ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Projet de parc photovoltaïque au sol

Parc solaire des Aiguillons

Département de l'Allier (03)
Commune de Rocles



GDSOL 150

GDSOL 150 -
50 rue Etienne Marcel
75 002 PARIS

Décembre 2024

Qualité |

MAITRE D'OUVRAGE

GDSOL 150

50 rue Etienne Marcel
75 002 PARIS
Tél. : 06 25 89 63 85

RÉALISATION DE L'ÉTUDE

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

www.artifex-conseil.fr

AUTEURS DU DOCUMENT

Personne	Fonction	Contribution	Organisme
Céline DELCHER	Chargée d'études environnement	Rédaction de l'état initial de l'étude d'impact – hors volets paysagers et naturels	ARTIFEX
Marie DUQUESNE	Chargée d'études environnement	Rédaction de la phase impacts et mesures – hors volets paysagers et naturels	
Valentin CELLIER	Chargé d'études paysage	Rédaction de l'étude paysagère – Etat initial	
Chloé GIRALDI	Chargée d'études paysage	Rédaction de l'étude paysagère – Impacts et mesures	
Yannie PEREZ	Chargée d'études biodiversité	Recueil bibliographique	
Maëva DOUDEMENT	Chargée d'études flore	Thématiques habitats naturels, flore et zones humides	
Théo COMBROUZE	Chargé d'études faune	Thématique oiseaux, insectes, amphibiens, reptiles et autres mammifères, fonctionnalités écologiques	
Arthur SINEL	Chargé d'études faune (chiroptères) et zones humides	Thématique chiroptères	
		Thématique zones humides/pédologie	

HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Relecteur	Validateur
V0	Juin 2024	Etat initial	Sarah ZAMMIT, Chloé GIRALDI (volet paysage), Ludovic TAILLAND (volet naturel)	Sarah ZAMMIT, Ludovic TAILLAND (volet naturel)
V1	Octobre 2024	EIE complète	Sarah ZAMMIT, Ludovic TAILLAND	Sarah ZAMMIT
V2	Novembre 2024	Corrections EIE	Sarah ZAMMIT, Ludovic TAILLAND	Sarah ZAMMIT

Sommaire

A PREAMBULE 9

I. LES ENJEUX DES ENERGIES RENOUVELABLES 10
1. Les enjeux climatiques 10
1.1. Le réchauffement climatique 10
1.2. L'effet de serre 10
2. Stratégies nationales mises en place pour y répondre 10
2.1. La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) 10
2.2. La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 11
3. Loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (Loi APER) 12

II. ETAT DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE 12
1. Situation dans le monde 12
2. Situation en Europe 13
3. Situation en France 13
4. Situation en Région Auvergne-Rhône-Alpes 13
5. Situation dans le département de l'Allier 13

B CONTEXTE ADMINISTRATIF ET REGLEMENTAIRE DU PROJET ... 14

I. DÉNOMINATION ET NATURE DE DEMANDEUR 15

II. PRESENTATION DES SOCIETES DE CONCEPTION ET D'EXPLOITATION DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE 15
1. SOLATERRA – Porteur local du projet 15
2. Générale du solaire – Assistance à maîtrise d'ouvrage 15

III. LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET MAITRISE FONCIERE 16
1. Situation géographique 16
2. Localisation cadastrale 16

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

C PRESENTATION DU PROJET 26

PARTIE 1 DESCRIPTIF TECHNIQUE DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL 27

I. CARACTERISTIQUES GENERALES 27
1. La production de l'énergie photovoltaïque 27
2. Les éléments d'un parc photovoltaïque 27

II. LE PARC PHOTOVOLTAÏQUE 28
1. Les panneaux photovoltaïques 28
2. Tables d'assemblage et fixation au sol 28
3. Le poste combiné (transformation/livraison) 28
4. Le local de maintenance 29
5. Voies de circulation et aménagements connexes 29
5.1. Voies de circulation 29
5.2. Clôture et portails 29
5.3. Vidéosurveillance 29
5.4. Lutte contre l'incendie 29
6. Câblage 30

