviendra aussi de vous assurer des possibilités d'accès aux terrains pour réaliser l'opération de diagnostic. Cet avis vaut pour le projet dans la configuration présentée. Si celui-ci devait être modifié, en particulier en termes d'aire d'implantation, il vous appartiendrait de consulter de nouveaux nos services.

Restant à votre entière disposition pour tout complément d'information, je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Denis Guilbeau

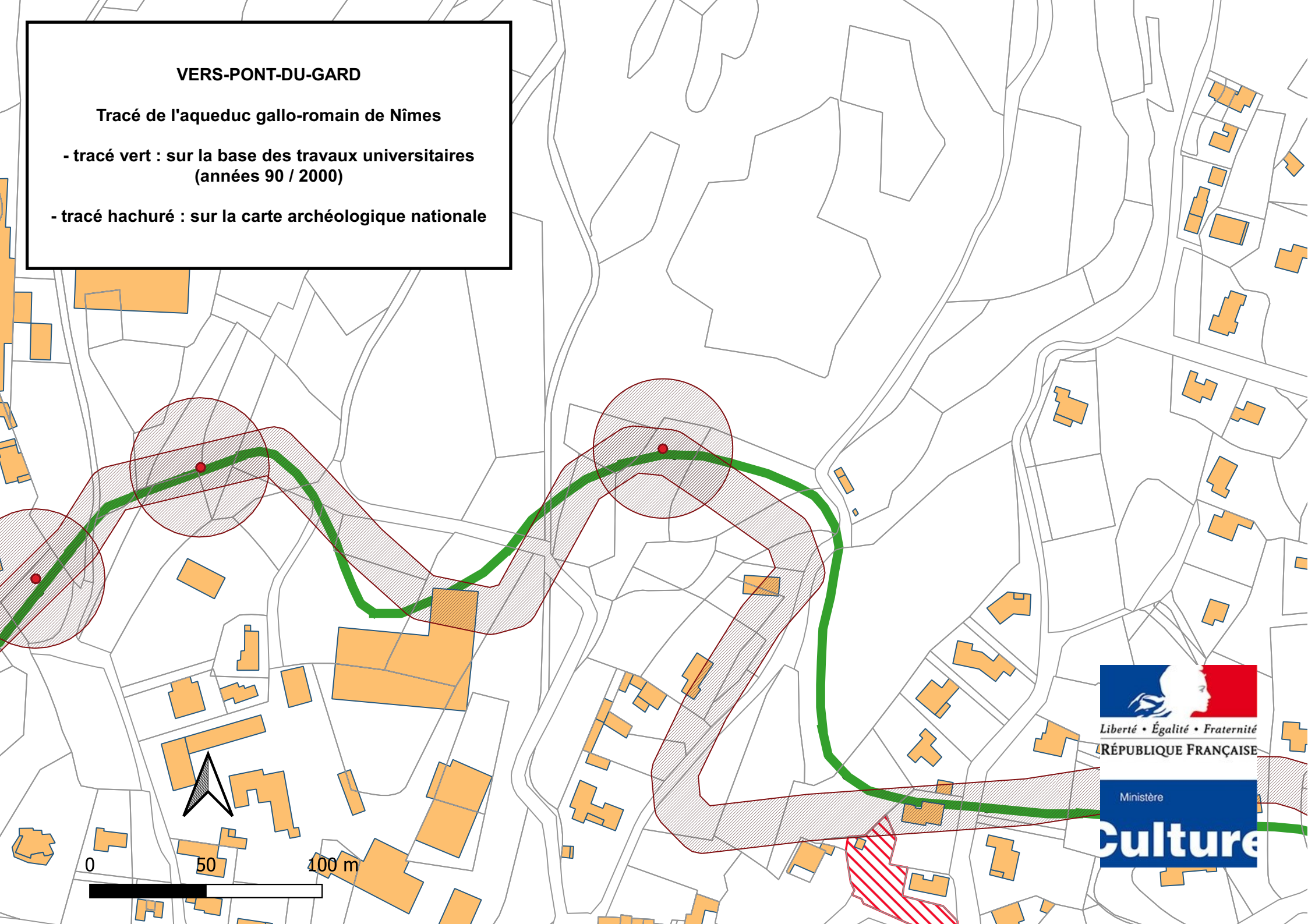
Denis GUILBEAU
Conservateur du patrimoine
Service régional de l'archéologie
04 67 02 32 72 — 06 31 50 55 65
5, rue de la Salle-l'Évêque — CS 49020 — 34967 Montpellier Cedex 2
Tél. 04 67 02 32 00
www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Occitanie

PRÉFET
DE LA RÉGION
OCCITANIE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale
des affaires culturelles

Merci de nous aider à préserver l'environnement en n'imprimant ce courriel et les documents joints que si nécessaire.

Merci de nous aider à préserver l'environnement en n'imprimant ce courriel et les documents joints que si nécessaire.


VERS-PONT-DU-GARD
Tracé de l'aqueduc gallo-romain de Nîmes
- tracé vert : sur la base des travaux universitaires (années 90 / 2000)
- tracé hachuré : sur la carte archéologique nationale
0
50
100 m
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère
Culture

ANNEXE 7 DOCTRINE DE LA DDTM30 - LOI SUR L'EAU

PRÉFET
DU GARD
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des territoires et de la mer

Le préfet

à

Mesdames et Messieurs les Maires

Service Eau et Risques
Tél : 04 66 62 66 16

Nîmes, le 21 MARS 2024

Objet : Mesure simplificatrice concernant l'application de la loi sur l'eau relative au rejet des eaux pluviales aux parcs photovoltaïques au sol - rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature « eau ».
P.J. : Tableau des mesures spécifiques à la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature « eau » appliquée aux projets de parcs photovoltaïques au sol.

Les objectifs européens et français de transition et d'indépendance énergétiques couplés à une évolution des prix du marché conduisent à une multiplication des projets de parcs photovoltaïques au sol à l'échelle nationale et sensiblement, dans notre département.

Pour accélérer la production d'énergies renouvelables, la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 et celle du 23 octobre 2023 réduisent les durées des procédures tout en garantissant les exigences environnementales.

Un projet de parc photovoltaïque est soumis au dépôt d'une demande de déclaration ou d'autorisation environnementale (article L 214-3 du code de l'environnement) comme tout aménagement soumis à la nomenclature « eau » définie à l'article R 214-1 du code de l'environnement. En présence d'autres procédures du code de l'environnement ou du code forestier (défrichement, espèces protégées etc.), celles-ci sont embarquées dans la demande d'autorisation environnementale.

Dans le Gard, jusqu'à présent, ces projets sont systématiquement, dans le cadre du droit commun, concernés par un dossier loi sur l'eau au titre de la rubrique 2.1.5.0 relative au rejet d'eaux pluviales de cette nomenclature. De surcroît, en fonction des enjeux présents sur le terrain d'implantation, comme l'aléa inondation ou la présence d'une zone humide, de travaux impactant un cours d'eau, d'autres rubriques de la nomenclature « eau » sont activées dans le cadre du dossier loi sur l'eau.

Il n'existe pas de cadre national sur l'application ou non de cette rubrique 2150 spécifique au rejet des eaux pluviales de la nomenclature « eau » (couramment nommée, compensation à l'imperméabilisation) concernant les projets de centrales photovoltaïques au sol. Dans un souci de simplification, le recours à cette rubrique peut être adapté à ces projets tout en prenant en compte les spécificités du département, fortement exposé aux phénomènes climatiques extrêmes (épisodes méditerranéens). La topographie du Gard et la nature des sols ainsi que le contexte de changement climatique, plaident pour que des mesures minimales soient prévues même en l'absence d'application de cette rubrique.

Pour faciliter l'émergence et l'accélération de ces projets de parcs photovoltaïques au sol, des critères objectifs ont été déterminés localement afin de ne plus systématiquement soumettre ces projets à la constitution formelle d'un dossier loi sur l'eau dès lors qu'ils sont uniquement soumis à la rubrique 2.1.5.0 relative aux rejets d'eaux pluviales de la nomenclature « eau ».

Les mesures de réduction et de compensation des incidences de ces projets respectant ces critères seront prévues forfaitairement et l'engagement sera pris par le porteur de projet dans l'évaluation environnementale à laquelle est soumis tout projet de parc photovoltaïque au sol d'une puissance supérieure à 1MWc (rubrique 30 de l'annexe R122-2 du code de l'environnement).

Dans le cas où le projet impacte d'autres enjeux comme l'implantation en zone d'aléa inondation ou de zone humide, il n'est pas concerné par cette évolution et continuera à se voir appliquer les rubriques afférentes de la nomenclature loi sur l'eau dans le cadre du droit commun.

Une synthèse des mesures spécifiques aux projets de parcs photovoltaïques vous est jointe en annexe du présent courrier. Elle sera intégrée dans une fiche technique en cours d'élaboraion qui complètera, pour ces projets, le guide technique du Gard pour la mise en œuvre de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature « eau » accessible via le lien suivant :

https://www.gard.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement/Eaux-et-milieux-aquatiques/Reglementation/Dossier-Loi-sur-l-eau-constitution/Les-guides-techniques.

Si le projet n'est pas concerné par un dossier loi sur l'eau en raison de ces nouvelles mesures mais fait l'objet d'autres procédures (défrichement, espèces protégées etc.), celles-ci demeurent applicables séparément, en l'absence de dossier de demande d'autorisation environnementale.

Ces nouvelles dispositions s'appliquent dès à présent pour tous les projets du Gard. Pour tenir compte de l'état d'avancement des dossiers de demande d'autorisation en cours d'élaboration, elles pourront être mises en œuvre au cas par cas jusqu'au 30 avril 2024 et s'appliqueront de manière systématique à compter du 1er mai 2024.

Les services de la DDTM restent à votre disposition pour tous renseignements complémentaires, notamment lors de la phase amont d'analyse des procédures applicables aux différents projets.

Je vous prie d'agréer, Mesdames et Messieurs les maires, l'assurance de ma considération distinguée.

Le préfet,

Jérôme BONET

copie : bureau d'étude et porteurs de projets de parcs photovoltaïques au sol dans le Gard

89, rue Weber – 30907 NIMES CEDEX 2
Tél : 04 66 62 62 00 - Fax : 04 66 23 28 79 - www.gard.gouv.fr

Annexe

Tableau des mesures spécifiques à la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature « eau » appliquée aux projets de parcs photovoltaïques au sol

Pente moyenne maximale du terrain naturel avant tout aménagement	Calcul de la surface du projet pour l'entrée dans la rubrique 2.1.5.0	Constitution d'un dossier loi sur l'eau	Mesures compensatoires à l'imperméabilisation
De 0 à 5 % exclu	- surface stricte du projet (= clôtures et pistes DFCI comprises) - pas de prise en compte du bassin versant amont	- dispensé de dossier loi sur l'eau quelle que soit la surface du projet - mesures éviter-réduire-compenser de l'étude d'impact reprises dans l'arrêté de permis de construire	- 20 l/m² de surface installée de panneaux photovoltaïques cumulée à la surface imperméabilisée comprenant la surface des bâtiments, des pistes d'accès et des pistes internes. => sous forme de noues au plus près des modules (favoriser l'infiltration), placées dans le sens perpendiculaire de la pente pour casser les vitesses d'écoulement => En présence d'enjeux à l'aval (habitations, voiries etc.) d'une zone d'implantation d'un projet de parc photovoltaïque au sol, il convient de prendre attache avec le service eau et risques de la DDTM qui pourra imposer des prescriptions particulières (contraintes de dimensionnement spécifique). Dans tous les cas, les dommages liés aux aménagements demeurent de la responsabilité du porteur de projet. A noter : pour les projets dits « en terrasse » : si pas de modelage du terrain naturel et que les panneaux sont implantés uniquement sur les parties plates du terrain, application de cette rubrique.
A partir de 5 %	- surface totale du projet augmentée de la surface du bassin versant amont intercepté par le projet	- dossier loi sur l'eau à constituer - entre 1 et 20 hectares : déclaration - supérieur à 20 hectares : autorisation environnementale	- 20 l/m² minimum de surface installée de panneaux photovoltaïques (pour Q10) à moduler en fonction de la présence d'enjeux à l'aval + 100l/m² pour les surfaces imperméabilisées (bâtiments techniques, postes de transformation et de livraison, pistes d'accès et pistes intérieures, etc.) - démonstration jusqu'à Q100 de l'absence d'aggravation des inondations et d'augmentation des débits de pointe à l'aval, éventuellement complétée au cas par cas par une étude hydraulique suivant les enjeux aval. Dans tous les cas, les dommages liés aux aménagements demeurent de la responsabilité du porteur de projet.

89, rue Weber – 30907 NIMES CEDEX 2
Tél : 04 66 62 62 00 - Fax : 04 66 23 28 79 - www.gard.gouv.fr

ANNEXE 8 ÉTUDE HYDRAULIQUE

artifex
UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC

ÉTUDE HYDRAULIQUE

Projet de parc photovoltaïque au sol

Département du Gard (30)
Commune de Vers-Pont-du-Gard



énergie environnement

JP Energie Environnement
12 rue Martin Luther King
14 280 Saint-Contest

Décembre 2025

Qualité |

MAITRE D'OUVRAGE

JP Energie Environnement
12 rue Martin Luther King
14 280 Saint-Contest
Tél. : 02 31 43 70 00
camille.evrard@jpee.fr
RCS 410 943 948

www.jpee.fr

RÉALISATION DE L'ÉTUDE

SOCOTEC AMENAGEMENT BIODIVERSITE SAS
4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi
Tél : 05 63 48 10 33
contact@artifex-conseil.fr
RCS 899 702 013

www.artifex-conseil.fr

AUTEURS DU DOCUMENT

Personne	Fonction	Contribution	Organisme
Thibaut COURTIEU	**Gérant associé**	**Rédaction de l'étude initial**	**PRIVAT COURTIEU Associés**
Agathe IDELON	**Chargée d'études environnement – spécialité hydraulique**	**Reprise de l'étude suite au changement d'implantation**	**ARTIFEX**

HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Relecteur	Validateur	Organisme
V0	10/12/2024		Agathe IDELON	Alexandre CASSAN	ARTIFEX
V1	16/12/2024				
V2	02/06/2025	Reprise de l'étude suite au changement d'implantation.	Alexandre CASSAN		
V3	29/09/2025	Reprise suite à l'actualisation des données techniques	Alexandre CASSAN		ARTIFEX
V4	06/11/2025	Reprise suite à la relecture de JPEE	Alexandre CASSAN		ARTIFEX
V5	25/11/2025	Intégration de l'effet cumulé de la gestion des eaux du groupe scolaire	Alexandre CASSAN		ARTIFEX
V6	12/12/2025	Reprise suite à la relecture de JPEE	Alexandre CASSAN		ARTIFEX
V7	17/12/2025	Modification de la carte en p87	Alexandre CASSAN		ARTIFEX

Sommaire

PARTIE 1 PREAMBULE 6

PARTIE 2 LOCALISATION DU PROJET 7

I. SITUATION GEOGRAPHIQUE 7

II. LOCALISATION CADASTRALE 7

PARTIE 3 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE 12

I. SITUATION ET OCCUPATION DES TERRAINS 12

1. Situation géographique 12
2. Occupation des terrains 14
   2.1. Historique du site d'étude 14
   2.2. Occupation des terrains au sein de l'emprise du site d'étude 16
   2.3. Les abords proches du site d'étude 18

II. CLIMAT 21

1. Le département du Gard 21
2. Le climat du site d'étude 21
   2.1. Températures 21
   2.2. Précipitations 22
   2.3. Ensoleillement 22
   2.4. Exposition au vent 23

III. SOL 24

1. Géomorphologie 24
   1.1. Contexte général 24
   1.2. Le secteur du site d'étude 25
2. Géologie 27
   2.1. Contexte général 27
   2.2. Contexte géologique local 28
3. Pédologie 28
   3.1. Contexte général 28
   3.2. Contexte pédologique local 28
4. Perméabilité du terrain 29

IV. EAU 29

1. Eaux souterraines 29
   1.1. Contexte hydrogéologique 29
   1.2. Piézométrie 31
   1.3. Qualité des eaux souterraines 31
2. Eaux superficielles 32
   2.1. Hydrologie locale 32
   2.2. Analyse de terrain 34
   2.3. Débit des eaux 37
   2.4. Ecoulements superficiels sur le site d'étude 37
   2.5. Qualité des eaux superficielles 39
3. Zones humides 40
   3.1. Analyse bibliographique 40
   3.2. Analyse de terrain 42
4. Usages des eaux souterraines et superficielles 43
   4.1. Usage domestique 43
   4.2. Usage agricole 43
   4.3. Usage industriel 43

V. RISQUE NATUREL 44

1. Inondation 44
2. Sol 44
   2.1. Aléa retrait/gonflement des argiles 44
   2.2. Mouvement de terrain 45
   2.3. Cavités souterraines 45
   2.4. Feu de forêt 45
   2.5. Sismicité 49
   2.6. Foudre 49

PARTIE 4 PLAN D'IMPLANTATION ET CARACTERISTIQUES TECHNIQUES 50

PARTIE 5 DOCTRINE DE LA DDTM DU GARD SUR LES EAUX PLUVIALES 53

I. DETERMINATION DE LA PENTE 53

PARTIE 6 OCCUPATION DES SOLS 55
I. A L'ETAT INITIAL 55
II. EN PHASE CHANTIER 57
III. EN PHASE D'EXPLOITATION 59
PARTIE 7 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU 61
I. SOL 61
1. Défrichement 61
2. Modification de l'état de surface du sol 62
2.1. En phase chantier 62
2.2. En phase exploitation 63
3. Imperméabilisation du sol 64
3.1. Phase de chantier 64
3.2. Phase d'exploitation 64
II. EAU 65
1. Impact quantitatif 65
1.1. En phase chantier 65
1.2. En phase exploitation 65
2. Impact qualitatif 66
2.1. En phase chantier 66
2.2. En phase exploitation 66
III. SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET 67
PARTIE 8 MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET SUR LE MILIEU 68
I. MESURES DE REDUCTION 68
MR 1 : Réduction du risque de pollution 68
MR 2 : Bonnes pratiques de circulation en phase chantier 71
MR 3 : Gestion du ruissellement des eaux pluviales 73
MR 4 : Gestion quantitative des eaux pluviales 75
II. MESURES DE SUIVI 81
MS 1 : Suivi de chantier environnemental et écologique 81
MS 2 : Surveillance des ouvrages 84
III. BILAN DES MESURES ET SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET 85
IV. ANALYSE DES EFFETS CUMULES 86
1. Inventaire des projets connus 86
2. effets cumulés des projets 87
V. COMPATIBILITE DE L'OPERATION AVEC LES OBJECTIFS DES DOCUMENTS CADRES 88
1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône Méditérranée 88
1.1. Orientations fondamentales 88
1.2. Objectifs de qualité 96
2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) 96
3. Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI) 97
PARTIE 9 CONCLUSION ET SITUATION REGLEMENTAIRE 98
ANNEXES 99
Annexe 1 Arrêté préfectoral n° 30-2021-07-13-00001

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Plan de situation 9
Illustration 2 : Plan cadastral (zone Nord) 10
Illustration 3 : Plan cadastral (zone Sud) 11
Illustration 4 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale 12
Illustration 5 : Localisation du site d'étude à l'échelle de la commune de Vers-Pont-du-Gard 13
Illustration 6 : Etat actuel du site d'étude 20
Illustration 7 : Températures moyennes maximales et minimales de la station météorologique d'Uzès sur la période 1991-2020 22
Illustration 8 : Carte du relief à l'échelle départementale 24
Illustration 9 : Contexte topographique du site d'étude 26
Illustration 10 : Coupe topographique Nord-Sud (AA') 26
Illustration 11 : Carte géologique à l'échelle départementale 27
Illustration 12 : Carte géologique du secteur du site d'étude 28
Illustration 13 : Localisation des masses d'eau 30
Illustration 14 : Contexte hydrologique général 32
Illustration 15 : Carte du contexte hydrologique général 33
Illustration 16 : Vue du fossé au sud du périmètre d'étude, exutoire des eaux de ruissellement du site d'étude et du bassin versant intercepté 34
Illustration 17 : Vue vers le Nord de l'ancienne carrière à l'intérieur du périmètre d'étude 35
Illustration 18 : Localisation des ouvrages hydrauliques 36
Illustration 19 : Ecoulements des eaux au droit du site d'étude 38
Illustration 20 : Zones humides recensées 41
Illustration 21 : Carte du zonage du PPRi « Bassin Versant aval du Gardon » dans le secteur du site d'étude 44
Illustration 22 : Localisation de l'aléa retrait-gonflement des argiles 45
Illustration 23 : Localisation de l'aléa incendie aux abords du site d'étude 47
Illustration 24 : Plan d'implantation retenu 52
Illustration 25 : Topographie du terrain naturel 54
Illustration 26 : Occupation des sols à l'état initial 56
Illustration 27 : Occupation des sols en phase chantier 58
Illustration 28 : Occupation des sols en phase exploitation 60
Illustration 29 : Localisation des zones défrichées par la mise en place du projet de parc photovoltaïque 62
Illustration 30 : Comportement des écoulements des eaux pluviales sur les panneaux photovoltaïques 63
Illustration 31 : Bassin versant intercepté par l'ancienne carrière 76
Illustration 32 : Localisation de la mesure de gestion des eaux pluviales 79
Illustration 33 : Analyse des effets cumulés 87

PARTIE 1 PREAMBULE

La société JP Energie Environnement, souhaite implanter un parc photovoltaïque au sol sur la commune de Vers-Pont-du-Gard située dans le département du Gard (30). Pour cela un permis de construire associé à une étude d'impact environnementale est nécessaire.

La surface du site d'étude retenu est d'environ 26 ha. Celui-ci est situé à environ 2 km du Gard, et 800 m d'un cours d'eau intermittent.

La surface de son emprise (supérieure à 1 ha) engendre la réalisation d'une étude hydraulique spécifique permettant de fixer les enjeux du projet d'un point de vue hydraulique. Cette étude est intégrée à l'étude d'impact environnementale.

La présente étude hydraulique permet :

- de caractériser les enjeux du projet sur les eaux (et principalement sur les eaux pluviales),
- de définir les mesures nécessaires pour garantir le respect de la règlementation (en phase travaux et en phase d'exploitation),
- de conclure sur les démarches à entreprendre vis à vis de la loi sur l'eau.

La rubrique visée pour ce projet est :

- 2.1.5.0 – Rejet d'eaux pluviales, fonction de la surface du projet augmentée du bassin versant intercepté. Le projet ne sera concerné par cette rubrique seulement si une gestion des eaux est nécessaire et que la mise en place d'un rejet est inévitable.

Dans un premier temps la localisation du projet est analysée précisément dans son contexte hydraulique. L'état initial de l'ensemble de la zone est réalisé notamment sur la base du passage terrain et des prospections réalisées.

Les solutions de substitutions et les raisons des choix effectuées ayant abouti à l'implantation retenue du projet de parc photovoltaïque finale seront développées.

L'analyse des impacts du projet sur l'environnement précèdera à la proposition de mesures pour éviter, réduire ou, à défaut, compenser l'impact du projet.

Enfin, une conclusion permettra de replacer le projet dans sa situation réglementaire et d'analyser son classement réglementaire, notamment au titre de la loi sur l'eau.

PARTIE 2 LOCALISATION DU PROJET

I. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le projet de parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard est localisé sur fond IGN Scan 25 sur l'Illustration 1 **en page 9**. Les coordonnées du projet sont les suivantes :

Coordonnées (Lambert 93)		Altitude
X	Y	98 m NGF
822541 m	6321225 m	

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

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Occitanie	Gard	Nîmes	Remoulins	Communauté de communes Pont du Gard	Vers-Pont-du-Gard

II. LOCALISATION CADASTRALE

La société JP Énergie Environnement bénéficiera d'un bail emphytéotique pour exploiter le présent projet de parc photovoltaïque sur une période de 40 ans. Les caractéristiques cadastrales des terrains concernés par l'implantation du parc photovoltaïque sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Commune	Section	Numéro	Propriétaire	Surface totale de la parcelle
Zone Nord				
Vers-Pont-du-Gard	A	210	Indivision Fontanille	3400
		221	Commune de Vers-Pont-du-Gard	250
		223	DUCROS Chantal	7690
		314	Commune de Vers-Pont-du-Gard	3270
		315		1440
		316	VOCANSON Pierre & CARRET Colette	5920
		317	Commune de Vers-Pont-du-Gard	1520
		318		2720
		320		2120
		321		1020
		327p		110
		328	Indivision BRUNEL	1170
		1354	DUCROS Chantal	3381

		1408	Commune de Vers-Pont-du-Gard	1460
		1410	Indivision Fontanille	977
		1412		1300
		1470	Commune de Vers-Pont-du-Gard	1687
		1471		14353
		1473		1970
Surface totale des parcelles zone Nord				55 758 m²
Surface totale du projet zone Nord *(Emprise clôturée du parc photovoltaïque)*				**4,19 ha**

Commune	Section	Numéro	Propriétaire	Surface totale de la parcelle
Zone Sud				
Vers-Pont-du-Gard	A	346	Commune de Vers-Pont-du-Gard	560
		350		2490
		351		880
		352		340
		353		1160
		354		700
		366	Indivision BRUNEL	6310
		367	Commune de Vers-Pont-du-Gard	1840
		371		610
		372		220
		1151		2225
		1152		2225
		1317		7834
		1321		670
		1466		1062
		1467		258
		1468		13875
		1469		29725
Surface totale des parcelles zone Sud				72 984 m²
Surface totale du projet zone Sud *(Emprise clôturée du parc photovoltaïque)*				**3,89 ha**

Le plan cadastral est donné sur les illustrations en pages 10 et 11.

Illustration 1 : Plan de situation

Emprise du projet photovoltaïque

1 : 25 000

0 250 500 m

Sources : Scan25, IGN

artifex
UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC

JP Energie Environnement
Vers-Pont-du-Gard (30)
2025

Réalisation : ARTIFEX 2025

Plan cadastral (zone Nord)

Limite cadastrale

Limite de section

Emprise du projet photovoltaïque

Commune de Vers-Pont-du-Gard (30)
Section A, parcelles n°210, 221, 223, 314, 315, 316, 317, 318, 320, 321, 327, 328, 1354, 1408, 1410, 1412, 1470, 1471, 1473

1 : 1 500

0 25 50 m

Sources : Cadastre.gouv

Vers-Pont-du-Gard (30)
Projet de parc photovoltaïque
2025

artifex
UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC

Réalisation : ARTIFEX 2025

Plan cadastral (zone Sud)

Limite cadastrale

Limite de section

Emprise du projet photovoltaïque

Commune de Vers-Pont-du-Gard (30)
Section A, parcelles n° 346, 350, 351, 352, 353, 354, 366, 367, 371, 372, 1151, 1152, 1317, 1321, 1466, 1467, 1468, 1469

1 : 1 500

0 25 50 m

Sources : Cadastre.gouv

Vers-Pont-du-Gard (30)
Projet de parc photovoltaïque
2025

artifex
UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC

Réalisation : ARTIFEX 2025

PARTIE 3 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE

L'état initial est réalisé pour l'ensemble du site d'étude, c'est-à-dire sur la zone initialement définie par le porteur pour, potentiellement, accueillir le projet de parc photovoltaïque. Les différentes études menées, notamment dans le cadre de l'étude d'impact environnemental, ont permis d'affiner la délimitation du projet.

I. SITUATION ET OCCUPATION DES TERRAINS

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le site d'étude se trouve dans le Sud de la France métropolitaine, dans la région Occitanie, au sein du département du **Gard (30)**.

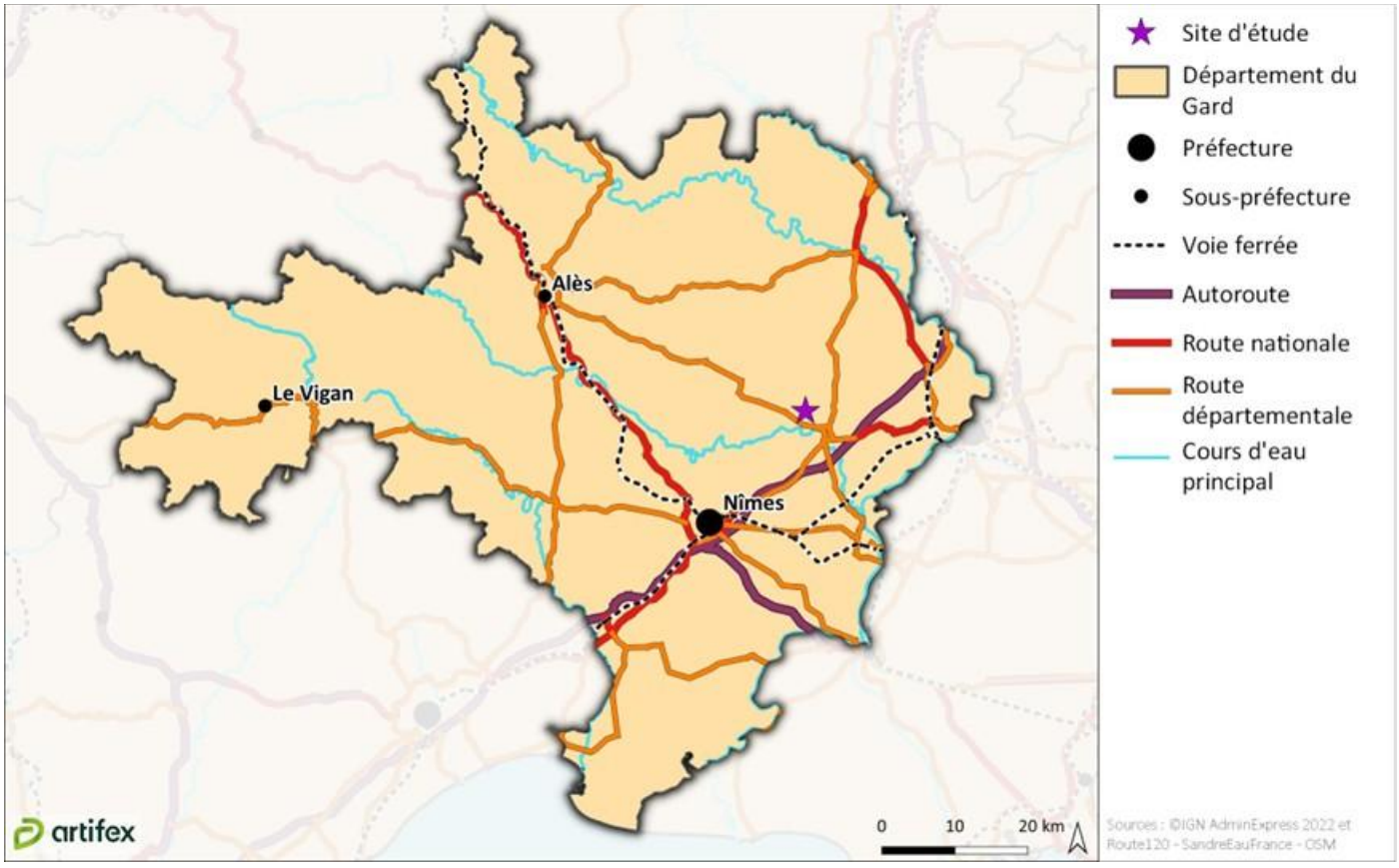
Le site d'étude est localisé sur la commune de **Vers-Pont-du-Gard** située à l'Est du département du Gard.

Plus précisément, le site d'étude se trouve à une distance à vol d'oiseau d'environ :

- 20 km au Nord-Est de **Nîmes**, préfecture du Gard ;
- 38 km au Sud-Est **d'Alès**, une des sous-préfectures du Gard.

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

Illustration 4 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale
Réalisation : ARTIFEX 2025



Plus localement, le site d'étude se trouve au centre du territoire communal de **Vers-Pont-du-Gard**, à 450 m au Nord du centre-bourg.

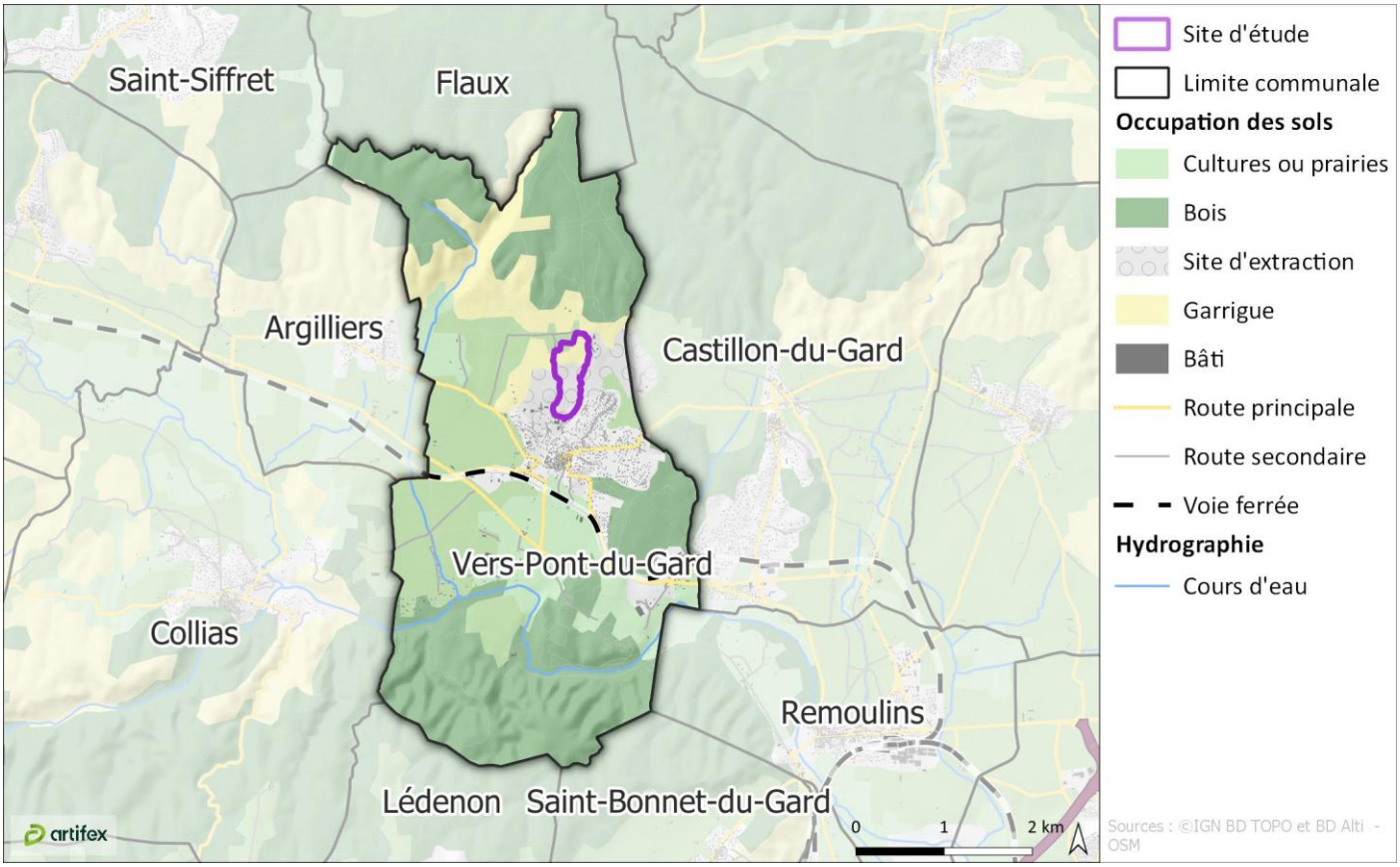
Les **communes limitrophes** à la commune de **Vers-Pont-du-Gard** sont : Saint-Siffret, Flaux, Castillon-du-Gard, Remoulins, Saint-Bonnet-du-Gard, Lédenon, Collias et Argilliers.

La commune de Vers-Pont du Gard est nichée dans une vallée localisée entre deux reliefs boisés au Nord et au Sud de la commune, il s'agit respectivement du grand plateau calcaire de Valliguières et du massif des Gorges du Gardon. Au centre, la plaine agricole de Vers ponctuée de petits reliefs dans lesquels ont été creusées des carrières depuis l'époque romaine. Au Sud, le Gard (ou Gardon) creuse des gorges dans un axe Nord-Est.

Vers-Pont-du-Gard est une commune rurale, fortement tournée vers l'agriculture, et notamment la viticulture. Elle est desservie par l'axe de la D981 qui traverse la commune dans un axe Est-Ouest.

L'illustration suivante localise le site d'étude au niveau de la commune de **Vers-Pont-du-Gard**.

Illustration 5 : Localisation du site d'étude à l'échelle de la commune de Vers-Pont-du-Gard
Réalisation : ARTIFEX 2025



2. OCCUPATION DES TERRAINS

2.1. Historique du site d'étude

Le site d'étude prend place au droit d'une **ancienne carrière de calcaire**, dont l'historique est précisé ci-dessous.

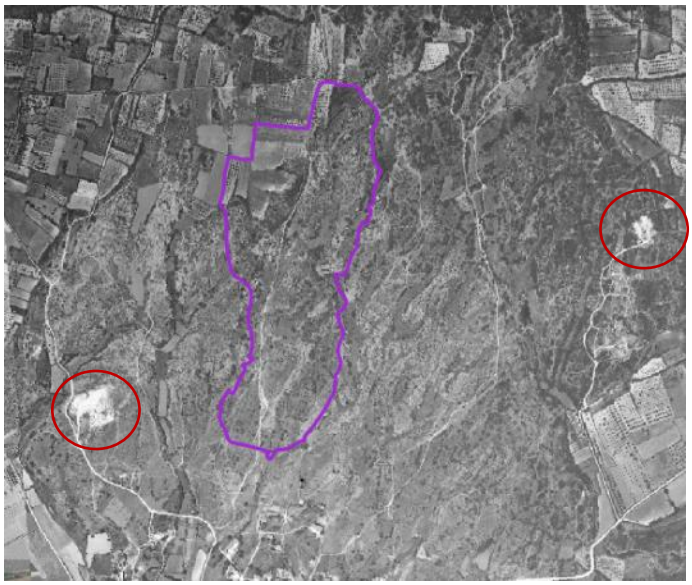
Aux alentours du site d'étude, deux carrières sont déjà visibles en 1946 et deviendront, à l'Ouest, la carrière de Roc Plan et des Bracoules et à l'Est, la carrière des Escaravassons. Au droit du site d'étude, les espaces restent naturels mais aussi agricoles au Nord.

Ces carrières sont largement exploitées en 1970 alors que commence à peine l'exploitation au droit du site d'étude. Ces exploitations se poursuivent dans la décennie qui suit. Une nouvelle carrière adjacente à la limite Nord-Est du site apparaît fin des années 1970, il s'agit de la carrière de **Coste Belle**.

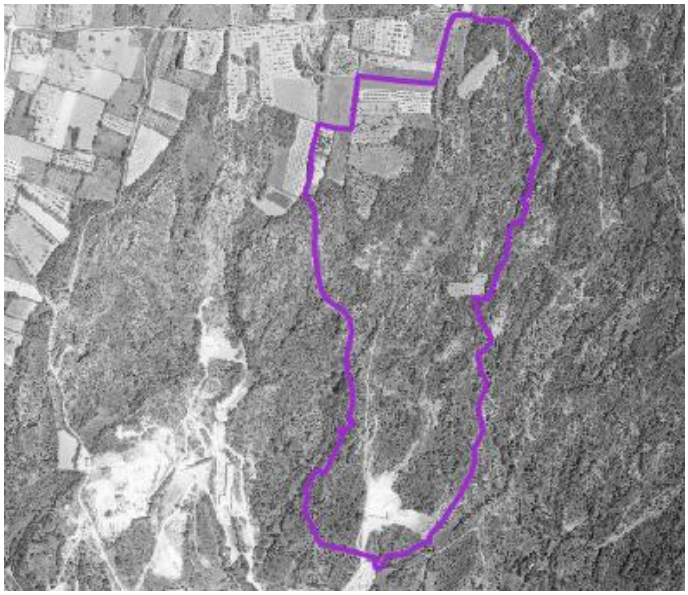
En 1995, le site d'étude et ses alentours sont fortement marqués par l'activité des carrières qui devient **prédominante**. Un carreau net se précise au droit du site, dans la partie centrale.

En 2010, le site d'étude semble **s'enfricher**, même si un nouveau carreau de carrière paraît avoir été creusé entre 1995 et 2010. Des plantations de pins peuvent être observées au Sud. La carrière est peu à peu remise en état naturel. D'après le PLU, l'exploitation cesse en 2014 après quelques années de ralentissement de l'activité. L'arrêté préfectoral n°19-043 du 4 octobre 2019 (annexé à l'étude d'impact environnemental)) confirme l'arrêt de l'exploitation. Les conditions de remise en état y sont précisées :

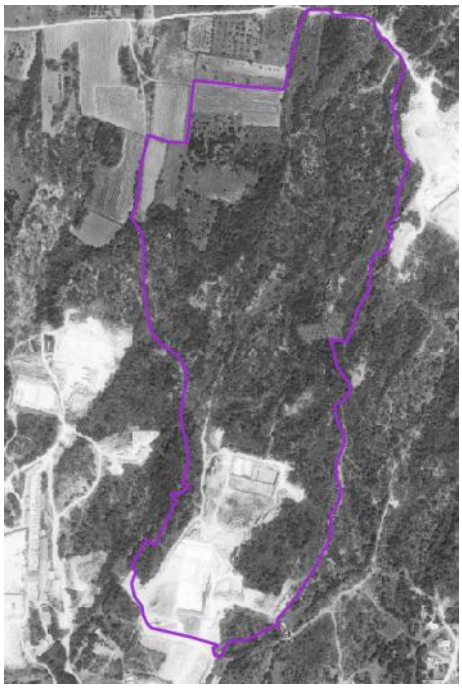
- La **sécurisation du front de taille Est**, le remblaiement puis la couverture de terre végétale,
- Le **démontage et l'évacuation des structures** et des équipements électriques,
- L'ancien carreau d'extraction à laisser en état à **vocation de collecte des eaux de pluie.**



1946 : Deux petites carrières sont présentes à l'Est et à l'Ouest
Source : Géoportail – Remonter le temps



1970 : L'exploitation au droit du site d'étude commence au Sud
Source : Géoportail – Remonter le temps



1981 : La carrière se développe vers le Nord
Source : Géoportail – Remonter le temps



1995 : La carrière atteint sa surface maximale
Source : Géoportail – Remonter le temps



2010 : le site s'enfriche peu à peu
Source : Géoportail – Remonter le temps

2.2. Occupation des terrains au sein de l'emprise du site d'étude

Le site d'étude, d'une superficie d'environ 25,99 ha, se place au droit d'une **ancienne carrière** et **d'espaces naturels**.



Espaces naturels – Végétation de garrigue (Nord)
Source : ARTIFEX 2023

D'un point de vue topographique, le site d'étude présente une pente globale vers le Sud. Les anciennes activités extractives ont néanmoins remanié les sols, créant une importante cuvette au niveau du carreau de l'ancienne carrière. Les fronts de taille y sont d'environ 15 m, à la verticale. Le carreau est accessible par une pente douce aménagée au Nord.



Fronts de taille et végétation arbustive (Centre)
Source : ARTIFEX 2023

Par ailleurs, des plateformes offrent des surfaces planes vides à proximité.



Plateforme (Centre-Est)
Source : ARTIFEX 2023

Si le site d'étude dans son ensemble est accessible, l'ancienne zone d'extraction est délimitée de blocs de pierre empêchant l'accès aux véhicules. Des clôtures et un portail au Sud, ainsi que des panneaux « danger carrière – Accès interdit au public » » à proximité du site d'extraction viennent compléter ce dispositif de sécurité.



Piste et limite en pierres (centre)
Source : ARTIFEX 2023



Panneau « Danger » (centre)
Source : ARTIFEX 2023



Portail (Sud)
Source : ARTIFEX 2023

Aucun cours d'eau ou fossé n'a été identifié au droit du site d'étude. Quelques éléments évoquent la mise en place de mesures de gestion des eaux pluviales (rigole aménagée au Sud).





Rigole creusée au Sud
Source : ARTIFEX 2023

Des chasseurs semblent fréquenter le site. En effet, des douilles de cartouches ainsi qu'une cage de chiens ont été recensés sur le site d'étude. Un panneau « Attention zone piégée » est également affiché au Nord du site, le long d'un chemin s'enfonçant dans la garrigue.

Plusieurs chemins sont accessibles aux piétons au droit du site d'étude mais ne sont pas carrossables. L'un de ces chemins mène au chenil.



Panneau « zone piégée »
Source : ARTIFEX 2023



Chenil
Source : ARTIFEX 2023



Douille au sol
Source : ARTIFEX 2023

Le site d'étude est également concerné par la traversée d'une ligne HTA dans un axe Est-Ouest. Une antenne est également présente au Sud.



Antenne et ligne électrique
Source : ARTIFEX 2023



Ligne HTA
Source : ARTIFEX 2023

2.3. Les abords proches du site d'étude

Le site d'étude se place dans un **contexte péri-urbain** et se localise à 450 m au Nord du centre-bourg de Vers-Pont-du-Gard.

Les alentours immédiats du site d'étude sont fortement marqués par les **activités de carrière**, à l'Ouest et à l'Est. Ces activités n'ont pas seulement une vocation économique mais sont aussi supports de tourisme. En effet, des sentiers y mènent et surplombent les lieux d'extraction, parfois accompagnés de panneaux pédagogiques.



Carrière Est (Le Roc Plan)
Source : ARTIFEX 2023



Carrière Ouest (La Coste Belle)
Source : ARTIFEX 2023



Extrait d'un panneau touristique
Source : ARTIFEX 2023

Les premières zones pavillonnaires se retrouvent également au Sud et au Sud-Est, avec notamment le nouveau groupe scolaire de la commune. Des hangars sont également présents à 38 m au Sud du site d'étude.



Résidence au Sud-Est du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023



Groupe scolaire (Sud)
Source : ARTIFEX 2023



Hangars (Sud)
Source : ARTIFEX 2023

Au Nord, le contexte est davantage marqué par le relief et une végétation dense sur les pentes du massif. De nouveaux équipements de chasse y sont observés.



Végétation en surplomb du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023



Cabane de chasse
Source : ARTIFEX 2023

En limite Nord-Ouest du site d'étude, des **parcelles cultivées** (olivier) sont désignées comme parcelles privées tandis que quelques prairies sont accessibles. Plus loin à l'Ouest, le **contexte est fortement agricole**, marqué par la culture de la vigne, du blé et des oliviers.



Contexte viticole à l'Ouest
Source : ARTIFEX 2023

Le réseau viaire permettant d'accéder aux carrières en activité maille les alentours du site d'étude. Ainsi, on retrouve en limite Nord, le « **Chemin du Mas de Sequier** » qui rejoint la carrière à l'Est (« SOC Carrière »), ainsi qu'un chemin qui longe la limite Ouest : « **Chemin du Garachol** », ancienne voie de desserte de la carrière du site d'étude.