III. SYNTHESE DES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE 31

PARTIE 2 DESCRIPTIF DU PROJET D'EXPLOITATION : CREATION, GESTION, FIN 33

I. LE CHANTIER DE CONSTRUCTION 33
1. Préparation du site 33
1.1. Délimitation de l'emprise du site 33
1.2. Délimitation des zones à enjeux environnementaux 33
1.3. Préparation du terrain 33
1.4. Mise en place des zones de circulation et zone d'accès 33
1.5. Mise en place de la base vie 33
1.6. Finalisation de la préparation du site 33
2. Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque 34
2.1. Mise en place des structures photovoltaïques 34
2.2. Installation des onduleurs-transformateurs et du poste de livraison 34
3. Câblage et raccordement électrique 34
3.1. Raccordement électrique interne de l'installation 34
3.2. Raccordement au réseau électrique public 34
3.3. Test et mise en service 34
4. Remise en état du site après le chantier 34

II. L'ENTRETIEN DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE EN EXPLOITATION 35
1. Entretien du site 35
2. Maintenance des installations 35

III. DEMANTELEMENT DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE 35
1. Déconstruction des installations 35
2. Recyclage des modules 35
3. Recyclage des structures métalliques 36
4. Recyclage des équipements électriques (câbles, postes, onduleurs) 36
5. Recyclage des autres matériaux 36

D ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL 37

PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE 38

I. SITUATION ET OCCUPATION DES TERRAINS 38
1. Situation géographique 38
2. Occupation des terrains 39
2.1. Occupation des terrains au sein du site d'étude 39
2.2. Les abords proches du site d'étude 39
3. Définitions des aires d'étude 41

II. MILIEU PHYSIQUE 42
1. Définition des aires d'étude 42
2. Sol 43
2.1. Géomorphologie 43
2.2. Géologie 44
2.3. Pédologie 44
3. Eau 47
3.1. Eaux souterraines 47
3.2. Eaux superficielles 49
3.3. Usages des eaux souterraines et superficielles 51
4. Climat 53
4.1. Contexte général 53

4.2. Le climat dans le secteur du site d'étude 53
5. Synthèse des enjeux du milieu physique 56

III. MILIEU NATUREL 57
1. Définition des aires d'étude 57
2. Résultat de l'étude bibliographique 59
2.1. Les zonages écologiques réglementaires et de gestion 59
2.2. La trame verte et bleue 60
2.3. La flore et la faune remarquables (données bibliographiques) 61
3. Résultats des investigations 64
3.1. Description et évaluation des habitats de végétation 64
3.2. Etude « zones humides » 68
3.3. Description et évaluation de la flore 71
3.4. Description et évaluation de la faune 75
3.5. Synthèse des enjeux écologiques 93
4. Description et évaluation des fonctionnalités écologiques 95
4.1. Inscription du site d'étude dans les réservoirs de biodiversité de la TVB 95
4.2. Inscription du site d'étude dans les corridors écologiques de la TVB 95
4.3. Obstacles au déplacement des espèces 95
4.4. Les enjeux locaux de la TVB 95

IV. MILIEU HUMAIN 97
1. Définition des aires d'étude 97
2. Socio-économie locale 98
2.1. Démographie 98
2.2. Contexte économique 98
2.3. Production d'énergie 100
2.4. Tourisme, loisirs 101
3. Biens matériels 104
3.1. Infrastructures de transport et servitudes 104
3.2. Réseaux et servitudes 105
4. OCCUPATION DU SOL 108
4.1. Agriculture 108
4.2. Espaces forestiers 109
5. Population et santé humaine 111
5.1. Habitat 111
5.2. Contexte acoustique 112
5.3. Qualité de l'air 112
5.4. Emissions lumineuses 113
6. Synthèse des enjeux du milieu humain 115

V. GAZ A EFFET DE SERRE 116
1. Définition des aires d'étude 116
2. Sources d'emissions et absorptions des gaz à effet de serre (GES) 117
2.1. Emissions de GES à l'échelle nationale 117
2.2. Emissions de GES à l'échelle locale 119
2.3. Stocks de carbone à l'échelle locale 119
2.4. Emissions de GES et stocks de carbone à l'échelle du site d'étude 120
3. Synthèse des enjeux liés aux emissions de GES 122

VI. PAYSAGE ET PATRIMOINE 123
1. Présentation du territoire d'étude 123
1.1. Définition du périmètre d'étude 123
1.2. Géomorphologie du site d'étude 123
1.3. Les ensembles paysagers 124
1.4. Patrimoine protégé 126
1.5. Les éléments touristiques 127
2. Analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée et perceptions 129
2.1. Organisation et composantes 129
2.2. Analyse des visibilités 131
2.3. Synthèse des enjeux 136
3. Analyse paysagère de l'aire d'étude immédiate et perceptions 138
3.1. Organisation et composantes 138
3.2. Analyse des visibilités 140
3.3. Synthèse des enjeux 145
4. Analyse paysagère du site d'étude et perceptions 147
4.1. Organisation et composantes 147
4.2. Synthèse des enjeux 148
5. Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux 150

VII. LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 153
1. Définition des aires d'étude 153
2. Risques naturels 154
2.1. Inondation 154
2.2. Sol 154
2.3. Feu de forêt 155
2.4. Sismicité 155
2.5. Foudre 155
3. Risques technologiques 157
3.1. Risque industriel 157
3.2. Transport de matières dangereuses 157
4. Synthèse des enjeux des risques naturels et technologiques 159

PARTIE 2 DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES, ET INDICATION DES PRINCIPALES RAISONS DE CHOIX EFFECTUE 160

I. LE CHOIX DE L'ENERGIE SOLAIRE 160

II. LA DEMARCHE DU CHOIX DE L'IMPLANTATION DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE 160
1. Historique de développement du projet 160
1.1. Historique 160
1.2. Concertation – information du public 160
2. Le choix du site d'étude 162
2.1. Une réponse aux objectifs nationaux et régionaux en matière d'énergies renouvelables 162
2.2. Conclusion sur le choix du site 164
3. Analyse de la variante de moindre impact 165
3.1. Variante n°1 165
3.2. Variante n°2 166
3.3. Variante 3 : variante retenue 167

PARTIE 3 ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 168

I. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE 168
1. Sol 168
1.1. Topographie 168
1.2. Modification de l'état de surface du sol 168
1.3. Imperméabilisation du sol 169
2. Eau 169
2.1. Eaux souterraines et eaux superficielles : impact quantitatif 169
2.2. Pollution des sols et des eaux 170
3. Climat 170
3.1. Phase de chantier 170
3.2. Phase d'exploitation 170
4. Impact des travaux de raccordement sur le milieu physique 170
4.1. Phase de chantier 170
4.2. Phase d'exploitation 171
5. Bilan des impacts bruts du projet sur le milieu physique 171

II. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL 172
1. Effets attendus du projet 172
1.1. Phase chantier 172
1.2. Phase d'exploitation 172
1.3. Démantèlement 172
1.4. Travaux de raccordement 172
2. Analyse des impacts bruts du projet sur le volet naturel 173
2.1. Impacts résiduels sur les habitats patrimoniaux et la flore patrimoniale 175
2.2. Impacts bruts sur les espèces patrimoniales ou protégées 175
2.3. Impacts bruts sur les fonctionnalités écologiques 179
2.4. Impacts bruts du projet sur les zones humides 179
3. Conclusion sur les impacts bruts 180

III. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN 181

1. Socio-économie locale 181
1.1. Aspect social et soutien de la commune 181
1.2. Aspect économique 181
1.3. Valorisation d'une parcelle utilisée comme lieu de stockage 181
1.4. Energies renouvelables 181
1.5. Tourisme et loisirs 182
2. Biens matériels 182
2.1. Voies de circulation 182
2.2. Trafic 182
2.3. Accès au site 182
2.4. Voies ferrées 183
2.5. Voies navigables 183
2.6. Transport aérien 183
2.7. Autres servitudes 183
2.8. Réseaux 183
3. Terres 183
3.1. Agriculture 183
3.2. Espaces forestiers 183
4. Population et santé humaine 184
4.1. Habitat 184
4.2. Hygiène et santé 184
5. Déchets 187
5.1. Phase de chantier 187
5.2. Phase d'exploitation 187
5.3. Phase de démantèlement 187
6. Consommation en eau et utilisation rationnelle de l'énergie 187
6.1. Phase de chantier 187
6.2. Phase d'exploitation 187
7. Impact des travaux de raccordement sur le milieu humain 187
7.1. Phase de chantier 187
7.2. Phase d'exploitation 187
8. Bilan des impacts bruts du projet sur le milieu humain 188