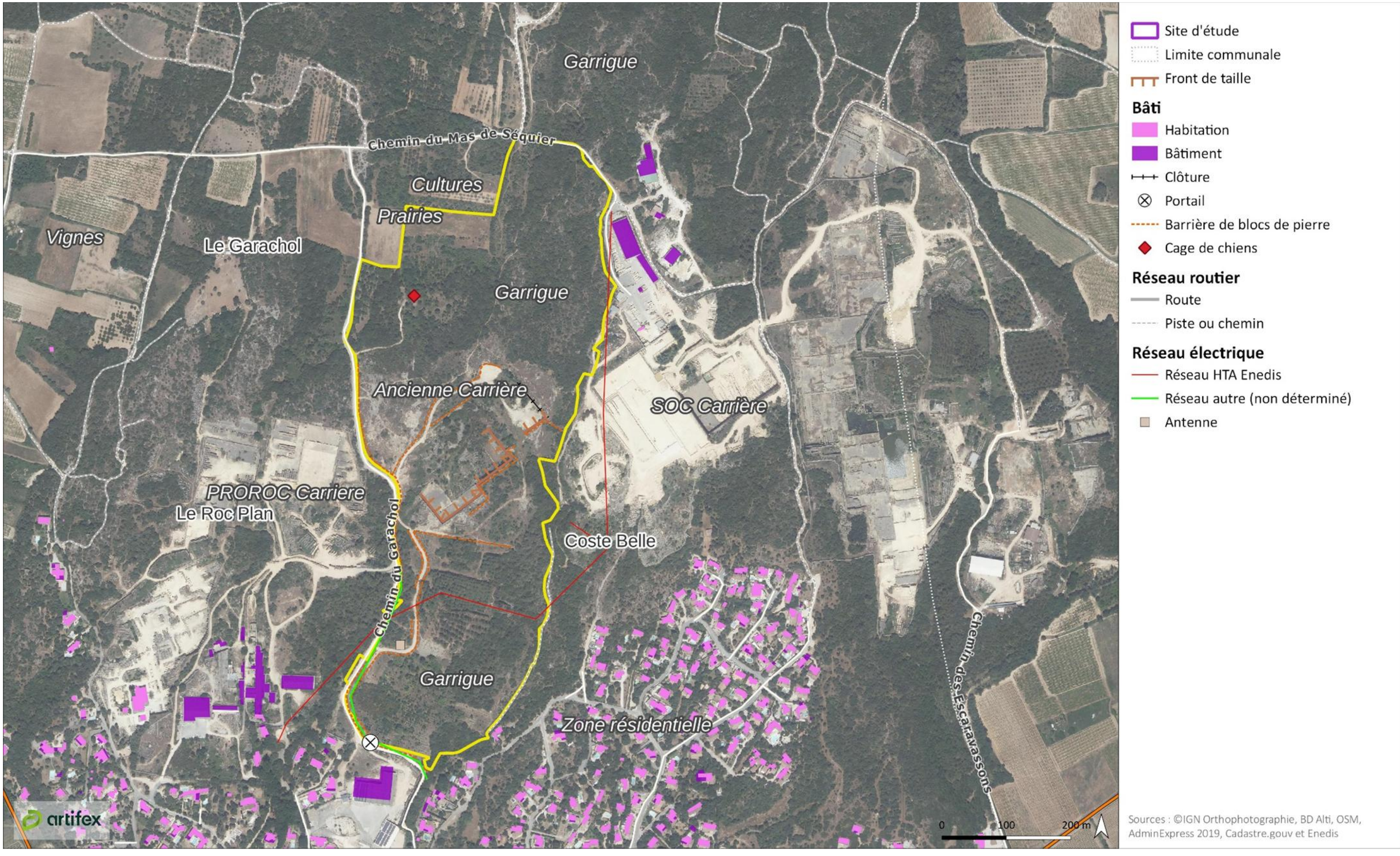
Chemin du Mas de Séquier
Source : ARTIFEX 2023



Chemin du Garachol
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 initial de l'étude d'impact environnemental.

Illustration 6 : Etat actuel du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX, 2025



II. CLIMAT

1. LE DEPARTEMENT DU GARD

Le département du Gard est soumis à un climat méditerranéen, avec toutefois quelques nuances selon les secteurs :

- Dans le **Sud, de la côte jusqu'aux Costières**, le climat est doux en hiver et chaud en été avec peu de précipitations tout au long de l'année (550 à 600 mm/an). Cette partie est exposée au Mistral ;
- Dans la **partie centrale et Est du département**, le climat est doux en hiver et chaud à très chaud l'été, notamment à Nîmes, avec quelques orages estivaux plus nombreux près des Cévennes. La partie Est du département est soumise à des vents violents durant une centaine de jours par an ;

Dans le **Nord-Ouest** du département, le climat « méditerranéen » est plus atténué, avec des influences continentales et océaniques. Les précipitations y sont importantes d'octobre à mars sous forme de pluie ou de neige selon l'altitude. Le Mont Aigoual, reçoit, lui, en moyenne 2 000 mm/an de précipitations. Les épisodes cévenols (fortes précipitations) surviennent au printemps et à l'automne. L'été est chaud avec de fréquents orages.

La commune de Vers-Pont-du-Gard est soumise au climat typiquement méditerranéen : des étés chauds et secs, avec des précipitations peu fréquentes mais intenses et violentes et des intersaisons marquées par l'excès et l'irrégularité des températures.

2. LE CLIMAT DU SITE D'ETUDE

La station météorologique de Météo-France la plus proche du site d'étude est celle d'Uzès (30) située à 9,7 km à l'Ouest du site d'étude.

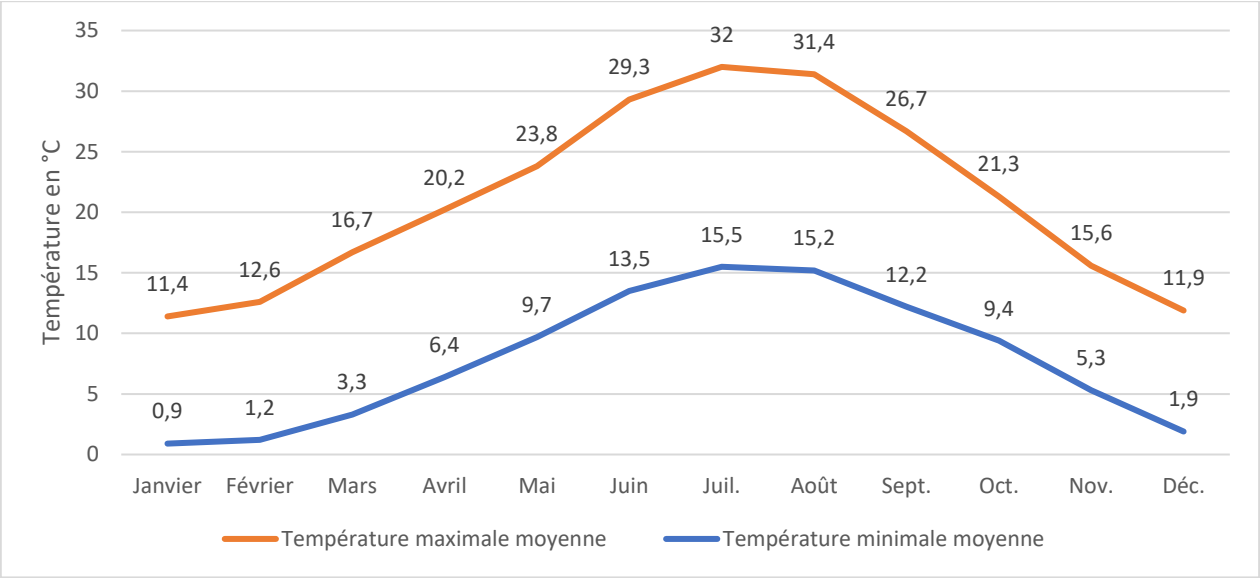
Les **données de températures et précipitations**, présentées ci-après, sont issues des statistiques durant la période de 1991 à 2020.
Les **données de vent** sont modélisées sur le site météoblue sur la commune de Vers-Pont-Du-Gard.
Les **données d'ensoleillement** sont issues des statistiques durant la période de 1991 à 2020 sur la station Nîmes-Courbessac, localisée à 16,3 km au Sud.

2.1. Températures

Les données climatiques de la station d'Uzès confirment la **tendance méditerranéenne** du climat, avec des étés chauds et des hivers doux. Les mois les plus chauds sont ceux de juillet et d'août (entre 15,2 et 32 °C) et les plus froids sont janvier et décembre (entre 0,9 et 11,4 °C).

Les courbes suivantes présentent les variations de températures au cours de l'année sur la station d'Uzès.

Illustration 7 : Températures moyennes maximales et minimales de la station météorologique d'Uzès sur la période 1991-2020
Source : Météo France



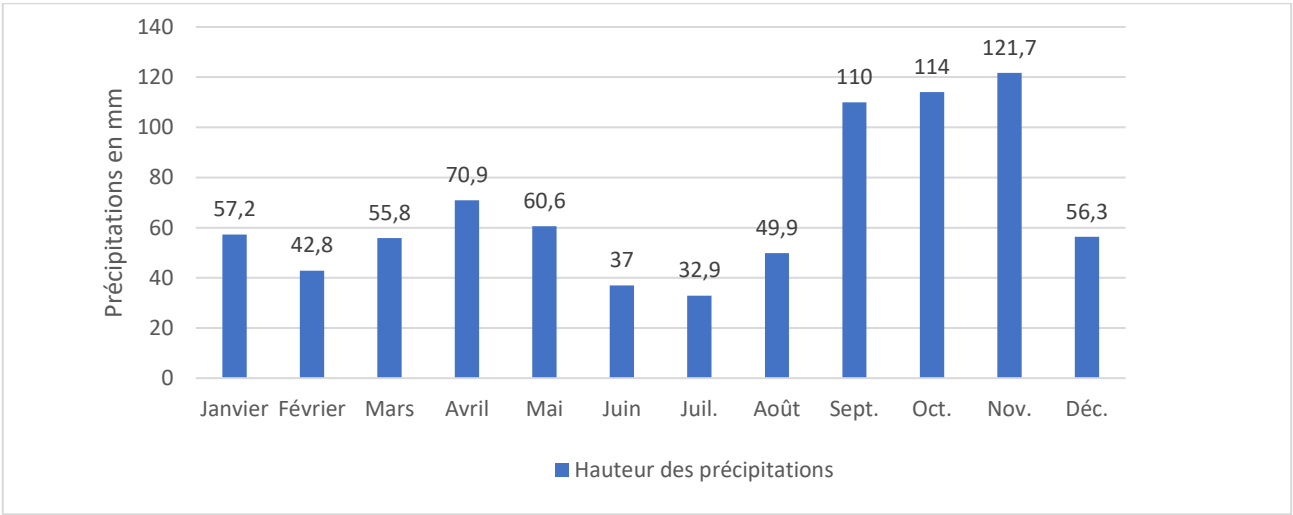
2.2. Précipitations

En moyenne, la hauteur d'eau annuelle totale est de 809,4 mm/an. Cette valeur, proche de la moyenne nationale (770 mm/an), indique une pluviométrie annuelle plutôt élevée, mais inéquitablement répartie tout au long de l'année.

Le mois de juillet est sec avec seulement 32,9 mm de précipitations. En revanche, c'est pendant l'automne que les précipitations sont les plus intenses (moyenne de 121,7 mm en novembre).

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

Pluviométrie moyenne au niveau de la station météorologique d'Uzès sur la période 1991-2020
Source : Météo France

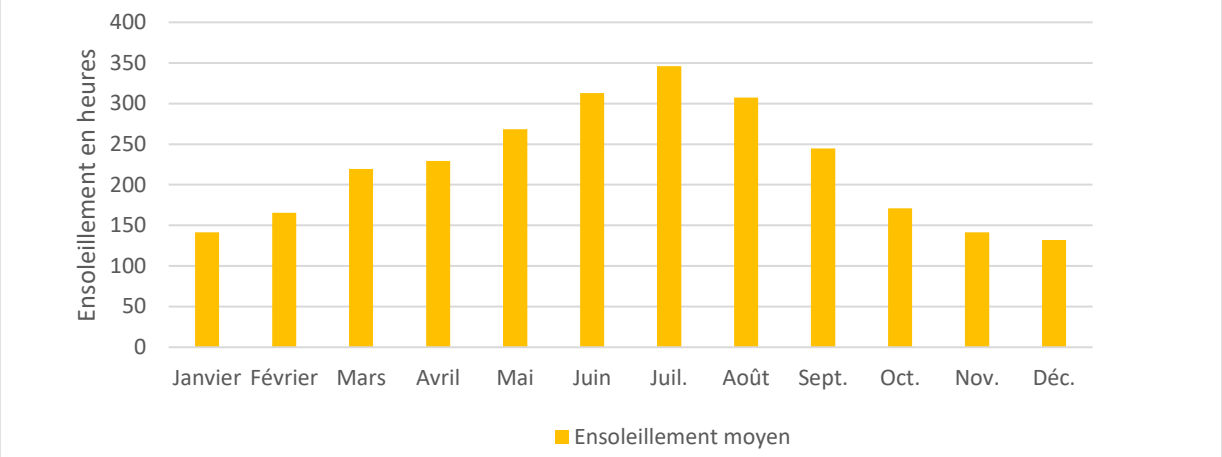


2.3. Ensoleillement

La station météorologique de Nîmes-Courbessac (30) est utilisée pour les données d'ensoleillement. Elle bénéficie d'une durée d'ensoleillement annuel de **2 679,8 heures par an**. Cette valeur est **bien supérieure à la moyenne nationale** qui est de 2 034 heures par an. Les mois d'été sont les mois les plus ensoleillés de l'année.

L'histogramme ci-après montre l'évolution de l'ensoleillement moyen au cours d'une année au niveau de la station de **Nîmes-Courbessac (30)**.

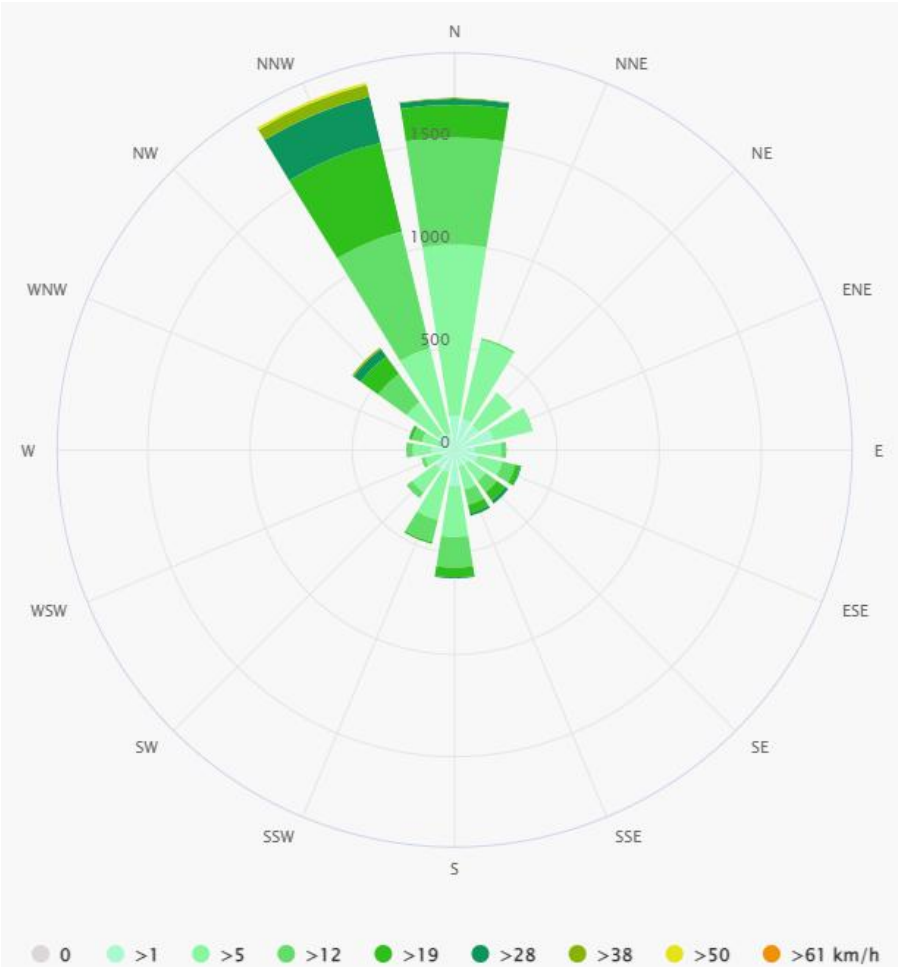
Ensoleillement moyen au niveau de la station météorologique de Nîmes-Courbessac sur la période 1991-2020
Source : Météo France



2.4. Exposition au vent

La rose des vents ci-dessous expose le nombre d'heures par an où le vent souffle dans la direction indiquée. Le secteur du site d'étude est principalement soumis aux **vents Nord-Ouest**. D'après la rose des vents de Vers-Pont-du-Gard ci-après, il s'agit de **vents réguliers** qui atteignent une vitesse de 38 km/h.

Distribution de la direction du vent au niveau de la station météorologique de Vers-Pont-du-Gard
Source : Météoblue



III. SOL

1. GEOMORPHOLOGIE

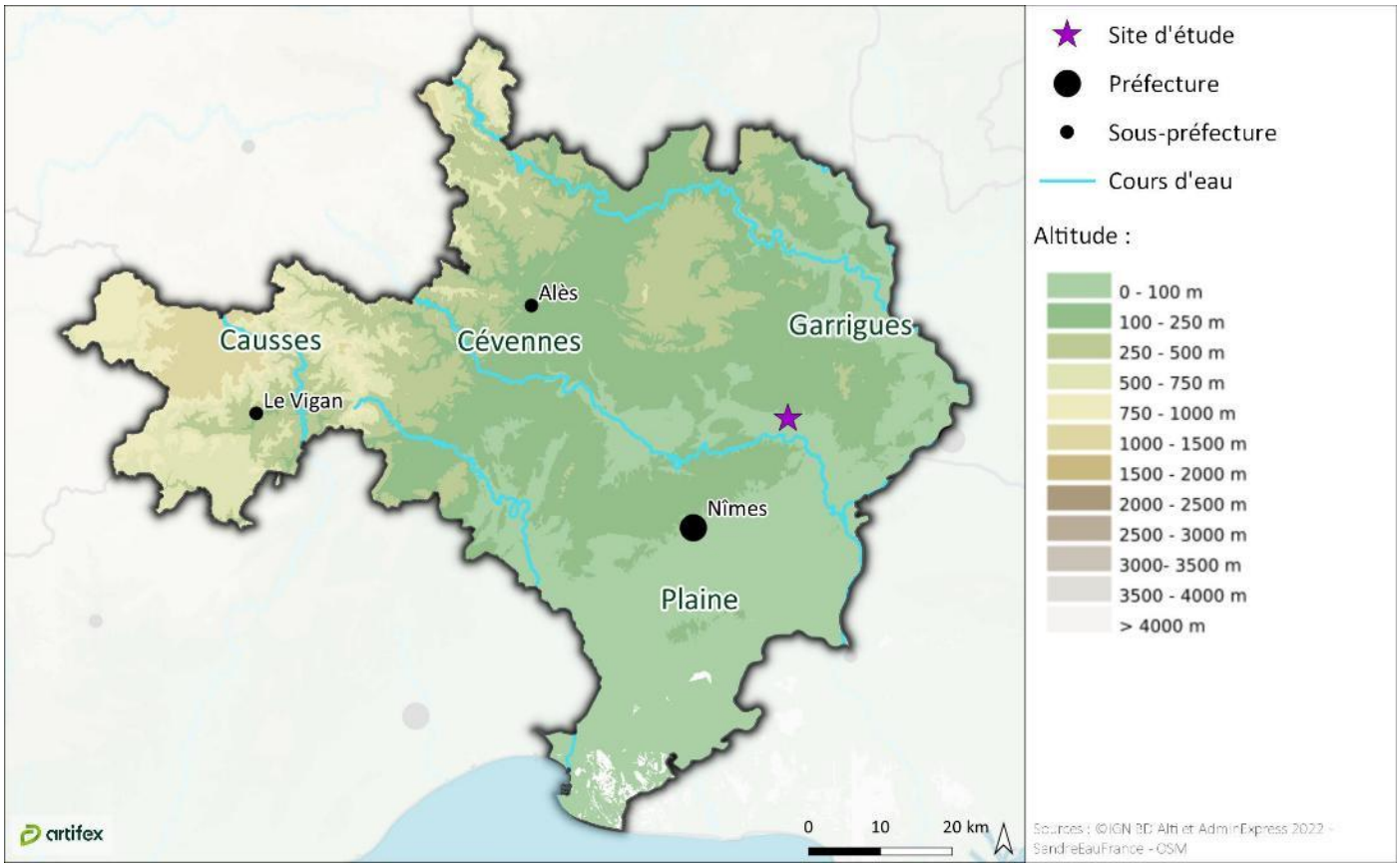
1.1. Contexte général

Le relief de département est tel que les transitions sont franches et bien délimitées. Quatre grands reliefs dessinent le territoire gardois depuis les contreforts du Massif-central jusqu'à la mer Méditerranée :

- Les **Causses** constituent des étendues aplanies découpées par les gorges profondes des rivières. Ils forment les rebords orientaux du Massif central. Des sommets granitiques comme le **mont Aigoual**, qui appartient aux Cévennes, y culminent à 1 567 m d'altitude ;
- Les **pentes cévenoles** caractérisées par un relief raide et modelées en serres et vallées étroites et successives ;
- Les **garrigues** sont formées par un entrelacs de plateaux calcaires et de plaines ;
- Ces mêmes garrigues s'ouvrent, par un effet de marche le long de coteaux continus, sur les **plaines** qui constituent de vastes étendues, comme la plaine de la Costière au pied des garrigues de Nîmes, la Camargue au pied du coteau de Bellegarde/Saint-Gilles, série de falaises et de coteaux dessinant les limites de la vallée du Rhône.

Le relief, comme l'illustre la carte suivante, présente un gradient d'altitude marqué du Nord-Ouest au Sud.

Illustration 8 : Carte du relief à l'échelle départementale
Réalisation : ARTIFEX 2023



1.2. Le secteur du site d'étude

La commune de Vers-Pont-du-Gard repose sur quatre ensembles topographiques :

- Au Nord, le **grand plateau calcaire de Valliguières** où le territoire communal atteint une altitude de 189 m NGF dans la Grande Combe ;
- Au Sud, le **massif des Gorges du Gardon**, avec des altitudes allant jusqu'à 169 m NGF dans le bois de St-Privat ;
- Au centre, la majeure partie du territoire communal se trouve sur la **plaine agricole de Vers**, avec des altitudes entre 30 et 50 m NGF ;
- Les **collines à l'Est** du centre-bourg marquent la rupture entre la plaine de Vers et la plaine de Remoulins, à des altitudes allant de 60 à 90 m NGF.

Le site d'étude se trouve à l'interface entre le massif du Nord et la plaine. Il est surplomb du centre-bourg, sur les premières hauteurs. Sa microtopographie est marquée par son ancienne activité de carrière mais la pente globale reste orientée vers le Sud, avec une moyenne d'environ 3%. Son point haut est donc localisé au Nord, à environ 101 m NGF et son point bas au Sud à 69 m NGF.



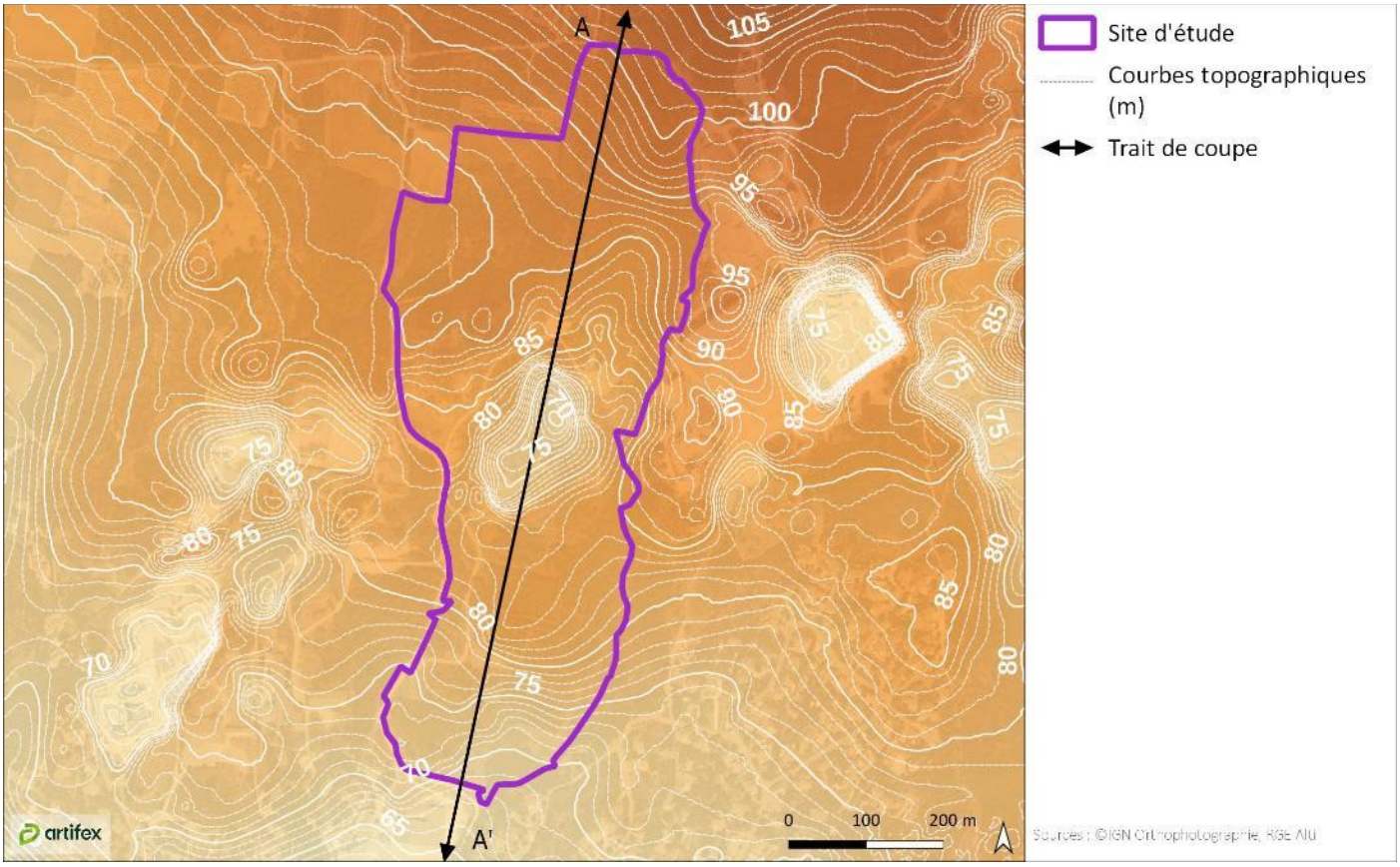
Talus, carrière et front de taille depuis l'Est
Source : ARTIFEX 2023



Centre du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023

La carte et la coupe suivantes illustrent la topographie du site d'étude. La pente Nord-Sud y est largement identifiée, interrompue par le carreau de l'ancienne carrière dont le fond est à environ 70 m NGF.

Illustration 9 : Contexte topographique du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



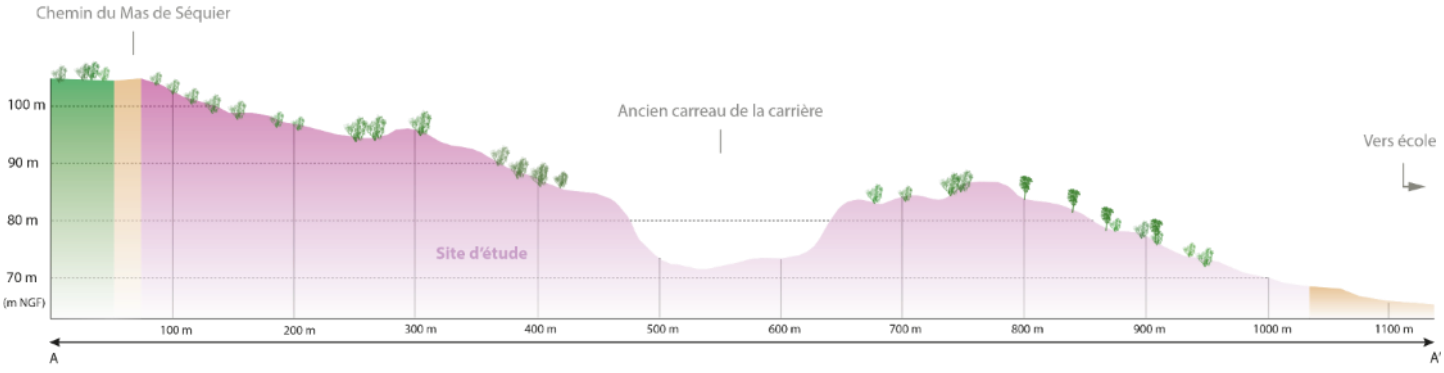


Illustration 10 : Coupe topographique Nord-Sud (AA')
Réalisation : ARTIFEX 2023

2. GEOLOGIE

2.1. Contexte général

Du point de vue géologique, le département du Gard est extrêmement varié, des sommets granitiques du massif de l'Aigoual à la plaine littorale méditerranéenne, en passant par les vallées des Cévennes.

- **La zone cévenole au Nord-Ouest :**

Cette zone est la plus élevée du département, avec le mont Aigoual culminant à 1 567 m d'altitude. Elle est constituée d'anciens terrains du Primaire (schistes, gneiss et granites). L'ensemble est surmonté de formations Secondaires gréseuses ou calcaires (trias et jurassique) qui constituent les Causses (formations sédimentaires) et la bordure Est des Cévennes (fortement tectonisée). A la périphérie Sud et Est des Cévennes, il existe les « bassins houillers » composés de formations détritiques entrecoupées de couches de charbon.

- **Les garrigues au Centre :**

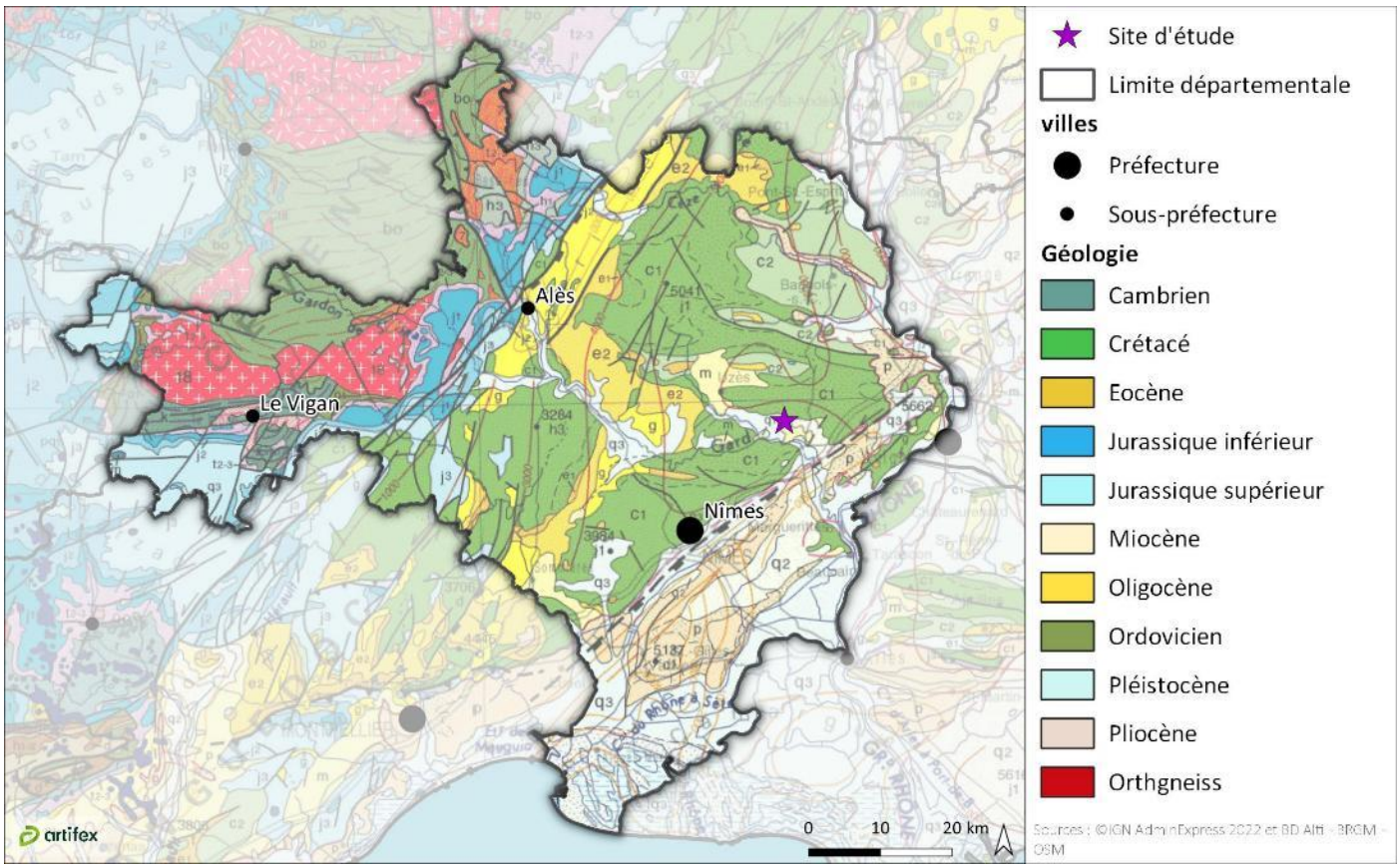
Les garrigues sont composées de collines et de plateaux calcaires du Crétacé plus ou moins fortement karstifiés (plateau de Méjannes-le-Clap, de Nîmes, ...). Leur altitude varie de 200 à 300 m, alternant avec des bassins marneux ou alluviaux de 50 à 150 m d'altitude.

- **Les Costières, la plaine rhodanienne et le littoral :**

Les dépôts du Pliocène, du Pléistocène et de l'Holocène tapissent les grandes plaines du sud du département, Costière et Camargue, ainsi que la vallée du Rhône à l'Est. Les Costières sont constituées de plaines, couvertes de cailloutis "villafranchiens" (quaternaire ancien), localement recouverts de limons. Les parties les plus basse du département, comme la plaine rhodanienne ou les plaines côtières sont recouvertes de formations quaternaires meubles et variées d'origine fluviatile, deltaïque ou littorale.

Le contexte géologique à l'échelle départementale est présenté dans l'illustration suivante.

Illustration 11 : Carte géologique à l'échelle départementale
Réalisation : ARTIFEX 2022



2.2. Contexte géologique local

Les caractéristiques géologiques du site d'étude sont répertoriées sur la carte géologique d'Uzès (numéro 939).

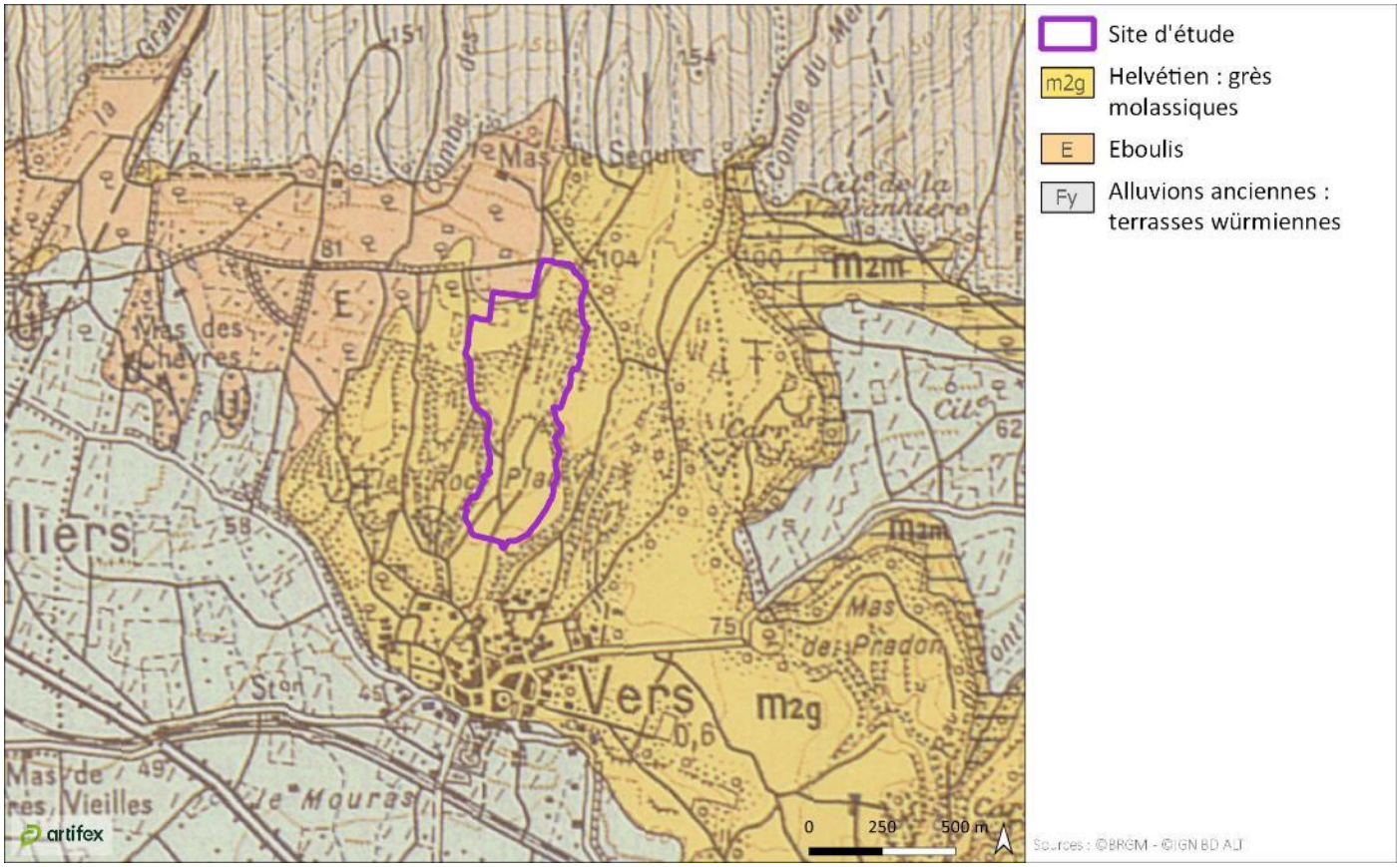
D'un point de vue géologique, le site d'étude prend place au droit de la formation « **Helvétien : grès molassiques** », plus précisément, une « molasse » calcaire tendre, vacuolaire, zoogène, très fossilifère de 10 à 35 m d'épaisseur. Elle est de couleur blanchâtre mais le plus souvent jaune ocre clair, avec parties plus rousses et grossières à la base.

Le grès est une formation poreuse assez perméable.

Cette formation a été exploitée au droit du site d'étude et l'est encore dans ses alentours proches.

La carte suivante présente le contexte géologique dans le secteur du site d'étude.

Illustration 12 : Carte géologique du secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



3. PEDOLOGIE

3.1. Contexte général

D'après le site GisSol, le site d'étude fait partie de l'unité cartographique n°37101 **: « Bas de versants et bordures de bassins en Uzégeois et Montpellierais, tapissés par des formations colluviales et/ou par des apports de cônes de déjection locaux. Vigne et polyculture »**

Dans cette UCS, les sols dominants sont dits **colluviosols.** Ce type de sol est caractérisé par des dépôts, comportant le plus souvent des éléments grossiers (graviers, cailloux, pierres…), charbons de bois, débris végétaux ou autres. L'épaisseur des colluviosols est supérieure à 50 cm.

3.2. Contexte pédologique local

Plusieurs types de sols sont identifiés au droit du site d'étude. Sur l'image de gauche ci-dessous, les sols sont plutôt argileux tandis qu'à droite la roche est affleurante, notamment au centre du site d'étude. La majorité des sols sont végétalisés.

Par ailleurs, ils ont été fortement remaniés par les activités d'extraction au niveau du carreau central et par la création de plateformes.



Sols argileux au droit du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023



Roche affleurante au droit du site d'étude
Source : ARTIFEX 2023

Aucune activité agricole n'est enregistrée au RPG 2021, néanmoins, une prairie a été identifiée au Nord. Les sols ne sont donc majoritairement pas concernés par l'activité agricole.

Selon l'étude zone humide, aucune zone humide n'a été identifiée au droit du site d'étude.

4. PERMEABILITE DU TERRAIN

La perméabilité du sol est mesurée par la méthode Pask. Dans le cadre de ce projet, la perméabilité n'a pas pu être mesurée du fait de l'absence de sol ou de la présence de nombreux blocs entrainant des refus de tarière à faible profondeur (moins de 20 cm).

Bien que des équipements plus puissants existent pour traverser des sols durs ou rocheux (foreuse, pelle mécanique), leur mobilisation serait techniquement et économiquement disproportionnée pour la réalisation de tests de perméabilité ponctuels. De plus, mesurer la perméabilité de la roche n'apportera pas d'élément intéressant pour l'étude.

Dans ces conditions, il sera retenu dans la suite de l'étude comme hypothèse sécuritaire une impossibilité d'infiltration due à une perméabilité des sols nulle.

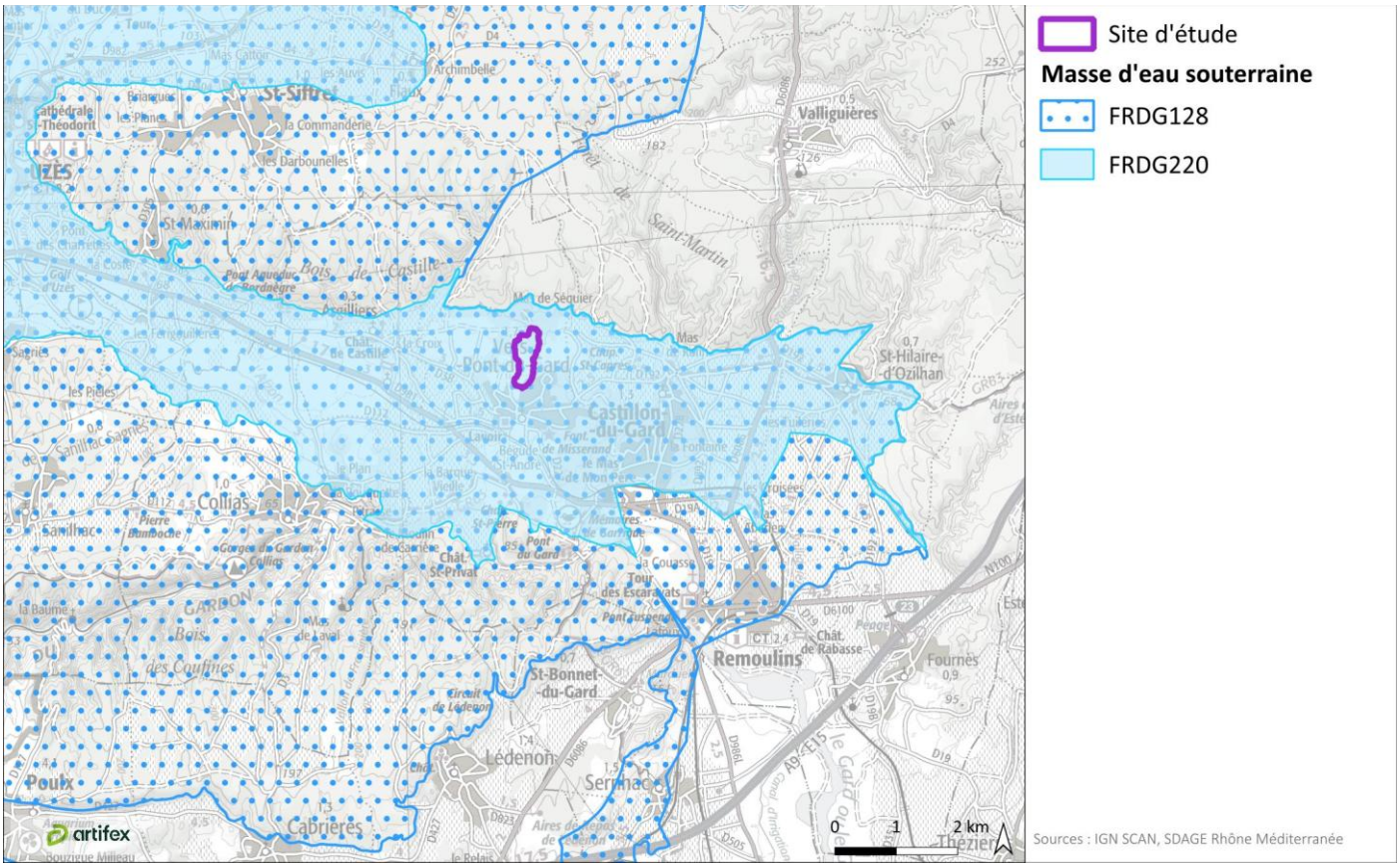
IV. EAU

1. EAUX SOUTERRAINES

1.1. Contexte hydrogéologique

Les données disponibles sur le portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) du **Bassin Rhône-Méditerranée**, informent sur les caractéristiques et l'état des masses d'eau souterraines recoupant le site d'étude.

Illustration 13 : Localisation des masses d'eau
Réalisation : ARTIFEX 2025



Au droit du site d'étude, on distingue deux masses d'eau souterraines, indiquées de la plus superficielle à la plus profonde dans le tableau ci-dessous :

Surface ↓ *Profondeur*	**FRDG220 Molasses miocènes du bassin d'Uzès** Masse d'eau à dominante sédimentaire non alluviale, majoritairement captif, milieu poreux Superficie : 121 km²
	FRDG128 Calcaires urgoniens des Garrigues du Gard BV du Gardon Masse d'eau à dominante sédimentaire non alluviale, majoritairement captif, milieu karstique Superficie : 798 km²

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 **les variations de hauteur d'eau** des nappes d'eau souterraines.

Le tableau suivant présente les chroniques piézométriques enregistrées au niveau des masses d'eau souterraines (mesure de la profondeur relative de la masse d'eau en fonction du temps) :

Nom du piézomètre	Commune	Distance par rapport au site d'étude	Masse d'eau mesurée
BSS002DMFP	Uzès	Environ 9 km au Nord-Ouest	FRDG128



BSS002DMHB	Saint-Quentin-la-Poterie	Environ 10 km au Nord-Ouest	FRDG220



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.

La station d'Uzès est peu représentative du fait d'une chronique sur seulement 4 ans, à une période qui n'est pas contemporaine (1976 à 1980), néanmoins, on y voit un rechargement de la nappe en décembre-janvier et une diminution progressive au cours de l'année.

La station de Saint-Quentin-la-poterie permet de voir l'évolution de la nappe d'eau FRDG220 depuis 2004, malgré une rupture vers 2012. Si le niveau de l'eau reste stable (environ 92,5 m NGF au niveau de la station), on aperçoit des prélèvements réguliers et importants depuis 2019, avec une réduction du niveau jusqu'à 87 m NGF. Les recharges de la nappe restent assez importantes pour maintenir son niveau.