IV. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES GAZ A EFFET DE SERRE 189
1. Identification des postes d'émissions 189
2. Quantification des émissions par poste 189
2.1. Emissions liées aux panneaux photovoltaïques 189
2.2. Emissions liées aux structures et fondations 190
2.3. Emissions liées aux postes techniques 190
2.4. Emissions liées aux câbles électriques 191
2.5. Emissions liées aux clôtures et portails 191
2.6. Emissions liées à la citerne incendie 191
2.7. Emissions liées à la production de déchets 191
2.8. Emissions liées au changement de revêtement des sols 191
2.9. Emissions liées aux déplacements sur site dans le cadre des études réalisées 191
2.10. Emissions liées aux déplacements sur site dans le cadre de la construction du parc 191
2.11. Bilan des émissions du parc photovoltaïque 191
3. Emissions évitées par la mise en place du projet photovoltaïque 192
4. Le temps de retour carbone 192
5. Bilan des impacts bruts du projet sur les GES 193

V. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 194
1. Impacts directs du projet sur le paysage et le patrimoine 194
1.1. Démarche d'analyse des impacts 194
1.2. Rappel des enjeux sensibles et choix d'implantation 194
1.3. Description du projet 195
1.4. Analyse des impacts 196
2. Impacts liés aux travaux de raccordement sur le paysage et le patrimoine 203
2.1. Phase chantier 203
2.2. Phase d'exploitation 203
3. Bilan des impacts du projet sur le paysage et le patrimoine 203

VI. VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES 204
1. Impacts du projet sur les risques naturels et technologiques 204
1.1. Risques naturels 204
1.2. Risques technologiques 204
2. Impacts des risques naturels et technologiques sur le projet et conséquences sur l'environnement 204
2.1. Risques naturels 204
2.2. Risques technologiques 205
3. Bilan de la vulnerabilite du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs et incidences notables attendues 206

VII. BILAN DES IMPACTS POSITIFS DU PROJET 207

VIII. BILAN DES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET AVANT MESURES 207

PARTIE 4 APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC (EVITER, REDUIRE, COMPENSER) ET EFFETS CUMULES 209

I. MESURES D'ATTENUATION 209
1. Mesures d'évitement (ME) 209
ME 1 : Evitement préalable des secteurs les plus sensibles 209
2. Mesures de réduction (MR) 210
MR 1 : Respect du calendrier écologique 211
MR 2 : Limitation des emprises du chantier et mise en défens des zones sensibles 212
MR 3 : Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels 215
MR 4 : Création d'hibernacula 218
MR 5 : Adaptation de l'éclairage nocturne 221
MR 6 : Permettre le déplacement de la petite faune 222
MR 7 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) 223
MR 8 : Modalités de démantèlement et de remise en état 225
MR 9 : plantation et densification de haie 227
MR 10 : Réduction du risque de pollution accidentelle 233

II. IMPACTS RESIDUELS APRES APPLICATION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 234
1. Milieux physique, paysage et patrimoine 234
3. Milieu naturel 235
3.1. Impacts résiduels sur les fonctionnalités écologiques 236

III. ANALYSE DES EFFETS CUMULES ET CUMULATIFS 237
1. Inventaire des parcs photovoltaïques existants (effets cumulatifs) et des projets connus (effets cumulés) 237
1.1. Inventaires des parcs photovoltaïques existants 237
1.2. Inventaire des projets connus 237

IV. MESURES DE COMPENSATION (MC) 238

V. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) 239
MA 1 : Integration des éléments techniques 239

VI. MESURES DE SUIVI (MS) 241
MS 1 : Suivi écologique et environnemental du site en phase chantier 241
MS 2 : Suivi écologique du site en phase exploitation 243

VII. BILAN DES MESURES PREVUES POUR TRAITER LES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 244

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 246

I. INVENTAIRE DES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 246

II. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE 247
1. Document d'urbanisme en vigueur 247

III. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 248
1. Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 248
1.1. Orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 248
1.2. Objectifs de qualité 249
1.3. Programme de mesures 249
2. Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 249
3. Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) 250
4. Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) 252

PARTIE 6 ETAT INITIAL ET APERÇU DE SON EVOLUTION 274

I. L'ETAT INITIAL 274

II. LES SCENARIOS ALTERNATIFS 274

PARTIE 7 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 277
1. Localisation du projet au sein du reseau natura 2000 277
2. Analyse des intéractions possibles du projet avec le rÉSEAU Natura 2000 277

PARTIE 8 METHODOLOGIE DE L'ETUDE ET BIBLIOGRAPHIE 278

I. RELEVES DE TERRAIN 278

II. METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE D'IMPACT 279
1. Phase 1 : Analyse de l'état initial 279
1.1. Définition des aires d'étude 279
1.2. Analyse bibliographique et inventaires de terrain 279
1.3. Détermination et hiérarchisation des enjeux 279
2. Phase 2 a : Analyse des variantes d'implantation 280
3. Phase 2b : Réalisation de l'étude d'impact complète 280
3.1. Définition des impacts 280
3.2. Présentation des mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet sur l'environnement 280

III. ETUDE DU MILIEU PHYSIQUE 280
1. Sol 280
1.1. Géomorphologie 280
1.2. Géologie et hydrogéologie 280
1.3. Pédologie 280
2. Eau 280
3. Climatologie 281
4. Evaluation des enjeux du milieu physique 281

IV. ETUDE DU MILIEU NATUREL 282
1. Etude bibliographique et consultation des bases de données 282
1.1. Etude des zonages écologiques du secteur 282
1.2. Consultation du SINP 282
1.3. Consultation des bases de données 282
2. Les inventaires de terrain 283
2.1. Détail des différentes visites réalisées sur le terrain (dates de passage, groupes ciblés, etc.) 283
2.2. Méthodes d'inventaire mises en œuvre 283
3. Evaluation des enjeux écologiques 289
3.1. La grille des enjeux ARTIFEX 289
3.2. L'enjeu local des habitats 289
3.3. La hiérarchisation des enjeux régionaux des espèces par ARTIFEX 289
3.4. L'enjeu local d'une espèce 290
3.5. Prise en compte du statut de protection 291
4. Evaluation des impacts 291
4.1. Qualification des impacts 291
4.2. La grille ARTIFEX d'évaluation des niveaux d'impacts 291
4.3. Méthodologie ARTIFEX d'évaluation des impacts 291
4.4. Enclenchement de la démarche ERC 292

V. ETUDE DU MILIEU HUMAIN 293
1. Socio-économie locale 293
1.1. Démographie 293
1.2. Contexte économique et industriel 293
2. Biens matériels 293
2.1. Infrastructures 293
2.2. Réseaux et servitudes 293
3. Terres 293
3.1. Agriculture 293
3.2. Espaces forestiers 293
4. Population et santé humaine 293
4.1. Habitat 293
4.2. Contexte acoustique 293
4.3. Qualité de l'air 293
5. Evaluation des enjeux du milieu humain 294

VI. ETUDE DES GAZ A EFFET DE SERRE 295
1. Sources d'émissions et d'absorptions des GES au droit du site d'étude 295
2. Evaluation des enjeux liés aux émissions de GES 295
3. Quantification des émissions engendrées par le projet 295
4. Quantification des émissions évitées par la mise en place du projet photovoltaïque 295

VII. ETUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE 296
1. Terminologie et définitions 296
1.1. Les notions de paysage 296
1.2. Les zonages paysagers 296
1.3. Le patrimoine règlementé 296
2. Méthodologie de l'étude paysagère et patrimoniale 298
2.1. Travail préparatoire 298
2.2. Relevés paysagers 298
2.3. Etat initial du territoire d'étude 298
2.4. Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine 300
2.5. Méthode de réalisation des photomontages 302
2.6. Définition des mesures paysagères 302

VIII. ETUDE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 303
1. Risques naturels 303
2. Risques technologiques 303
3. Evaluation des enjeux des risques 303

IX. BIBLIOGRAPHIE 304

PARTIE 9 AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION 308
1. Chefs de projet 308
2. Ecologue généraliste 308
3. Ecologue Botaniste 308
4. Ecologue Faunisticien 308
5. Chiroptérologue et pédologue 308
6. Environnementaliste 309
7. Paysagiste 309