1.3. Qualité 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, propre 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 Bassin Rhône-Méditerranée 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 2019)		
Masses d'eau souterraines	**Etat quantitatif**	**Etat chimique**
FRDG220 Molasses miocènes du bassin d'Uzès	Bon	Médiocre
FRDG128 Calcaires urgoniens des Garrigues du Gard BV du Gardon	Bon	Bon

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

Les masses d'eau FRDG220 et FRDG128 présentent toutes deux un bon état quantitatif. Si la masse d'eau FRDG128 présente également un bon état chimique, celui de la masse d'eau FRDG220 est médiocre, du fait de la présence de nitrates et de pesticides. Son objectif de bon état est fixé à 2027.

Ce sont des masses d'eau sensibles. En effet, la masse d'eau FRDG220 est vulnérable aux pollutions de surface du fait d'une couverture poreuse, tandis que la masse d'eau FRDG128 évolue dans un milieu karstique, qui induit des échanges importants entre surface et sous-sol.

2. EAUX SUPERFICIELLES

2.1. Hydrologie locale

Le site d'étude se situe dans le bassin hydrographique Rhône Méditerranée, au sein du bassin versant du « Gard de l'Alzon au Rhône ».

Le cours d'eau principal dans les alentours du site d'étude est la rivière du Gard, aussi appelée Gardon.

Le Gard (ou Gardon) prend sa source dans les **hautes Cévennes** à 1050 m d'altitude. D'une longueur de 127 km, il se dirige vers le Sud-Est avant de rejoindre le **Rhône** au niveau de la commune de Vallabrègues.

Aucun cours d'eau n'est localisé Au sein du site d'étude ou à proximité. La carrière peut ponctuellement faire office de **bassin de rétention des eaux pluviales** et récupérer les eaux ruisselant depuis les reliefs au Nord.



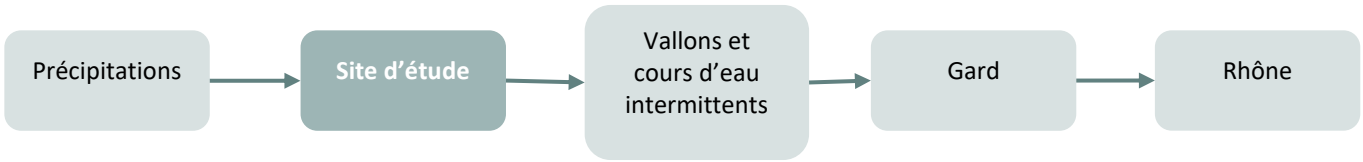
Le Gardon au Pont du Gard
Source : Wikipedia

Le cours d'eau le plus proche est un cours d'eau intermittent à 833 m à l'Ouest.

Selon l'étude zone humide, aucune zone humide n'a été identifiée au droit du site d'étude.

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.

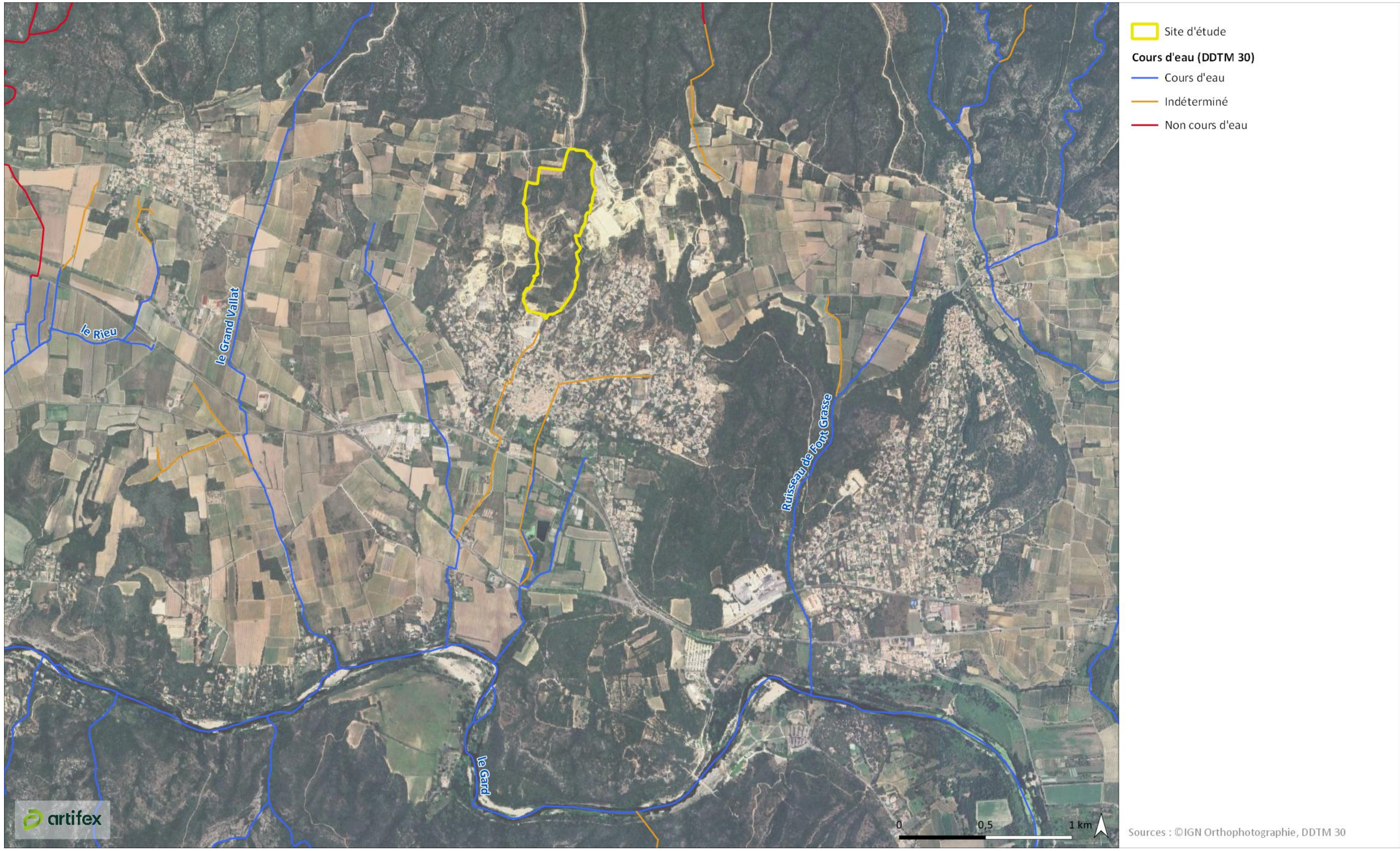
Illustration 14 : Contexte hydrologique général
Réalisation : ARTIFEX 2023



La DDTM du Gard réalise régulièrement des campagnes de suivi et d'observation sur le fonctionnement de son réseau hydrologique afin de mettre en évidence les cours d'eau présents et de déterminer les cours d'eau de ceux qui n'en sont pas.

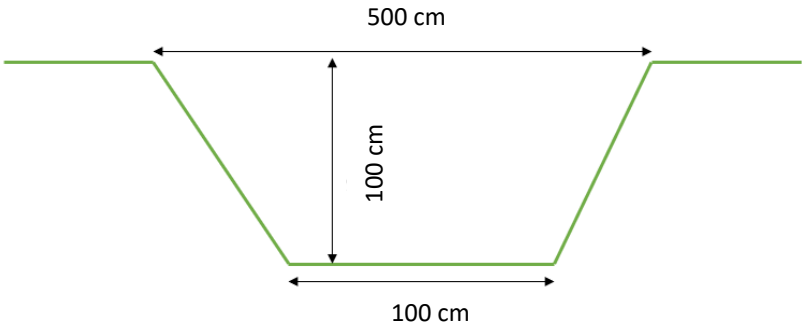
La carte en page suivante illustre le contexte hydrologique dans le secteur du site d'étude.

Illustration 15 : Carte du contexte hydrologique général
Réalisation : ARTIFEX 2025



2.2. Analyse de terrain

Il n'y a pas d'ouvrage de gestion des eaux pluviales dans l'emprise du site d'étude. Un fossé est présent à une centaine de mètres au sud du site d'étude. Ce fossé constitue l'exutoire des eaux de ruissellement du site d'étude et du bassin versant intercepté. Les caractéristiques de ce fossé ainsi qu'un cliché sont présentés en suivant.



Débit admissible : ~ 10 m³/s

Illustration 16 : Vue du fossé au sud du périmètre d'étude, exutoire des eaux de ruissellement du site d'étude et du bassin versant intercepté
Source : ARTIFEX 2024



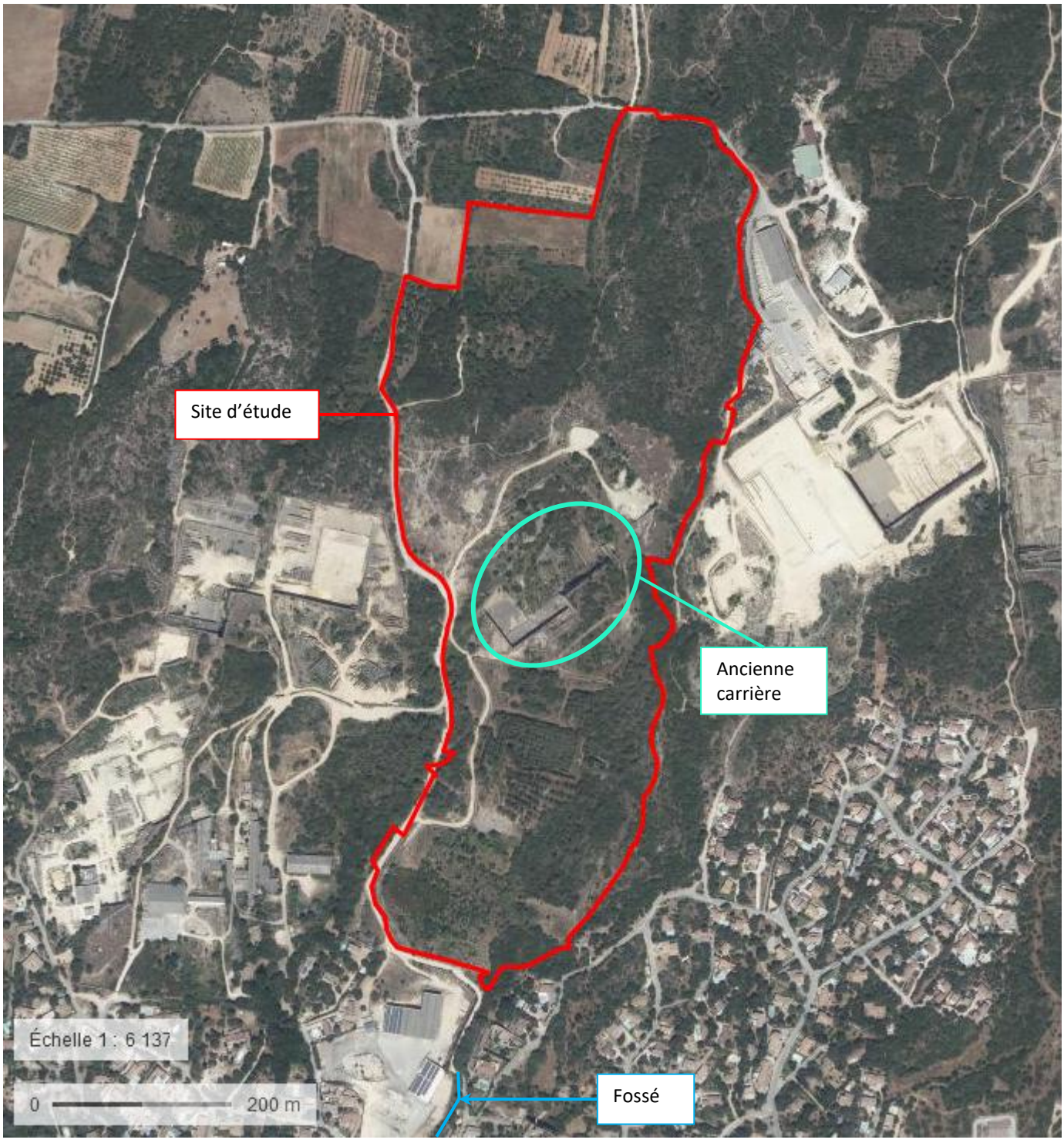
Il convient également de signaler la présence de l'ancienne carrière qui constitue une large dépression au centre du site d'étude, à l'intérieur de laquelle les eaux de ruissellement se concentrent, avant de s'infiltrer dans le sous-sol.

Illustration 17 : Vue vers le Nord de l'ancienne carrière à l'intérieur du périmètre d'étude
Source : ARTIFEX 2024



L'illustration suivante localise le fossé et l'ancienne carrière détaillés ci-avant, par rapport au site d'étude.

Illustration 18 : Localisation des ouvrages hydrauliques
Réalisation : ARTIFEX 2024

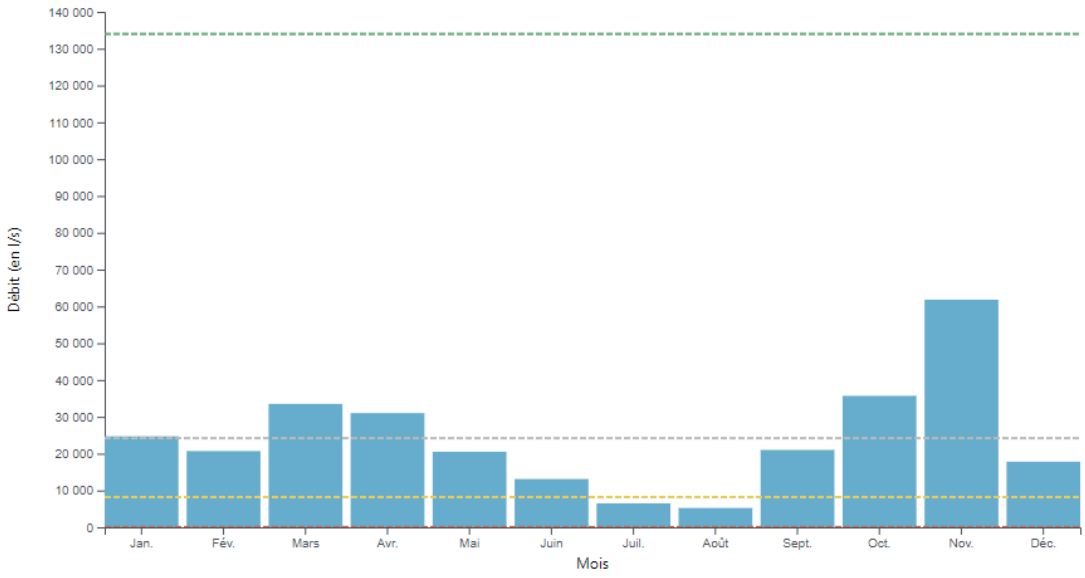


2.3. Débit des eaux

Il existe une **station hydrométrique (V719 4010) sur le Gard**, à environ 4 km au Sud-Est du site d'étude. Elle permet d'identifier les caractéristiques hydrologiques de ce cours d'eau.

L'illustration suivante présente le débit moyen annuel du Gard sur la station de Remoulins (station V719 4010)[1].

Débit annuel moyen sur le Gardon (calculé sur la période 2013-2022)
Source : Banque Hydro



D'après la Banque Hydro d'Eau France, le Gard au niveau de la station de Remoulins présente un débit moyen de 24,2 m^3/s (période 2013-2022) et un régime **hydrologique de type pluvial cévenol avec des hautes eaux en novembre et des basses eaux en août.** En période de basses eaux, de juillet à août, le débit peut chuter à environ 5,4 m^3/s et les débits maximums calculés sur 9 ans peuvent atteindre 61,8 m^3/s en novembre. Le débit instantané maximal a été atteint en octobre 2014 avec 1940 m^3/s.

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 :

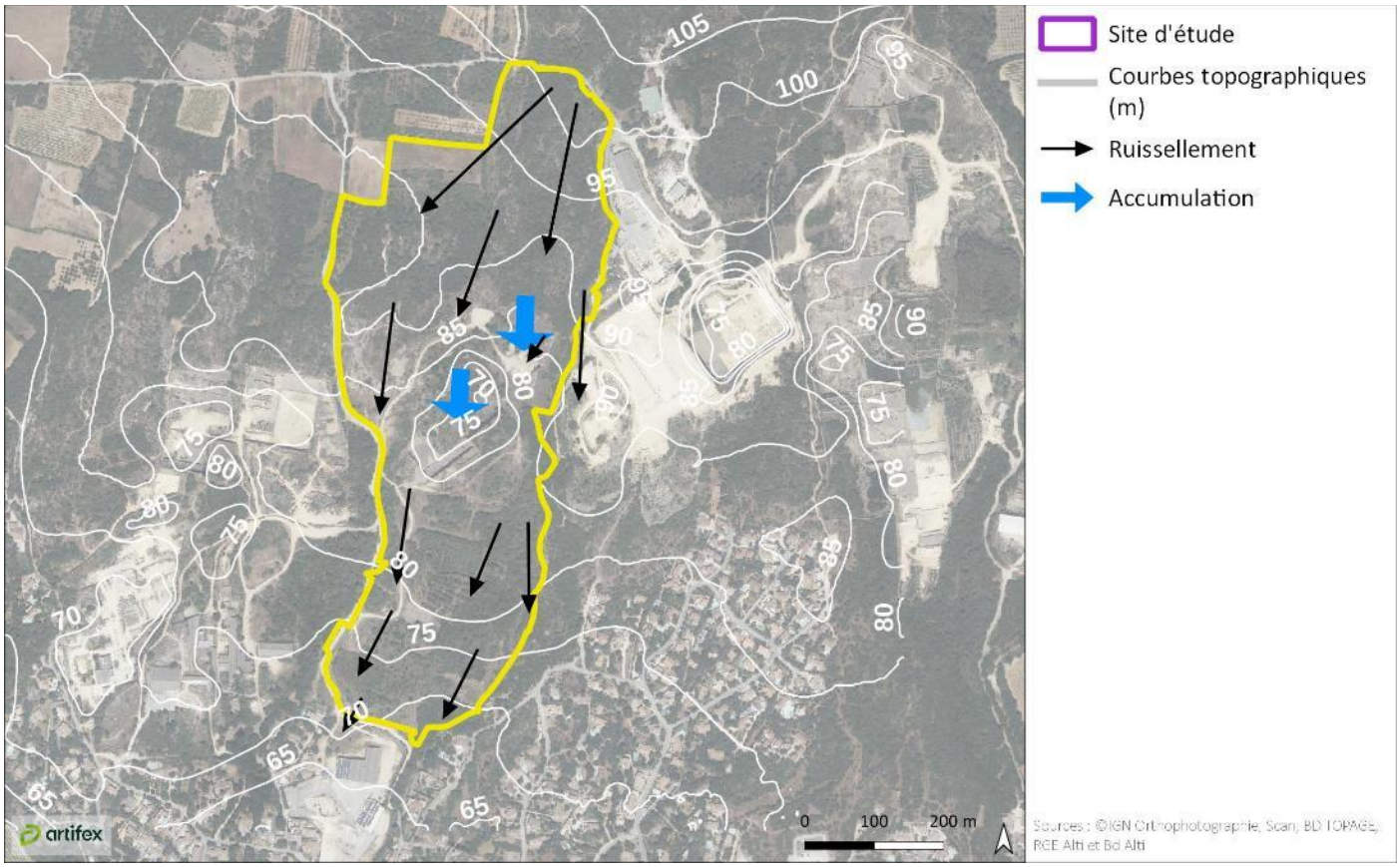
- Une **topographie** plane est propice à une infiltration des eaux, tandis que les modelés présentant des pentes engendrent des ruissellements des eaux météoriques ;
- Un **sol peu perméable** tel qu'un sol argileux limite les infiltrations, tandis qu'un sol sableux ou limoneux favorise les infiltrations.

Les apports amonts sont assez importants du fait d'importants épisodes cévenols et de la pente. La zone est donc connue pour être fortement sujette au ruissellement. L'eau de ruissellement peut également s'accumuler et s'infiltrer dans les dépressions topographiques formées par l'ancienne activité extractive. Autrement, ces eaux vont suivre les talwegs présents.

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

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

Illustration 19 : Ecoulements des eaux au droit du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



.

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 à la masse d'eau au titre de la DCE : **FRDR377 « Le Gard de Collias à la confluence avec le Rhône »**.

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 et chimique 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.

Le tableau suivant présente l'état écologique et chimique de la masse d'eau **FRDR377 « Le Gard de Collias à la confluence avec le Rhône »**.

ETAT DES MASSES D'EAU (EVALUATION SDAGE 2022-2027 SUR LA BASE DE DONNEES 2021)		
Masses d'eau superficielles	**Etat écologique**	**Etat chimique**
FRDR377 « Le Gard de Collias à la confluence avec le Rhône »	Moyen	Bon

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

L'objectif de bon état écologique pour la masse d'eau FRDR377 est donné pour 2027, pour des raisons de faisabilité technique. Le bon état chimique a quant à lui été atteint en 2015.

D'autre part, l'état des lieux 2021 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 2021***	**FRDR377**
Paramètre	**Pression**
Physico-chimie	
○ Bilan de l'oxygène	Très bon
○ Température	ND
○ Nutriments azotés	Très bon
○ Nutriments phosphorés	Très bon
○ Acidification	Très bon
○ Polluants spécifiques	Mauvais
Biologie	
○ Invertébrés benthiques	Bon
○ Diatomées	Bon
○ Macrophytes	Moyen
○ Poissons	ND

Le bilan de l'état écologique est médiocre en 2021 du fait de la présence de polluants dans la masse d'eau FRDR377.

3. ZONES HUMIDES

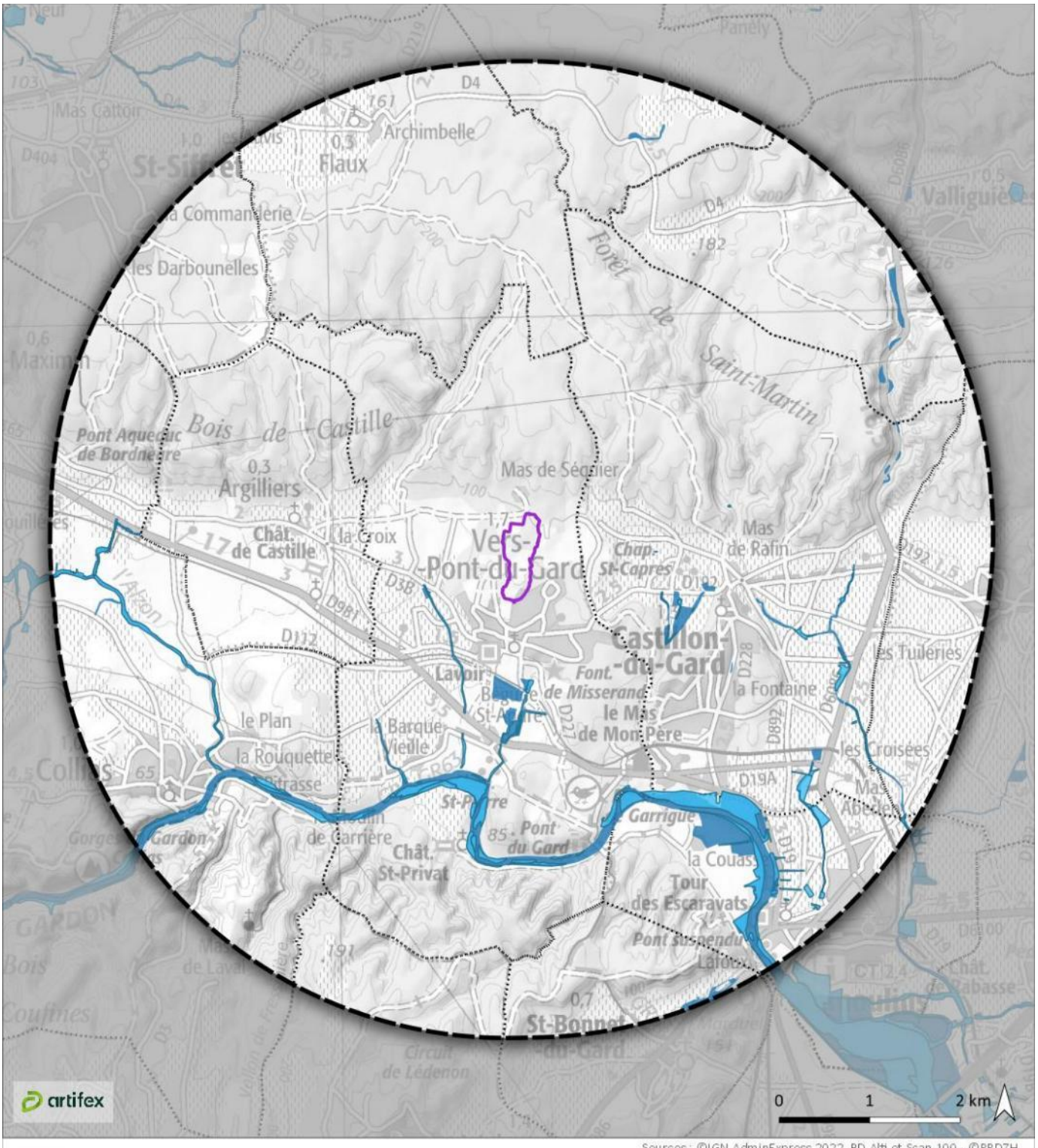
3.1. Analyse bibliographique

Le site d'étude ne s'inscrit dans aucune zone humide effective. Dans l'aire d'étude éloignée, 32 zones humides effectives sont recensées, et la plus proche du site d'étude est une ripisylve qui se situe à 892 m.

Le site d'étude ne s'inscrit dans aucune zone humide probable. Dans l'aire d'étude éloignée, 44 zones humides probables sont recensées, et la plus proche du site d'étude se situe à 772 m.

La majorité des zones humides dans l'aire d'étude éloignée sont liées au Gard (ou Gardon).

Illustration 20 : Zones humides recensées
Réalisation : ARTIFEX 2023



3.2. Analyse de terrain

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 cette analyse, le critère habitats de végétation, le critère « espèces floristiques » (pour les habitats *pro parte*) et le critère pédologique (idem) sont présentés successivement ci-dessous.

3.2.1. Analyse du critère végétation

3.2.1.1. 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).

3.2.1.2. 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.

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 :

- Alignements d'arbres [G5.1] ;
- Friches vivaces colonisées par les fourrés à Spartier et peupliers [I1.53 x F5.4 x G1.7C8] ;
- Friches vivaces colonisées par les fourrés à Spartier et peupliers plantées de Pin d'Alep [I1.53 x F5.4 x G1.7C8] ;
- Friches vivaces et garrigues à Ciste blanc colonisées par les peupliers [I1.53 x F6.13 x G1.7C8] ;
- Haies arbustives [FA.3] ;
- Oliveraies [G2.91] ;
- Friches vivaces [I1.53] ;
- Monocultures extensives [I1.3] ;
- Stockages de blocs rocheux et friches vivaces [J6 x I1.53] ;
- Terre à nu [H5.6].

3.2.1.3. 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. Une étude pédologique est toutefois nécessaire afin de délimiter les éventuelles zones humides présentes au sein des *habitats pro-parte*.

3.2.2. Analyse du critère pédologique

Les sols rocailleux du site d'étude sont défavorables à la présence de zones humides et à la possibilité de réaliser des sondages pédologiques. Aucune étude pédologique n'est donc nécessaire concernant le site d'étude.

3.2.3. Synthèse des analyses de terrain

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

Les analyses réalisées montrent l'absence de zones humides au sein du site d'étude et de son aire d'étude immédiate.

4. USAGES DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

4.1. Usage domestique

Selon l'Agence Régionale de Santé (ARS) Occitanie, aucun captage d'eau à usage domestique, industriel ou agricole n'est référencé sur le site ou dans un périmètre de 500 m autour de celui-ci. De plus, le site d'étude ne s'inscrit au droit d'aucun périmètre de protection. Le périmètre de protection le plus proche est localisé à 815 m au Nord.

4.2. Usage agricole

Aucun captage à usage agricole n'a été identifié au droit du site d'étude.

4.3. Usage industriel

Aucun captage à usage industriel n'a été identifié au droit du site d'étude.

V. RISQUE NATUREL

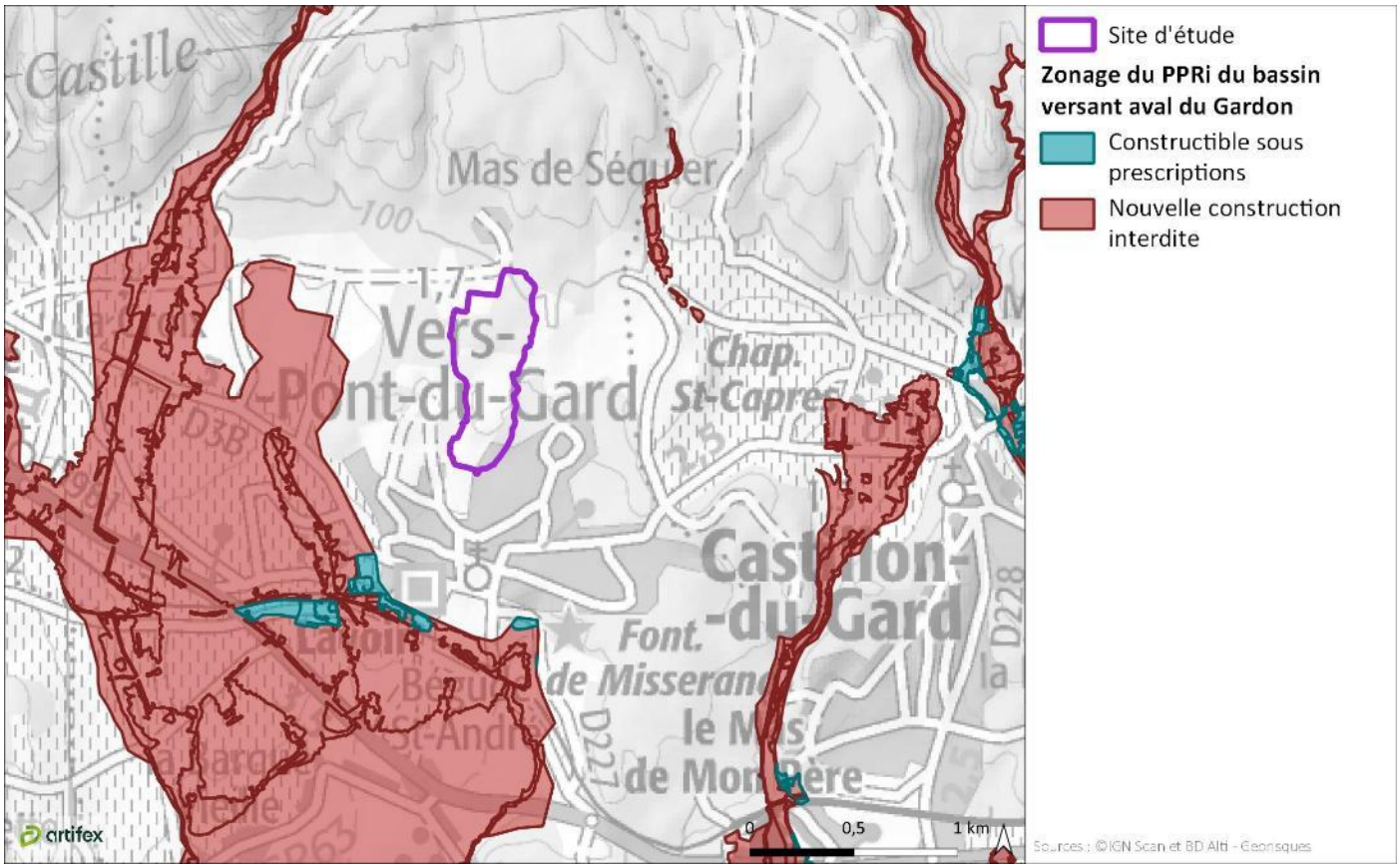
1. INONDATION

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène 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) du Gard, la commune de Vers-Pont-du-Gard est concernée par le risque inondation. Elle est soumise au Plan de Prévention des Risques du « **Bassin Versant Aval du Gardon** » approuvé par arrêté préfectoral le 16 septembre 2016.

La carte suivante illustre la localisation des zones inondables dans le secteur du site d'étude.

Illustration 21 : Carte du zonage du PPRi « Bassin Versant aval du Gardon » dans le secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



Le site d'étude est localisé en dehors du zonage du PPRi.

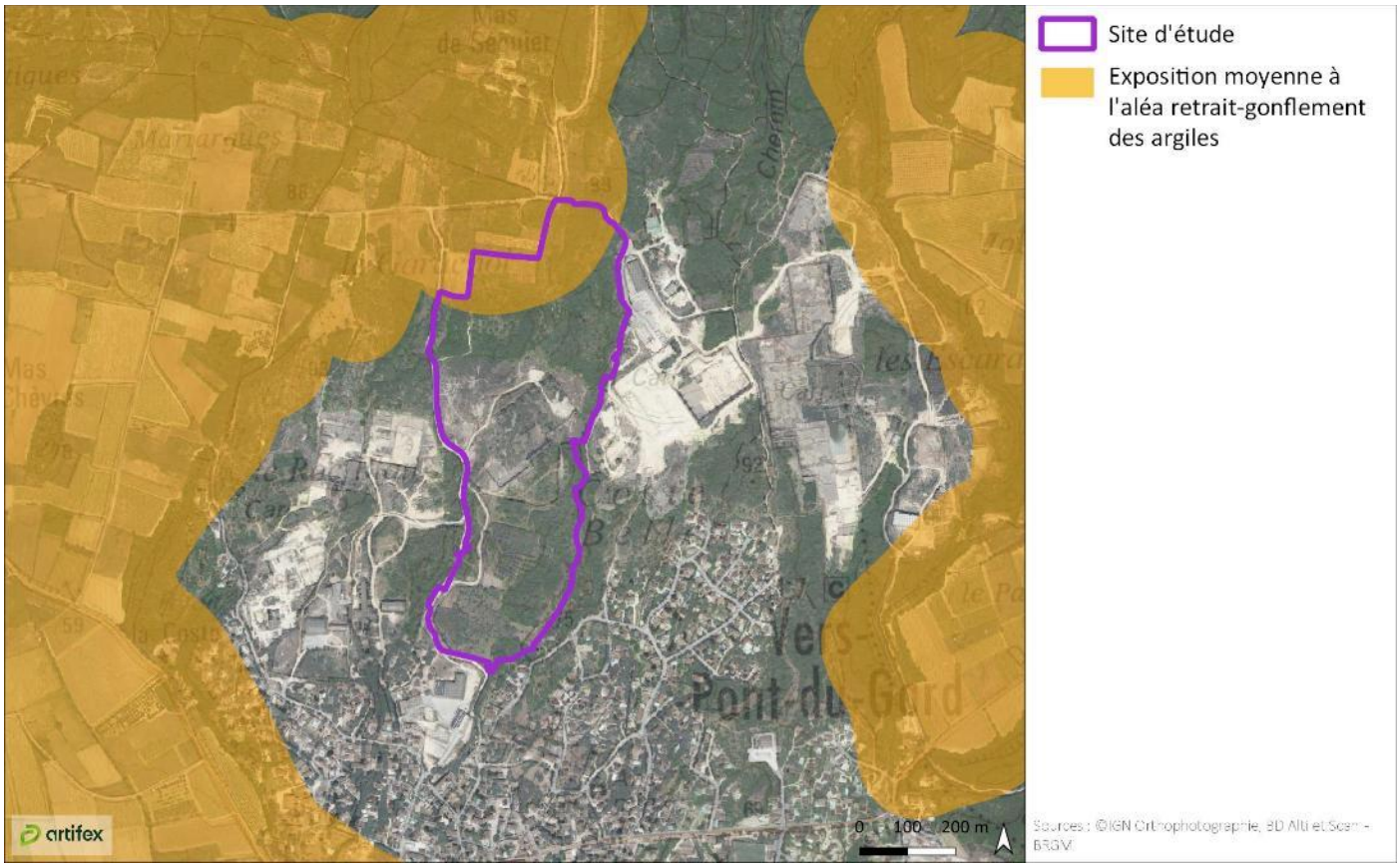
2. SOL

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.

D'après le DDRM du Gard, la commune de Vers-Pont-du-Gard est partiellement exposée à l'aléa retrait/gonflement des argiles. Comme l'indique la carte suivante, **le site d'étude est uniquement concerné par un risque moyen, dans sa partie Nord.**

Illustration 22 : Localisation de l'aléa retrait-gonflement des argiles
Réalisation : ARTIFEX 2023



2.2. Mouvement de terrain

Les mouvements de terrains englobent les glissements, éboulements, coulées, effondrements et érosions des berges.

Localement, aucun mouvement de terrain n'est identifié au droit du site d'étude.

Le mouvement de terrain le plus proche du site d'étude se localise au niveau du Gardon, à 2,2 km au Sud du site d'étude.

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.

Aucune cavité souterraine n'est recensée au niveau du site d'étude. La plus proche est localisée à 2,8 km au Sud.

2.4. 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.

- **Contexte départemental**

Avec 289 317 ha de couverture boisée, soit presque la moitié de son territoire, le Gard fait partie des trente-deux départements identifiés dans le code forestier comme devant faire l'objet d'un Plan Départemental de Protection des Forêts contre les Incendies (PDPFCI) qui définit la politique de prévention en la matière à mettre en œuvre au niveau départemental[2]. Le PDPFCI 2012-2018 a été approuvé par le préfet du Gard par arrêté du 5 juillet 2013 et prorogé pour la période de 2012-2021 par arrêté préfectoral du 24 octobre 2018.

[2] *https://www.gard.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite-et-protection-de-la-population/Risques/Gestion-du-risque-feu-de-foret/PDPFCI*

Parmi ses propositions d'action pour réduire la vulnérabilité des territoires, le PDPCFI a pour objectif de renforcer l'application du débroussaillement réglementaire afin de réduire la puissance des feux aux abords des maisons et augmenter l'efficacité des secours.

Cette application se traduit par **l'arrêté préfectoral n°2013008-0007 du 8 janvier 2013 relatif au débroussaillement réglementaire[3]. Celui-ci précise :** « tous les bois, forêts, landes, maquis, garrigues, plantations et reboisements dans les communes du Gard, à l'exception des ceux situés sur les territoires des communes de Aimarges, Aubord, Fourques, Redessan, Rodilhan, Savignargues, sont réputés particulièrement exposés au risque d'incendie ».

L'obligation de débroussaillement s'applique aux terrains situés à moins de 200 mètres des formations boisées. « Les terrains agricoles, les vergers, les oliveraies, les plantations de chênes truffiers cultivés régulièrement entretenus ne nécessitent pas de traitement spécifique. »

Le PDPDFCI a également pour objectif de mieux prendre en compte l'aléa feu de forêt dans l'aménagement. Les Porter à Connaissance (PAC) sont alors des outils qui permettent de transmettre en amont de la démarche de planification, les éléments utiles pour l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme.

Le **PAC du Gard** a été transmis le 11/10/2021 aux maires. Il oriente le développement de l'urbanisation qui doit être privilégiée en dehors des zones d'aléa feu de forêt, en prenant en compte quatre principes généraux :

- Ne pas augmenter le linéaire d'interface forêt/urbanisation ;
- Ne pas créer d'urbanisation isolée ;
- Ne pas ajouter d'urbanisation dans les zones où le risque est important ;
- Bénéficier de voiries d'accès et d'hydrants suffisants.

Une cartographie de l'aléa feu de forêt dans le Gard a été établie par la DDTM30 en accord avec les principes du PDPFCI (caractériser l'aléa incendie de forêt par la mise à jour de la carte d'aléa 1/25000è). Celle-ci est disponible sur leur site de cartographie interactive[4]. Cette carte est reprise dans les documents communaux.

- **Contexte local**

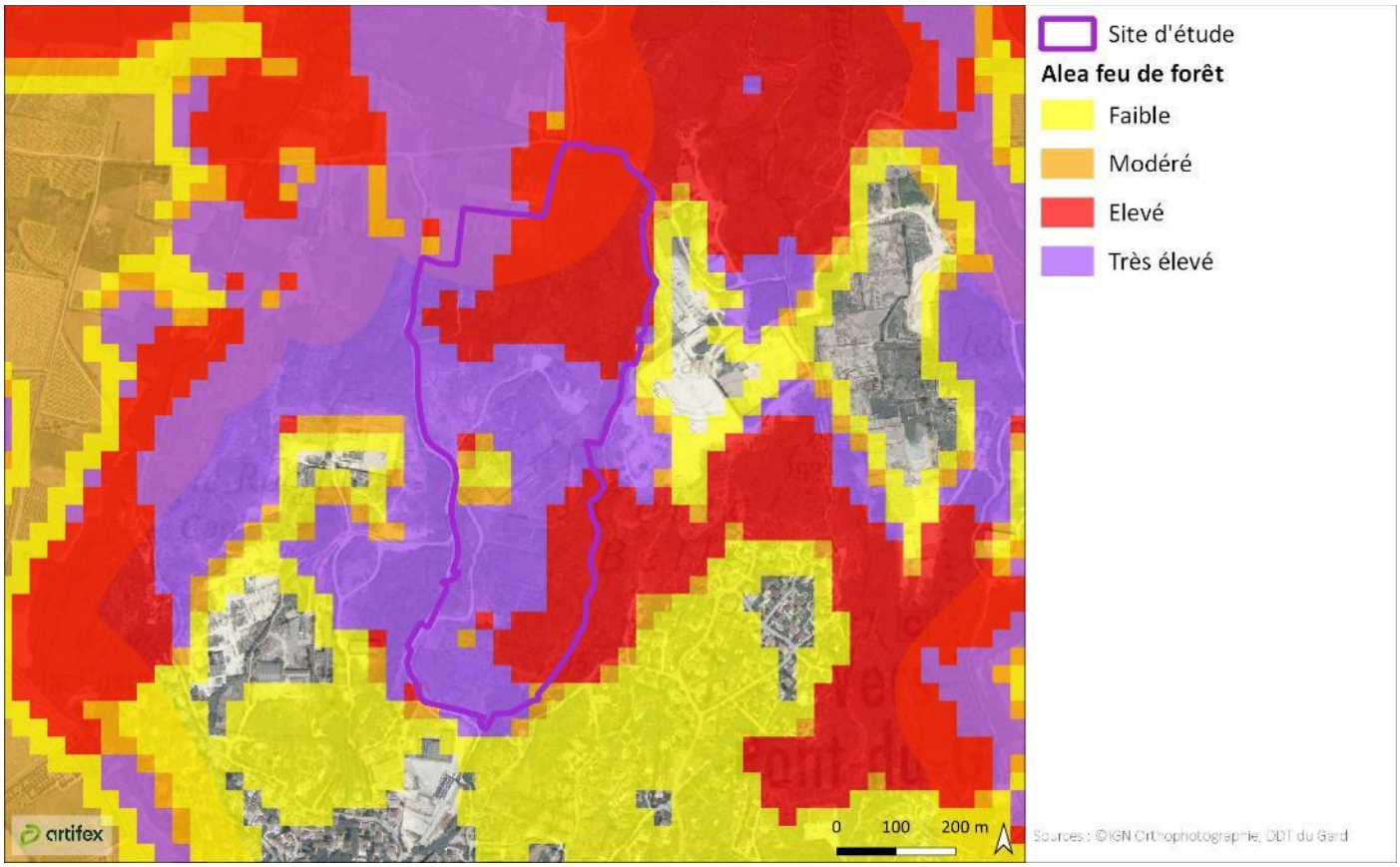
Le site d'étude est inscrit au cœur d'un massif en aléa feu de forêt élevé à très élevé. Les zones exploitées de l'ancienne carrière sont classées en aléa faible à modéré.

En aléa très fort et zone non urbanisée, le Porter à Connaissance risque feu de forêt du Gard proscrit toute construction.

En **aléa modéré et faible**, les constructions sont admises en continuité de la zone urbanisée et prévoyant une interface aménagée normalisée (Obligation Légale de Débroussaillement) en maîtrise foncière.

[3] *https://www.gard.gouv.fr/content/download/27228/195205/file/ART_20130108_debroussaillement_signe.pdf*
[4] *https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=46953ab3-47a9-46f2-bed6-6e90cb41190b*

Illustration 23 : Localisation de l'aléa incendie aux abords du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2023



Le PAC prend néanmoins en compte certains cas particuliers :

« *L'implantation de projets d'envergure soumis à évaluation environnementale pourra être étudié quelque soit l'aléa (exemple projet photovoltaïque, éolien…). Cependant la décision devra prendre en compte cette évaluation* »

La centrale photovoltaïque peut être considérée comme cas particulier et peut être admise à la condition de ne pas aggraver le risque et d'être défendable.

De plus, le SDIS du Gard, consulté dans le cadre de la présente étude a transmis des prescriptions tout en soulevant l'enjeu fort du risque incendie mais sans interdire de constructions.

Ces prescriptions sont les suivantes :

- *« Mettre un panneautage efficace pour repérer les installations,*
- *Avoir un chemin de service à l'intérieur,*
- *Prévoir l'enfouissement des câbles d'alimentation,*
- *Isoler le(s) poste(s) de liaison et locaux onduleurs par des parois CF 2 heures avec une porte CF 1 heure équipée de ferme porte, avec une stabilité au feu de ½ h,*
- *Installer une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site. Cette coupure devra être visible et identifiée par la mention "Coupure réseau photovoltaïque - Attention panneaux encore sous tension" en lettres blanches sur fond rouge,*
- *Installer dans les locaux onduleurs et poste de liaison des extincteurs appropriés aux risques,*
- *Afficher en lettres blanches sur fond rouge les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et le numéro de téléphone à prévenir en cas de danger,*
- *Prise en compte des OLD et du guide des interfaces aménagées contre le risque d'incendie de forêt,*
- *Création d'une DECI adapté au site et au projet,*
- *… »*

Par ailleurs, les OLD sont définies par l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2013. Il précise que « *tous les bois, forêts, landes, maquis, garrigues et plantations (…) sont particulièrement exposés au risque d'incendie* ». Il s'applique donc sur ces mêmes types de végétation d'une « *surface de plus de 4 hectares, et les boisements linéaires d'une surface de plus de 4 hectares ayant une largeur minimale de 50 ainsi que tous les terrains situés à moins de 200 m de ces formations* ».

Il s'agit donc de maintenir un état débroussaillé (végétation herbacée et ligneuse ne dépasse pas 50 cm) par :

- La **tonte de la végétation** herbacée ;
- La **coupe des arbustes** morts et dépérissant ;
- La **taille des arbres** et le cas échéant couper les arbres surnuméraires afin de mettre les branches des arbres à une distance de 3 m les uns des autres et des constructions.
- **L'élimination des arbustes** sous les bouquets d'arbre conservés ;
- **L'élagage des arbres conservés** sur une hauteur de 2 m depuis le sol si leur hauteur totale est supérieure ou égale à 6 mètres ou sur 1/3 de leur hauteur si leur hauteur totale est inférieure à 6 m.
- L'élimination des rémanents de coupe.