E ANNEXES 310
Annexe 1 Retour PROTYS
Annexe 2 Retour de la DRAC et l'Udap
Annexe 3 CR pôle solaire de mai 2024
Annexe 4 Retour de consultation du Conseil Départemental de l'Allier
Annexe 5 Délibération favorable ZAER
Annexe 6 Délibération du conseil municipal
Annexe 7 Recommandations du SDIS03
Annexe 8 Etude zones humides

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 10
Illustration 2 : Evolution des émissions et des puits de GES sur le territoire français entre 1990 et 2050 (en $MtCO_2e$) 10
Illustration 3 : Historique et projection des émissions du secteur de la production d'énergie entre 1990 et 2050 (en $MtCO_2e$)..... 11
Illustration 4 : Facteur d'émission (gCO_2e/kWh) en fonction des sources de production d'énergies..... 11
Illustration 5 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée dans le monde de 2005 à 2022 (en GW) 12
Illustration 6 : Contribution de la production d'électricité par le photovoltaïque..... 12
Illustration 7 : Puissance photovoltaïque installée et cumulée dans l'Union européenne fin 2022 (en MW) 13
Illustration 8 : Répartition des énergies renouvelables en France (en GW) 13
Illustration 9 : Plan de situation 17
Illustration 10 : Plan cadastral..... 18
Illustration 11 : Bassin versant intercepté par le projet..... 20
Illustration 12 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque..... 27
Illustration 13 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque..... 27
Illustration 14 : Accès au parc photovoltaïque..... 29
Illustration 15 : Plan de masse de l'installation..... 32
Illustration 17 : Localisation du tracé prévisionnel du raccordement..... 34
Illustration 18 : Localisation du site d'étude à l'échelle du département de l'Allier..... 38
Illustration 19 : Localisation du site d'étude à l'échelle de la commune de Rocles..... 38
Illustration 20 : Etat actuel du site d'étude..... 40
Illustration 21 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu physique 42
Illustration 22 : Carte du relief à l'échelle départementale 43
Illustration 23 : Relief du site d'étude 43
Illustration 24 : Carte géologique de l'Allier..... 44
Illustration 25 : Géologie au niveau du site d'étude 44
Illustration 26 : Carte des sols dominants dans le secteur du site d'étude..... 45
Illustration 27 : Masses d'eau souterraine dans le secteur du site d'étude..... 47
Illustration 28 : Contexte hydrologique général 49
Illustration 29 : Carte du contexte hydrologique général 49
Illustration 30 : Ecoulements des eaux au droit du site d'étude..... 50
Illustration 31 : Températures moyennes maximales et minimales de la station météorologique de Tortezais sur la période 1991-2020..... 53
Illustration 32 : Pluviométrie moyenne au niveau de la station météorologique de Tortezais sur la période 1991-2020..... 53
Illustration 33 : Ensoleillement moyen au niveau de la station météorologique de Vichy-Charmeil sur la période 1991-2020 53
Illustration 34 : Distribution de la direction du vent au niveau de la commune de Rocles 54
Illustration 33 : Jours de neige au niveau de la station météorologique de Bourbon l'Archambault sur la période 2014-2023 54
Illustration 33 : Jours de grêle au niveau de la station météorologique d'Yzeure sur la période 2014-2023..... 54
Illustration 35 : Localisation des aires d'étude du milieu naturel..... 57
Illustration 36 : Site d'étude sur fond topographique 58
Illustration 37 : Site d'étude sur photographies aériennes 58
Illustration 38 : Zones humides recensées 59
Illustration 39 : Composantes de la TVB du SRADDET de la région Auvergne-Rhône-Alpes 60
Illustration 40 : Domaines vitaux / Zones de présence des espèces de reptiles, oiseaux et mammifères au sein de l'aire d'étude éloignée d'après la DREAL AuRA 62
Illustration 41 : Habitats de végétation 66
Illustration 42 : Localisation des sondages pédologiques..... 69
Illustration 43 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes 73
Illustration 44 : Localisation des enjeux locaux associés aux insectes..... 76
Illustration 45 : Localisation des enjeux locaux associés aux amphibiens..... 78
Illustration 46 : Localisation des reptiles et des enjeux locaux associés 80
Illustration 47 : Localisation des oiseaux patrimoniaux et des enjeux locaux associés..... 85
Illustration 48 : Localisation des chiroptères patrimoniaux et des enjeux locaux associés..... 90
Illustration 49 : Localisation des enjeux écologiques (habitats, faune et flore) 94
Illustration 50 : Fonctionnalités écologiques du site d'étude et ses abords 95
Illustration 51 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu humain 97
Illustration 52 : Graphique de l'évolution de la population dans le secteur du site d'étude 98
Illustration 53 : Nombre d'établissements par secteurs d'activité au 31/12/2020..... 99
Illustration 54 : Carte de localisation des ICPE 99
Illustration 55 : Parc de production d'électricité en France en 2023 et répartition par filière 100
Illustration 56 : Evolution annuelle du parc solaire photovoltaïque (France métropolitaine uniquement) 100
Illustration 57 : Evolution annuelle du parc éolien terrestre..... 100
Illustration 58 : Eléments touristiques dans le secteur du site d'étude 102
Illustration 59 : Infrastructures de transports dans l'aire d'étude éloignée du site d'étude 104
Illustration 60 : Infrastructures de transports dans l'aire d'étude immédiate du site d'étude 104
Illustration 61 : Accès au site d'étude..... 105
Illustration 62 : Localisation des réseaux dans les alentours du site d'étude 105
Illustration 63 : Orientations technico-économiques des exploitations agricoles en 2022 108
Illustration 64 : Occupation de l'espace agricole du secteur du site d'étude..... 108
Illustration 65 : Occupation de l'espace forestier dans le secteur du site d'étude 109