Ces dispositions s'appliquent sur une profondeur de 50 m aux abords des constructions, chantiers et installations et 5 m de part et d'autre des voies d'accès.

Par ailleurs, le site d'étude est partiellement classé en zone d'interface aménagée contre le risque d'incendie de forêt et doit prendre en compte les dispositions du guide de normalisation des interfaces aménagés. Celui-ci rappelle l'obligation du débroussaillement sur les terrains situés à moins de 200 mètres de bois ou de forêts.

L'interface aménagée d'une centrale photovoltaïque (ou interface aménagée 'mixte') associe des équipements spécifiques permanents (voie de circulation pour les services d'incendie et de secours, points d'eau) et le débroussaillement réglementaire.

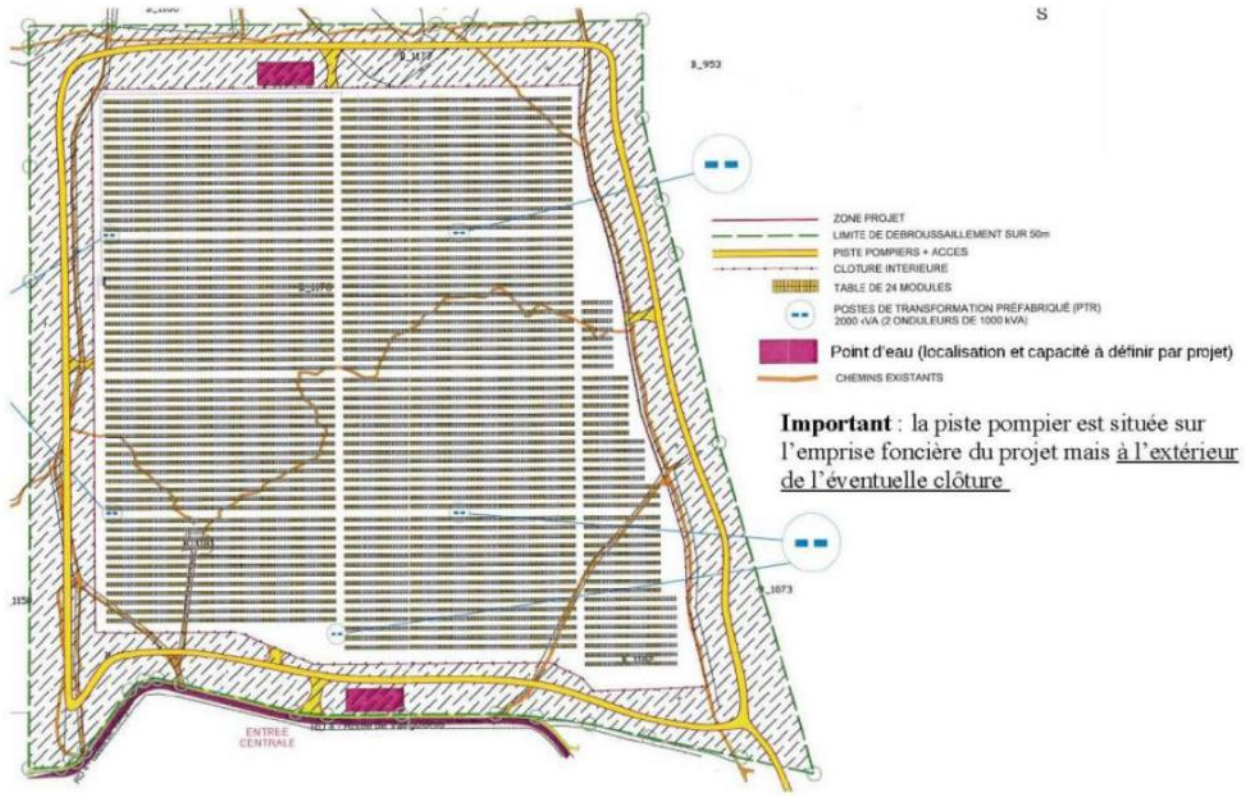


Schéma d'interface aménagée pour un projet de centrale photovoltaïque
Source : Guide de normalisation des interfaces aménagés

2.5. 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 du Gard, la commune de Vers-Pont-du-Gard est classée en zone de sismicité modérée. **Ainsi le territoire communal présente une sensibilité modérée face au risque sismique.**

2.6. 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 du Gard s'élève à 2,71 impacts de foudre par km² et par an. D'après le site Météorage, cette densité de foudroiement est considérée comme **forte**.

La densité de foudroiement sur la commune de Vers-Pont-du-Gard est considérée comme modérée.

PARTIE 4 PLAN D'IMPLANTATION ET CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Le présent projet de parc photovoltaïque au sol, d'une **puissance totale d'environ 10,5 MWc** sera composé de 16 038 panneaux photovoltaïques d'environ 655 Wc unitaire, sur une surface globale clôturée de 8,08 ha, divisée en trois zones clôturées de 3,89 ha, 0,66 ha et 3,53 ha.

Des **onduleurs** et 2 **postes de transformation** répartis au sein du parc, récupèreront le courant continu produit par les panneaux pour le transformer en courant alternatif et pour en élever la tension.

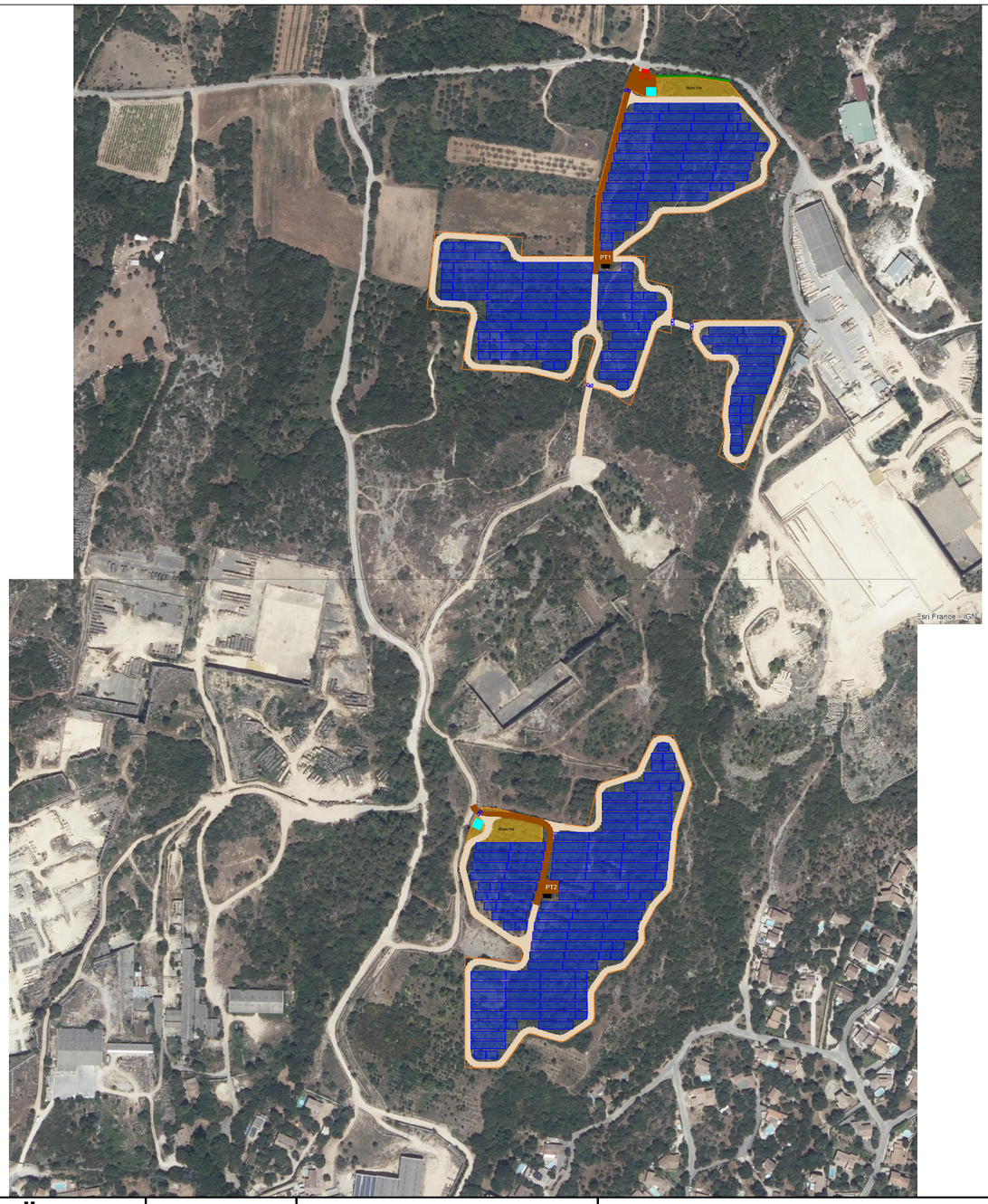
Le **câblage électrique** des panneaux en basse tension jusqu'aux postes de transformation, sera constitué de rangées de panneaux rassemblées en boîtes de jonction.

Un **poste de livraison** se trouvant au Nord 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.

Caractéristiques techniques			
Installation photovoltaïque	*Puissance de l'installation*	10,5	
	Surface disponible	8,08	
Modules	*Nombre*	16 038	
	Dimensions	2,382x1,134 m	
Support et fixation	*Technique*	Fixe	
	Fondation	Pieux battus	
	Espace inter-rangée	0,2 m	
Poste de transformation	*Nombre*	2	
	Surface au sol unitaire	18 m²	
Poste de livraison	*Nombre*	1	
	Surface au sol	24 m²	
Voies d'accès	*Type de piste*	Piste lourde et plateformes de déchargement	Piste SDIS
	Revêtement	GNT	GNT
	Largeur	4 m	4 m
	Longueur	338 ml	2 500 ml
Clôture et portail	*Nombre de portails*	5	
	Linéaire de clôture	2 680 ml	
Citerne incendie	*Type*	Bâche	
	Nombre	2	
	Surface au sol	60 m²	

<u>Remarque</u> : 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).



PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE VERS-PONT-DU-GARD

PC2.1 Plan de masse paysager des installations

N
O
E
S

0 m 100 m 200 m

ECHELLE : 1/5000

Légende

- Table de modules PV
- Piste d'accès (5m)
- Accès secondaire (5m)
- Portail d'accès (5m)
- Base vie
- Clôture
- Poste de livraison (PDL)
- Poste de transformation (PT)
- Citerne incendie (60m^3)

Architecte

atelier EMILIE DUPUY architecte

énergie environnement
1 rue Célestin Freinet 44200 NANTES

AUTEUR :	AROP	VÉRIFICATION :	ABU	FORMAT :	A3

PARTIE 5 DOCTRINE DE LA DDTM DU GARD SUR LES EAUX PLUVIALES

I. DETERMINATION DE LA PENTE

La doctrine sur les eaux pluviales est un guide permettant le cadrage et l'aide pour l'élaboration des dossiers Loi sur l'Eau dans divers départements dans le cas des opérations d'urbanisation ou d'aménagements soumis à procédure de déclaration ou d'autorisation au titre de la rubrique 2.1.5.0 ''rejet d'eaux pluviales''.

La DDTM du Gard a adapté sa doctrine de gestion des eaux pluviales pour les projets de parcs photovoltaïques. Le préfet du Gard a ainsi adressé un courrier aux maires des communes du département, en date du 21 mars 2024. Ce courrier présente des **mesures simplificatrices** concernant l'application de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature « eau » pour les projets de parcs photovoltaïques au sol.

D'après la doctrine de la DDTM 30, l'élément à vérifier est la pente moyenne maximale du terrain naturel avant tout aménagement :

- Pente de 0 à 5 % exclu :
  - prise en compte de la surface stricte du projet,
  - non prise en compte du bassin versant amont,
  - dispensé de Dossier Loi sur l'Eau quel que soit la surface du projet,
  - mesures ERC de l'étude d'impact à réaliser, avec l'établissement de mesures compensatoires à l'imperméabilisation en suivant certaines directives.
- Pente à partir de 5 % :
  - prise en compte de la surface totale du projet augmentée de la surface du bassin versant amont intercepté par le projet,
  - constitution d'un Dossier Loi sur l'Eau selon la réglementation en vigueur (déclaration ou autorisation suivant la surface totale concernée),
  - mesures compensatoires à l'imperméabilisation en suivant certaines directives.

Dans le cadre de ce projet, la pente moyenne du terrain naturel sur l'ensemble du **site d'étude** (zone d'implantation potentielle) est de 3% (cf. page 25). Une analyse plus fine de la pente sur **l'emprise projet** (zone d'implantation retenue) est réalisée :

Zone d'implantation Nord :
- Surface totale du projet : 4,19 ha ;
- Un point haut à 102,2 m et un point bas à 88,5 m ;
- Une distance hydraulique maximale d'environ 326 m ;
- **Une pente moyenne d'environ 4,20 % selon un axe Nord-Sud.**

Zone d'implantation Sud :
- Surface totale du projet : 3,89 ha ;
- Un point haut à 84,8 m et un point bas à 70,2 m ;
- Une distance hydraulique maximale d'environ 350 m ;
- **Une pente moyenne d'environ 4,17 % selon un axe Nord-Sud.**

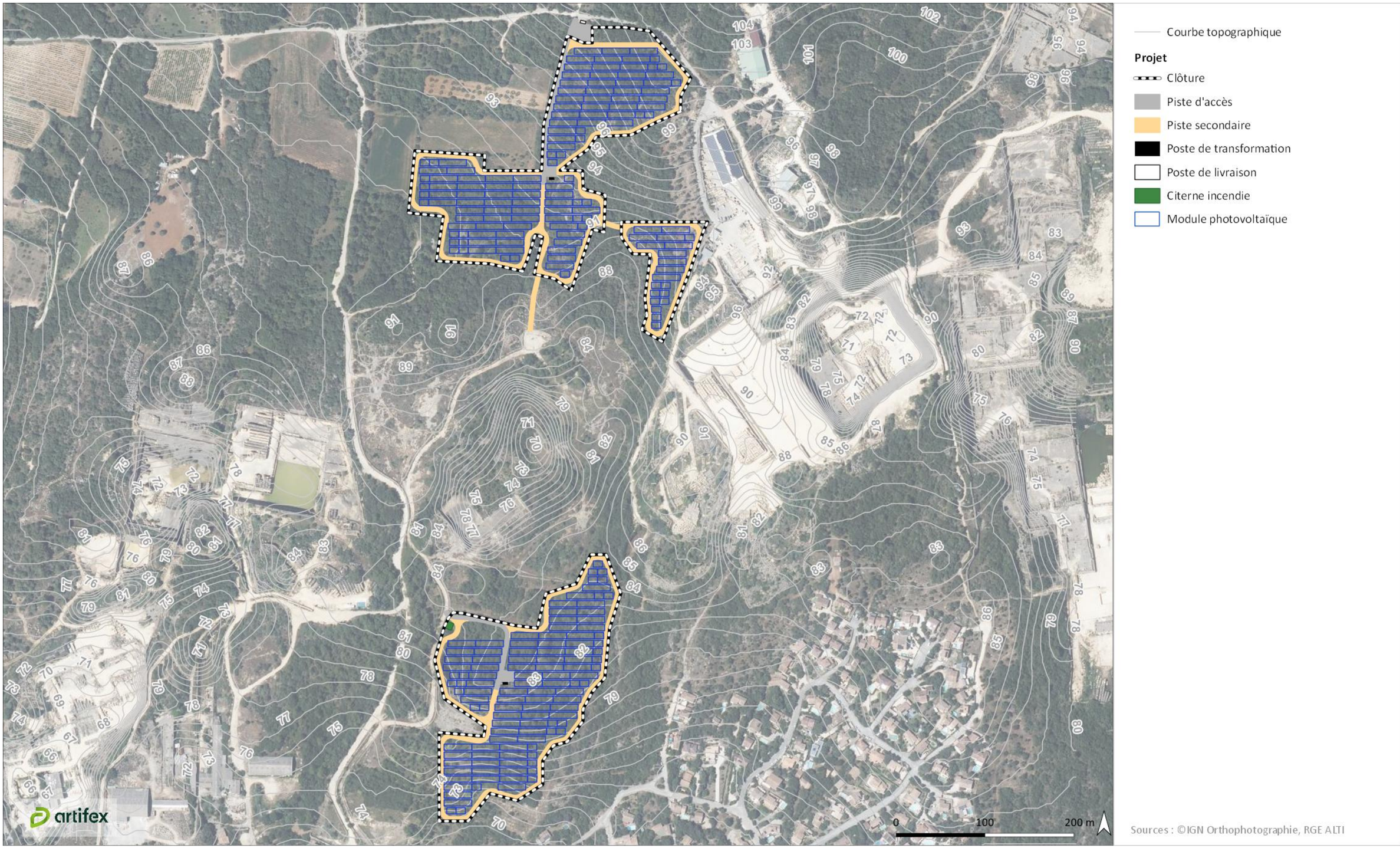
Sur les deux zones d'implantation, la pente est inférieure à 5 %. Par conséquent, ce projet de parc photovoltaïque n'est pas soumis à la constitution d'un Dossier Loi sur l'Eau.

Le bassin versant amont n'est pas pris en compte. Des mesures compensatoires à l'imperméabilisation devront cependant être mises en œuvre :

20 l/m² de surface installée de panneaux photovoltaïques cumulée à la surface imperméabilisée comprenant la surface des bâtiments, des pistes d'accès et des pistes internes :

> **→ Sous forme de noues au plus près des modules (favoriser l'infiltration), placées dans le sens perpendiculaire de la pente pour casser les vitesses d'écoulement.**

Illustration 25 : Topographie du terrain naturel
Réalisation : ARTIFEX 2025



PARTIE 6 OCCUPATION DES SOLS

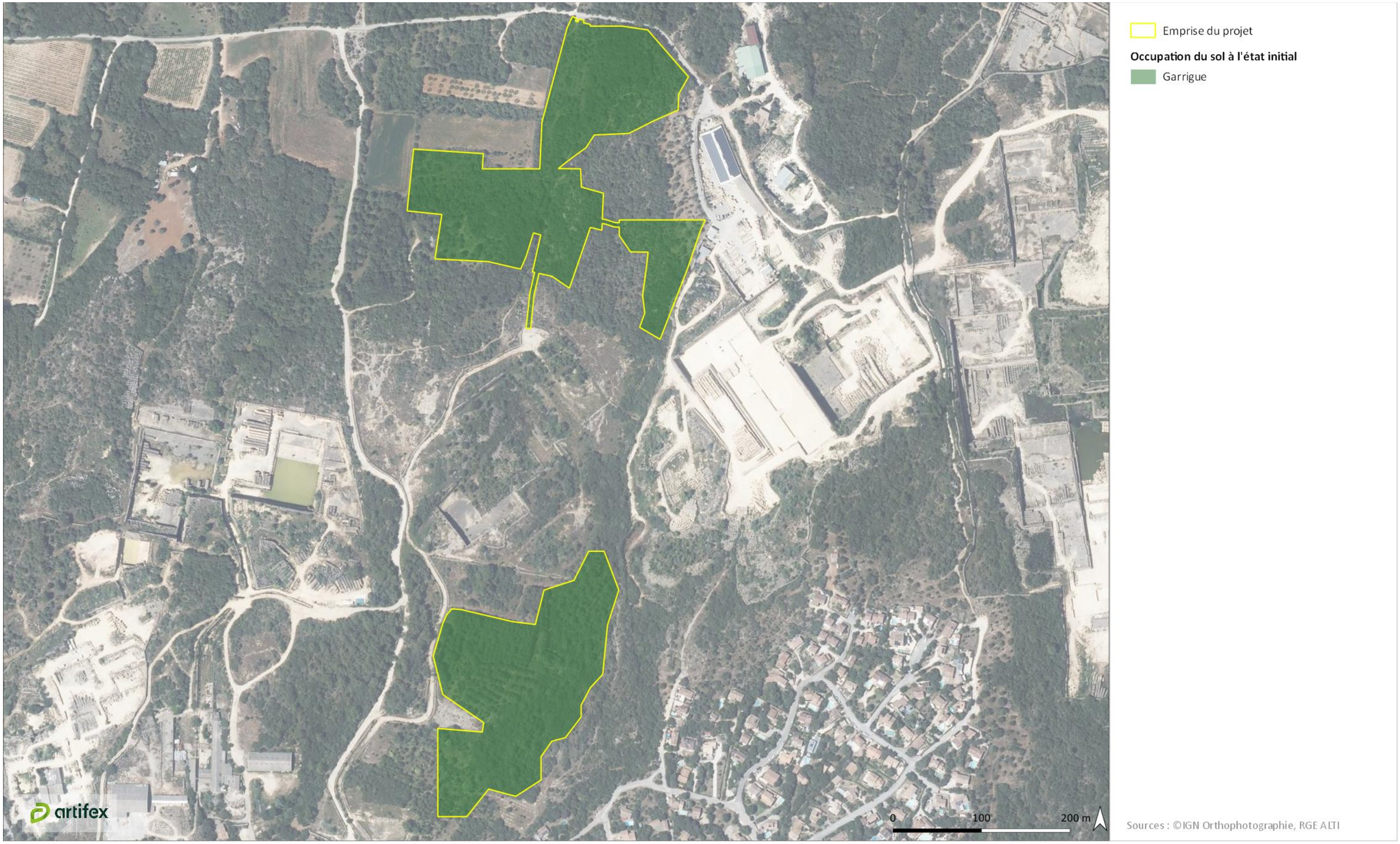
Afin de mieux comprendre le projet et son intégration au sein du site, il est présenté l'occupation des sols pour chaque phase du projet.

I. A L'ETAT INITIAL

A l'état initial, le site est entièrement occupé par de la garrigue.

L'occupation du sol à l'état initial est présentée dans l'illustration ci-dessous.

Illustration 26 : Occupation des sols à l'état initial
Réalisation : ARTIFEX 2025



II. EN PHASE CHANTIER

Lors de la réalisation des travaux, il est considéré que la végétation du site aura été coupée et les aménagements auront été réalisés en simultané (pieux, poste, pistes, etc.). **Il s'agit de la situation la plus défavorable** dans le cadre de la réalisation d'un parc photovoltaïque.

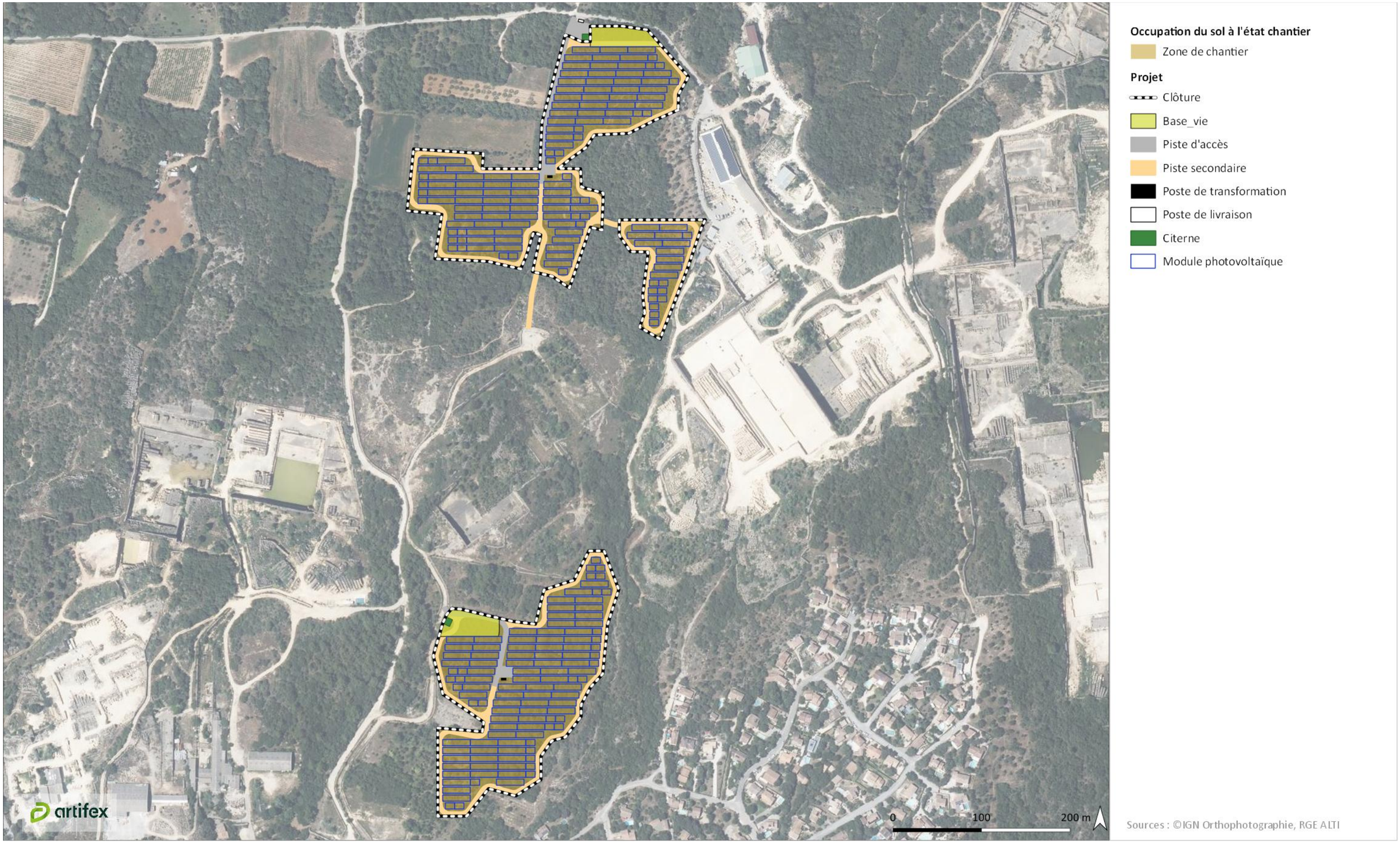
La « zone de chantier » correspond à l'emprise du projet. Une base vie sera mise en place sur chaque zone d'implantation.

Les postes de transformation, le poste de livraison et les réserves incendies représentent des surfaces imperméabilisées.

Les pistes d'accès et les pistes secondaires seront réalisées en GNT. Les pistes d'accès seront renforcées par rapport aux pistes secondaires. Le type de matériaux utilisé pour les pistes de ce projet n'est pas considéré comme de la surface imperméabilisée.

L'illustration de l'occupation du sol à l'état chantier est présente en page suivante.

Illustration 27 : Occupation des sols en phase chantier
Réalisation : ARTIFEX 2025

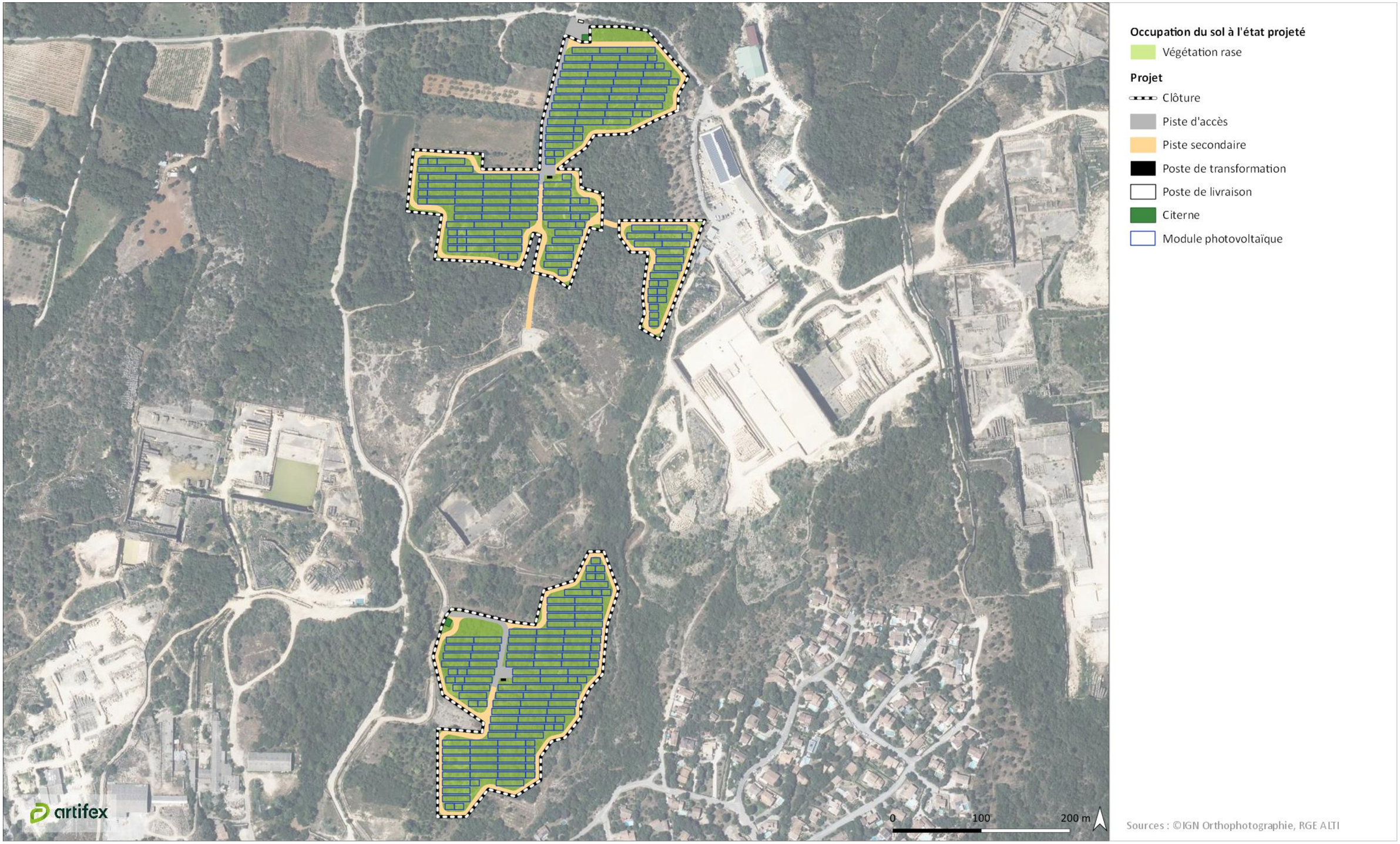


III. EN PHASE D'EXPLOITATION

Lors de la phase d'exploitation, l'ensemble des installations du projet auront été créées.

L'occupation du sol en phase exploitation est présentée dans l'illustration ci-dessous.

Illustration 28 : Occupation des sols en phase exploitation
Réalisation : ARTIFEX 2025



PARTIE 7 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU

L'étude d'incidence ci-dessous portera uniquement sur les thématiques présentant une sensibilité vis à vis du projet. Ainsi les thématiques dont la sensibilité est nulle ou très faible ne seront pas étudiées.

Les modules et leurs supports peuvent constituer un obstacle à l'écoulement des eaux. Selon leurs caractéristiques, il convient d'apprécier s'ils sont de nature à :

- modifier les écoulements pluviaux et avoir indirectement une action érosive sur le sol ;
- contribuer à imperméabiliser les sols (selon les systèmes de fixation au sol ou les fondations) ;
- constituer un obstacle à l'écoulement des eaux s'ils sont implantés dans une zone inondable.

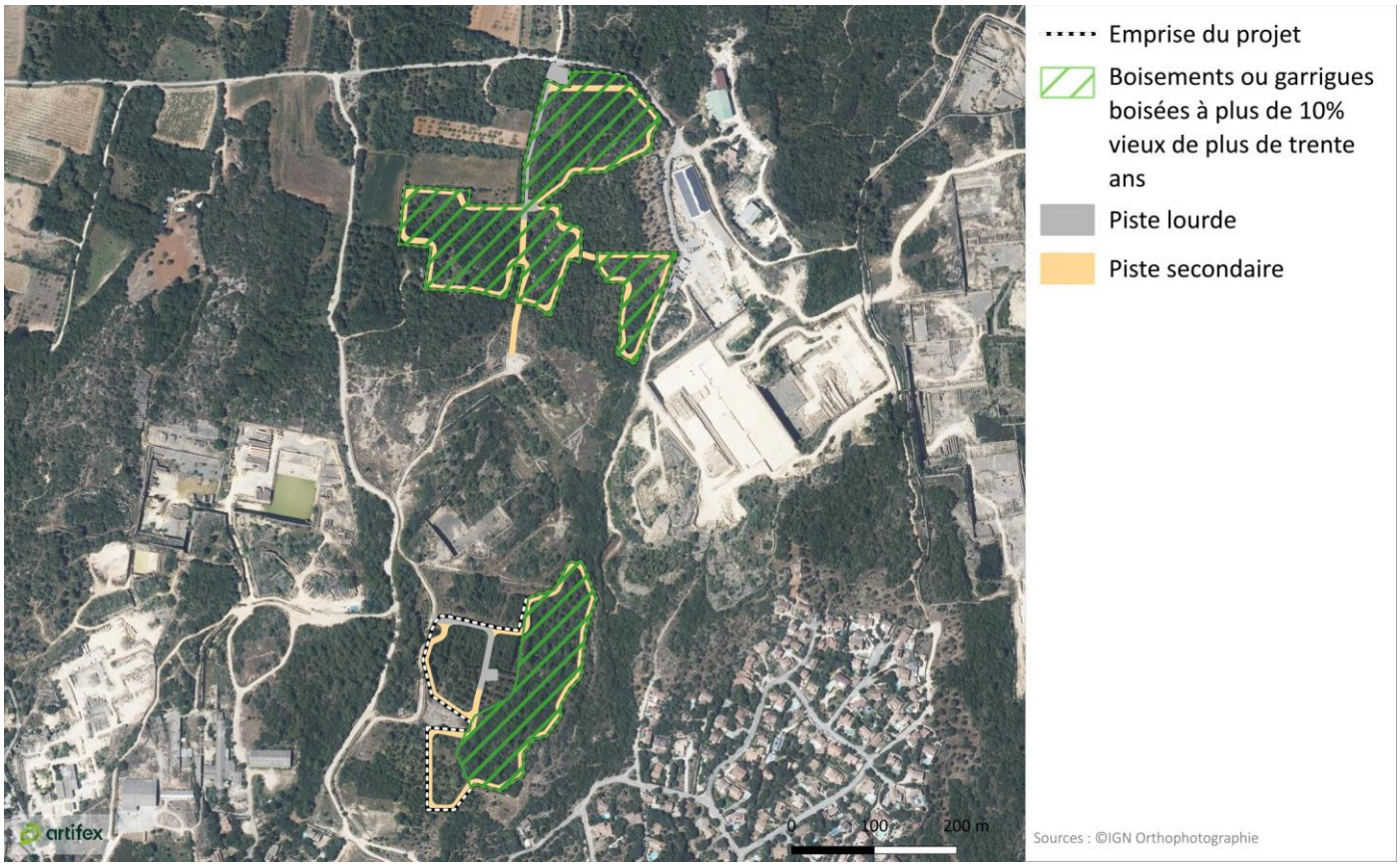
I. SOL

1. DEFRICHEMENT

Les travaux de défrichement constitueront la première étape du chantier de mise en place du parc photovoltaïque. Ces travaux seront réalisés au niveau des boisements et garrigues boisées à plus de 10 % du projet, tel qu'indiqué par la DDT du Gard. Ces opérations de défrichement sont soumises à une **demande d'autorisation de défrichement** conformément à l'article L.341-3 du Code Forestier.

Ainsi, ces zones contenues dans l'emprise du projet seront défrichées, soit une emprise de 6,56 ha (Cf. carte suivante). Hors de ces zones réglementaires, la végétation sera également supprimée, portant le total à 9,66 ha.

Illustration 29 : Localisation des zones défrichées par la mise en place du projet de parc photovoltaïque
Réalisation : ARTIFEX 2025



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 et arbustes** 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. Ces matières en suspension (MES) seront transportées par les eaux et peuvent augmenter la turbidité des cours d'eau en contrebas du projet.

Globalement, l'impact du défrichement sur le milieu physique (IMP 1) est fort.

2. MODIFICATION DE L'ETAT DE SURFACE DU SOL

2.1. En phase chantier

Dans le cadre de la mise en place du parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard, 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.

Une base vie de 2 448 m² sera mise en place au début de la phase chantier. En ce qui concerne la création des **pistes de circulation** du parc photovoltaïque, l'ensemble des pistes créées seront revêtues de gravier compacté, ainsi que les plateformes. La surface cumulée des pistes lourdes, pistes SDIS et des plateformes s'élèvera à 12 422 m².

Les terres végétales ne seront pas décapées.

Les locaux techniques (2 postes de transformation, 1 poste de livraison et 2 citernes) seront réalisés sur une surface d'environ 180 m² soit environ 0,22 % de l'emprise du projet. Ils seront posés au sol.

Le passage des **câbles enterrés** à une profondeur de 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.

Globalement, l'impact du chantier du projet sur l'état de surface du sol (IMP2) est faible.

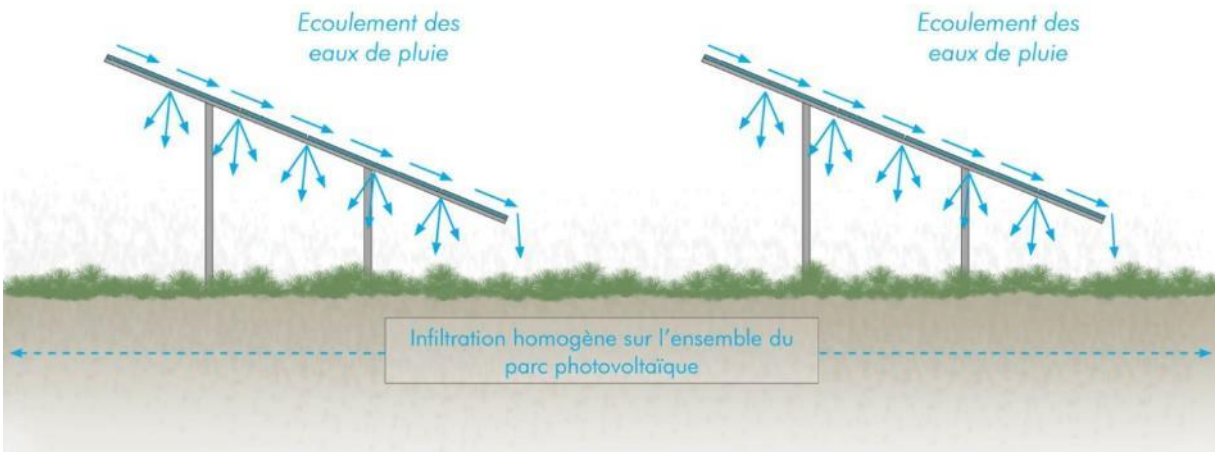
2.2. En phase exploitation

Une fois le site aménagé, la 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.

Illustration 30 : Comportement des écoulements des eaux pluviales sur les panneaux photovoltaïques
Réalisation : ARTIFEX



Dans le cas de ce projet, la topographie est favorable à l'écoulement des eaux pluviales.

D'autre part, l'**Obligation Légale de Débroussaillement** (OLD) sur une zone de 50 m autour du parc, sera réalisée principalement sur la végétation de 1,5 m de hauteur, selon les préconisations du SDIS. Ces travaux, ne nécessitant pas de décapage, ils n'auront pas d'impact sur le sol en place.

Ainsi, l'impact du projet de parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard sur l'état de surface du sol (IMP3) durant la phase d'exploitation est faible.

3. IMPERMEABILISATION DU SOL

3.1. Phase de chantier

Dans le cadre de la mise en place du parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard, l'ensemble des pistes lourdes, pistes SDIS et des plateformes créées seront en GNT et auront une emprise d'environ 14 922 m². Ce type de revêtement permet l'infiltration des eaux dans le sol.

Les pistes de circulation, ainsi que les plateformes du parc photovoltaïque ne seront pas à l'origine d'une imperméabilisation du sol, mais seulement d'une modification du coefficient de ruissellement de ces surfaces.

L'installation des bâtiments techniques sera à l'origine d'une imperméabilisation partielle :

- **2 postes de transformation**, de type préfabriqué, d'une surface totale d'environ 36 m² ;
- **1 poste de livraison**, d'une surface au sol de 24 m² ;
- **2 réserves incendie**, d'une surface au sol totale de 60 m².

Une imperméabilisation temporaire est à noter avec une plateforme sur le site pour le matériel et les matériaux durant la phase chantier.

La surface imperméabilisée par la mise en place du parc photovoltaïque représente 180 m², soit environ 0,22 % de l'emprise totale du parc.

L'impact du projet de parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard sur l'imperméabilisation du sol est faible (IMP4) en phase chantier.

3.2. Phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les panneaux mis en place auront une **surface projetée au sol de 43 322 m² sur l'ensemble des modules.**

L'exploitation du parc photovoltaïque n'engendre pas de modification du réseau hydrique, car il 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 présenté sur l'illustration précédente.

L'impact de la présence de panneaux photovoltaïques peut être négligeable sur un terrain totalement plat et végétalisé. Le site d'implantation du parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard présente une faible pente, d'environ 4,2 % sur les deux zones d'implantation. Le projet ne modifiera que très peu le système actuel et les eaux seront infiltrées ou ruisselleront vers le réseau hydrographique.

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

L'impact du projet de parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard sur l'imperméabilisation du sol (IMP 5) est faible en phase d'exploitation.

II. EAU

1. IMPACT QUANTITATIF

1.1. En phase chantier

Les impacts quantitatifs du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont liés à l'imperméabilisation du site, ce qui peut réduire l'infiltration et modifier le régime d'écoulement des eaux.

Lors de la **phase chantier**, l'installation des locaux techniques (poste de transformation, poste de livraison) et des réserves incendies entraineront une imperméabilisation négligeable par rapport à la surface totale du projet (environ 0,2 %).

Ces surfaces imperméabilisées seront divisées en 3 locaux techniques (2 postes de transformations et 1 poste de livraison) et 2 citernes réparties sur l'ensemble du projet. Elles n'engendreront pas de modification du régime d'écoulement des eaux.

Les pistes lourdes seront réalisées en GNT. Ce type de matériaux n'est pas considéré comme de la surface imperméabilisée.

On peut également noter la présence d'une plateforme temporaire à proximité du projet pour le stockage du matériel et des matériaux durant le chantier.

La **modification du couvert végétal** lors de la phase chantier se traduit par une augmentation du coefficient de ruissellement des bassins versants interceptés. De plus, la circulation des engins engendrera également une augmentation du débit de pointe au sein des bassins versants interceptés.

En limitant l'emprise au sol des bâtiments et en créant des pistes non imperméabilisées, les écoulements existants sur le site du projet seront peu impactés.

D'autre part, une modification du régime d'écoulement des eaux peut être liée à des travaux sur le sol. Or, aucuns travaux de terrassement d'envergure pouvant être à l'origine d'une modification de la topographie locale, et donc des écoulements, n'est prévue.

Le site retenu pour le projet présente une topographie faiblement pentue, ce qui favorise l'infiltration des eaux. Ainsi, le site n'est pas de nature à générer des ruissellements importants lors d'épisodes pluvieux intenses.

L'impact de la phase chantier du parc photovoltaïque sur les débits d'eaux pluviales (IMP6) est modéré.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée ainsi que la doctrine générale de gestion des eaux pluviales du Gard préconisent de limiter les ruissellements à la source, en favorisant l'infiltration au plus près des aménagements et d'éviter que le projet n'aggrave le risque d'inondation (amont et aval).

De plus, la doctrine de la DDTM du Gard a mis en place des préconisations spécifiques concernant les projets de parc photovoltaïque, le projet de Vers-Pont-du-Gard présentant une pente inférieure à 5 %, la surface étudiée reste l'emprise du projet (comprenant les différentes pistes associées), une gestion des eaux pluviales est donc à effectuer.

Par conséquent, une gestion des eaux pluviales devra être mise en place pour réduire l'incidence des travaux du parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard.

1.2. En phase exploitation

Une fois la phase de chantier terminée, la végétation se développera sous les panneaux et permettra une diminution des écoulements pluviaux.

Lors de la **phase d'exploitation**, aucune imperméabilisation supplémentaire ne sera réalisée.

Dans ces conditions, il n'est pas prévu de collecter les eaux issues de chaque module mais plutôt de les laisser ruisseler depuis le module jusqu'au sol afin de favoriser l'infiltration et le ruissellement jusqu'aux ouvrages de gestion des eaux pluviales mis en place lors de la phase chantier.

Un ruissellement naturel est privilégié.

L'impact de la phase d'exploitation du parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard sur les débits d'eaux pluviales (IMP7) est modéré.

La mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales, durant la phase chantier, permettra de réduire l'augmentation des écoulements sur le site du projet et d'atténuer ses impacts. Ces ouvrages seront conservés en phase d'exploitation.

2. IMPACT QUALITATIF

2.1. En phase chantier

Les impacts de la phase de chantier sur la qualité des sols, des eaux superficielles et souterraines concernent essentiellement les pollutions accidentelles dues au risque de déversement de produits de type huiles ou hydrocarbures. Ces zones à risque sont localisées au niveau du stockage d'hydrocarbure potentiel et au niveau des bains d'huiles des transformateurs.

Les flux de polluants éventuellement dégagés lors de cette phase seraient toutefois peu importants : des mesures spécifiques devront cependant être adoptées en phase de chantier afin de réduire ces risques de pollution (cf. Partie 8).

Le soulèvement de matières en suspension lors de la phase de chantier peut survenir par les quelques opérations de terrassement, bien que superficielles, et par la circulation des engins. Leur transport sera notable lors des événements pluvieux importants du fait de la présence de pentes favorisant les écoulements. La conservation d'un couvert végétal hors de la zone de travaux permettra toutefois de limiter considérablement la mobilisation de matières en suspension lors de ces évènements pluvieux.

L'impact potentiel du chantier sur la qualité des eaux superficielles et souterraines (IMP8) est modéré.

2.2. En phase exploitation

En condition normale d'exploitation, il n'y a pas de risque de pollution sur un parc photovoltaïque. En effet, 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 corrosives à l'eau.

Ainsi, les seules sources polluantes sont identifiées au niveau des bains d'huile des transformateurs. Ceux-ci sont équipés d'un réservoir de rétention permettant de contenir l'ensemble du fluide polluant.

Ponctuellement, pour des travaux d'entretien, un employé pourra intervenir. Dans ce cadre, un véhicule sera présent sur site, ainsi que du matériel d'entretien (équipements électriques principalement). Des égouttures d'hydrocarbures peuvent être engendrées par ces véhicules. De plus, l'entretien autour du site (débroussaillage) demandera l'utilisation de petits équipements thermiques, qui imposent de disposer de réserves de carburant. Le principal risque de pollution est donc lié au déversement de carburant.

A noter que durant la phase d'exploitation d'un parc photovoltaïque, aucune pollution n'est présente. De plus, le respect des critères de bon état écologique est vérifié grâce au suivi environnemental mis en place (MS1 en partie 8).

L'impact d'une pollution des eaux et des sols durant la phase d'exploitation (IMP9) est faible.

III. SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET

Domaine d'application	Code	Description	Impact	Mesures appliquées
Sol	IMP 1	Impact du défrichement	Fort	Oui (MR 1, MR 3)
	IMP 2	Modification de l'état de surface du sol en phase chantier	Faible	Non
	IMP 3	Modification de l'état de surface du sol en phase d'exploitation	Faible	Non
	IMP 4	Imperméabilisation du sol en phase chantier	Faible	Non
	IMP 5	Imperméabilisation du sol en phase d'exploitation	Faible	Non
Eau	IMP 6	Impact quantitatif sur le débit des eaux pluviales en phase chantier	Modéré	Oui (MR 4)
	IMP 7	Impact quantitatif sur le débit des eaux pluviales en phase d'exploitation	Modéré	Oui (MR 4)
	IMP 8	Impact qualitatif sur les eaux en phase chantier	Modéré	Oui (MR 1, MR 2 et MR3)
	IMP 9	Impact qualitatif sur les eaux en phase d'exploitation	Faible	Non

PARTIE 8 MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET SUR LE MILIEU

Les impacts nécessitant l'application de mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation ont été identifiés dans la partie précédente.

*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.*

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.

Dans le cadre de l'étude hydraulique, aucune mesure d'évitement n'est à mettre en place.

I. MESURES DE REDUCTION

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de réduction des impacts résiduels :

- MR 1 : Réduction du risque de pollution ;
- MR 2 : Bonnes pratiques de circulation sur le chantier ;
- MR 3 : Gestion du ruissellement des eaux pluviales ;
- MR 4 : Gestion quantitative des eaux pluviales ;

MR 1 : REDUCTION DU RISQUE DE POLLUTION

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 :

- IMP1 : Impact du défrichement
- IMP 8 : Impact qualitatif en phase chantier

Description et mise en œuvre

Pour la mise en place du parc photovoltaïque, le nettoyage du site sera limité à la zone d'implantation du projet. Un débroussaillement sera également mis en place sur une profondeur de 50 m depuis la clôture, complété d'une coupe rase de 10 m de part et d'autre des pistes. Ces zones ont été définies afin d'éviter un risque incendie. Les pistes seront réalisées dès le début du chantier, afin de centraliser les déplacements des engins et de réduire la mise à nu des terrains.

A noter que les travaux n'auront pas lieu en cas de forts épisodes pluvieux afin de limiter le soulèvement des particules fines.

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.

- ***Circulation des véhicules et engins***

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.

- ***Gestion des MES***

En phase chantier, les interventions sur le site vont diminuer le couvert végétal et favoriser la mobilisation des Matières en Suspension (MES). Au vu de la topographie du site, les ruissellements pourront être importants lors de fortes pluies ce qui favorisera le transport des MES vers le cours d'eau. Une surveillance quotidienne de la météorologie durant la période de chantier devra être réalisée afin d'anticiper cette problématique.

Lors des épisodes pluvieux légers à modérés, le déplacement des engins sera limité autant que possible. Pour les épisodes pluvieux les plus importants, la circulation d'engins hors des pistes sera prohibée.

- ***Utilisation de produits durant la phase d'exploitation***

Il s'agira d'éviter l'utilisation de produits phytosanitaires, de biocides divers, et tout autre produit susceptible de polluer les eaux de ruissellement.

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.

En phase d'exploitation, les seuls risques de pollution résident dans un éventuel déversement depuis les transformateurs à bain d'huile. Ce risque sera réduit par la présence de bac de rétention. De manière générale, le parc photovoltaïque ne présente pas de risques particuliers de pollution des sols et des eaux puisqu'il ne génère pas de rejet aqueux ou liquide.

Dans tous les cas, aucun déversement ne devra être réalisé dans le milieu naturel. Tout produit ou matériau devra faire l'objet d'un stockage adéquat et être traité en fonction de ses caractéristiques par une filière adaptée.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Contrôle régulier des installations, des écoulements et du respect de la réglementation en matière de protection des eaux superficielles et souterraines, réalisé par le conducteur de travaux ou l'animateur HSE (hygiène, sécurité, environnement) dans le cadre de ses prérogatives sur le chantier et sur les activités suivantes :

- Maintenance des véhicules,
- Surveillance et vérification des organes de sécurité (réserves d'hydrocarbure, bacs de rétention, cuves étanches, etc.),
- Organisation du chantier dans le cadre du respect des mesures de sécurité réglementaire.

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

3 kits anti-pollution (1 pour chaque poste de transformation et pour le poste de livraison), d'un coût unitaire de 120 € HT, seront mis en place sur le projet.

Kits anti-pollution : 3*120 € = **360 € HT**

Le coût du suivi de chantier environnemental est présenté dans la MS1 : Suivi de chantier environnemental.

MR 2 : 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 :

- IMP 8 : Impact qualitatif sur les eaux en phase chantier

Description et mise en œuvre

Les éléments du parc photovoltaïque seront acheminés via le réseau départemental et local. Ces axes sont également empruntés par les exploitants agricoles aux alentours et les riverains.

Il sera donc nécessaire :

- D'assurer la sécurité des usagers des voies (automobilistes, agriculteurs, riverains, randonneurs) ;
- 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 les zones de montage et les aires 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. MS1 : Suivi environnemental de 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 3 : GESTION DU RUISSELLEMENT DES EAUX PLUVIALES

Codification THEMA de la mesure	R2.1d - Dispositif provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1e - Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	-	-	*Eau*	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

L'objectif de cette mesure consiste à limiter le transport des matières en suspension à la suite du défrichement. Elle permettra donc de réduire les impacts suivants :

- IMP 1 : Impact du défrichement
- IMP 8 : Impact qualitatif sur les eaux en phase chantier

Description et mise en œuvre

Le défrichement engendre la mise à nu du sol. Lors d'épisodes pluvieux, le sol nu entraine une mise en suspension des particules de terre. Ces particules en suspension (MES) peuvent être entraînées en direction des talwegs environnants et donc des ruisseaux en aval du projet.

Choix de la période de travaux de moindre impact :

Les travaux de défrichement ne devront pas être réalisés lors de conditions météorologiques de fortes pluies.

Ensemencement :

Afin d'éviter le ravinement et le phénomène d'érosion lors des épisodes pluvieux, il sera nécessaire de **mettre en place un semis après l'opération de défrichement.** Ce semis sera effectué de préférence au printemps et à l'automne.

Un sursemis sera réalisé en fin de chantier, afin de favoriser la conservation du semis mis en place après le défrichement.

La présence d'un couvert végétal permettra de favoriser l'infiltration des eaux pluviales et de diminuer le risque de mobilisation des matières en suspension.

Aménagement des abords de la zone de défrichement :

Lors du début de la phase chantier, après le démarrage des opérations de défrichement et de la création de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales, des bottes de paille seront placées au sein de celle-ci et notamment au niveau des points de rejet. Ces bottes de paille ont pour objectif de garantir la filtration de l'eau et donc éviter le rejet de matières en suspension.

Une fois le défrichement terminé, les bottes de paille pourront être enlevées.



Filtration de l'eau par la mise en place de paille
Source : INRAP

Gestion

Une botte de paille en mauvais état ne permet pas d'assurer son rôle de filtre. Les bottes de paille seront remplacées dès que ces dernières commencent à se déliter.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Gérer l'apport de MES dans le milieu environnant.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

La bonne application de cette mesure pourra être attestée lors du suivi environnemental réalisé en phase chantier (Cf.MS1).

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Le coût de l'application de cette mesure est variable selon le nombre de bottes de paille à installer.

Coût unitaire d'une botte de paille = 2 à 5 € HT

MR 4 : GESTION QUANTITATIVE DES EAUX PLUVIALES

Codification THEMA de la mesure	R2.1d - Dispositif provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	-	-	*Eau*	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Répondre à l'augmentation du débit de fuite à la suite de l'aménagement du projet :

- IMP6 : Impact quantitatif en phase chantier ;
- IMP7 : Impact quantitatif en phase d'exploitation ;

Mais également favoriser la décantation des matières en suspension et ainsi réduire l'impact suivant :

- IMP1 : Impact du défrichement
- IMP8 : Impact qualitatif sur les eaux en phase chantier

Description et mise en œuvre

Afin de suivre la doctrine de la DDTM du Gard, la gestion des eaux pluviales sera réalisée par la mise en place de mesures compensatoires à l'imperméabilisation sous forme de volumes de rétentions au plus près des aménagements.

Dans le cadre de ce projet de parc photovoltaïque, le volume de la carrière existante sera utilisé comme volume de rétention. Pour les installations situées à l'aval de cette carrière, un linéaire de noue sera placé aux abords extérieurs du projet. Un rejet sera mis en place afin de restituer l'écoulement naturel initial, dans l'exutoire existant. La gestion des eaux se fait donc au plus proche et sur un linéaire important favorisant la décantation et l'infiltration.

Rappel des prescriptions de la doctrine de gestion des eaux pluviales du Gard dans le cadre d'aménagement de parc photovoltaïque :

Cette doctrine précise les paramètres à prendre en compte pour dimensionner les ouvrages de gestion des eaux pluviales :

- 20 l/m² de surface installée de panneaux photovoltaïques, cumulée à la surface imperméabilisée comprenant la surface des bâtiments, des pistes d'accès et des pistes internes.

A noter que l'infiltration des eaux constitue, le plus souvent, la meilleure solution puisqu'elle permet le respect du cycle naturel de l'eau et une gestion des ruissellements à la source. En revanche, la perméabilité des sols au niveau du site du projet ne permet pas d'envisager une gestion des eaux par infiltration à la suite des essais de perméabilité réalisés.

Les surfaces à prendre en compte dans le cadre du parc photovoltaïque de Vers-Pont-du Gard sont les suivantes :

- **Sur la zone d'implantation Nord** (en amont de l'ancienne carrière) :
  - Surface projetée des panneaux photovoltaïques : 23 630 m² ;
  - Pistes : 7 765 m² ;
  - Base vie : 1 322 m²,
  - 1 poste de transformation de 18 m² ;
  - 1 poste de livraison de 24 m² ;
  - 1 citerne de 60 m² ;

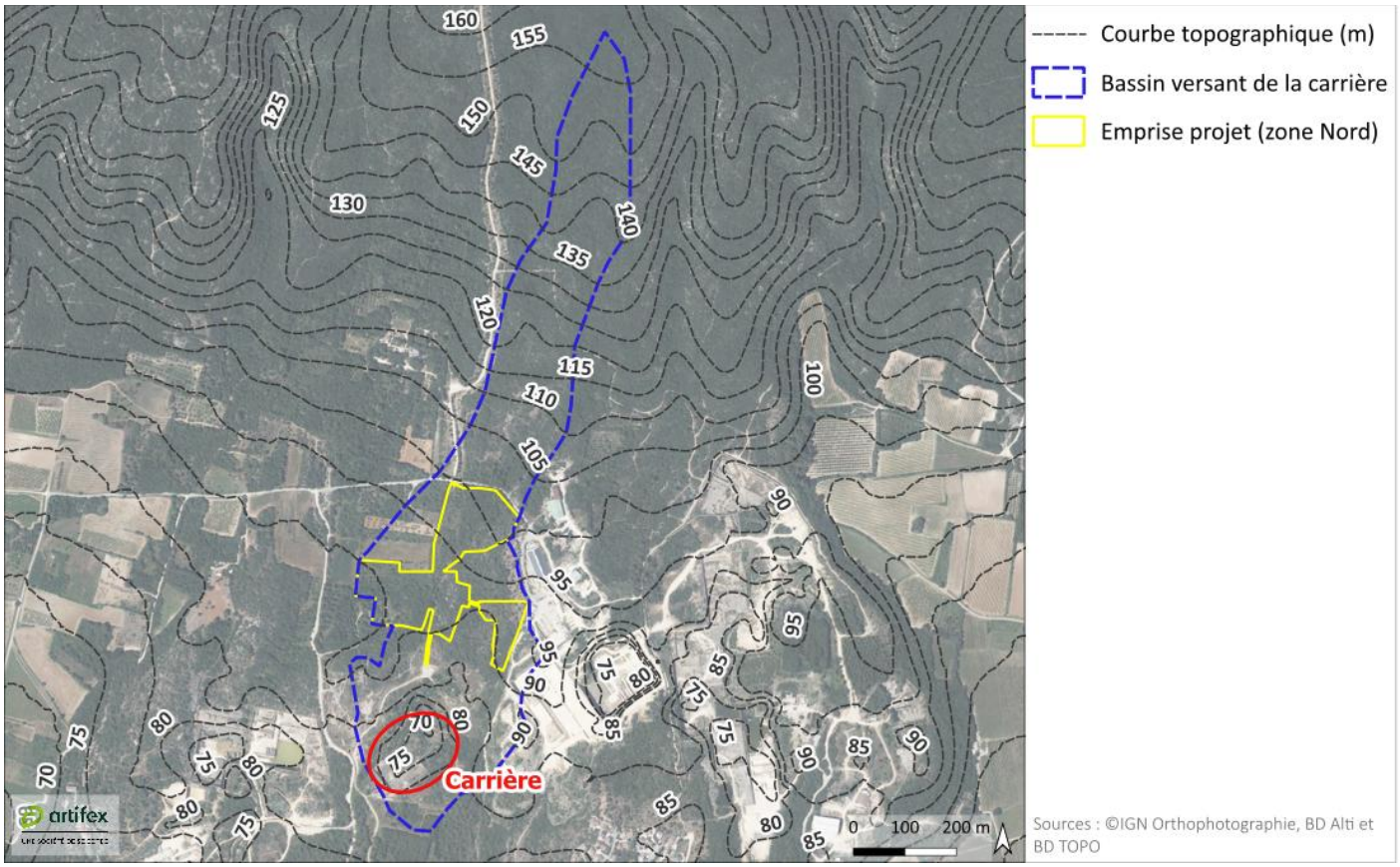
Soit un total de surfaces à prendre en compte de 32 819 m².

Le volume de rétention total nécessaire sur le bassin versant 1 est de 656 m³.

Le volume total formé par l'ancienne carrière avant déversement dans les vallons en aval est de 107 800 m³ (cf. calculs présentés dans l'arrêté préfectoral en Annexe 1).

Le bassin versant naturellement intercepté par l'ancienne carrière, augmenté de la surface du projet (zone Nord) et du bassin versant amont intercepté par le projet, est présenté ci-dessous.

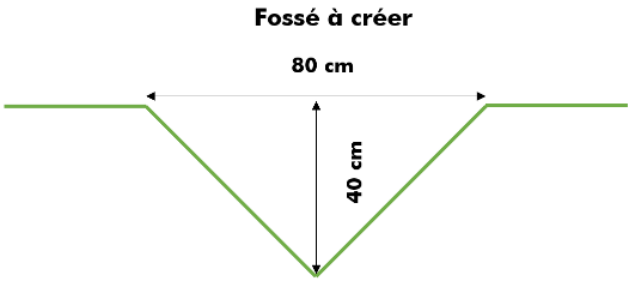
Illustration 31 : Bassin versant intercepté par l'ancienne carrière
Source : ARTIFEX 2025



Le bassin versant de la carrière présente une surface de 309 520 m², et une surface active de 34 047 m². Le volume de ruissellement collecté par la carrière, pour une pluie centennale d'une durée de 6h à l'état initial est de 8 848 m³. Ce volume correspond à seulement 6 % du volume total formé par l'ancienne carrière.

La **capacité de rétention totale de la carrière est très largement supérieure au volume nécessaire à la rétention des eaux du projet ainsi que les eaux du bassin versant intercepté par la carrière.**

Un **fossé de collecte** sera implanté le long de la piste Sud et dirigera les eaux du projet vers la carrière. Le fossé aura une largeur de 80 cm et une profondeur de 40 cm. Le tracé du fossé est localisé sur l'Illustration 32. Le fossé sera réalisé à l'aide d'une pelle mécanique qui suivra précisément le tracé défini dans la présente étude hydraulique. L'engin circulera exclusivement le long de l'axe du fossé, de sorte que l'emprise de travaux restera strictement limitée au linéaire concerné et à ses abords immédiats afin de préserver les zones à enjeu écologique fort à très fort.



Un **passage busé** sera réalisé sous la piste secondaire au Sud de l'emprise clôturée, afin de permettre le franchissement du fossé. Le diamètre du busage sera de 800 mm, avec une pente de 20 mm/m. Le passage busé est localisé sur l'Illustration 32.

- **Sur la zone d'implantation Sud** (en aval de l'ancienne carrière) :
  - Surface projetée des panneaux photovoltaïques : 19 692 m² ;
  - Pistes : 4 657 m²,
  - Base vie : 1 126 m²,
  - 1 poste de transformation de 18 m² ;

- 1 citerne de 60 m² ;

Soit un total de surfaces à prendre en compte de 25 553 m².

Le volume de rétention total nécessaire sur le bassin versant 2 est de 511 m³. Un coefficient de sécurité de 20% est appliqué à ce volume. On obtient ainsi un volume de 613 m³. Ce volume est créé par la mise en œuvre d'une noue dont les caractéristiques sont présentées ci-dessous.

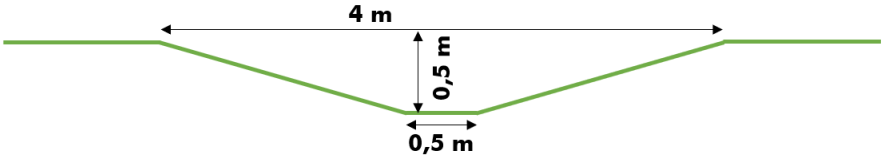
- Les caractéristiques de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales à créer seront les suivantes :

Caractéristiques	Noue
Longueur totale	625 m
Largeur radier	0,5 m
Largeur miroir	4 m
Profondeur	0,5 m
Volume Total	**703 m³**

La **capacité de rétention de la noue sera de 703 m³.** Ce volume de stockage réel sera un peu plus important que le volume calculé, ce qui permettra une sécurité supplémentaire en cas d'épisodes pluvieux rares et intenses.

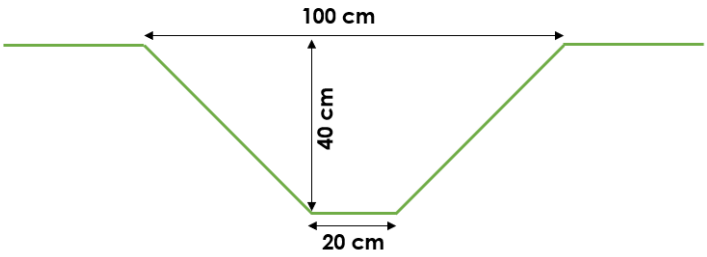
Ci-dessous, le schéma de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales :

Noue à créer



Un fossé sera également aménagé afin d'évacuer les eaux de la noue jusqu'à l'exutoire naturel (fossé existant au Sud du projet). Le fossé créé aura une largeur de 100 cm et une profondeur de 40 cm. Le débit capable de ce fossé sera d'environ 0,5 m³/s et le fossé récepteur en aval présente un débit capable de 10 m³/s (cf. Partie 3 IV.2.2). Ainsi, le fossé créé permettra d'évacuer le débit centennal du bassin versant du projet (estimé à environ 220 l/s), tout en évitant un phénomène d'entonnement en aval du projet.

Fossé à créer



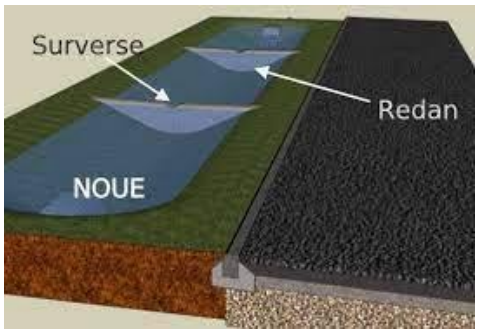
Caractéristiques spécifiques des ouvrages de gestions des eaux pluviales :

Les précipitations vont s'écouler naturellement sur le site du projet de parc photovoltaïque et seront :

- En amont de l'ancienne carrière, dirigées par les fossés vers la carrière où elles seront stockées et infiltrées,
- En aval de l'ancienne carrière, naturellement interceptées par la noue positionnée à l'aval des installations.

Cette noue sera aménagée avec des merlons (redent). Ces merlons forment de petites buttes perpendiculaires à la noue. Ils créent une succession de compartiments se déversant les uns dans les autres (système de cascade) et où une partie de l'eau peut s'accumuler et s'infiltrer. Ils jouent un rôle tampon et permettent de prévenir les épisodes pluvieux intenses et rares. Ils seront créés avec les matériaux du site lors du terrassement de la noue (gestion remblai/déblai). Le pourcentage de pente étant relativement faible, l'intervalle entre chaque merlon sera d'environ 25 m.

Une surverse sera mise en place sur ces merlons et correspondra à un déversoir frontal à échancrure. Ces merlons seront adaptés aux dimensionnements de la noue, présentée précédemment.



Exemple de fonctionnement d'une noue avec présence de surverses
Source : www.paca.developpement-durable.gouv.fr



Photographie d'une noue enherbée avec redents
Source : IRSTEA

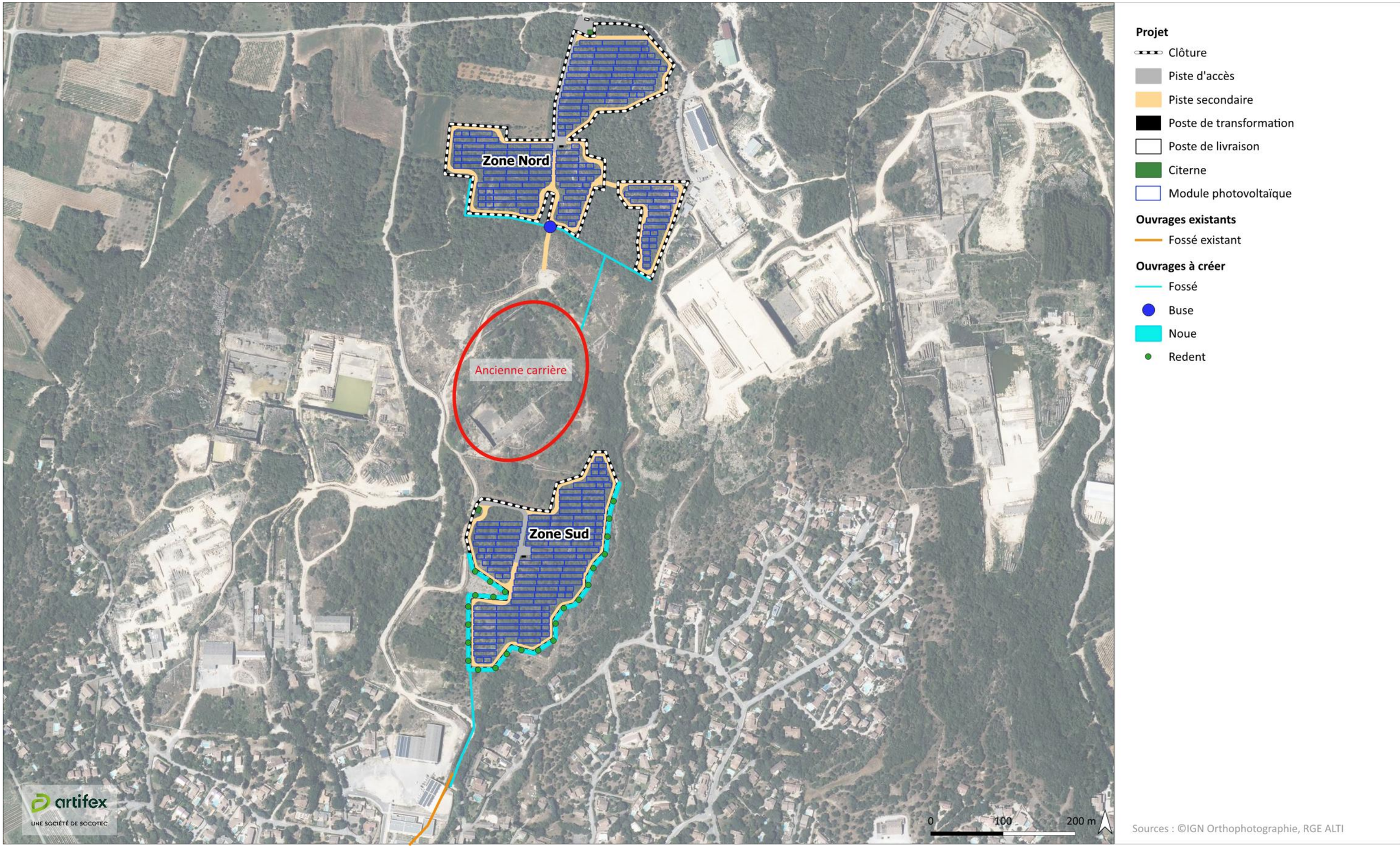
Au niveau du point bas de la noue, une surverse sera créée vers un fossé, afin d'acheminer les eaux jusqu'à l'exutoire constitué par le fossé déjà existant.

Les ouvrages de gestion des eaux seront mis en œuvre au démarrage de la phase chantier. La mesure de respect du calendrier écologique, présenté dans l'étude d'impact environnemental, devra être appliquée.

L'illustration suivante présente l'ensemble de ces ouvrages de gestion prévus.

Illustration 32 : Localisation de la mesure de gestion des eaux pluviales

Réalisation : ARTIFEX 2025



Gestion

Un entretien et un nettoyage devra être réalisé pour prévenir le colmatage de la noue, des fossés et de la buse.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Les contrôles seront réalisés par l'exploitant du parc photovoltaïque. Ils devront avoir une fréquence suffisante (idéalement trimestrielle) pour s'assurer du respect des mesures préconisées.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Fonctionnalité du système de gestion en période pluvieuse.

Coût de la mesure et préconisations

Cette mesure est à intégrer dans le cahier des charges de consultation des entreprises (DCE), afin que celle-ci soit prise en compte dans le cadre des coûts liés à la phase de chantier.

II. MESURES DE SUIVI

MS 1 : SUIVI DE CHANTIER ENVIRONNEMENTAL ET ECOLOGIQUE

Objectifs à atteindre

S'assurer de la bonne application et de l'efficacité de l'ensemble des mesures environnementales générales et des mesures d'atténuation écologique par les entreprises en phase chantier et, le cas échéant, de proposer des mesures correctrices.

Description et mise en œuvre

La méthodologie de suivi environnemental s'articule autour des grandes phases suivantes, pour l'ensemble du chantier :

- Prise en charge du dossier et accompagnement ;
- Visite d'ouverture avec mise en défens et cadrage général du chantier ;
- Suivi du chantier : contrôles et compte rendus ;
- Bilan après chantier : rapport final d'évaluation de l'efficacité des mesures.

Prise en charge du dossier et accompagnement

Cette première phase consiste à :

- **Valider la période de travaux** suivant le calendrier écologique et les mesures définis dans le dossier de l'étude d'impact environnemental avec le responsable travaux ;
- **Hiérarchiser les attentes et les obligations** de l'entreprise ou des entreprises en charge des travaux, notamment sur les enjeux environnementaux, les mesures définies, et les recommandations pour préserver la faune la flore et les milieux naturels ;
- **Rédiger un support de formation/sensibilisation** avec présentation au démarrage du chantier ;
- Rédiger et mettre en place une **trame de compte-rendu** adaptée et un **tableau de bord** de suivi ;
- **Définir les visites** de contrôle durant le chantier.

Visite d'ouverture

Une visite est à prévoir dans un premier temps **à l'ouverture du chantier d'aménagement** afin de matérialiser les zones sensibles à mettre en défens et d'installer la signalétique biodiversité. Il sera également mis à disposition des équipes du maître d'œuvre dans la base vie des documents synthétiques présentant les enjeux biodiversité et actions à mettre en place en phase chantier (type livret d'accueil biodiversité).

Cette visite est l'occasion d'une **réunion de sensibilisation** des opérateurs de chantier sur les enjeux en présence et la conduite à tenir en cas de rencontre inopinée d'une espèce protégée. L'idée ici est d'amener les équipes du chantier à être informées et sensibilisées sur les questions de biodiversité afin de s'assurer du respect des obligations réglementaires et des préconisations de protection de la biodiversité proposées par l'écologue. La réunion permet également d'identifier le référent biodiversité de l'entreprise travaux.

Suivi du chantier

Un écologue effectuera un total de 8 visites pendant la durée du chantier afin de s'assurer de la bonne application des mesures d'évitement et de réduction. Plusieurs visites complémentaires pourront être proposées afin de densifier les passages en début de chantier ainsi qu'à des moments clés potentiellement plus impactants.

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).

Le contrôle écologique viendra :

- veiller à la bonne mise en place du balisage de la zone chantier et des mises en défens temporaires et définitives et à leur maintien sur toute la durée du chantier ;
- veiller à l'absence d'ornières dans l'emprise du chantier ;
- veiller à la fonctionnalité des passages à faune au niveau des clôtures ;
- veiller au positionnement des gîtes et hibernaculums,
- veiller au respect du calendrier écologique.
- veiller au respect de la gestion différenciée des OLD
- identifier les arbres concernés par un abattage doux

Les coûts et modalités sont distingués dans chaque fiche mesure, mais des mutualisations sont possibles.

L'écologue proposera, si nécessaire, 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.

Ces passages seront à réaliser à chaque étape essentielle du projet soit : avant le début des travaux, à l'ouverture du chantier, en cours de chantier puis en fin de chantier.

Chaque visite fait l'objet de l'élaboration d'un **compte-rendu dans les 48 heures** suivant la visite, dressant la bonne mise en conformité des opérations, l'identification des non-conformités éventuelles, le rapport qualifié des préjudices éventuellement constatés et la proposition de mise en œuvre, le cas échéant, de mesures correctives en cours de chantier ou après chantier.

Bilan après chantier

En phase de réception de chantier et suivant la **visite de fin de chantier,** un bilan de l'opération permettant de s'assurer de la réalité et de l'efficacité des mesures environnementales mises en œuvre est réalisé à partir :

- Des éventuels écarts sur la gestion de l'environnement du chantier ;
- Du nombre et de la nature des réserves ;
- Des éventuels dysfonctionnements observés en cours d'opération ;

Des retours de satisfaction du maître d'ouvrage et des autres parties intéressées.

Localisation

Ensemble des espaces du site concernés par l'application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

Indicateurs d'efficacité

Constatation de la bonne application des mesures et des corrections proposées lors de chaque nouvelle visite.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Rédaction et envoi de comptes-rendus à la société JPEE qui se chargera de les tenir à disposition des services de l'Etat.

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif.

	Coût unitaire	Coût total
Réunion de lancement (déplacement et tenue de la réunion)	1 500 € HT	1 500 € HT
Estimatif de 8 visites	750 € HT	6 000 € HT
Comptes-rendus après chaque visite	400 € HT	3 200 € HT

Coût total de la mesure : 10 700 € HT

MS 2 : SURVEILLANCE DES OUVRAGES

Objectif à atteindre

Vérification du bon fonctionnement des noues et des fossés créés, ainsi que des busages.

Description et mise en œuvre

Il est important d'entretenir l''ensemble des ouvrages de gestion des eaux et ses abords sous peine de voir réduire sa fonctionnalité. Dès la première mise en eau des ouvrages (à la suite d'un épisode pluvieux), un contrôle sera réalisé afin de s'assurer qu'il n'y ait pas de problème particulier (fuite, érosion, etc.).

		Périodicité	Intervenant
Entretien préventif			
Buse	Absence de colmatage sur la canalisation Bon écoulement des eaux	Semestriellement	Gestionnaire
Ouvrages de gestion des eaux pluviales (fossés et noue)	Contrôle des ouvrages	Après la première mise en eau des ouvrages (à la suite d'un épisode pluvieux)	Gestionnaire
	Ramassage des feuilles et détritus dans les ouvrages de gestions des eaux	Annuellement ou semestriellement	
	Curage des fossés pour éviter leur colmatage	Au besoin A minima tous les 4 ans	
	Un suivi visuel des fossés devra être effectué pour prévenir l'érosion	Durant le chantier et en phase exploitation	Gestionnaire

Dans le cas où des irrégularités seraient observées (accumulation de déchets, formations d'embâcle, fuite, etc.), un entretien des ouvrages de gestion des eaux sera immédiatement organisé. Il s'agira de retirer les encombrants (branchage, détritus) pouvant gêner la bonne fonctionnalité du réseau de collecte mis en place. En cas de besoin (dépôt de sédiments par exemple), les ouvrages seront curés.

L'usage de produits phytosanitaires et chimiques polluants pour l'entretien des ouvrages ainsi qu'à leurs abords est proscrit. Un entretien mécanique sera réalisé.

Localisation

Le suivi des ouvrages concerne les noues, les fossés et la buse.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Un dossier de suivi des ouvrages de gestion des eaux sera mis en place et tenu à jour. Il comprendra un carnet d'entretien, permettant de suivre les contrôles réalisés ainsi que les opérations d'entretien. Ce document sera complété par les bons de commande auprès d'entreprise, les factures d'entretien (dans le cas d'intervention de société extérieures), ainsi que du suivi des déchets (produit de curage et flottant) générés par les ouvrages. Celui-ci limite aux cinq dernières années écoulées.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Bon fonctionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Le coût du suivi est compris dans le coût en phase exploitation. L'entretien des ouvrages est à intégrer à l'entretien courant du site en phase exploitation.

III. BILAN DES MESURES ET SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

Le bilan présenté dans ce tableau reprend les impacts bruts recensés comme modérés où plusieurs mesures de réduction ont été mises en œuvre pour y répondre.

Impact brut (avant mesures)			**ME et MR appliquées**		**MC**
Code	Description	Intensité	Description	Intensité	
IMP 1	Impact du défrichement	Fort	MR1 : Réduction du risque de pollution MR3 : Gestion du ruissellement des eaux pluviales	Faible	-
IMP 6	Impact quantitatif sur le débit des eaux pluviales en phase chantier	Modéré	MR4 : Gestion quantitative des eaux pluviales	Faible	-
IMP 7	Impact quantitatif sur le débit des eaux pluviales en phase d'exploitation	Modéré	MR4 : Gestion quantitative des eaux pluviales	Faible	-
IMP 8	Impact qualitatif sur les eaux en phase chantier	Modéré	MR1 : Réduction du risque de pollution MR2 : Bonnes pratiques de circulation en phase chantier MR3 : Gestion du ruissellement des eaux pluviales	Faible	-

IV. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

1. INVENTAIRE DES PROJETS CONNUS

Les effets cumulés sont les effets associés entre le projet photovoltaïque et les autres projets connus.

Un **projet de construction d'un groupe scolaire** porté par la commune de Vers-Pont-du-Gard a fait l'objet d'une autorisation environnementale au titre des rubriques 2.1.5.0. (autorisation) et 3.2.3.0. (déclaration) de la nomenclature IOTA. L'autorisation a été délivrée le 13 juillet 2021. L'arrêté préfectoral n°30-2021-07-13-00001 disponible en Annexe 1 liste les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi des incidences du projet de construction du groupe scolaire.

Le projet de construction du groupe scolaire prévoit notamment **la réutilisation de l'ancienne carrière de la Romaine comme bassin d'interception et d'écrêtement des ruissellements**. Les cavités formées par les anciennes carrières La Romaine présentent avant déversement à la cote de 81,4 m NGF un volume total de 107 800 m^3.

Le projet prévoit également la mise en œuvre de noues et bassins aériens paysagers au plus près du groupe scolaire, pour la gestion des eaux pluviales de l'impluvium du groupe scolaire.

L'extrait de l'arrêté préfectoral définissant la mesure de réutilisation de l'ancienne carrière de la Romaine comme bassin d'interception et d'écrêtement des ruissellements est cité ci-dessous :

« 1. Compensation à l'effet canalisation et concentration liés aux mesures d'exondement des ruissellements
A / Ancienne Carrière de la Romaine

Au nord du site, le groupe scolaire peut recevoir les eaux de ruissellement de l'ancienne carrière la Romaine. Pour conserver et valoriser hydrauliquement l'important volume de cette excavation interceptant un talweg, la commune propriétaire des terrains intègre cet élément de son patrimoine hydraulique comme un plan d'eau non permanent au titre de de la rubrique 3.2.3.0 de la loi sur l'eau.

Cet ouvrage fait l'objet parallèlement d'une remise en état pour le récolement de la carrière la Romaine au titre de la réglementation ICPE. Cette remise en état est réalisée dans les règles de l'art et le respect du rapport de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique du captage des Codes à Remoulins. Le comblement partiel de la cavité secondaire (3 100m3} est réalisé en tenant compte des périodes propices à la protection de la faune présente notamment l'herpétofaune.

Le planning des travaux est discuté avec le coordonnateur environnement du chantier est soumis à la validation de la DDTM et de la DREAL.

Le volume de la cavité principale est de 70 500 m3 à la cote 79 m NG.

La cote de surverse est établie sur le terrain à 81,4 m NGF

Le volume drainé à stocker dans la cavité principale pour un événement de type 2002 est estimé à 53 660 m3.

La cavité secondaire à l'Ouest présente également un volume complémentaire mobilisable sous la cote 81,4 ni NGF y compris un volume après remise.

Les cavités formées par les anciennes carrières La Romaine présentent finalement avant déversement à la cote de 81,4 m NGF un volume total de 107 800 m3 (110 900m3 - 3 100 m3 remise en état)

Le volume de la cavité excavée réalisée en déblai apporte un stockage des eaux de ruissellement conséquent sous réserve de la pérennisation des berges et front de taille aval pour garantir son rôle hydraulique et le maintien de la cote de déversement. Les zones de déversement principale à l'Est mais aussi secondaire à l'Ouest sont mises en évidence sur le terrain et signalées par un panneau, leurs niveaux altimétriques sont matérialisés par des bornes ou un seuil bétonné muni d'une plaque inox indiquant la cote de déversement.

La mise en sécurité de l'ouvrage outre les fronts de taille consiste à éviter par tout moyen pertinent la circulation d'engins sur le site qui pourrait outre les atteintes à l'environnement et les nuisances modifier l'altimétrie des berges des carrières reconverties en plans d'eau non permanents.

La durée de vidange du bassin est au maximum de 21 jours selon les tests de perméabilités et sans tenir compte des failles du substrat sous-jacent (au moins deux failles importantes identifiées) et dont le débit d'infiltration est important. »

2. EFFETS CUMULES DES PROJETS

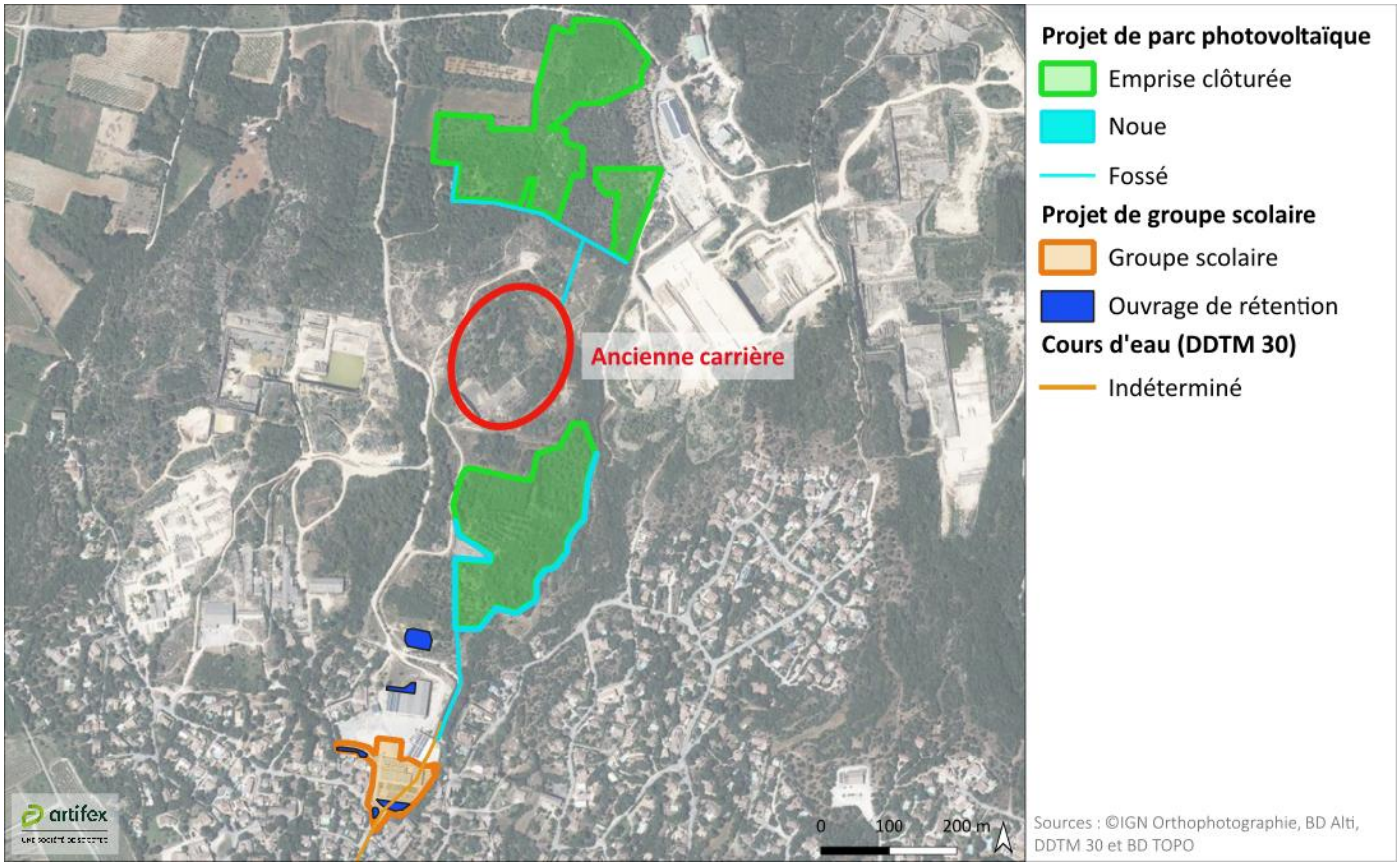
Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque, il est prévu d'utiliser l'ancienne carrière de la Romaine comme bassin de rétention des eaux pluviales pour la zone Nord. Les eaux de ruissellement de la zone Nord du projet photovoltaïque seront redirigées vers l'ancienne carrière (cf. Illustration 32). Comme présenté en page 75, le volume de rétention mobilisé dans l'ancienne carrière par le projet de parc photovoltaïque sera de 656 m^3. Ce volume représente seulement 0,6% du volume total formé par les anciennes carrières de la Romaine avant déversement dans les vallons en aval (volume total de 107 800 m^3).

Un réseau de fossé permettra de diriger les eaux du projet et de son bassin versant vers la carrière.

Ainsi, l'ancienne carrière de la Romaine sera utilisée à la fois comme bassin d'interception et d'écrêtement des ruissellements pour le projet de groupe scolaire mais également comme rétention des eaux de ruissellement du parc photovoltaïque.

Illustration 33 : Analyse des effets cumulés

Réalisation : ARTIFEX 2025



Les deux projets reposent donc sur un mode de gestion similaire, consistant à collecter les eaux de ruissellement dans l'ancienne carrière afin d'en assurer la rétention et l'écrêtement. Le réseau de fossés du projet photovoltaïque colle pleinement avec les objectifs d'écrêtement du groupe scolaire. La fonction de stockage des eaux de la carrière est entièrement sauvegardée. Ainsi les deux projets sont pleinement compatibles, et l'apport négligeable du parc photovoltaïque sur les volumes ruisselés ne remet pas en question la gestion déjà prévue pour le groupe scolaire.

De plus, l'ensemble des mesures de réduction prévues dans le cadre du projet de parc photovoltaïque (cf. page 68) permettent de s'assurer que le projet ne génère aucune augmentation du risque de ruissellement en aval du projet (zone Sud), notamment en direction du groupe scolaire.

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque de JPEE n'entraîne aucune modification substantielle ou notable du système de gestion des eaux pluviales du groupe scolaire de Vers-Pont-du-Gard. Le rôle de l'ancienne carrière de la Romaine comme bassin d'interception et d'écrêtement des ruissellements est pleinement conservé.

V. COMPATIBILITE DE L'OPERATION AVEC LES OBJECTIFS DES DOCUMENTS CADRES

1. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DU BASSIN RHONE MEDITERRANEE

Le SDAGE 2022 – 2027, adopté par le comité de bassin le 18 mars 2022, définit les priorités de la politique de l'eau sur le bassin Rhône Méditerranée. 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 **trois catégories d'objectifs majeurs** de ce nouveau SDAGE 2022-2027 sont :

- **La gestion équilibrée de la ressource en eau dans le contexte de changement climatique ;**
- **La lutte contre les pollutions par les substances dangereuses ;**
- **La restauration des cours d'eau et la réduction de l'aléa inondation.**

1.1. Orientations fondamentales

Le tableau suivant reprend l'ensemble des chapitres et des orientations du SDAGE afin d'évaluer la compatibilité du projet de Vers-Pont-du-Gard

Orientations du SDAGE Rhône Méditerranée	Compatibilité du projet
ORIENTATION FONDAMENTALE 0 – S'ADAPTER AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	
0-01 : Agir plus vite et plus fort face au changement climatique	Le projet photovoltaïque participe à la réduction des énergies fossiles
0-02 : Développer la prospective pour anticiper le changement climatique	Non concerné
0-03 : Eclairer la décision sur le recours aux aménagements nouveaux et infrastructures pour s'adapter au changement climatique	Non concerné
0-04 : Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE 1 : PRIVILEGIER LA PREVENTION ET LES INTERVENTIONS A LA SOURCE POUR PLUS D'EFFICACITE	
1-01 : Impliquer tous les acteurs concernés dans la mise en œuvre des principes qui soustendent une politique de prévention	Non concerné
1-02 : Développer les analyses prospectives dans les documents de planification	Non concerné
1-03 : Orienter fortement les financements publics dans le domaine de l'eau vers les politiques de prévention	Non concerné
1-04 : Inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale	Non concerné
1-05 : Impliquer les acteurs institutionnels du domaine de l'eau dans le développement de filières économiques privilégiant le principe de prévention	Non concerné
1-06 : Systématiser la prise en compte de la prévention dans les études d'évaluation des politiques publiques	Non concerné
1-07 : Prendre en compte les objectifs du SDAGE dans les programmes des organismes de recherche	Non concerné

Orientations du SDAGE Rhône Méditerranée		Compatibilité du projet
ORIENTATION FONDAMENTALE 2 : CONCRETISER LA MISE EN OEUVRE DU PRINCIPE DE NON DEGRADATION DES MILIEUX AQUATIQUES		
2-01 : Mettre en œuvre la séquence « éviter-réduire-compenser »		Le projet applique la séquence « Eviter – Réduire – Compenser » (Cf page 68)
2-02 : Evaluer et suivre les impacts des projets		Le projet fera l'objet d'un suivi (Cf Mesures de suivi en page 81)
2-03 : Contribuer à la mise en œuvre du principe de non dégradation via les SAGE et les contrats de milieu et de bassin versant		Non concerné
2-04 : Sensibiliser les maîtres d'ouvrages en amont des procédures réglementaires sur les enjeux environnementaux à prendre en compte		L'aspect de l'eau est étudié dans le cadre de la présente étude
ORIENTATION FONDAMENTALE 3 : PRENDRE EN COMPTE LES ENJEUX SOCIAUX ET ECONOMIQUES DES POLITIQUES DE L'EAU		
A - Mieux connaître et mieux appréhender les impacts sociaux et économiques	3-01 : Mobiliser les données pertinentes pour mener les analyses économiques	Le projet ne s'oppose pas à la prise en compte des enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau. Ainsi, l'orientation 3 ne concerne pas le présent projet.
	3-02 : Prendre en compte les enjeux socio-économiques liés à la mise en œuvre du SDAGE	
	3-03 : Ecouter et associer les territoires dans la construction des projets	
	3-04 : Développer les analyses économiques dans les programmes et projets	
B – Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur	3- 05 : Ajuster le système tarifaire en fonction du niveau de récupération des coûts	
	3-06 : Développer l'évaluation des politiques de l'eau et des outils économiques incitatifs	
C – Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau	3-07 : Privilégier les financements efficaces, susceptibles d'engendrer des bénéfices et d'éviter certaines dépenses	
ORIENTATION FONDAMENTALE 4 : RENFORCER LA GOUVERNANCE LOCALE DE L'EAU POUR ASSURER UNE GESTION INTEGREE DES ENJEUX		
A – Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau	4-01 : Développer la concertation multi-acteurs sur les bassins versants	Non concerné
	4-02 : Intégrer les priorités du SDAGE dans les SAGE et les contrats de milieux et de bassin versant	Non concerné
	4-03 : Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLRGI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et les contrats de milieux et de bassin versant	Non concerné
	4-04 : Promouvoir des périmètres de SAGE et de contrats de milieux ou de bassin versant au plus proche du terrain	Non concerné

Orientations du SDAGE Rhône Méditerranée		**Compatibilité du projet**
	4-05 : Mettre en place un SAGE sur les territoires pour lesquels cela est nécessaire à l'atteinte des objectifs du SDAGE	Non concerné
	4-06 : Intégrer un volet mer dans les SAGE et les contrats de milieux côtiers	Non concerné
	4-07 : Assurer la coordination au niveau supra bassin versant	Non concerné
B – Structurer la maîtrise d'ouvrage à une échelle pertinente	4-08 : Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau et la prévention des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants	Non concerné
	4-09 : Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB	Non concerné
	4-10 : Structurer la maîtrise d'ouvrage des services publics d'eau et d'assainissement à une échelle pertinente	Non concerné
	4-11 : Assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	Non concerné
C – Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau	4-12 : Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique	Non concerné
	4-13 : Associer les acteurs de l'eau à l'élaboration des projets d'aménagement du territoire	Non concerné
	4-14 : Assurer la cohérence des financements des projets de développement territorial avec le principe de gestion équilibrée des milieux aquatiques	Non concerné
	4-15 : Organiser les usages maritimes en protégeant les secteurs fragiles	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE 5 : LUTTER CONTRE LES POLLUTIONS, EN METTANT LA PRIORITE SUR LES POLLUTIONS PAR LES SUBSTANCES DANGEREUSES ET LA PROTECTION DE LA SANTE		
5-A : POURSUIVRE LES EFFORTS DE LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS D'ORIGINE DOMESTIQUE ET INDUSTRIELLE		
5A-01 : Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme 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 sont prévues (Cf. page 68).
5A-02 : Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible »		Non concerné
5A-03 : Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine		Non concerné
5A-04 : Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées		Le présent projet de parc photovoltaïque a un impact négligeable sur l'imperméabilisation des sols (Cf. Impacts à la page 64)

Orientations du SDAGE Rhône Méditerranée		**Compatibilité du projet**
5A-05 : Adapter les dispositifs en milieu rural en confortant les services d'assistance technique		Non concerné
5A-06 : Etablir et mettre en œuvre des schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE		Non concerné
5A-07 : Réduire les pollutions en milieu marin		Non concerné
5-B : LUTTER CONTRE L'EUTROPHISATION DES MILIEUX AQUATIQUES		
5B-01 : Anticiper pour assurer la non dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation		Non concerné
5B-02 : Restaurer les milieux dégradés en agissant de façon coordonnée à l'échelle du bassin versant		Non concerné
5B-03 : Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation		Non concerné
5B-04 : Engager des actions de restauration physique des milieux et d'amélioration de l'hydrologie		Non concerné
5-C : LUTTER CONTRE LES POLLUTIONS PAR LES SUBSTANCES DANGEREUSES		
A – Réduire les émissions et éviter les dégradations chroniques	5C-01 : Décliner les objectifs de réduction nationaux des émissions de substances au niveau du bassin	Non concerné
	5C-02 : Développer des approches territoriales pour réduire les émissions de substances dangereuses et le niveau d'imprégnation des milieux	Non concerné
	5C-03 : Réduire les pollutions que concentrent les agglomérations	Non concerné
	5C-04 : Conforter et appliquer les règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés	Non concerné
	5C-05 : Maitriser et réduire l'impact des pollutions historiques	Non concerné
B – Sensibiliser et mobiliser les acteurs	5C-06 : Intégrer la problématique "substances dangereuses" dans le cadre des SAGE et des dispositifs contractuels	Non concerné
C - Améliorer les connaissances nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles	5C-07 : Valoriser les connaissances acquises et assurer une veille scientifique sur les pollutions émergentes, pour guider l'action et évaluer les progrès accomplis	Non concerné
5-D : LUTTER CONTRE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES PAR DES CHANGEMENTS CONSEQUENTS DANS LES PRATIQUES ACTUELLES		
5D-01 : Encourager les filières économiques favorisant les techniques de production pas ou peu polluantes		Non concerné
5D-02 : Favoriser l'adoption de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement en mobilisant les acteurs et outils financiers		Non concerné

Orientations du SDAGE Rhône Méditerranée		**Compatibilité du projet**
5D-03 : Instaurer une réglementation locale concernant l'utilisation des pesticides sur les secteurs à enjeux		Non concerné
5D-04 : Engager des actions en zones non agricoles		Non concerné
5D-05 : Réduire les flux de pollutions par les pesticides à la mer Méditerranée et aux milieux lagunaires		Non concerné
5-E : EVALUER, PREVENIR ET MAITRISER LES RISQUES POUR LA SANTE HUMAINE		
A - Protéger la ressource en eau potable	5E-01 : Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable	Non concerné
	5E-02 : Délimiter les aires d'alimentation des captages d'eau potable prioritaires, pollués par les nitrates ou les pesticides, et restaurer leur qualité	Non concerné
	5E-03 : Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable	Non concerné
	5E-04 : Restaurer la qualité des captages d'eau potable pollués par les nitrates par des zones d'actions renforcées	Non concerné
B - Atteindre les objectifs de qualité propres aux eaux de baignade et aux eaux conchylicoles	5E-05 : Réduire les pollutions du bassin versant pour atteindre les objectifs de qualité	Non concerné
C- Réduire l'exposition des populations aux substances chimiques via l'environnement, y compris les polluants émergents	5E-06 : Prévenir les risques sanitaires de pollutions accidentelles dans les territoires vulnérables	Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé sur le parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard.
	5E-07 : Porter un diagnostic sur les effets des substances sur l'environnement et la santé	Non concerné
	5E-08 : Réduire l'exposition des populations aux pollutions	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE 6 : PRESERVER ET RESTAURER LE FONCTIONNEMENT DES MILIEUX AQUATIQUES ET DES ZONES HUMIDES		
6-A : AGIR SUR LA MORPHOLOGIE ET LE DECLOISONNEMENT POUR PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES		
6A-00 : Préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides avec une approche intégrée, en ciblant les solutions les plus efficaces		Non concerné
A – Définir, préserver et restaurer l'espace de bon fonctionnement	6A-01 : Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines	Non concerné
	6A-02 : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques	Non concerné
B – Maintenir et restaurer les processus écologiques des milieux aquatiques	6A-03 : Préserver les réservoirs biologiques et renforcer leur rôle à l'échelle des bassins versants	Non concerné

Orientations du SDAGE Rhône Méditerranée		**Compatibilité du projet**
	6A-04 : Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves	Non concerné
	6A-05 : Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques	Non concerné
	6A-06 : Poursuivre la reconquête des axes de vie des poissons migrateurs amphihalins et consolider le réseau de suivi des populations	Non concerné
	6A-07 : Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments	Non concerné
	6A-08 Restaurer les milieux aquatiques en ciblant les actions les plus efficaces et en intégrant les dimensions économiques et sociologiques	Non concerné
	6A-09 : Evaluer l'impact à long terme des pressions et des actions de restauration sur l'hydromorphologie des milieux aquatiques	Non concerné
	6A-10 : Réduire les impacts des éclusées sur les cours d'eau pour une gestion durable des milieux et des espèces	Non concerné
	6A-11 Améliorer ou développer la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants	Non concerné
C – Assurer la non-dégradation	6A-12 Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages	Non concerné
	6A-13 Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux	Non concerné
	6A-14 Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau	Non concerné
D – Mettre en œuvre une gestion adaptée aux plans d'eau et au littoral	6A-15 Formaliser et mettre en œuvre une gestion durable des plans d'eau	Non concerné
	6A-16 Mettre en œuvre une politique de préservation et de restauration du littoral et du milieu marin pour la gestion et la restauration physique des milieux	Non concerné
6 – B : PRESERVER, RESTAURER ET GERER LES ZONES HUMIDES		
6B-01 Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégique des zones humides dans les territoires pertinents		Aucune zone humide n'est impactée par le projet.
6B-02 Mobiliser les documents de planification, les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides		Non concerné

Orientations du SDAGE Rhône Méditerranée		**Compatibilité du projet**
6B-03 Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets		Aucune zone humide n'est impactée par le projet.
6B-04 Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance		Non concerné
6 -C : INTEGRER LA GESTION DES ESPECES DE LA FAUNE ET DE LA FLORE DANS LES POLITIQUES DE GESTION DE L'EAU		
6C-01 Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce		Non concerné
6C-02 Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux		Non concerné
6C-03 Organiser une gestion préventive et raisonnée des espèces exotiques envahissantes, adaptée à leur stade de colonisation et aux caractéristiques des milieux aquatiques et humides		Une mesure de réduction du risque de propagation des espèces envahissantes est prévue dans le cadre de l'étude d'impact environnemental.
6C-04 Préserver le milieu marin méditerranéen de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes		Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE 7 : ATTEINDRE ET PRESERVER L'EQUILIBRE QUANTITATIF EN AMELIORANT LE PARTAGE DE LA RESSOURCE EN EAU ET EN ANTICIPANT L'AVENIR		
A - Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire	7-01 Élaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau	Non concerné
	7-02 Démultiplier les économies d'eau	Non concerné
	7-03 Recourir à des ressources de substitution dans le cadre de projets de territoire	Non concerné
B - Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau	7-04 Anticiper face aux effets du changement climatique	Non concerné
	7-05 Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource	Non concerné
	7-06 Mieux connaître et encadrer les prélèvements à usage domestique	Non concerné
C - Renforcer les outils de pilotage et de suivi	7-07 S'assurer du retour à l'équilibre quantitatif en s'appuyant sur les principaux points de confluence du bassin et les points stratégiques de référence pour les eaux superficielles et souterraines	Non concerné
	7-08 Développer le pilotage des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs à l'échelle des périmètres de gestion	Non concerné
	7-09 Renforcer la concertation locale en s'appuyant sur les instances de gouvernance de l'eau	Non concerné

Orientations du SDAGE Rhône Méditerranée		**Compatibilité du projet**
ORIENTATION FONDAMENTALE 8 : AUGMENTER LA SECURITE DES POPULATIONS EXPOSEES AUX INONDATIONS EN TENANT COMPTE DU FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX AQUATIQUES		
A – Agir sur les capacités d'écoulement	8-01 Préserver les champs d'expansion des crues	Le projet n'impacte pas les champs d'expansion des crues
	8-02 Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues	Non concerné
	8-03 Éviter les remblais en zones inondables	Non concerné
	8-04 Limiter la création et la rehausse des ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants	Non concerné
	8-05 Limiter le ruissellement à la source	Non concerné
	8-06 Favoriser la rétention dynamique des écoulements	Non concerné
	8-07 Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines	Non concerné
	8-08 Préserver et améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire	Non concerné
	8-09 Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux	Non concerné
B – Prendre en compte les risques torrentiels	8-10 Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels	Non concerné
C – Prendre en compte l'érosion côtière du littoral	8-11 Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion	Non concerné
	8-12 Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales des territoires exposés à un risque important d'érosion	Non concerné

1.2. Objectifs de qualité

Les objectifs du SDAGE 2022-2027 Rhône-Méditerranée 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
FRDG220	Molasses miocènes du bassin d'Uzès	2015	2027
FRDG128	Calcaires urgoniens des Garrigues du Gard BV du Gardon	2015	2015
	Masse d'eau superficielle		
FRDR377	Le Gard de Collias à la confluence avec le Rhône	2027	2015

Légende : 2015 | 2021 | 2027

Les masses d'eau souterraines FRDG220 et FRDG128 présentent toutes deux un bon état quantitatif. Si la masse d'eau FRDG128 présente également un bon état chimique, celui de la masse d'eau FRDG220 est médiocre, du fait de la présence de nitrates et de pesticides. Son objectif de bon état est fixé à 2027.

L'objectif de bon état écologique pour la masse d'eau superficielle FRDR377 est donné pour 2027, pour des raisons de faisabilité technique. Le bon état chimique a quant à lui été atteint en 2015.

2. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

La Loi sur l'Eau et les Milieux aquatiques (LEMA) du 31 décembre 2006 vient compléter la réglementation établie pour les SDAGE (notamment dans la Loi sur l'Eau de 1992). Cette loi réaffirme l'importance d'une gestion concertée et équilibrée de la ressource en eau. Ainsi, le **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un outil de planification élaborée de façon concertée, sur un territoire cohérent, permettant une gestion efficace de la ressource en eau.**

Le projet de parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard se situe dans le périmètre du **SAGE des Gardons**.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux des Gardons (SAGE) a été approuvé le 18 décembre 2015. Le SAGE vise à assurer le développement équilibré, cohérent et durable des usages de l'eau et des activités humaines. Les éléments constitutifs du SAGE sont le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD), l'évaluation environnementale et le règlement à portée juridique.

Les enjeux majeurs du SAGE en réponse aux orientations du SDAGE (précédemment citées) sont :

- Protection contre les inondations
- Gestion de la ressource en eau (AEP, irrigation, ...)
- La qualité des eaux
- Préservation et reconquête des milieux aquatiques

Au sein de ce SAGE, une règle est présente : Eviter la dissémination des espèces invasives végétales des milieux aquatiques. Cette dernière donne des prescriptions spécifiques présentées dans l'étude d'impact environnemental. De plus, une mesure de réduction du risque de propagation des espèces envahissantes a été prévue.

Le projet de parc photovoltaïque est compatible avec le SAGE des Gardons.

3. PLAN DE GESTION DES RISQUES INONDATION (PGRI)

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2022-2027 du Bassin Rhône-Méditerranée 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).

Les 5 grands objectifs de gestion des risques d'inondation pour le bassin Rhône-Méditerranée sont :

- Grand Objectif 1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation,
- Grand Objectif 2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques,
- Grand Objectif 3 : Améliorer la résilience des territoires exposés,
- Grand Objectif 4 : Organiser les acteurs et les compétences,
- Grand Objectif 5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

Le plan de gestion **encadre et optimise les outils actuels existants** (PPRi, PAPI, Plans grands fleuves, schéma directeur de la prévision des crues…).

Le projet de parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard n'est pas concerné par les zones inondables. Il est compatible avec le PGRI du bassin Rhône-Méditerranée.

PARTIE 9 CONCLUSION ET SITUATION REGLEMENTAIRE

La réglementation Loi sur l'Eau et le Code de l'Environnement affirment la nécessité de maîtriser les eaux pluviales sur les plans quantitatif et qualitatif dans les politiques d'aménagement du territoire. Il y a donc lieu, de vérifier si les Installations, les Ouvrages, les Travaux et/ou les Aménagements (IOTA) relèvent de l'obligation d'engager une procédure administrative au titre de l'article L.214-3 du code de l'Environnement.

Pour se faire, le législateur a établi deux régimes de classement (déclaration et autorisation) qui imposent au demandeur la réalisation d'une démarche administrative. Afin de définir le niveau de classement des IOTA, une nomenclature a été établie. Les IOTA soumis à autorisation entrent dans le champ de l'autorisation environnementale.

En plus d'être rendu compatible avec la règlementation liée à la Loi sur l'Eau et la nomenclature associée en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du Code de l'Environnement, le projet devra respecter les documents relatifs au risque inondation.

Pour donner suite à la présente étude hydraulique, voici l'analyse réglementaire Loi sur l'eau du projet de parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard :

RUBRIQUE 2.1.5.0 :

La DDTM du Gard a adapté leur doctrine de gestion des eaux pluviales pour les projets de parcs photovoltaïques. Le préfet du Gard a adressé un courrier aux maires des communes du département, en date du 21 mars 2024. Ce courrier présente des mesures simplificatrices concernant l'application de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature « eau » pour les projets de parcs photovoltaïques au sol.

Dans le cadre de l'évolution de la doctrine de la DDTM du Gard pour les projets de parc photovoltaïque, il faut définir la pente du projet pour déterminer si ce dernier est visé par la rubrique 2.1.5.0.

Pour le projet de parc photovoltaïque de Vers-Pont-du-Gard, il a été mis en évidence une pente du terrain naturel avant aménagement inférieure à 5 %.

Ainsi, le projet est dispensé de dossier loi sur l'eau, quelle que soit la surface du projet. Des mesures compensatoires à l'imperméabilisations doivent cependant être mises en œuvre.

ANNEXES



INDEX DES ANNEXES

Annexe 1 Arrêté préfectoral n° 30-2021-07-13-00001

ANNEXE 1 ARRETE PREFECTORAL N° 30-2021-07-13-00001

PRÉFÈTE
DU GARD
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des territoires et de la mer

Service Eau et Risques
Affaire suivie par : Sylvain MÉRELLE
Tél. : 04 66 62 63 16
sylvain.merelle@gard.gouv.fr

ARRÊTÉ N° 30-2021-07-13-00001
portant autorisation environnementale au titre de l'article L181-1 et suivants du code de l'environnement
concernant
La construction d'un groupe scolaire
Commune de Vers-Pont-du-Gard

La préfète du Gard
Officier de la Légion d'honneur,
Officier de l'Ordre national du Mérite

VU la Directive Cadre Européenne sur l'eau du 23 octobre 2000 ;

VU le code civil, notamment son article 640 ;

VU le code de l'environnement, notamment ses articles L.181-1 et suivants ;

VU le code du patrimoine, notamment les articles R.523-1 et R.523-9 ;

VU le décret du 17 février 2021 nommant Mme Marie- Françoise Lecaillon , préfète du Gard.

VU l'arrêté préfectoral n°30-2021-03-08-040 du 08 mars 2021 portant délégation de signature à M. André HORTH, directeur départemental des territoires et de la mer (DDTM) du Gard.

VU la décision n°2021-AH-AG01 en date du 11 mars 2021 portant subdélégation de signature en matière d'administration générale à certains agents de la direction départementale des territoires et de la mer du Gard.

VU l'arrêté du 27 août 1999 modifié le 27 juillet 2006 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de création d'étangs ou de plans d'eau soumises à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et relevant de la rubrique 3.2.3.0 de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié ;

VU l'arrêté du préfet coordonnateur de bassin du 03 décembre 2015 portant approbation du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée ;

VU l'arrêté du préfet coordonnateur de bassin du 07 décembre 2015 approuvant le PGRI Rhône Méditerranée ;

VU l'arrêté interpréfectoral du 18 décembre 2015 approuvant le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) des Gardons ;

VU la demande présentée par commune de Vers Pont du Gard sis Hotel de Ville 30210 VERS PONT DU GARD représentée par son maire en exercice en vue d'obtenir l'autorisation environnementale pour la construction d'un groupe scolaire à Vers Pont du Gard ;

VU l'accusé de réception du dossier complet de demande d'autorisation environnementale en date du 17 juin 2020 ;

VU l'ensemble des pièces du dossier de la demande susvisée ;

VU la demande d'avis adressée à la commission locale de l'eau des Gardons – EPTB des Gardons en date du 17 juin 2020 ;

VU la demande d'avis adressée à la DREAL Occitanie/UID30-48 en date du 17 juin 2020 et l'avis de l'UID30-48 de la DREAL Occitanie du 17 juillet 2020 ;

VU la demande d'avis à la DREAL Occitanie/Biodiversité en date du 22 septembre 2020 ;

VU le rapport « levée de doute » DEKRA du 07/09/2016 et l'attestation de prise en compte de pollution dans le cadre d'un projet de construction du 18/04/2017 ;

VU la carte des zones de présomptions de prescriptions archéologiques de la commune de Vers Pont du Gard et la confirmation en juin 2021 par la DRAC Occitanie de l'absence de prescriptions archéologiques pour ce projet ;

VU le rapport de M Jean-Louis REILLE, hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, relatif au champ captant des Codes sur la commune de Remoulins et en particulier la zone de périmètre de protection éloigné accompagnée de prescriptions produit en janvier 2010 ;

VU la décision n°E2000083/30 en date du 02 décembre 2020 portant désignation du commissaire enquêteur chargé de conduire l'enquête publique;

VU l'arrêté préfectoral n°30-2021-0-11-001 en date du 11 février 2021 portant ouverture de l'enquête publique entre le 15/03/2021 et le 13/04/2021 ;

VU la demande d'avis du 11 février 2021 adressée au conseil municipal de la commune de VERS PONT DU GARD dans le cadre de l'enquête publique ;

VU le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur en date du 22 avril 2021 ;

VU l'envoi pour information de la note de présentation non technique et des conclusions motivées du commissaire enquêteur au secrétariat du CODERST en date du 03 mai 2021 ;

VU le courrier en date du 18 juin 2021 adressé au pétitionnaire pour observation sur le projet d'arrêté d'autorisation environnementale dans le cadre de la phase contradictoire et sa réponse sans observation en date du 28 juin 2021 ;

CONSIDERANT que « l'activité, l'installation, l'ouvrage, le travail » faisant l'objet de la demande est soumise à autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et L.181-2 du code de l'environnement vis-à-vis de la procédure d'autorisation prévue par les articles R214-1 et L214-3 du code de l'environnement ;

CONSIDERANT que le site d'implantation est hors zone réglementée du PPRI au titre des débordements de cours d'eau mais en zone de ruissellement caractérisé avec un aléa modéré à fort pour des événements rares et nécessitant des mesures d'exondement pour la mise en sécurité des biens et des personnes ;

CONSIDERANT que le pétitionnaire a choisi de gérer les ruissellements amont par la réutilisation comme bassin d'interception et d'écrêtement des ruissellements l'excavation de l'ancienne Carrière de la Romaine dont l'exploitation est achevée et le volume utile est de 72 240 m^3 à la cote de 79m NGF et 107 800 m^3 à la cote de 81,4 mNGF (cote de surverse dans les vallons) et par deux ouvrages plus modestes à l'amont du site d'implantation du groupe scolaire et des services techniques au Nord reliés à une

transparence hydraulique à travers le site et enfin des consolidations ponctuelles et éléments de la microtopographie notamment au Nord et en bordure du vallon du Font d'Izières à l'Est du site ;

CONSIDERANT que ces aménagements permettent d'assurer l'absence de ruissellement sur le tènement foncier supportant le groupe scolaire pour les événements décennal, centennal et de type 2002 et qu'en complément des mesures d'exondement vis-à-vis du risque inondation par ruissellement, toutes les constructions nécessaires au projet du groupe scolaire sont calées à TN+30 cm au minimum soit 61,8 m NGF pour l'école élémentaire et 62,32 m NGF pour l'école maternelle ;

CONSIDERANT que la carrière SOC au Nord Est ne constitue pas un aménagement hydraulique du projet mais se trouve de fait et naturellement à l'amont et réduit les écoulements dans la vallon du Font d'Izières notamment, présente à la signature du présent arrêté un volume supérieur à 177 920 m^3 avant surverse et est encore en exploitation par un carrier professionnel ;

CONSIDERANT que le pétitionnaire a dimensionné son système de gestion des eaux pluviales pour l'impluvium interne avec le ratio de 100 l/m^2 de surface imperméabilisé et un débit de fuite associé de 7l/s /ha de surface imperméabilisée au delà par le système de sécurité ;

CONSIDERANT que les eaux pluviales sont gérées par divers aménagements favorisant d'infiltration (noues, bandes enherbées) et participant à l'adaptation au changement climatique, reliés entre eux par des canalisations pour les passages sous voiries ;

CONSIDERANT que les écoulements à l'aval de l'impluvium interne y compris par les déversoirs de sécurité pour un évenement centennal ou type 2002 présentent des débits inférieurs après les aménagements comparés aux débits initiaux ;

CONSIDERANT que les aménagements pour la gestion des ruissellements n'aggravent l'inondabilité sur aucun des enjeux existants dans l'emprise et au voisinage du projet ;

CONSIDERANT que le site des anciens ateliers de la Romaine (taillerie) ont fait l'objet d'un rapport " levé de doute " sur la présence éventuelle de sols pollués sur le site du projet, que la pollution est avérée sur certaines parties et concerne des produits peu mobilisables et que sa gestion a fait l'objet de préconisations notamment sur la manière de confiner sans risque et en compatibilité avec les usages projetés ;

CONSIDERANT dans ces conditions, et sous réserve du respect des prescriptions du présent arrêté, que le projet ne remet pas en cause les objectifs d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau définie à l'article L211-1 du code de l'environnement ;

CONSIDERANT que le projet se trouve à l'extérieur des sites Natura 2000 du département du Gard et ne porte pas atteinte aux objectifs de conservation des sites du réseau Natura 2000,

CONSIDERANTles engagements pris dans le dossier de demande sur la conduite du chantier et qu'il n'y a pas lieu d'imposer d'autres mesures que celles prévues dans le présent arrêté pour assurer la conservation du patrimoine naturel ;

SUR PROPOSITION de Monsieur le directeur départemental des territoires et de la mer du Gard ;

ARRÊTE

Titre I : OBJET DE L'AUTORISATION

ARTICLE 1 : Bénéficiaire de l'autorisation environnementale

La commune de Vers-Pont-du-Gard, représentée par son maire en exercice, sis Hotel de Ville 30 120 VERS PONT DU GARD est bénéficiaire de l'autorisation environnementale définie à l'article 2 ci-dessous, sous

réserve du respect des prescriptions définies par le présent arrêté, et est dénommée ci-après « le bénéficiaire ».

ARTICLE 2 : Objet de l'autorisation

La présente autorisation environnementale pour la création d'un groupe scolaire de 8 classes sur la commune de VERS-PONT-DU-GARD tient lieu, au titre de l'article L.181-2 du code de l'environnement :
- d'autorisation au titre de l'article L. 214-3 du code de l'environnement ;
- d'absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000

ARTICLE 3 : Localisation

Les « Activités, installations, ouvrages, travaux » concerné(e)s par l'autorisation environnementale sont situés au nord du village de Vers sur le site des anciens ateliers de la carrière de la Romaine. Les services techniques communaux sont situés au nord du groupe scolaire sur le même tènement foncier.

Le plan de situation est donné en annexe IOTA 1.

Ils sont situés sur la commune de Vers, lieu dit des anciens ateliers (taillerie) et de l'ancienne Carrière de la Romaine, parcelles suivantes :

IOTA Composante du projet	Coordonnées Lambert RGF 93		Parcelles cadastrales (section et numéro)
Groupe scolaire de Vers	822247,24	6320225,74	Section A, 147, 2271 (partie), 1167 (partie), 1764 et 1165, 149 (partie).
Carrière–rétention amont	822386,12	6320822,44	A218, A1551, A1468, A341-342-343-344, A172, A174, A337
Bassin de protection amont zone de projet – BV chemin Nord	822292,9	6320425,44	A2267, A1565, A1317, A1319
Merlon de sécurité amont BR amont (amont service technique)	822273,23	6320392,72	A1316, A155
Bassin de rétention amont_0 projet (route/service technique)	822249,21	6320352,47	A155, A156, A154
Réseau transparence hydraulique – bassins de compensation	822217,28	6320297,62	A1317, chemin, A1316, A155, A154, A2271, A147, A1167, A1764, A1165, chemin d'accès
Ouvrage déflecteur vallon de Font d'Izières - Bordure de sécurité amont groupe scolaire	822303,03	6320270,83	A2271
Suppression d'alignements de blocs de pierre	diffus	diffus	A2271, A155

Le site du groupe scolaire représente une surface totale d'environ 0,8352 ha.

Pour des évènements exceptionnels d'occurrence supérieure à l'évènement de type 2002, la zone de projet reçoit des apports directs et indirects d'un bassin versant de 98.2 ha.

ARTICLE 4 : Description des aménagements autorisés

Le plan masse de l'installation autorisée est donné en annexe 2.

Les « Activités, installations, ouvrages, travaux » autorisés sont les suivants :

bâtiments, cours d'école, soutenements :
Le bâtiment est de type RDC à R+1 d'une superficie au sol d'environ 1400 m².

RDC : 3 classes maternelles, salle de repos, restaurant scolaire + office de réchauffage, bureaux, salle de motricité, bibliothèque (BCD)
R+1 : 5 classes élémentaires

L'ensemble des aménagements de la cour de récréation se situe en remblais par rapport à l'aménagement initial du site. Des murs de soutènement poids en pierre de Vers sont construits en périphérie de la cour de récréation. Les murs de soutènement sont ancrés dans le substratum de grès molassique, un drain est mis en place à l'arrière de chaque mur.

Voiries de circulation, stationnements :

- La création d'une voie en sens unique avec accès au site depuis le chemin des carrières et la sortie sur le chemin de Roc Plan (largeur de 3,5 m)
- La réalisation d'un cheminement mode doux aux normes PMR (largeur 3,5 m) et parvis de 5m devant l'entrée de l'école élémentaire à l'ouest du bâtiment
- La création d'une voie de livraison et accès pompiers au nord du futur groupe scolaire (double sens largeur 4 m) , et d'un trottoir de 2.00m le long de la voie pour permettre l'accès des piétons à l'école maternelle (est du bâtiment)
- la création d'un aire de stationnement de 20 places au nord du groupe scolaire

Espaces verts :
- Création d'espaces verts autour du groupe scolaire

Interception des ruissellements amont : Annexe IOTA 3 :
- Pérennisation de l'ancienne carrière La Romaine en plan d'eau non permanent apte à intercepter et contenir les ruissellements amont, les travaux de mise en sécurité prescrit par la DREAL dans le cadre du recolement de la carrière (sécurisation du front de taille au Nord Est de 13 m de haut par comblement partiel de la cavité secondaire à l'Est (3 100 m3) sans incidence hydraulique sur le remplissage et vidange du bassin formé par la cavité principale à l'Ouest, dépose des dernières installations présentes (bungalow, éclairage) , évacuation des déchets et de tous les dépôts sauvages environnants dans des filières adaptées, obturation et mise sécurité dans les règles de l'art du forage de la carrière et dans le respect du rapport de l'hydrogéologue agréé rappelé dans les visas.
- aménagement d'un bassin d'interception des ruissellements au nord du site groupe scolaire et services techniques, à l'amont du chemin nord
- aménagement de merlons et d'un réseau de transparence hydraulique des ruissellements amont

Gestion des eaux pluviales de l'impluvium du groupe scolaire :
- aménagement d'un système de gestion des eaux pluviales et de compensation à l'imperméabilisation du groupe scolaire (noues, bassins aériens paysagers)

Réseaux :
- Le groupe scolaire est raccordé aux réseaux publics d'eau usée et d'eau potable existants.

Rubriques de la nomenclature loi sur l'eau concernées par l'autorisation :

Les « Activités, installations, ouvrages, travaux » concerné(e)s par l'autorisation environnementale relèvent des rubriques suivantes, telles que définies au tableau mentionné à l'article R.214-1 du code de l'environnement : 2.1.5.0 (autorisation), 3.2.3.0 (déclaration). Le titre III de la présente autorisation environnementale traite de l'autorisation Loi sur l'eau.

Titre II : DISPOSITIONS GENERALES COMMUNES

ARTICLE 5 :Conformité au dossier de demande d'autorisation environnementale et modification

Les activités, installations, ouvrages, travaux, objets de la présente autorisation environnementale, sont situés, installés et exploités conformément aux plans et contenu du dossier de demande d'autorisation complété, sans préjudice des dispositions de la présente autorisation, des arrêtés complémentaires et les réglementations en vigueur.

Toute modification apportée par le bénéficiaire de l'autorisation environnementale, à l'ouvrage, à l'installation, à son mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité ou à leur voisinage, et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation, est portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation, conformément aux dispositions des articles L. 181-14 et R.181-45 et R.181-46 du code de l'environnement.

ARTICLE 6 :Début et fin des travaux – mise en service

Afin de concilier tous les intérêts mentionnés aux articles L.181-3 et L.181-4 du code de l'environnement, la période de commencement des travaux est la plus favorable à la conservation de la faune locale (automne selon le diagnostic environnemental). Cette période est proposée par le bénéficiaire au vu des enjeux identifiés dans le diagnostic environnemental a minima 2 mois avant le demarrage des travaux.

Le bénéficiaire informe le service de police de l'eau, coordonnateur de l'autorisation, du démarrage des travaux et le cas échéant, de la date de mise en service de l'installation, dans un délai d'au moins 15 jours précédant cette opération.

Le bénéficiaire ne peut réaliser les travaux en dehors de la période autorisée sans en avoir préalablement tenu informé le préfet, qui statue dans les conditions fixées aux articles L.181-14 et R.181-45 et R.181-46 du code de l'environnement.

ARTICLE 7 : Mesures d'évitement, de réduction et de compensation et suivi des incidences

Un écologue extérieur à l'entreprise, compétent, à la fois sur les aspects naturalistes et pour le suivi de chantier, est désigné par le bénéficiaire, comme coordinateur environnement, pour assurer la bonne mise en œuvre du suivi du chantier décrit ci-dessous, des engagements du maitre d'ouvrage dans son dossier de demande et des mesures d'évitement, réduction, accompagnement décrites à l'article 18. Il a pour mission d'assurer l'application de ces mesures par les prestataires de travaux ou les équipes du bénéficiaire, et l'information régulière des services de police de la nature et des services de l'Etat mentionnés à l'article 2.

Les coordonnées de cet écologue sont fournies aux services mentionnés à l'article 21, dès sa désignation par le bénéficiaire, ainsi que le calendrier prévisible de début des opérations, a minima 1 mois avant leur démarrage.

A toutes les étapes du chantier l'écologue est associé pour :

- Adaptation du calendrier des interventions, hors périodes sensibles pour la biodiversité ;

- Délimitation des emprises chantier ;

- Positionnement de la base de vie, des voies d'accès ;

- Mise en défens d'éléments ponctuels (blocs rocheux, haies, souches, tas de branches ...) pouvant être utilisés comme gîte potentiels par la petite faune terrestre en marge directe du projet (zone groupement scolaire et carrière de la Romaine);

- Délimitation et évitement des foyers d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ; élimination des EVEE au sein des emprises chantier ;

- Accompagnement lors du démantèlement des blocs de pierre présents sur le site et autres gîtes potentiels pour la faune ;

- Nettoyage des engins en entrée et sortie de site afin d'éviter la propagation des EVEE ;

- Récupération, stockage, et réemploi de la terre végétale contenant la banque de graine afin de permettre une meilleure cicatrisation des milieux et diminuer les potentialités de colonisation des milieux mis à nu par les EVEE (zone bassin nord) ;

- Réalisation d'une campagne de sauvegarde Lézard ocellé le cas échéant et sous réserve du respect de la réglementation relative à la protection des espèces protégées

- Amélioration des milieux périphériques en faveur du Lézard ocellé

- Mise en place de panneaux pédagogiques à destination notamment des élèves du groupement scolaire

- Prise en compte de la biodiversité dans la réalisation du projet (poses de nichoirs, mise en place de panneaux pédagogiques à destination notamment des élèves du groupement scolaire, aménagement des bassins de rétention en vue d'éviter la création de pièges écologiques, gestion des lumières, etc...)

I. Avant le démarrage du chantier

Le bénéficiaire prend toutes les mesures nécessaires (balisage robuste, sensibilisation, formation, contrôle) pour s'assurer que les engins de travaux ne stationnent ni ne circulent en dehors des emprises des travaux et des voies ouvertes à la circulation publique. Les prestataires de travaux et les équipes de l'entreprise doivent être responsabilisés au strict respect des balisages, en particulier par des pénalités dissuasives, incluses dans les marchés établis avec le bénéficiaire.

Le bénéficiaire organise, avant le démarrage du chantier, une formation pour les entreprises adjudicataires afin de leur présenter les règles liées à la protection du milieu naturel, les modalités de réalisation des travaux et les procédures à respecter en cas d'accidents ou d'incidents (sur le milieu naturel et les masses d'eau).

Toutes les prescriptions relatives à la protection de l'environnement et les moyens mis en œuvre sont détaillés dans un Plan de Respect de l'Environnement (PRE). Avant le démarrage des travaux, l'écologue vérifie l'adéquation des prescriptions et moyens prévus au PRE avec les enjeux environnementaux et le bénéficiaire valide le plan.

Le PRE comprend notamment, un plan d'alerte et d'intervention (PAI) qui détaille la procédure à suivre en cas de pollution et les moyens d'intervention en cas d'incident en phase chantier. Les plans de secours sont établis en liaison avec le SDIS (Service Département d'Incendie et de Secours).

L'ensemble est transmis au service en charge de la police de l'environnement (DDTM-SER) au moins 15 jours avant le démarrage des travaux.

Le bénéficiaire organise une séance de sensibilisation et d'information du personnel travaillant sur le chantier vis-à-vis des enjeux environnementaux et notamment liés à l'eau et au milieu aquatique ; il assure le suivi et la gestion des déchets préalablement triés et procède à la validation du plan de circulation des engins sur site pour éviter tout risque de pollution.

II.En phase de chantier

En phase chantier, l'écologue est chargé de :

- la programmation et les choix techniques les plus adaptés aux enjeux écologiques ;
- le suivi de la réalisation des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ;
- les contrôles de terrain par des visites régulières du chantier. La transmission de ces rapports de visite de chantier est a minima mensuelle pour les terrassements et les travaux en bordure des éoulements puis trimestrielle
- le contrôle du respect du PRE et de la bonne mise en œuvre de la séquence ERC ;
- la rédaction de rapports périodiques au bénéficiaire ;

Conformément à l'article L.531-14 du code du patrimoine, si des vestiges archéologiques sont découverts fortuitement durant les travaux, le bénéficiaire le signale sans délai aux autorités compétentes. Il est mentionné explicitement dans le cahier des charges des entreprises réalisant les travaux, l'obligation de déclaration immédiate de toute découverte archéologique.

Le bénéficiaire informe les services en charge de la police de l'environnement (DDTM-SER) de l'avancement des travaux et des difficultés rencontrées. Il transmet par courriel les comptes rendus des réunions de chantier relatives à l'environnement et les rapports du contrôle extérieur par l'écologue (ddtm-ser@gard.gouv.fr).

III. A l'achevement des travaux

Le bénéficiaire fournit à la fin du chantier un bilan relatif à la gestion des déblais et produits de déconstruction : nature, volume, localisation précise de la destination finale (pour mémoire des autorisations d'urbanisme et/ou des autorisations environnementales peuvent s'imposer, respectivement en fonction de la surface et de la hauteur, ainsi qu'en zone inondable ou en zone humide). En fin de chantier il présente les bons fournis par les entreprises à l'appui de ce bilan dans un document de synthèse. Les justificatifs de conformité des lieux d'accueil (copie des enregistrements ou autorisations ICPE par exemple) sont joints au bilan et aux bons.

La gestion des terres polluées, identifiées dans le rapport " levée de doute " dekra 2016 ou ultérieurement, est également présentée comme pour les déblais ci-dessus et avec en complément les modalités de gestion associées pour les terres maintenues en place :
- confinement (nature, localisation, caractéristiques, dimensions avec les surfaces et volumes concernés,)

IV.En phase d'exploitation

Les mesures particulières relatives à la Loi sur l'eau sont décrites à l'article 18.

ARTICLE 8 : Caractère et durée de l'autorisation

L'autorisation est accordée à titre personnel. L'autorisation est abrogeable ou modifiable sans indemnité de l'État conformément aux dispositions de l'article L.181-22 et L214-4 du code de l'environnement.

Sauf cas de force majeure ou de demande justifiée et acceptée de prorogation de délai, l'autorisation environnementale cesse de produire effet, si l'installation n'a pas été mise en service, si l'ouvrage n'a pas

été construit, si les travaux n'ont pas été exécutés, si l'activité n'a pas été exercée dans un délai de trois ans à compter de la notification du présent arrêté.

La prorogation de l'arrêté portant autorisation environnementale unique peut être demandée par le bénéficiaire avant son échéance dans les conditions fixées par l'article L.181-15 et R.181-49 du code de l'environnement.

Période de validité de l'autorisation

La présente autorisation est délivrée sans limitation de durée pour toute la durée de construction et d'exploitation du groupe scolaire.

ARTICLE 9 : Déclaration des incidents ou accidents

Dès qu'il en a connaissance, le bénéficiaire est tenu de déclarer au préfet et aux services de l'Etat mentionnés à l'article final, les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente autorisation, qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés aux articles L.181-3 et L.181-4 du code de l'environnement, en particulier ceux de nature à porter atteinte aux espèces protégées.

Sans préjudice des mesures susceptibles d'être prescrites par le préfet, le bénéficiaire est tenu de prendre ou faire prendre les dispositions nécessaires pour mettre fin aux causes de l'incident ou accident, pour évaluer ses conséquences et y remédier.

Le bénéficiaire est responsable des accidents ou dommages imputables à l'utilisation de l'ouvrage ou de l'installation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité.

ARTICLE 10 : Remise en état des lieux

La cessation définitive, ou pour une période supérieure à deux ans, de l'exploitation ou de l'affectation indiquée dans l'autorisation d'un ouvrage ou d'une installation, fait l'objet d'une déclaration par l'exploitant, ou, à défaut, par le propriétaire, auprès du préfet dans le mois qui suit la cessation définitive ou le changement d'affectation et au plus tard un mois avant que l'arrêt de plus de deux ans ne soit effectif.

En cas de cessation définitive, il est fait application des dispositions prévues à l'article L. 181-23 pour les autorisations.

A l'issue des travaux, à partir du bilan de la construction et des aménagements achevés, le bénéficiaire transmet au service coordonnateur (Service eau et risques de la DDTM du Gard) dans un délai de 3 mois maximum aprés la mise en service, une description exhaustive des opérations nécessaires à la remise en état totale du site accompagnée d'une estimation financière détaillée. Sans préjudice de l'article L181-23 du code de l'environnement et conformément à l'article R181-43 du code de l'environnement relatifs à la remise en état, il est tenu compte de la pollution des sols identifiées dans les rapports DEKRA précités du fait de l'exploitation antérieure de la taillerie de pierre de la Carrière la Romaine. Le nouvel usage et la remise en état doit rester compatible avec l'état des sols maintenus en place et/ou leurs couvertures assurées et/ou des purges réalisées.

La déclaration d'arrêt d'exploitation de plus de deux ans est accompagnée d'une note expliquant les raisons de cet arrêt et la date prévisionnelle de reprise de cette exploitation. Le préfet peut émettre toutes prescriptions conservatoires afin de protéger les intérêts énoncés à l'article L. 181-3 pendant cette période d'arrêt. Si l'exploitation n'est pas reprise à la date prévisionnelle déclarée, le préfet peut, l'exploitant ou le propriétaire entendu, considérer l'exploitation comme définitivement arrêtée et fixer les prescriptions relatives à l'arrêt définitif de cette exploitation et à la remise en état du site à la charge de l'exploitant bénéficiaire de la présente autorisation.

ARTICLE 11 : Moyens d'analyses, de surveillance et de contrôle – conduite des travaux

Le bénéficiaire s'associe les services d'un écologue indépendant, compétent et qualifié dans le domaine, sans relation hiérarchique ni avec le bénéficiaire ni avec l'entreprise chargée des travaux, dont les

missions sont décrites à l'article 7. Le bénéficiaire s'assure de sa propre initiative ou à la demande des services de contrôles (DDTM-SER ou OFB) de tous les autres contrôles extérieurs nécessaires pour vérifier le bon déroulement du chantier et la bonne exécution des ouvrages en particulier pour les mesures compensatoires à l'imperméabilisation et à la temporisation des écoulements (par exemple géomètre pour levés topographiques pour vérifier les cotes fond de bassin, pertuis de fuite, déversoirs de sécurité et les volumes de rétention).

ARTICLE 12 : Accès aux installations et exercice des missions de police

Les agents en charge de mission de contrôle au titre du code de l'environnement ont libre accès aux activités, installations, ouvrages ou travaux relevant de la présente autorisation dans les conditions fixées par l'article L.181-16 et L.415-3 du code de l'environnement. Ils peuvent demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté. Par ailleurs, si nécessaire, le bénéficiaire met à disposition des agents chargés d'une mission de contrôle, les moyens de transport (notamment nautique) permettant d'accéder aux secteurs à l'installation/l'ouvrage/le secteur de travaux/au lieu de l'activité.

ARTICLE 13 : Droits des tiers

Les droits des tiers sont expressément réservés.

ARTICLE 14 : Autres réglementations

La présente autorisation ne dispense en aucun cas le bénéficiaire de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par les réglementations autres que celles en application desquelles elle est délivrée.

TITRE III : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RELATIVES A L'AUTORISATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUE

ARTICLE 15 : Caractère de l'autorisation loi sur l'eau

Rubriques loi sur l'eau concernées :

Rubrique	Intitulé	Régime	Arrêté de prescriptions générales
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)	**Autorisation** Projet : 0,8 ha BV extérieur : 94,7 ha environ Soit une surface totale : 95,5 **ha environ**	–
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non : 1°Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) 2°Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D)	**Déclaration** Surface totale des bassins d'écrêtement des ruissellements : **1,69 ha**	27 août 1999 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 (NOR: ATEE9980255A)

ARTICLE 16 : Prescriptions spécifiques

I. Avant le démarrage du chantier

Les eaux usées, générées par les travailleurs, ne sont en aucun cas rejetées au milieu naturel. L'installation adéquate est mise en place avant le démarrage du chantier. S'il n'y pas de raccordement autorisé sur un réseau collectif autorisé existant, des moyens de collecte-stockage sont mis en place sur la base vie pendant toute la durée du chantier, et les effluents repris régulièrement pour être traités sur un site agréé.

Le bénéficiaire délimite la base chantier et l'équipe d'un système de recueil des eaux pluviales. Les eaux qui transitent sur le site sont dirigées vers les ouvrages adaptés.

Le bénéficiaire met en œuvre préalablement au terrassement de la zone de travaux les systèmes temporaires de gestion des eaux (noues, tranchées) et procède au balisage de ces zones (bâches anti-intrusion) pour éviter l'attractivité pour les amphibiens.

II.En phase de chantier

Le bénéficiaire, afin de prévenir le risque de pollution accidentelle vers les eaux souterraines, eaux superficielles, procède à des contrôles réguliers du chantier : vérification des aires de stockage des produits polluants, des aires de stationnement des engins, s'assure de la disponibilité des kits anti-pollution sur le chantier, etc,

Le bénéficiaire organise une séance de sensibilisation et d'information du personnel travaillant sur le chantier vis-à-vis des enjeux liés à l'eau et au milieu aquatique ; il assure le suivi et la gestion des déchets préalablement triés et procède à la validation du plan de circulation des engins sur site pour éviter tout risque de pollution des eaux et milieux aquatiques.

A l'achèvement des travaux, le bénéficiaire organise une visite de contrôle final des différents ouvrages et dispositifs mis en place avec les services en charge de la police de l'environnement. Préalablement à la visite le bénéficiaire fournit les plans de récolement des ouvrages réalisés, ainsi que toutes les pièces nécessaires à la compréhension de leur fonctionnement et une nouvelle analyse de la perméabilité en fond d'ouvrage fonctionnant par infiltration.

La base travaux est remise en état en fin de travaux de manière à ne pas créer d'obstacles aux écoulements des eaux de pluie; pour cela, tous les matériaux et déchets de toutes sortes sont évacués vers une décharge agréée, le sol est rendu à sa nature initiale.

III.En phase d'exploitation

Le bénéficiaire assure le suivi et l'entretien des ouvrages dans les conditions définies à l'article 18-III ci-après.

ARTICLE 17 : Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

I. En cas de pollution accidentelle

Les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident sont de la responsabilité du bénéficiaire. Les moyens (matériels et humains) immédiatement mobilisables ainsi que l'organisation pratique (qui fait quoi) sont définis dans le PAI mentionné à l'article 7 à élaborer avant le démarrage du chantier.

Suite à un déversement accidentel, le déroulement des interventions est le suivant :

- le bénéficiaire alerte les riverains concernés, le SIDPC (Préfecture), les exploitants des captages environnants (Captage des Codes à Remoulins) et les syndicats en charge du suivi des nappes

souterraines et des cours d'eau (EPTB des Gardons), l'ARS, le service d'astreinte de la DDTM et les services police de l'eau (DDTM /SER et OFB);
- le bénéficiaire s'assure que le déversement est stoppé et prend les mesures utiles à l'arrêt du déversement dans les autres cas ;
- les liquides et les produits contaminants sont recueillis par pompage ou tout système adapté ;
- le bénéficiaire met en place un système pour circonscrire la pollution et prend les mesures adaptées contre la propagation de la pollution dans le milieu naturel (eaux superficielles et souterraines). Pour les noues, l'intervention consiste à obturer les raccordements aux exutoires pour éviter une propagation de la pollution. Pour les fossés, l'intervention consiste à disposer des sacs étanches en amont du rejet vers le milieu naturel de manière à faire barrage à la pollution et à éviter tout flux polluant vers l'exutoire ;
- le bénéficiaire procède ou fait procéder à la neutralisation du produit contaminant avec l'assistance de spécialistes appelés dès le début de l'alerte en évacuant le produit déversé vers une filière de traitement agréée ;
- le bénéficiaire évalue l'état du milieu atteint afin de le réhabiliter et procède au traitement des sols, décapage, à l'évacuation des terres souillées vers une filière de traitement agréée, et à la remise en végétation, ...
- le bénéficiaire s'assure qu'une remise en état de tous les ouvrages concernés par la pollution est effectuée : noues, canalisations... En particulier, tous les équipements sont vérifiés, nettoyés et remis en mode de fonctionnement normal.

Au terme du traitement de l'incident, un retour d'expérience est mis en œuvre par le bénéficiaire avec tous les services concernés afin de prévenir et limiter le risque de nouvelle occurrence d'un tel incident.

II.En cas de risque de crue ou de ruissellement important

Les travaux se déroulent sous la responsabilité du bénéficiaire et de son maître d'oeuvre.

Ils prennent en compte les risques météorologiques annoncés par Météofrance et des éventuels risques de crue en interrogeant notamment le Service Prévision des Crues (SPC) /DREAL.

Le bénéficiaire et l'entrepreneur retenu tiennent une veille météorologique et de crue durant la période d'intervention.

Le bénéficiaire procède à la mise en sécurité du chantier en cas d'alerte météorologique liée à un risque de pluie violente. Il procède notamment à la mise en sécurité du matériel de chantier et à l'évacuation du personnel. Il prend les dispositions adéquates chaque soir et à la fin de chaque de semaine pour se prémunir contre les évenements soudains et imprévisables fréquents dans la Gard.

En cas d'annonce de crue ou de pluie importante, le bénéficiaire s'assure que l'Entrepreneur prenne toutes les mesures nécessaires pour protéger le chantier, évacuer les différents engins (camions) des zones inondables ou de ruissellement et assurer la stabilité des parties d'ouvrages exécutées. En cas de problème sur le chantier, l'Entrepreneur doit être prêt à répondre à tout moment (week-end et jours fériés compris) aux demandes d'intervention du maître d'œuvre ou du bénéficiaire.

ARTICLE 18 : Mesures d'évitement, de réduction et de compensation et suivi des incidences

I.Mesures d'évitement et de réduction

Le bénéficiaire limite les surfaces imperméabilisées aux zones le nécessitant strictement pour l'usage du groupe scolaire et tenant compte de la nécessité de confiner certaines zones polluées du sol. Il adapte le type de revêtement des sols aux usages et circulations (poids-lourds, VL, modes doux et piétons). Il préserve au maximum les zones d'écoulements préférentielles et de rétentions naturelles sur le site.

II.Mesures compensatoires

Rejets d'eaux pluviales

Le projet de groupe scolaire de Vers Pont du Gard modifie les écoulements naturels d'eaux pluviales par (impacts bruts) :

- Les mesures d'exondement du site dans une zone de ruissellement. Les eaux provenant de l'amont sont canalisées, accélérées et concentrées.
- L'artificialisation et imperméabilisation de l'impluvium interne de l'installation qui modifie les conditions d'écoulements et d'infiltration dans le sol, même si l'état actuel est très anthropisé mais sans aucune mesure compensatoire effective sur site.

Des mesures compensatoires relatives à ces deux phénomènes générateurs de rejets ponctuels d'eaux pluviales sont mis en œuvre par le bénéficiaire.

Le plan général des mesures d'exondement et compensation à l'effet canalisation et à l'imperméabilisation est fourni en annexe IOTA 3 et IOTA 4 .

1. Compensation à l'effet canalisation et concentration liés aux mesures d'exondement des ruissellements

A / Ancienne Carrière de la Romaine

Au nord du site, le groupe scolaire peut recevoir les eaux de ruissellement de l'ancienne carrière la Romaine. Pour conserver et valoriser hydrauliquement l'important volume de cette excavation interceptant un talweg, la commune propriétaire des terrains intègre cet élément de son patrimoine hydraulique comme un plan d'eau non permanent au titre de de la rubrique 3.2.3.0 de la loi sur l'eau.

Cet ouvrage fait l'objet parallèlement d'une remise en état pour le récolement de la carrière la Romaine au titre de la réglementation ICPE. Cette remise en état est réalisée dans les règles de l'art et le respect du rapport de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique du captage des Codes à Remoulins. Le comblement partiel de la cavité secondaire (3 100m3) est réalisé en tenant compte des périodes propices à la protection de la faune présente notamment l'herpétofaune.

Le planning des travaux est discuté avec le coordonnateur environnement du chantier est soumis à la validation de la DDTM et de la DREAL.

Le volume de la cavité principale est de 70 500 m3 à la cote 79 m NG,

La cote de surverse est établie sur le terrain à 81,4 m NGF

Le volume drainé à stocker dans la cavité principale pour un événement de type 2002 est estimé à 53 660 m3.

La cavité secondaire à l'Ouest présente également un volume complémentaire mobilisable sous la cote 81,4 m NGF y compris un volume après remise.

Les cavités formées par les anciennes carrières La Romaine présentent finalement avant déversement à la cote de 81,4 m NGF un volume total de 107 800 m3 (110 900m3 – 3 100 m3 remise en état)

Le volume de la cavité excavée réalisée en déblai apporte un stockage des eaux de ruissellement conséquent sous réserve de la pérennisation des berges et front de taille aval pour garantir son rôle hydraulique et le maintien de la cote de déversement. Les zones de déversement principale à l'Est mais aussi secondaire à l'Ouest sont mises en évidence sur le terrain et signalées par un panneau, leurs niveaux altimétriques sont matérialisés par des bornes ou un seuil bétonné muni d'un plaque inox indiquant la cote de déversement.

La mise en sécurité de l'ouvrage outre les fronts de taille consiste à éviter par tout moyen pertinent la circulation d'engins sur le site qui pourrait outre les atteintes à l'environnement et les nuisances modifier l'altimétrie des berges des carrières reconverties en plans d'eau non permanents.

La durée de vidange du bassin est au maximum de 21 jours selon les tests de perméabilités et sans tenir compte des failles du substrat sous-jacent (au moins deux failles importantes identifiées) et dont le débit d'infiltration est important.

B/ Bassin Chemin Nord

Au nord du groupe scolaire et des services techniques un bassin d'interception et temporisation des ruissellements est creusé au Nord du chemin Nord. Il intercepte et temporise les eaux ruissellants depuis le sud (aval) du bassin de l'ancienne Carrière de la Romaine avant d'atteindre le groupe scolaire et les services techniques.

Pour ce faire, la topographie du chemin est ajustée localement et un fossé dimensionné pour les occurrences rares est creusé (capacité minimale : 0,3 m^3/s).
En complément, les anciens points d'entrée des eaux en limite nord du site sont rehaussés de 0,3 m par rapport au chemin Nord. Cet aménagement de sécurité ne modifie pas les conditions d'écoulement car le bassin de rétention et son réseau aval interceptent et canalisent tous les écoulements.

Caractéristiques du bassin :

Le bassin de rétention chemin Nord (BR chemin Nord) a un **volume utile 350 m^3** et un débit de fuite maximal 0,2 m^3/s. **Il est suffisant pour l'occurrence centennale et un événement type 2002.**

Le bassin sera paysagé, aérien, non imperméabilisé et composé d'un étage unique. Les pentes des berges sont de 5/1 pour permettre une vocation multi-usage du bassin.
Une rampe d'accès permet l'inspection et l'entretien du bassin.

Caractéristiques	Données
Volume utile (m^3)	**350**
Hauteur utile (m)	0.58
Profondeur totale (m)	0.68
Ouvrage de fuite en fond de bassin (Øint en mm)	Ø 390 mm
Débit de fuite maximal (m3/s)	**0.2**
Surverse de sécurité (largeur x hauteur en m)	6.0 x 0.1 m

Le bassin chemin Nord a pour exutoire une transparence hydraulique créée à travers le tènement du groupe scolaire.

Ouvrage de sortie :
Un ouvrage de fuite placé en fond de bassin de diamètre intérieur Ø390 mm ou section de capacité équivalente permet la vidange du bassin jusqu'à l'occurrence centennale et pour un évènement type 2002.
En cas de dysfonctionnement ou de saturation du bassin, une surverse de sécurité capable d'évacuer le débit centennal ou un évènement type 2002 du bassin versant drainé, est située en surplomb de l'orifice de vidange et constituée d'une échancrure de dimensions 6.0 x 0.1 m (largeur x hauteur) ou dimensions équivalentes. La hauteur de surverse est limitée à 10 cm.

Les eaux de vidange et de surverse du bassin sont raccordées à la transparence hydraulique traversant la zone de projet via une buse béton Ø400 mm et de pente minimale 0.03 m/m ou section équivalente.

C / Bassin BR Amont 0 :

Un ouvrage de rétention (BR 0) est situé au nord du bâtiment des services techniques. Cet ouvrage collecte les eaux du sous-bassin versant amont 0 par ruissellement diffus sur sa moitié Est et via un fossé enherbé dimensionné pour l'occurrence centennale/évènement type 2002 sur sa partie Ouest (0.06 m^3/s).
Il a pour volume utile 220 m^3 et pour débit de fuite maximal 49 l/s, correspondant au débit biennal généré par le bassin versant en situation initiale (avant toute imperméabilisation).

Le bassin est paysagé, aérien, non imperméabilisé et composé d'un étage unique. Les

pentes des berges présentent des pentes de 5/1. Une rampe d'accès permet l'inspection et l'entretien du bassin.

Caractéristiques	Données
Volume utile (m^3)	220
Hauteur utile (m)	0,8
Profondeur totale (m)	0,9
Ouvrage de fuite en fond de bassin (Øint en mm)	Ø 160 mm
Débit de fuite maximal (l/s)	49
Surverse de sécurité (largeur x hauteur en m)	4,5 x 0.1 m

Ouvrage de sortie :
Le bassin est doté d'un ouvrage de fuite placé en fond de bassin de diamètre intérieur Ø160 mm ou section de capacité équivalente et permettant à lui seul la vidange du bassin jusqu'à l'occurrence trentennale.
En cas de dysfonctionnement ou de saturation du bassin, une surverse de sécurité capable d'évacuer le débit centennal ou un évènement type 2002 du bassin versant drainé, est située en surplomb de l'orifice de vidange et constituée d'une échancrure de dimensions 4.5 x 0.1 m (largeur x hauteur). La hauteur de surverse est limitée à 10 cm.
Les eaux de vidange et de surverse du bassin sont raccordées à la transparence hydraulique traversant la zone de projet via un fossé enherbé de dimensions 1.4 x 0.2 x 0.4 m et de pente minimale 0.01 m/m ou section équivalente.

D/ Transparence hydraulique

La transparence hydraulique est dimensionnée pour la période de retour 100 ans et un évènement type 2002. Cette dernière traverse la zone de projet du nord au sud jusqu'à son raccordement avec le réseau pluvial existant chemin des Carrières à l'aval immédiat de la zone de projet. La conception de ce raccordement permet ne pas concentrer les débordements au droit de ce raccordement et de restituer un ruissellement diffus en nappe.

Cette transparence constitue également l'armature du réseau des rejets d'eaux pluviales des ouvrages et bassins de compensation à l'imperméabilisation de l'impluvium interne de l'opération.

La transparence hydraulique collecte :
- les eaux de vidange et de surverse du bassin de rétention chemin Nord,
- les apports amont du groupe scolaire depuis la partie nord des anciens ateliers dont les eaux de vidange et de surverse de BR 0,
- les eaux de vidange et de surverse du bassin de compensation BR B prévu sur la zone de projet et plusieurs fossés intermédiaires.

Elle est dimensionnée pour l'occurrence centennale et pour un évènement type 2002 en amont et au droit du groupe scolaire afin d'exonder ce secteur sensible. Les apports intermédiaires sont pris en compte dans le dimensionnement des tronçons.

Dimensionnement de la transparence hydraulique					
Tronçon	**Capacité minimale (m^3/s)**	**Type de réseau**	**Nature**	**Dimensions***	**Pente minimale (m/m)**
A		Conduite circulaire	Béton	Ø400 mm	0.030

B	0.30	Conduite circulaire	Béton	Ø500 mm	0.010
C		Fossé	Enherbé	1.5 x 0.3 x 0.4 m	0.010
D		Conduite circulaire	Béton	Ø500 mm	0.010
E	0.54	Fossé	Enherbé	2.0 x 0.8 x 0.4 m	0.010
F		Conduite circulaire	Béton	Ø500 mm	0.030
G	0,7	Conduite circulaire	Béton	Ø600 mm	0.020
H	1,1	Conduite circulaire	Béton	Ø600 mm	0.038
I	0,7	Conduite circulaire	Béton	Ø400 mm	0.150
J	0,44	Caniveau grille	Béton	0.6 x 0.5 m	0.010

E/ Ouvrage déflecteur en bordure du valon du Font d'Izières

Il existe un mur qui empêche les intrusions d'eau du vallon du font d'Izières vers le groupe scolaire. Pour assurer un fonctionnement hydraulique équivalent y compris en cas de ruine de ce mur ancien, un ouvrage déflecteur à l'aval de ce mur est construit. Il est également situé à l'aval de la cunette afin de permettre aux écoulements accumulés derrière le bâtiment existant adjacent de rejoindre le vallon.Cet ouvrage garantit le bon retour des eaux débordées du vallon vers ce dernier et ce au moins jusqu'aux l'épisodes pluvieux d'occurrence centennale et type 2002. Cet ouvrage a une **hauteur minimale de 80 cm** en raison de la hauteur que peuvent atteindre les débordements sur le chemin pour un évènement rare comme 2002 ou centennal (h<70 cm au droit du mur existant selon les simulations). La réalisation de cet ouvrage est accompagnée d'un reprofilage de la cunette existante afin de faciliter le transit des eaux vers le vallon de Font d'Izières.

La construction de cet ouvrage conçu pour résister à une éventuelle pression de l'eau s'accompagne :
• de l'organisation régulière d'un **entretien de la végétation** présent dans le vallon pour la partie se situant sur le domaine public,
• d'un rappel aux riverains de leur devoir d'entretien de la végétation dans le vallon au droit de leur propriété privée.

E/ Accompagnement de la microtopograpohie autour du groupe scolaire

En complément des mesures sur le ruissellement externe, à l'intérieur même du tènement foncier des mesures d'accompagnement supplémentaires autour du groupe scolaire proprement dit sont mis en place pour la maîtrise des éventuels ruissellements internes ou résiduels :

Ces aménagements consistent à :
• **reprofiler le terrain naturel au nord de l'école** afin que les eaux en provenance du nord rejoignent gravitairement la nouvelle voirie située à l'Ouest.
• **réaliser une bordure tout le long de la limite nord du projet d'école** afin de s'assurer du dévoiement des eaux vers la voirie à l'Ouest. La hauteur d'eau est majoritairement inférieure à 10 cm pour les deux évènements rares simulés aussi, la création d'une bordure de 20 cm de haut suffit amplement pour dévier les apports nord et ce, au moins jusqu'à l'occurrence centennale ou 2002.
• **La bordure nord est prolongée en limite Ouest du projet d'école** en vue de s'assurer du non-retour des eaux de la voirie vers l'école. Ce merlon a alors une hauteur de 20 cm. Il s'apparente par endroit à des bordures, un muret ou une rampe d'accès.

2. Compensation à l'imperméabilisation :

A. Bilan des surfaces imperméabilisées /perméables

type d'occupation des sols	surface en m²	surface imperméabilisée en m²
bâti	1334	1334
cour bétonnée	463	463
pavé drainant*	195	39
terrasse en bois et polycarbonate	24	24
écopaillage	191	0
espace vert dans l'enceinte de l'école	958	0
voirie	1296	1296
trottoir et voie piétonne	1076	1076
parking	412	412
bloc de pierre et mur	137	137
espace vert hors enceinte de l'école	2203	0
TOTAL	8289	4781

Le taux d'imperméabilisation global est de 58 %.

B. Collecte des surfaces imperméabilisées :

Les eaux qui ruissellent sur les surfaces imperméabilisées et naturelles sont collectés par le réseau de fossés et caniveaux suivant :

Dimensionnement des réseaux collectant les apports amont						
SSBV	**Capacité minimale (m^3/s)**	**Tronçon**	**Type de réseau**	**Nature**	**Dimensions***	**Pente minimale (m/m)**
Amont 0	0.06	Amont 0	Fossé	Enherbé	1.0 x 0.4 x 0.2 m	0.003
Amont 1	0.17	Amont 1a	Fossé	Enherbé	2.4 x 1.8 x 0.2 m	0.003
		Amont 1b	Caniveau béton	Béton	0.5 x 0.4 m	0.003
Amont 2	0.16	Amont 2a	Fossé	Enherbé	2.3 x 1.7 x 0.2 m	0.003
		Amont 2b	Conduite	PVC ou polyéthylène	Ø350 mm	0.01
Amont 3 + BV C	0.22	Amont 3a	Caniveau CC2 + voirie (bordure 0.2 m)	Béton	/	0.005
		Amont 3b	Conduite	PVC ou	Ø400 mm	0.010

				polyéthylène		

Fossé : Largeur en gueule x largeur en base x hauteur
Caniveau : largeur x hauteur

Une attention particulière est portée au profilage des terrains et aux pentes pour s'assurer de la capacité des ouvrages de collecte, de la capacité du réseau pluvial et de l'écoulement naturel et gravitaire de toutes les eaux de ruissellement vers les bassins de rétention même en cas d'évènement d'occurrence rare type centennale ou pour un événement similaire à celui de 2002.

C. Ouvrages de compensation de l'imperméabilisation :

3 ouvrages de rétention aériens et paysagers permettent la compensation de l'imperméabilisation :
• Un ouvrage au sud du groupe scolaire (BR A) afin de collecter le sous-bassin versant A (0.59 ha) d'un **volume utile de 374 m³**
• Un ouvrage le long de la voirie au nord-ouest (BR B) afin de collecter le sous-bassin versant B (0.04 ha) d'un **volume utile de 26 m³**
• Un ouvrage dans l'espace vert au sud de la zone de projet (BR D) afin de collecter le sous-bassin versant D (0.09 ha) d'un **volume utile de 48 m³**

Enfin il n'est pas topographiquement possible d'implanter un bassin de compensation à l'imperméabilisation pour le sous-bassin versant C, le volume de rétention correspondant est de 59 m3. Considérant l'importante désimperméabilisation de ce sous bassin versant, la taille relativement modeste de ce sous bassin versant (1109 m²), de la proportion importante des espaces verts et de l'absence de risque lié à des activités polluantes dans ce secteur, à titre exceptionnel il peut être considéré une surcompensation volumique à l'amont notamment au niveau du bassin BR 0 au Nord des services techniques.

Le volume utile total de rétention est de 448 m3, en comptabilisant en sus le bassin BR 0, le volume est de 668 m³ contre un volume minimal à mettre en place avec le ratio de 100L /m² de 490 m³.

Une attention particulière est portée au profilage des terrains et aux pentes pour s'assurer que la capacité du réseau pluvial, la capacité des ouvrages de collecte et l'écoulement naturel et gravitaire de toutes les eaux de ruissellement vers les bassins de rétention même en cas d'évènement d'occurrence rare type centennale ou pour un événement similaire à celui de 2002.

Caractéristiques des bassins :

Les plans et coupes des bassins sont donnés en annexe IOTA 5

	BR A	BR B	BR D
Type	bassin paysagé aérien	bassin paysagé aérien	bassin paysagé aérien
Clôture	oui	non	non
BV collecté en ha	0.59	0,04	0,08
surface imperméabilisée en m²	3668	222	416
taux d'imperméabilisation en %	62	53	47
Surface en m²	336	134	79
Volume en m³	374	27	4249
profondeur totale en m	1,95	0,3	1
Déblais max/TN en m	3,71	0,65	1,58
hauteur utile en m	1,85	0,5	0,9

digue		non	non	non
ouvrage de fuite - diamètre		Ø50 mm	Ø50 mm	Ø50 mm
débit de fuite en l/s		7.1	2,9	5
Déversoir	Largeur en m	6	0,5	1
	Hauteur en m	1	0,1	0,1
	exutoire	Transparence hydraulique	Transparence hydraulique	Buse béton Ø300 mm puis réseau BRA
	raccordement	Ø300 mm	Ø300 mm	Ø300 mm
	hauteur de surverse en cm	10	10	10
Exutoire		Les eaux de surverse rejoignent le chemin des carrières soit le réseau pluvial jusqu'à saturation. Pour des occurrences plus rares, une partie des eaux surverse sur la voie piétonne au Sud-Est et ruisselle en direction du chemin des Carrières comme initialement.	Les eaux de surverse rejoindront la transparence hydraulique	Réseau – et en cas de saturation chemin des carrières

Dispositions constructives pour la sécurité et un entretien facile et contre la prolifération des moustiques :

Le Bassin BR A est enjambé par une passerelle en pierre. Cette passerelle mesure 3 mètres de large au maximum, elle présente les dispositifs de sureté et sécurité requis pour son usage et adapté au public. L'entretien du fond du bassin est possible en tout point y compris sous la passerelle. Des accès et rampes de part et d'autre de la passerelle sont prévus pour descendre dans le fond du bassin.

Quelque soit les dispositions constructives des parties de réseaux enterrées (dont grilles avaloir, tampons...) et des ouvrages de sortie des bassins (fosses de décantation...) les stagnations d'eaux pluviales au delà de 48 heures sont proscrites pour éviter la prolifération d'insectes (moustiques tigre notamment) en particulier en milieu urbain.

III Mesures de suivie

Le bénéficiaire assure en permanence le bon fonctionnement des aménagements hydrauliques.

Système de gestion des eaux pluviales (réseau, noues, bassins de compensation et de rétention)

Le système de gestion des eaux pluviales de l'opération fait l'objet d'une surveillance qui consiste à vérifier le bon écoulement des eaux lors de visites annuelles et après chaque événement pluvieux important (supérieur à un événement biennal) pour les éléments suivants :

- grilles pluviales et caniveaux grilles et/ou à fente ;
- canalisations pluviales situées sous chaussées ;
- noues et fossés de collecte ;
- bassin de rétention des ruissellements ou compensation à l'imperméabilisation (dispositifs de fuite et d'ajutage, systèmes d'obturation, stabilité des déversoirs de sécurité et des fosses de dissipation)
- au niveau de l'ancienne carrière la vérification visuelle des seuils de déversement (principaux et secondaires) de l'excavation et que ces seuils restent bien les points bas de déversement

Ces visites de contrôle permettent d'inspecter l'état des équipements, d'identifier les instabilités ou les points sensibles des ouvrages, et le cas échéant de procéder à leur entretien ou leur réparation. Les embâcles formés au droit des ouvrages sont dégagés afin d'assurer le libre écoulement des eaux. Des curages et nettoyages des ouvrages (réseau, noues, bassins) sont réalisés en fonction des problèmes mis à jour lors des visites. L'évacuation des produits de curage est réalisé dans une filière adaptée compatible avec leur qualité et les taux de polluants mesurés.

Les éléments détériorés (canalisations, pièces spéciales etc.) identifiés lors de ces visites de contrôles ou d'entretien du système de gestion des eaux pluviales, sont systématiquement changés par le bénéficiaire.

Les noues, le fossé de collecte et les bassins font l'objet d'un entretien de la végétation pour qu'ils conservent leurs pleines capacités : fauchage et débroussaillement (le désherbage chimique est proscrit). Les éventuelles opérations d'entretien dans l'ancienne carrière de la Romaine, nécessitent l'avis d'un écologue soumis à avis préalable de la DDTM et de DREAL/Biodiversité.

Un carnet de suivi des contrôles et de l'entretien de ces aménagements hydrauliques est tenu, par le bénéficiaire, à la disposition du service Police de l'Eau. Il rassemble les dates des contrôles effectués et détaille les éléments visités, les défauts constatés et les suites données (type d'entretien, date de l'intervention).

Titre IV : DISPOSITIONS FINALES

Article 19 : Publication et information des tiers

En application de l'article R.181-44 du code de l'environnement :

- Une copie de la présente autorisation est déposée à la mairie de la commune d'implantation du projet visé à l'article 1er ;
- Un extrait de la présente autorisation, est affiché pendant une durée minimale d'un mois dans la commune d'implantation du projet visé à l'article 1er. Un procès verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins du maire ;
- La présente autorisation est adressée à chaque conseil municipal et aux autres autorités locales consultées ;
- La présente autorisation est publiée sur le site Internet de la préfecture du GARD qui a délivré l'acte, pendant une durée minimale d'un mois.

Article 20 : Voies et délais de recours

I – Le présent arrêté est susceptible de recours devant le tribunal administratif territorialement compétent en application de l'article R.181-50 du code de l'environnement :

- par le bénéficiaire dans un délai de deux mois à compter de sa notification ;
- par les tiers en raison des inconvénients ou des dangers que le projet présente pour les intérêts mentionnés à l'article L.181-3 du code de l'environnement, dans un délai de quatre mois à compter de la dernière formalité accomplie.

Le tribunal administratif peut aussi être saisi par l'application informatique " Télérecours Citoyens " accessible par le site internet www.telerecours.fr.

II.– La présente autorisation peut faire l'objet d'un recours gracieux ou hierarchique dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais de recours contentieux.

Le bénéficiaire de l'autorisation est tenu informé d'un tel recours.

III – Sans préjudice des délais et voies de recours mentionnés au I. et II., les tiers, peuvent déposer une réclamation auprès de l'autorité administrative compétente, à compter de la mise en service de du projet mentionné à l'article 1er, aux seules fins de contester l'insuffisance ou l'inadaptation des prescriptions

définies dans la présente autorisation, en raison des inconvénients ou des dangers que le projet présente pour le respect des intérêts mentionnés à l'article L.181-3 du code de l'environnement.

L'autorité compétente dispose d'un délai de deux mois, à compter de la réception de la réclamation, pour y répondre de manière motivée. A défaut, la réponse est réputée négative.

Si elle estime que la réclamation est fondée, l'autorité compétente fixe des prescriptions complémentaires, dans les formes prévues à l'article R.181-45 du code de l'environnement.

En cas de rejet implicite ou explicite, les intéressés disposent d'un délai de deux mois pour se pourvoir contre cette décision.

Article 21 : Exécution

Le secrétaire général de la préfecture du GARD, le maire de la commune de VERS PONT DU GARD, le directeur départemental des territoires et de la mer du GARD, le chef de service départemental de l'agence française pour la biodiversité du GARD, le chef de service départemental de l'office national de la chasse et de la faune sauvage du GARD, le commandant du groupement de Gendarmerie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié sur le site internet de la préfecture.

Nîmes, le 13 JUIL. 2021

La préfète,
Pour la préfète et par délégation
le chef du service eau et risques

Vincent COURTRAY

Annexes :

IOTA 1 : Plan de situation (1 page)

IOTA 2 : Plan masse de l'opération (1 page)

IOTA 3 : Ouvrages d'interception et de gestion des ruissellements amont (3 pages)

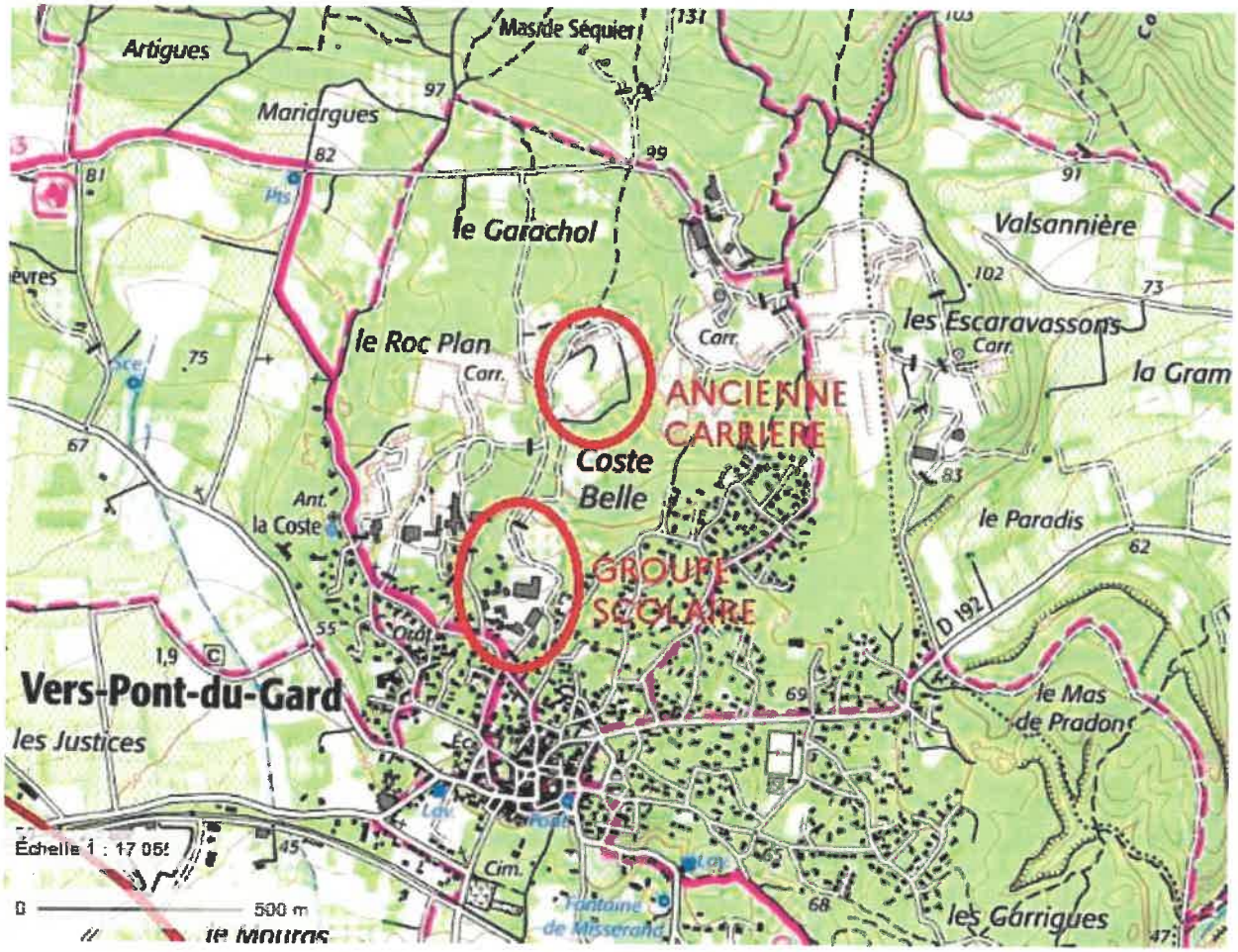
IOTA 4 : Le plan général hydraulique du groupe scolaire (1 page)

IOTA 5 : Plan des voiries et ouvrages de compensation à l'imperméabilisation (4 pages)

Annexe IOTA1 de l'arrêté n° 30-2021-07-13-00001

portant autorisation environnementale, incluant une autorisation loi sur l'eau, pour la construction du groupe scolaire de Vers Pont-du-Gard

• plan de situation (1 page)



Annexe n° 1 de 1/5

Vue pour être annexée à l'arrêté
n° 30-2021-07-13-00001
du 13 JUIL. 2021

Pour la préfète et par délégation
le chef du service eau et risques

Vincent COURTRAY

Annexe IOTA2 de l'arrêté n° 30.2021-07-13-00001

portant autorisation environnementale, incluant une autorisation loi sur l'eau, pour la construction du groupe scolaire de Vers Pont-du-Gard

• plan masse de l'opération (1 page)

CEL 16 34	Janvier 2020

citéo ingénierie

Plan de masse du groupe scolaire

N

1:1 000

0 2,5 10 20

1

Annexe n° 2 de

Vue pour être annexée à l'arrêté
n° 30-2021-07-13-00001
du 13 JUIL. 2021

Pour la préfète et par délégation
le chef du service eau et risques

Vincent COURTRAY

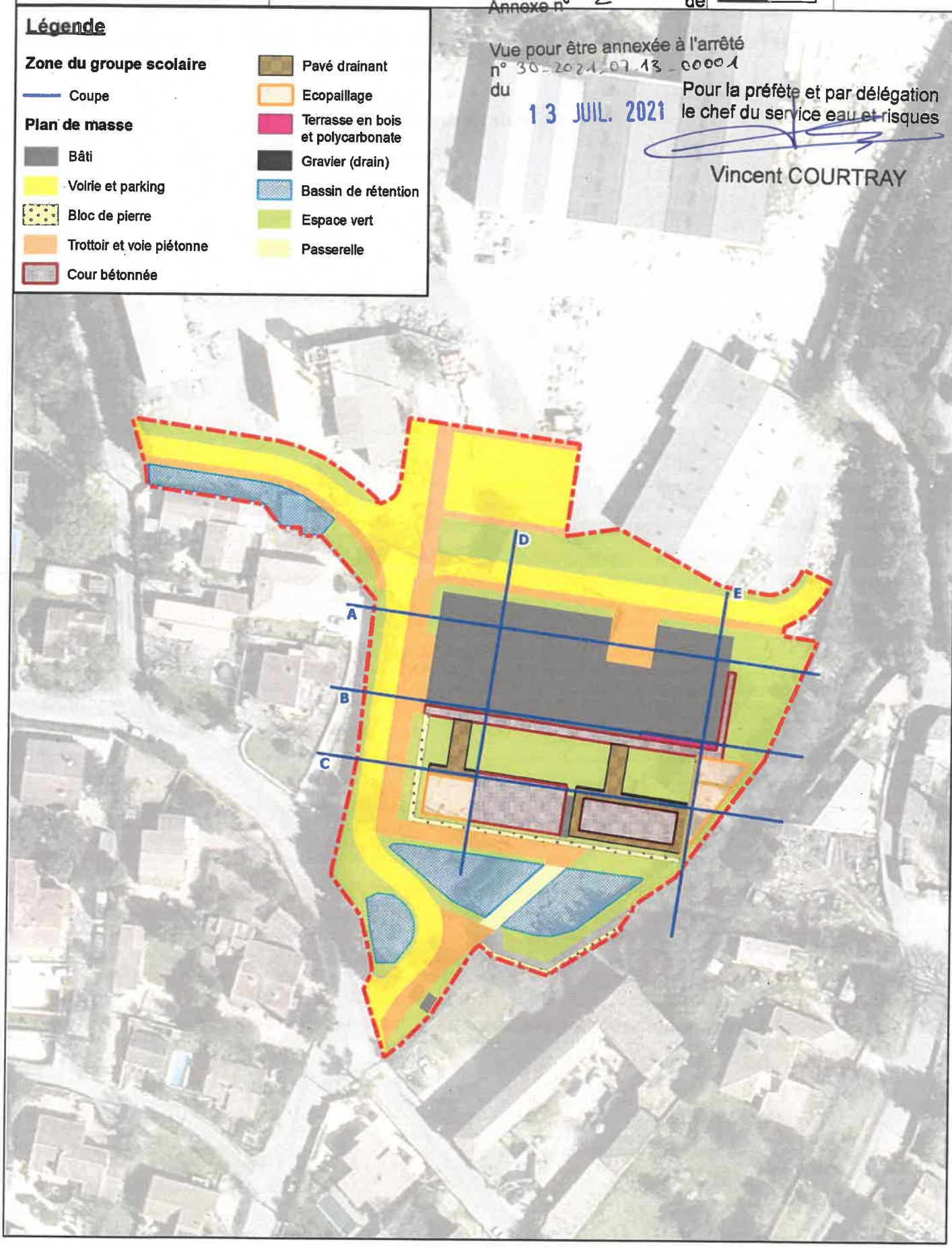
Légende

Zone du groupe scolaire

Coupe

Plan de masse

- Bâti
- Voirie et parking
- Bloc de pierre
- Trottoir et voie piétonne
- Cour bétonnée
- Pavé drainant
- Ecopaillage
- Terrasse en bois et polycarbonate
- Gravier (drain)
- Bassin de rétention
- Espace vert
- Passerelle



Annexe IOTA3 de l'arrêté n° 30-2021-07-13-00001

portant autorisation environnementale, incluant une autorisation loi sur l'eau, pour la construction du groupe scolaire de Vers Pont-du-Gard

• ouvrages d'interception et de gestion des ruissellements amont : ancienne carrière de la Romaine et bassin chemin nord (3 pages)

CEL 16 34	Janvier 2020

citéo ingénierie

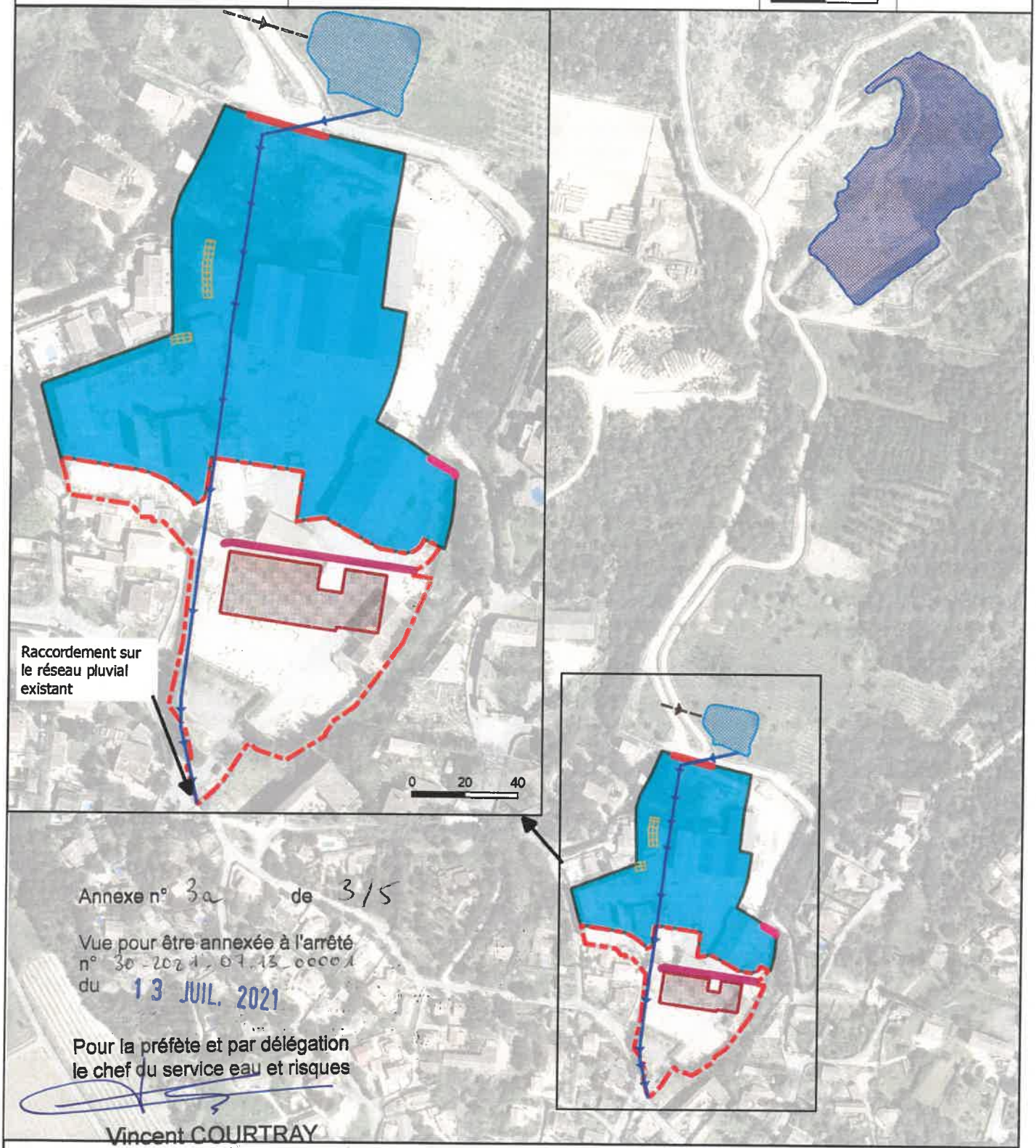
Aménagements hydrauliques de protection de la zone de projet vis-à-vis du risque inondation

N

1:4 000

0 40 80

3



Annexe n° 3a de 3/5

Vue pour être annexée à l'arrêté n° 30-2021-07-13-00001 du 13 JUIL. 2021

Pour la préfète et par délégation le chef du service eau et risques

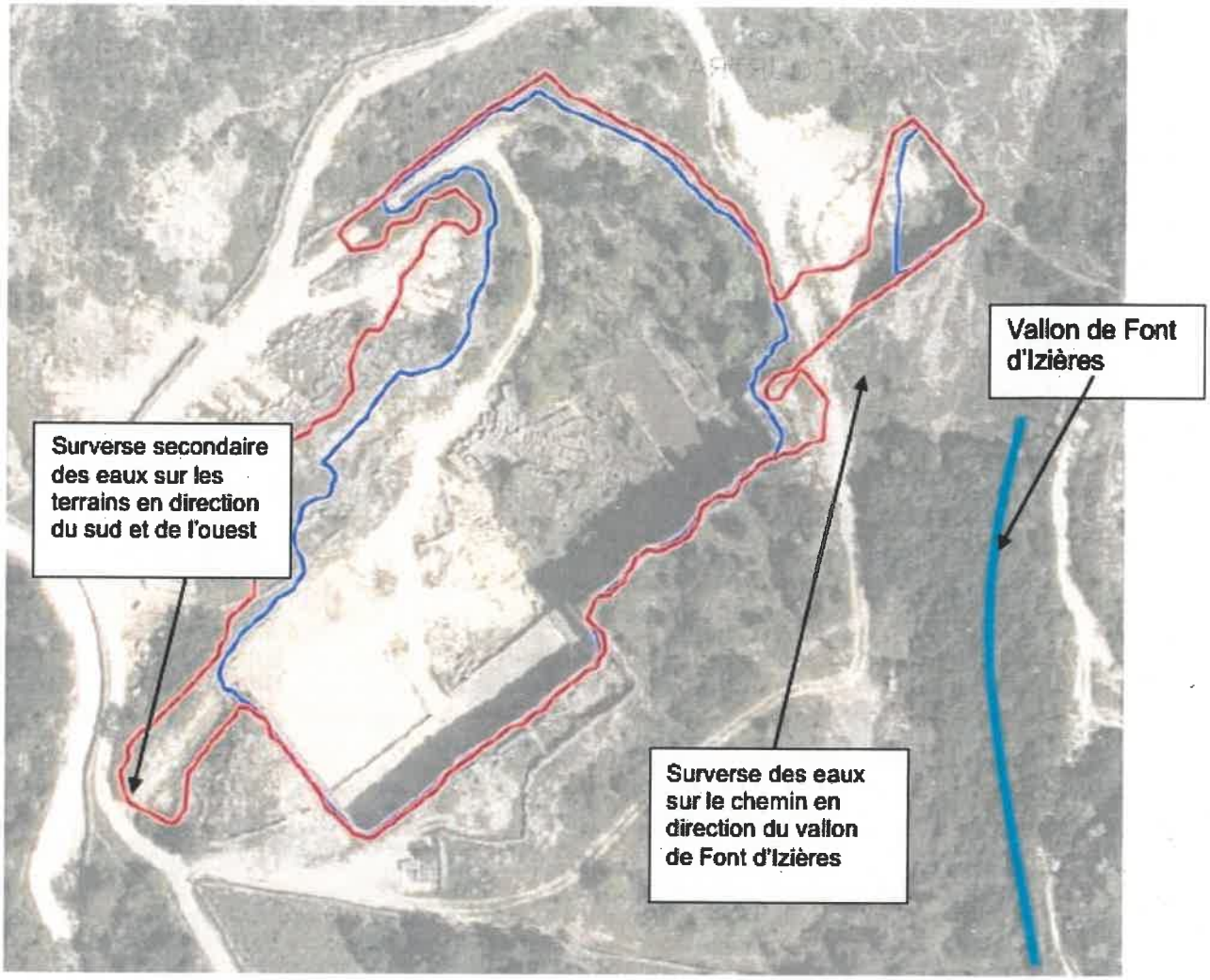
Vincent COURTRAY

Légende

- Zone de projet
- Futur bâtiment du groupe scolaire
- Bassin versant amont de la zone de projet après réalisation des aménagements hydrauliques de protection vis-à-vis du risque inondation

Aménagements de protection

- Ouvrage déflecteur (Hmin : 0.8 m)
- Merlon de sécurité (Hmin : 0.3 m)
- Bordurant exondant le groupe scolaire (Hmin : 0.2 m)
- Caniveau (Capacité min : 0.3 m³/s)
- Transparence hydraulique (dimensionnement pour Q100 ans et Q2002 jusqu'à l'aval du groupe scolaire puis dimensionnement Q10)
- Suppression d'alignements de blocs
- Création d'un ouvrage de rétention collectant le BV du chemin nord
- Transformation de la carrière la Romaine en bassin de rétention



Annexe n° 3b de 3/5

Vue pour être annexée à l'arrêté
n° 30-2021-07-13-00001
du 13 JUIL. 2021

Pour la préfète et par délégation
le chef du service eau et risques

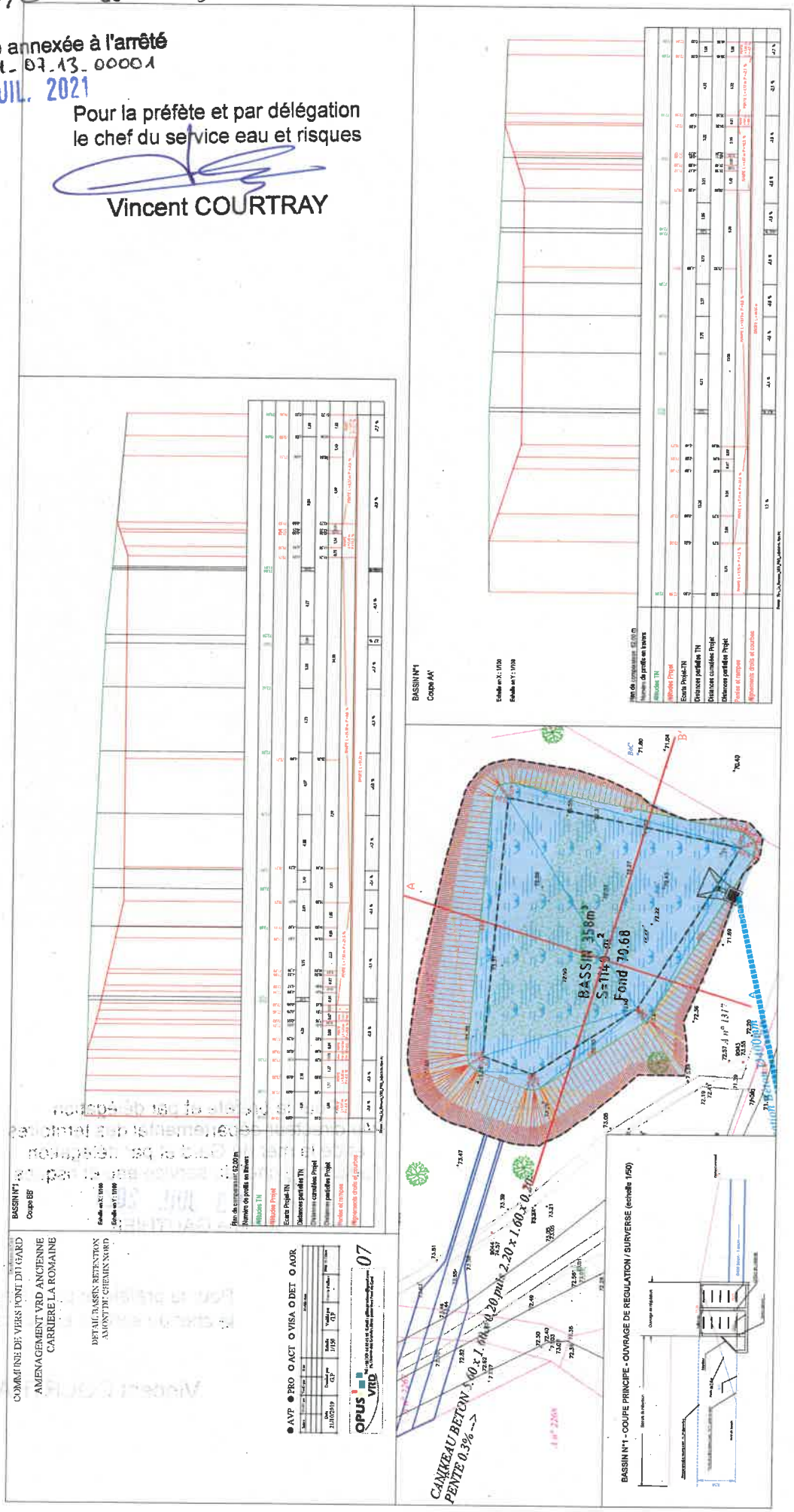
Vincent COURTRAY

Annexe n° 3/C de 3/5

Vue pour être annexée à l'arrêté
n° 30.2021-07.13-00001
du 13 JUIL. 2021

Pour la préfète et par délégation
le chef du service eau et risques

Vincent COURTRAY



Annexe IOTA4 de l'arrêté n° 30-2021-07-13-00001

portant autorisation environnementale, incluant une autorisation loi sur l'eau, pour la construction du groupe scolaire de Vers Pont-du-Gard

- **plan hydraulique général du groupe scolaire (1 page)**

Annexe n° 4 de 4 15

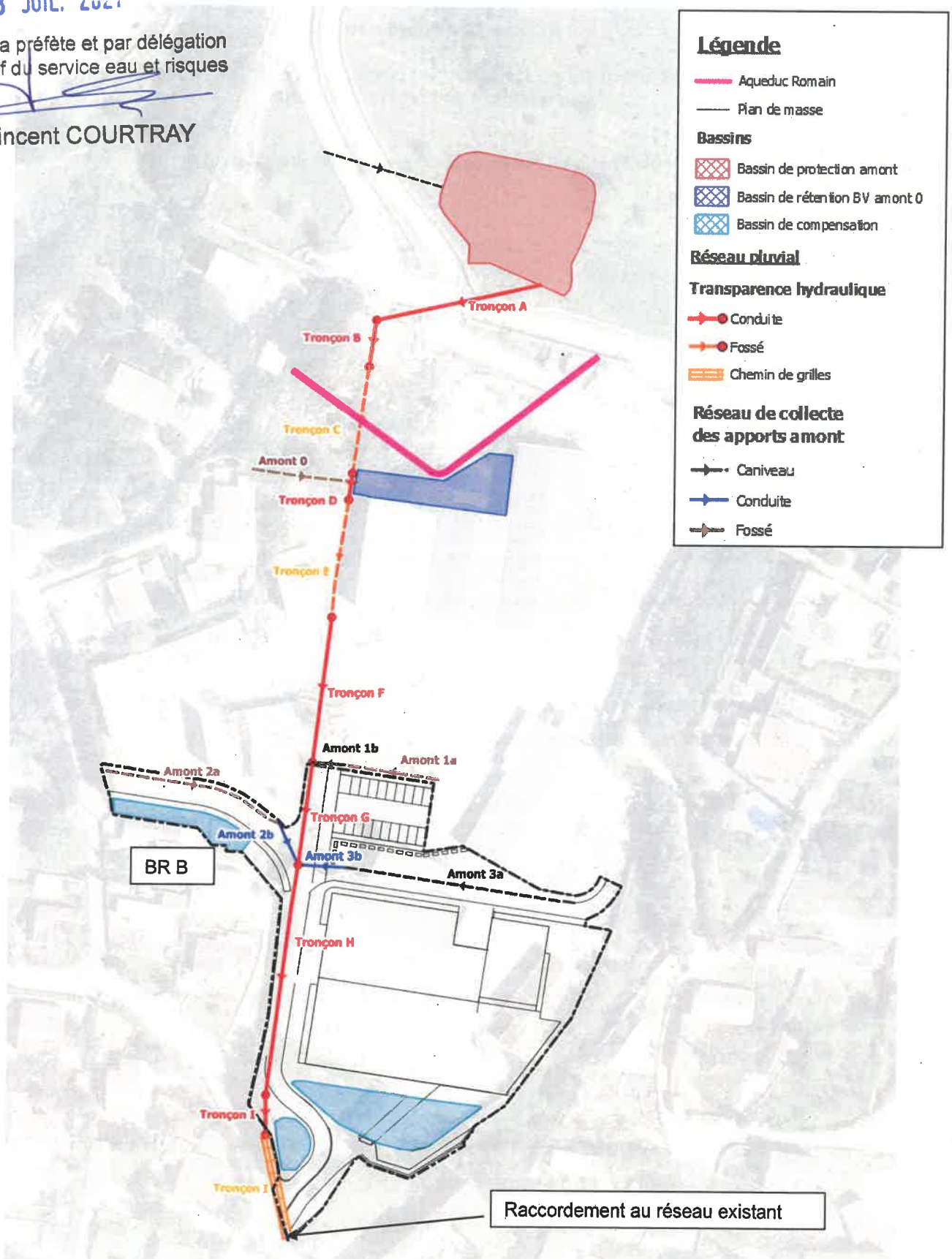
Vue pour être annexée à l'arrêté n° 30.2021-07-13-00001 du 13 JUIL. 2021

Pour la préfète et par délégation le chef du service eau et risques

Vincent COURTRAY

COMMUNE DE VERS-PONT-DU-GARD

Identification de la zone inondable par ruissellement pluvial – Secteur des anciens ateliers de la carrière de la Romaine



Annexe IOTA5 de l'arrêté n° 30-2021-07-13-00001

portant autorisation environnementale, incluant une autorisation loi sur l'eau, pour la construction du groupe scolaire de Vers Pont-du-Gard

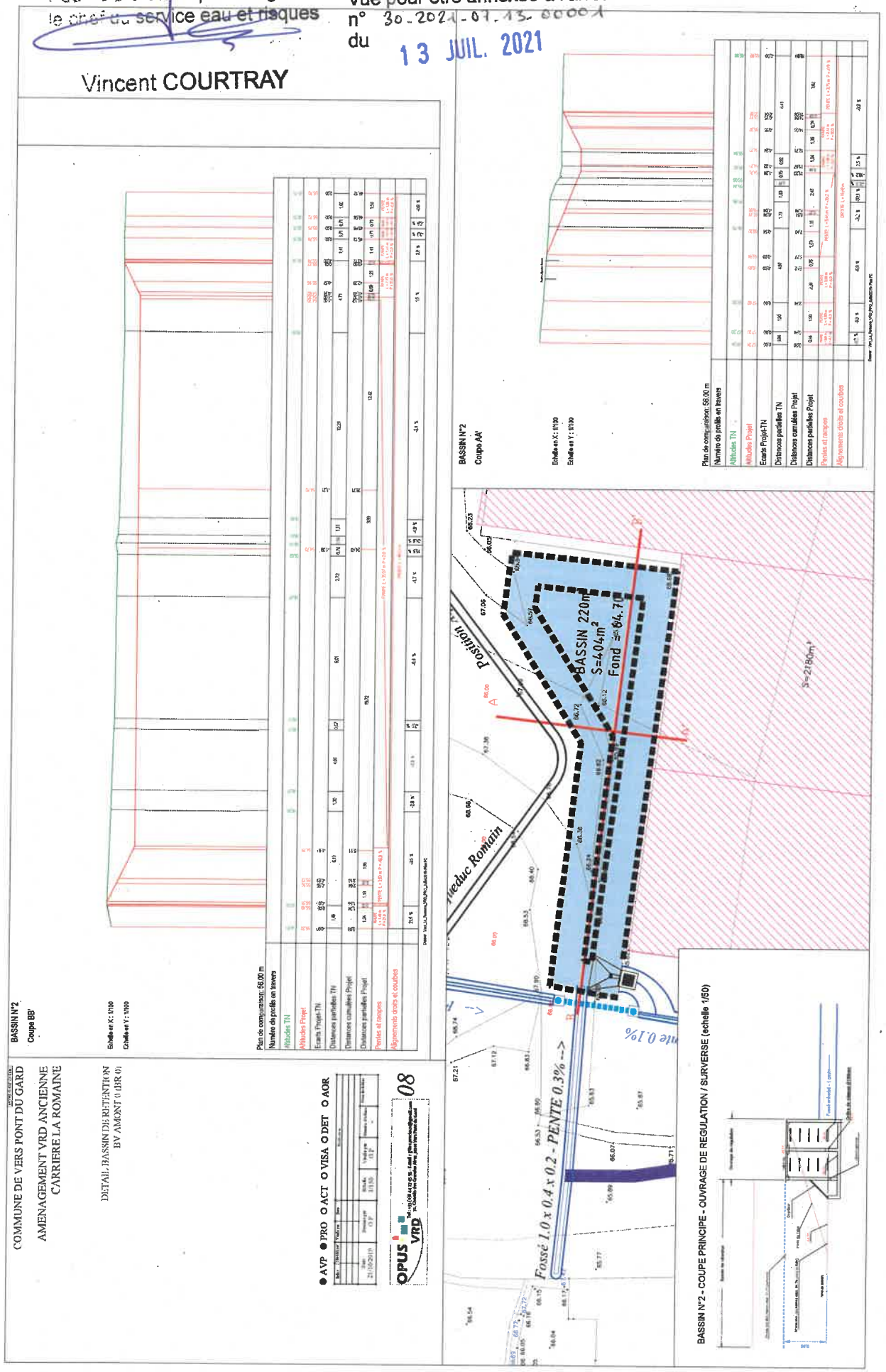
• plan des voiries et détails de 3 ouvrages de compensation à l'imperméabilisation : BR0, BRA et BRD (4 pages)

Annexe n° 5a de 5/5

Pour le préfète et par délégation
le chef du service eau et risques

Vincent COURTRAY

Vue pour être annexée à l'arrêté
n° 30-2021-07-13-00001
du 13 JUIL. 2021



COMMUNE DE VERS PONT DU GARD

AMENAGEMENT VRD ANCIENNE CARRIERE LA ROMAINE

DETAIL BASSIN DE RETENTION
SOUS BASSIN VERSANT A - BR A

● AVP ● PRO ○ ACT ○ VISA ○ DET ○ AOR

Date	Dessiné par	Echelle	Vérifié par	Numéro d'affaire	Phase de Suivi
21/10/2019	O.P	1/150	O.P	-	

OPUS VRD
Tél : +33 (0)6 44 77 45 95 - E-mail : gilles.preciosa@gmail.com
21, Chemin des Grandes Aires 30210 Vers Pont du Gard

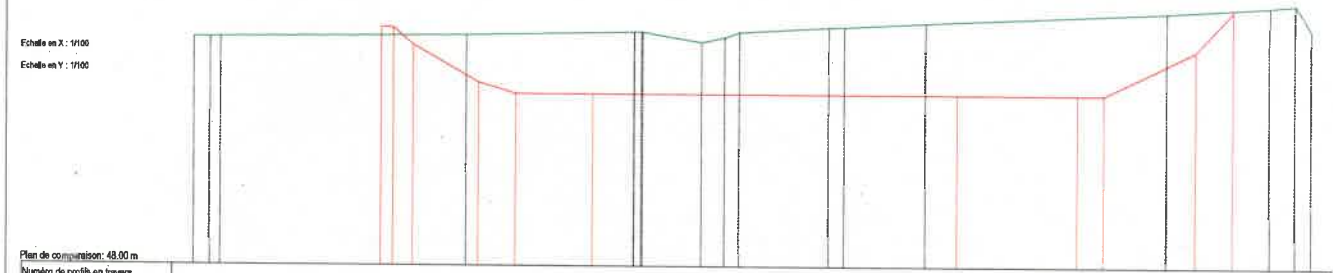
10

BASSIN N°4

Coupe BB'

Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100



Plan de comparaison: 48.00 m

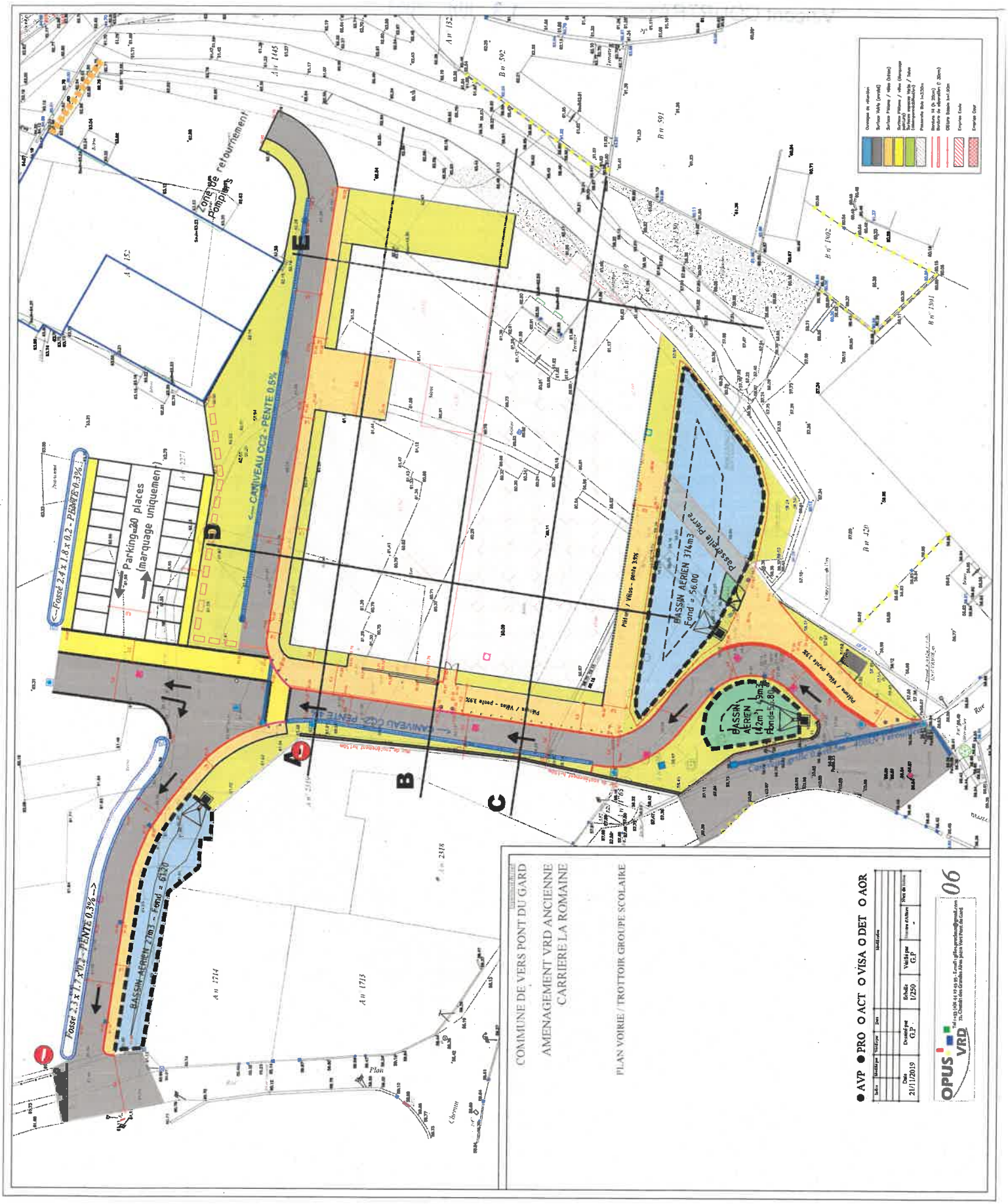
| Numéro de profils en travers | | |

Pour la préfète et par délégation
le chef du service eau et risques

Vincent COURTRAY

Annexe n° 5c de 5/5

Vue pour être annexée à l'arrêté
n° 30-2021-07-13-00001
du 13 JUIL. 2021

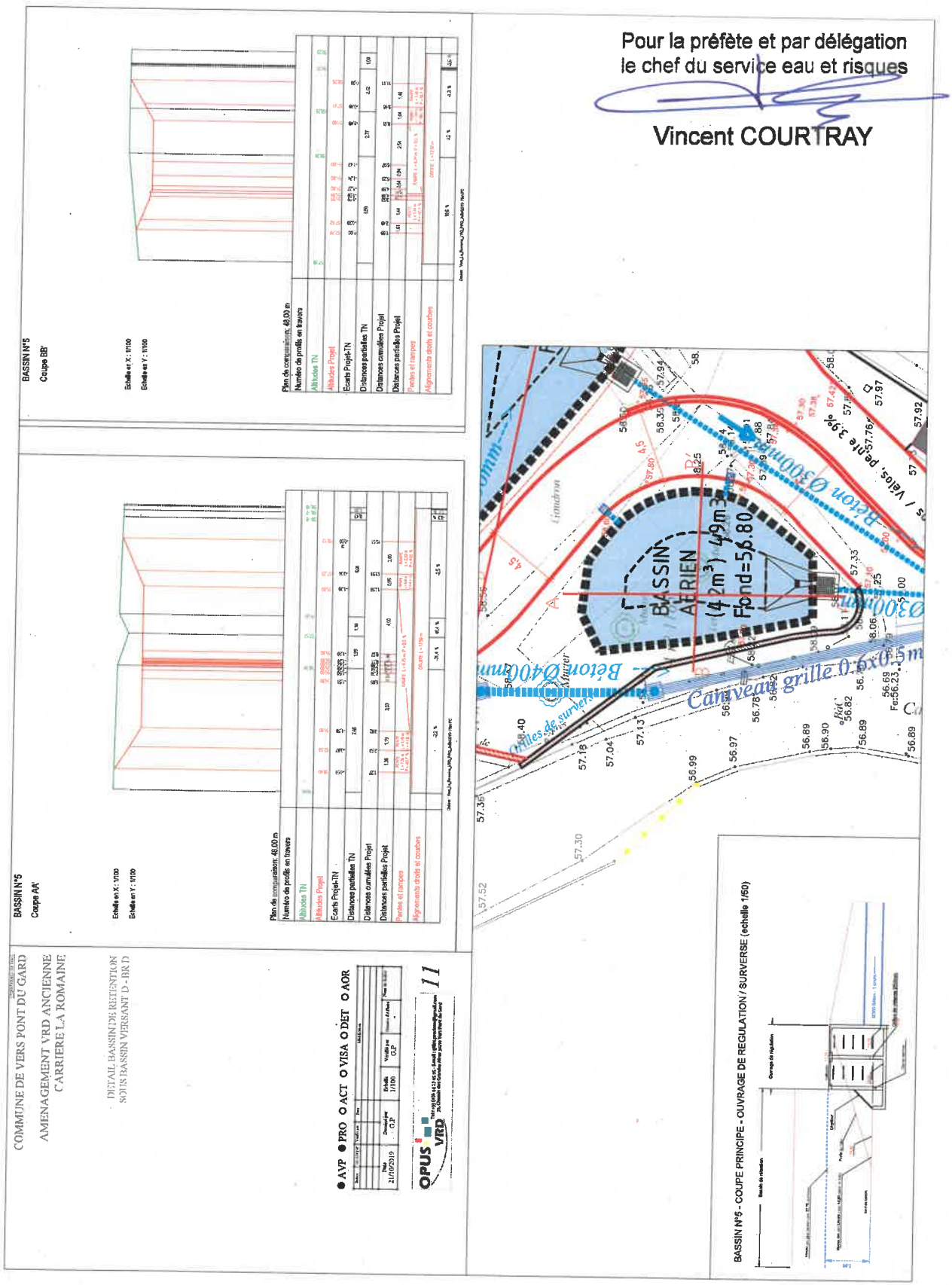


Annexe n° 5d de 5/5 fin

Vue pour être annexée à l'arrêté
n° 30-2021-07-13-00001
du
13 JUIL. 2021

Pour la préfète et par délégation
le chef du service eau et risques

Vincent COURTRAY





artifex

UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC

SOCOTEC AMENAGEMENT BIODIVERSITE SAS
4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi
Tél : 05 63 48 10 33 - contact@artifex-conseil.fr – RCS 899 702 013

www.artifex-conseil.fr

ANNEXE 9 LISTE COMPLETE DES ESPECES VEGETALES RELEVEES SUR LE TERRAIN

Inventaires réalisés d'avril à juillet 2023 :

Nom latin	Directive Habitats	Directive Habitats Prioritaire	Protection Nationale	Liste rouge France	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Espèces exotiques envahissantes
Aegilops geniculata	-	-	-	LC	-	-	-	-
Ajuga chamaepitys	-	-	-	LC	-	-	-	-
Allium vineale	-	-	-	LC	-	-	-	-
Alyssum alyssoides	-	-	-	LC	-	-	-	-
Ambrosia artemisiifolia	-	-	-	NA	-	-	-	Majeure
Amelanchier ovalis	-	-	-	LC	-	-	-	-
Anisantha madritensis	-	-	-	LC	-	-	-	-
Anisantha sterilis	-	-	-	LC	-	-	-	-
Anthemis arvensis	-	-	-	LC	-	-	-	-
Anthyllis vulneraria	-	-	-	LC	-	-	-	-
Aphyllanthes monspeliensis	-	-	-	LC	-	-	-	-
Arbutus unedo	-	-	-	LC	-	-	-	-
Argyrolobium zanonii	-	-	-	LC	-	-	-	-
Artemisia annua	-	-	-	NA	-	-	-	Modérée
Arundo donax	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asparagus acutifolius	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asplenium ceterach	-	-	-	LC	-	-	-	-
Avena sativa	-	-	-	NA	-	-	-	-
Biscutella laevigata	-	-	-	LC	-	-	-	-
Bituminaria bituminosa	-	-	-	LC	-	-	-	-
Blackstonia perfoliata	-	-	-	LC	-	-	-	-
Bombycilaena erecta	-	-	-	LC	-	-	-	-
Bothriochloa barbinodis	-	-	-	NA	-	-	-	Modérée
Brachypodium retusum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Bromopsis erecta	-	-	-	LC	-	-	-	-
Bunias erucago	-	-	-	LC	-	-	-	-
Bupleurum baldense	-	-	-	LC	-	-	-	-
Buxus sempervirens	-	-	-	LC	-	-	-	-
Calendula arvensis	-	-	-	LC	-	-	-	-
Campanula erinus	-	-	-	LC	-	-	-	-
Campanula rapunculus	-	-	-	LC	-	-	-	-
Capsella bursa-pastoris	-	-	-	LC	-	-	-	-
Cardamine hirsuta	-	-	-	LC	-	-	-	-
Carduus pycnocephalus	-	-	-	LC	-	-	-	-
Carex halleriana	-	-	-	LC	-	-	-	-
Carthamus lanatus	-	-	-	LC	-	-	-	-
Catapodium rigidum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Celtis australis	-	-	-	LC	-	-	-	-
Centaurea aspera	-	-	-	LC	-	-	-	-
Centaurea collina	-	-	-	LC	-	-	-	-
Cerastium glomeratum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Cercis siliquastrum	-	-	-	NA	-	-	-	-
Chenopodium album	-	-	-	NA	-	-	-	-
Cichorium intybus	-	-	-	LC	-	-	-	-
Cistus albidus	-	-	-	LC	-	-	-	-
Clematis flammula	-	-	-	LC	-	-	-	-
Clinopodium nepeta	-	-	-	LC	-	-	-	-
Clypeola jonthlaspi	-	-	-	LC	-	-	-	-
Colutea arborescens	-	-	-	LC	-	-	-	-
Convolvulus arvensis	-	-	-	LC	-	-	-	-
Convolvulus cantabrica	-	-	-	LC	-	-	-	-
Cornus sanguinea	-	-	-	LC	-	-	-	-
Coronilla glauca	-	-	-	LC	-	-	-	-
Coronilla scorpioides	-	-	-	LC	-	-	-	-
Crepis sancta	-	-	-	NA	-	-	-	Modérée
Crupina vulgaris	-	-	-	LC	-	-	-	-
Cupressus sempervirens	-	-	-	NA	-	-	-	-
Dactylis glomerata	-	-	-	LC	-	-	-	-
Daucus carota	-	-	-	LC	-	-	-	-
Dianthus caryophyllus	-	-	-	NA	-	-	-	-
Diplotaxis erucoides	-	-	-	LC	-	-	-	-
Diplotaxis tenuifolia	-	-	-	LC	-	-	-	-
Dittrichia viscosa	-	-	-	LC	-	-	-	-
Dorycnium hirsutum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Dorycnium pentaphyllum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Draba verna	-	-	-	LC	-	-	-	-
Echium vulgare	-	-	-	LC	-	-	-	-
Elymus repens	-	-	-	LC	-	-	-	-
Epipactis helleborine	-	-	-	LC	-	-	-	-
Erodium ciconium	-	-	-	LC	-	-	-	-
Erodium cicutarium	-	-	-	LC	-	-	-	-
Eryngium campestre	-	-	-	LC	-	-	-	-

Nom latin	Directive Habitats	Directive Habitats Prioritaire	Protection Nationale	Liste rouge France	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Espèces exotiques envahissantes
Euphorbia characias	-	-	-	LC	-	-	-	-
Euphorbia cyparissias	-	-	-	LC	-	-	-	-
Euphorbia helioscopia	-	-	-	LC	-	-	-	-
Euphorbia segetalis	-	-	-	LC	-	-	-	-
Euphorbia seguieriana	-	-	-	LC	-	-	-	-
Euphorbia serrata	-	-	-	LC	-	-	-	-
Festuca ovina	-	-	-	LC	-	-	-	-
Ficus carica	-	-	-	LC	-	-	-	-
Filago germanica	-	-	-	LC	-	-	-	-
Foeniculum vulgare	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fumaria officinalis	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fumaria parviflora	-	-	-	LC	-	-	-	-
Galium aparine	-	-	-	LC	-	-	-	-
Galium mollugo	-	-	-	LC	-	-	-	-
Genista scorpius	-	-	-	LC	-	-	-	-
Geranium dissectum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Geranium robertianum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Globularia bisnagarica	-	-	-	LC	-	-	-	-
Helianthemum apenninum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Helianthemum oelandicum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Helichrysum stoechas	-	-	-	LC	-	-	-	-
Himantoglossum robertianum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Hordeum murinum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Hypericum perforatum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Iris germanica	-	-	-	LC	-	-	-	-
Juniperus oxycedrus	-	-	-	LC	-	-	-	-
Juniperus phoenicea	-	-	-	LC	-	-	-	-
Knautia arvensis	-	-	-	LC	-	-	-	-
Lactuca perennis	-	-	-	LC	-	-	-	-
Lactuca serriola	-	-	-	LC	-	-	-	-
Lactuca viminea	-	-	-	LC	-	-	-	-
Lamium amplexicaule	-	-	-	LC	-	-	-	-
Lathyrus aphaca	-	-	-	LC	-	-	-	-
Lathyrus cicera	-	-	-	LC	-	-	-	-
Lavandula angustifolia	-	-	-	LC	-	-	-	-
Lepidium draba	-	-	-	LC	-	-	-	-
Ligustrum vulgare	-	-	-	LC	-	-	-	-
Linaria simplex	-	-	-	LC	-	-	-	-
Linaria supina	-	-	-	LC	-	-	-	-
Linaria vulgaris	-	-	-	LC	-	-	-	-

Nom latin	Directive Habitats	Directive Habitats Prioritaire	Protection Nationale	Liste rouge France	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Espèces exotiques envahissantes
Linum strictum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Linum tenuifolium	-	-	-	LC	-	-	-	-
Linum usitatissimum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Lolium perenne	-	-	-	LC	-	-	-	-
Lonicera etrusca	-	-	-	LC	-	-	-	-
Lonicera implexa	-	-	-	LC	-	-	-	-
Lotus corniculatus	-	-	-	LC	-	-	-	-
Lysimachia linum-stellatum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Malus domestica	-	-	-	NA	-	-	-	-
Malva sylvestris	-	-	-	LC	-	-	-	-
Medicago minima	-	-	-	LC	-	-	-	-
Medicago sativa	-	-	-	LC	-	-	-	-
Melica ciliata	-	-	-	LC	-	-	-	-
Melilotus albus	-	-	-	LC	-	-	-	-
Melilotus officinalis	-	-	-	LC	-	-	-	-
Mercurialis annua	-	-	-	LC	-	-	-	-
Microthlaspi perfoliatum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Muscari comosum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Muscari neglectum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Myosotis arvensis	-	-	-	LC	-	-	-	-
Olea europaea	-	-	-	LC	-	-	-	-
Onobrychis supina	-	-	-	LC	-	-	-	-
Ononis minutissima	-	-	-	LC	-	-	-	-
Ononis natrix	-	-	-	LC	-	-	-	-
Ophrys exaltata	-	-	-	LC	-	-	-	-
Ophrys sphegodes	-	-	-	LC	-	-	-	-
Orlaya grandiflora	-	-	-	LC	-	-	-	-
Ornithogalum umbellatum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Osyris alba	-	-	-	LC	-	-	-	-
Oxalis sp.	-	-	-	-	-	-	-	-
Paliurus spina-christi	-	-	-	LC	-	-	-	-
Pallenis spinosa	-	-	-	LC	-	-	-	-
Papaver rhoeas	-	-	-	LC	-	-	-	-
Paronychia capitata	-	-	-	LC	-	-	-	-
Petrorhagia prolifera	-	-	-	LC	-	-	-	-
Petrorhagia saxifraga	-	-	-	LC	-	-	-	-
Phleum pratense	-	-	-	LC	-	-	-	-
Picris hieracioides	-	-	-	LC	-	-	-	-
Pilosella officinarum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Pinus halepensis	-	-	-	LC	-	-	-	-

Nom latin	Directive Habitats	Directive Habitats Prioritaire	Protection Nationale	Liste rouge France	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Espèces exotiques envahissantes
Piptatherum miliaceum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Pistacia terebinthus	-	-	-	LC	-	-	-	-
Plantago lagopus	-	-	-	LC	-	-	-	-
Plantago lanceolata	-	-	-	LC	-	-	-	-
Poa bulbosa	-	-	-	LC	-	-	-	-
Polygonum aviculare	-	-	-	LC	-	-	-	-
Polypodium vulgare	-	-	-	LC	-	-	-	-
Populus alba	-	-	-	LC	-	-	-	-
Populus nigra	-	-	-	LC	-	-	-	-
Potentilla reptans	-	-	-	LC	-	-	-	-
Poterium sanguisorba	-	-	-	LC	-	-	-	-
Prunus domestica	-	-	-	NA	-	-	-	-
Prunus mahaleb	-	-	-	LC	-	-	-	-
Prunus spinosa	-	-	-	LC	-	-	-	-
Pyracantha coccinea	-	-	-	DD	-	-	-	Modérée
Quercus ilex	-	-	-	LC	-	-	-	-
Quercus pubescens	-	-	-	LC	-	-	-	-
Reseda phyteuma	-	-	-	LC	-	-	-	-
Rhamnus alaternus	-	-	-	LC	-	-	-	-
Robinia pseudoacacia	-	-	-	NA	-	-	-	Majeure
Rosa arvensis	-	-	-	LC	-	-	-	-
Rosmarinus officinalis	-	-	-	LC	-	-	-	-
Rubia peregrina	-	-	-	LC	-	-	-	-
Ruscus aculeatus	DH5	-	-	LC	-	-	-	-
Ruta angustifolia	-	-	-	LC	-	-	-	-
Salix fragilis	-	-	-	LC	-	-	-	-
Salvia pratensis	-	-	-	LC	-	-	-	-
Scabiosa atropurpurea	-	-	-	LC	-	-	-	-
Scabiosa columbaria	-	-	-	LC	-	-	-	-
Scandix pecten-veneris	-	-	-	LC	-	-	-	-
Scirpoides holoschoenus	-	-	-	LC	-	-	-	-
Sedum sp.	-	-	-	-	-	-	-	-
Sedum album	-	-	-	LC	-	-	-	-
Sedum sediforme	-	-	-	LC	-	-	-	-
Senecio vulgaris	-	-	-	LC	-	-	-	-
Sherardia arvensis	-	-	-	LC	-	-	-	-
Sideritis romana	-	-	-	LC	-	-	-	-
Silene latifolia	-	-	-	LC	-	-	-	-
Silybum marianum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Smilax aspera	-	-	-	LC	-	-	-	-
Sorghum halepense	-	-	-	NA	-	-	-	Modérée
Spartium junceum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Stachys recta	-	-	-	LC	-	-	-	-
Stellaria media	-	-	-	LC	-	-	-	-
Stipa bromoides	-	-	-	LC	-	-	-	-
Taraxacum sp.	-	-	-	-	-	-	-	-
Teucrium chamaedrys	-	-	-	LC	-	-	-	-
Teucrium montanum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Teucrium polium	-	-	-	LC	-	-	-	-
Thymus vulgaris	-	-	-	LC	-	-	-	-
Torilis japonica	-	-	-	LC	-	-	-	-
Trifolium angustifolium	-	-	-	LC	-	-	-	-
Trifolium arvense	-	-	-	LC	-	-	-	-
Trifolium campestre	-	-	-	LC	-	-	-	-
Trifolium stellatum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Ulmus minor	-	-	-	LC	-	-	-	-
Urospermum dalechampii	-	-	-	LC	-	-	-	-
Urospermum picroides	-	-	-	LC	-	-	-	-
Verbascum sinuatum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Verbena officinalis	-	-	-	LC	-	-	-	-
Veronica hederifolia	-	-	-	LC	-	-	-	-
Veronica persica	-	-	-	NA	-	-	-	Modérée
Viburnum tinus	-	-	-	LC	-	-	-	-
Vulpia bromoides	-	-	-	LC	-	-	-	-
Vulpia ciliata	-	-	-	LC	-	-	-	-

Légende : PN2/PN3/PN4 : Protection nationale (article 2, article 3 ou article 4) ; DH5 : espèces inscrites à l'annexe 5 de la Directive Habitat-Faune-Flore ; LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable ; NE : non inventorié ; DD : données insuffisantes ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique.

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.

Espèces exotiques envahissantes : Cottaz C. & Dao J. (coord.), CBN méditerranéen de Porquerolles, CBN Pyrénées et Midi-Pyrénées (2021). Catalogue de la flore vasculaire exogène de la région Occitanie (v.1.2; 31 déc. 2020), 45 pages.

ANNEXE 10 LISTE COMPLETE DES ESPECES ANIMALES RELEVEES SUR LE TERRAIN

Inventaires réalisés de janvier à septembre 2023 :

Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux hivernants	Liste rouge nationale : oiseaux migrateurs	Liste rouge régionale
Lépidoptères							
Azuré de la Luzerne	*Leptotes pirithous*			LC			LC
Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*			LC			LC
Azuré du Thym	*Pseudophilotes baton*			LC			LC
Citron	*Gonepteryx rhamni*			LC			LC
Citron de Provence	*Gonepteryx cleopatra*			LC			LC
Collier-de-corail	*Aricia agestis*			LC			DD
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*			LC			LC
Deuil	*Phragmatobia luctifera*	PN3		LC			LC
Echiquier ibérique	*Melanargia lachesis*						
Faune	*Hipparchia statilinus*			LC			LC
Flambé	*Iphiclides podalirius*			LC			LC
Hespérie de la Malope	*Pyrgus onopordi*			LC			LC
Hespérie de l'Alcée	*Carcharodus alceae*			LC			LC
Hespérie des Sanguisorbes	*Spialia sertorius*			LC			LC
Machaon	*Papilio machaon*			LC			LC
Marbré-de-vert	*Pontia daplidice*			LC			LC
Mégère	*Lasiommata megera*			LC			LC
Mélitée du Plantain	*Melitaea cinxia*			LC			LC
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*						
Myrtil	*Maniola jurtina*			LC			LC
Ocellé de le Canche	*Pyronia cecilia*			LC			LC
Ocellé rubané	*Pyronia bathseba*			LC			LC
Phalène picotée	*Ematurga atomaria*			LC			LC
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*						
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*			LC			LC
Piéride du Navet	*Pieris napi*			LC			LC
Silène	*Brintesia circe*			LC			LC
Souci	*Colias crocea*			LC			LC
Sphinx de l'Euphorbe	*Hyles euphorbiae*			LC			LC
Sylvain azuré	*Limenitis reducta*			LC			LC
Thécla de la Ronce	*Callophrys rubi*			LC			LC
Thécla de l'Yeuse	*Satyrium ilicis*			LC			LC
Thécla du Kermès	*Satyrium esculi*			LC			LC
Tircis	*Pararge aegeria*			LC			LC
Vanesse des Chardons	*Vanessa cardui*			LC			LC
Odonates							
Gomphe à forceps	*Onychogomphus forcipatus*			LC			LC
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*			LC			LC
Sympétrum de Fonscolombe	*Sympetrum fonscolombii*			LC			LC
Orthoptères							
Caloptène italien	*Calliptamus italicus*						LC
Caloptène ochracé	*Calliptamus barbarus*						LC
Criquet blafard	*Euchorthippus elegantulus*						LC
Criquet de Jago	*Dociostaurus jagoi occidentalis*						
Criquet des chaumes	*Dociostaurus genei*						NT
Criquet duettiste	*Gomphocerippus brunneus*						LC
Criquet égyptien	*Anacridium aegyptium*						LC
Criquet pansu	*Pezotettix giornae*						LC
Criquet printanier	*Pyrgomorpha conica*						NT

Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux hivernants	Liste rouge nationale : oiseaux migrateurs	Liste rouge régionale
Decticelle carroyée	*Tessellana tessellata*						LC
Dectique à front blanc	*Decticus albifrons*						LC
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*						LC
Oedipode aigue-marine	*Sphingonotus caerulans*						DD
OEdipode framboisine	*Acrotylus fischeri*						DD
OEdipode rouge	*Oedipoda germanica*						LC
Oedipode soufrée	*Oedaleus decorus*						LC
OEdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*						LC
Coléoptères							
Amphibiens							
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	PN2	DH4	LC			
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	PN2	DH4	LC			
Reptiles							
Couleuvre de Montpellier	*Malpolon monspessulanus*	PN3		LC			
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	PN2	DH4	LC			
Lézard catalan	*Podarcis liolepis*	PN2		LC			
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	PN2	DH4	LC			
Lézard ocellé	*Timon lepidus*	PN2		VU			
Psammodrome algire	*Psammodromus algirus*	PN3		LC			
Tarente de Maurétanie	*Tarentola mauritanica*	PN3		LC			
Oiseaux							
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	PN3	-	LC	NA	-	LC
Alouette lulu	*Lullula arborea*	PN3	DO1	LC	NA	-	LC
Bec-croisé des sapins	*Loxia curvirostra*	PN3	-	LC	-	NA	LC
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	PN3	-	LC	NA	-	LC
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	PN3	-	LC	-	DD	NT
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	PN3	DO1	LC	-	LC	LC

Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux hivernants	Liste rouge nationale : oiseaux migrateurs	Liste rouge régionale
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	PN3	-	LC	-	NA	LC
Busard cendré	*Circus pygargus*	PN3	DO1	NT	-	NA	EN
Buse variable	*Buteo buteo*	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	-	DO31, DO21	LC	LC	NA	DD
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	PN3	-	VU	NA	NA	VU
Choucas des tours	*Coloeus monedula*	PN3	DO22	LC	NA	-	LC
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	PN3	DO1	LC	-	NA	LC
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	PN3	DO1	LC	-	NA	LC
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	DO22	LC	LC	NA	LC
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	PN3	-	NT	NA	NA	LC
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Fauvette mélanocéphale	*Curruca melanocephala*	PN3	-	NT	-	-	LC
Fauvette orphée	*Curruca hortensis*	PN3	-	LC	-	-	LC
Fauvette passerinette	*Sylvia cantillans*	PN3	-	LC	-	-	LC
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	DO22	LC	NA	-	LC
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	PN3	-	NT	-	DD	LC
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	PN3	-	VU	-	DD	EN
Grand corbeau	*Corvus corax*	PN3	-	LC	-	-	LC
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	PN3	-	LC	-	-	LC
Grive draine	*Turdus viscivorus*	-	DO22	LC	NA	NA	LC
Grive mauvis	*Turdus iliacus*	-	DO22		LC	NA	
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	DO22	LC	NA	NA	LC
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	PN3	-	LC	-	NA	NT
Héron cendré	*Ardea cinerea*	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	PN3	-	NT	-	DD	LC
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	PN3	-	NT	-	DD	NT
Huppe fasciée	*Upupa epops*	PN3	-	LC	NA	-	LC
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	PN3	-	LC	-	NA	LC
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	PN3	-	VU	NA	NA	NT
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	PN3	-	LC	-	NA	LC

Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux hivernants	Liste rouge nationale : oiseaux migrateurs	Liste rouge régionale
Martinet noir	*Apus apus*	PN3	-	NT	-	DD	LC
Merle noir	*Turdus merula*	-	DO22	LC	NA	NA	LC
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	PN3	-	LC	-	NA	LC
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	PN3	-	LC	-	NA	LC
Mésange charbonnière	*Parus major*	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	PN3	-	LC	-	-	LC
Milan noir	*Milvus migrans*	PN3	DO1	LC	-	NA	LC
Moineau domestique	*Passer domesticus*	PN3	-	LC	-	NA	LC
Moineau soulcie	*Petronia petronia*	PN3	-	LC	-	-	LC
Oedicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	PN3	DO1	LC	NA	NA	LC
Pic épeichette	*Dryobates minor*	PN3	-	VU	-	-	LC
Pie bavarde	*Pica pica*	-	DO22	LC	-	-	LC
Pie-grièche à tête rousse	*Lanius senator*	PN3	-	VU	-	NA	NT
Pigeon colombin	*Columba oenas*	-	DO22	LC	NA	NA	VU
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	DO31, DO21	LC	LC	NA	LC
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	PN3	-	LC	-	DD	LC
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	PN3	-	LC	-	NA	LC
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	PN3	-	LC	-	NA	LC
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	PN3	-	LC	-	NA	LC
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Serin cini	*Serinus serinus*	PN3	-	VU	-	NA	LC
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	PN3	-	LC	NA	NA	NT
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	-	DO22	VU	-	NA	LC
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	-	DO22	LC	-	NA	LC
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	PN3	-	LC	NA	-	LC
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	PN3	-	VU	NA	NA	NT

Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux hivernants	Liste rouge nationale : oiseaux migrateurs	Liste rouge régionale
Chiroptères							
Mammifères (hors Chiroptères)							
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*			LC			
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	PN2		LC			
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*			NT			
Renard roux	*Vulpes vulpes*			LC			
Sanglier	*Sus scrofa*			LC			

Légende : PN2/PN3/PN4 : Protection nationale (article 2, article 3 ou article 4) ; DH4/DH5 : espèces inscrites à l'annexe 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 : Louboutin B., Jaulin S., Charlot B. & Danflous S. (coord.), 2019. Liste Rouge des Lépidoptères Rhopalocères et Zygènes d'Occitanie. Rapport d'évaluation. OPIE, CEN MP & CEN LR, Montferrier / Lez : 304 p. ; Charlot B., S. Danflous, B. Louboutin et S. Jaulin (coord.). 2018. Liste Rouge des Odonates d'Occitanie. Rapport d'évaluation. CEN Midi-Pyrénées & OPIE, Toulouse : 102 pp + annexes ; Meridionalis (2015). La Liste rouge des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon. Montpellier, France. La Liste rouge des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées. Toulouse, France.

artifex

UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC

SOCOTEC AMENAGEMENT BIODIVERSITE SAS - 4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi
Tél. : 05 63 48 10 33 - contact@artifex-conseil.fr - RCS 899 702 013
www.artifex-conseil.fr