Illustration 66 : Organisation de l'habitat dans les abords proches du site d'étude 111
Illustration 67 : Zonage réglementaire de la Carte communale de Rocles 112
Illustration 68 : Echelle des niveaux sonores 112
Illustration 69 : Carte des émissions lumineuses dans le secteur du site d'étude 113
Illustration 70 : Carte de localisation des aires d'étude relatives aux émissions de gaz à effet de serre 116
Illustration 71 : Emissions de CO_2 (en Mt CO_2 e) sur le territoire français en 2021 (hors UTCATF) 117
Illustration 72 : 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) 118
Illustration 73 : Emissions de CO_2 par secteur d'activité (en kt CO_2e) 119
Illustration 74 : Répartition du stock de carbone par occupation du sol, tous réservoirs confondus (en %) 119
Illustration 75 : Organisation du territoire et définition des aires d'étude 123
Illustration 76 : Carte des secteurs paysagers 124
Illustration 78 : Les éléments patrimoniaux 126
Illustration 78 : Les éléments touristiques 127
Illustration 79 : Organisation du paysage bocager 129
Illustration 79 : Représentation de l'implantation du Montet sur un point culminant 130
Illustration 79 : Carte du maillage routier 130
Illustration 83 : Type de perception du paysage 131
Illustration 80 : Organisation du paysage et point de vue de l'aire éloignée 131
Illustration 81 : Organisation du paysage bocager 139
Illustration 82 : Type de perception du paysage 140
Illustration 83 : Organisation du paysage et point de vue de l'aire immédiate 140
Illustration 84 : Organisation du paysage et perceptions du site d'étude 147
Illustration 85 : Synthèse des enjeux sensibles et des perceptions à l'échelle éloignée 150
Illustration 86 : Synthèse des enjeux sensibles et des perceptions à l'échelle du site d'étude et environs proches 151
Illustration 87 : Carte de localisation des aires d'étude des risques naturels et technologiques 153
Illustration 88 : Carte des communes concernées par le risque inondation dans le département de l'Allier 154
Illustration 89 : Carte des zones sensibles aux remontées de nappes dans le secteur du site d'étude 154
Illustration 90 : Aléa retrait/gonflement des argiles 155
Illustration 91 : Comportement des écoulements des eaux pluviales sur les panneaux photovoltaïques 169
Illustration 92 : Tracé du raccordement envisagé par rapport au réseau hydrographique 170
Illustration 93 : Localisation de l'implantation par rapport aux enjeux écologiques 174
Illustration 94 : Localisation de l'accès au parc photovoltaïque 183
Illustration 95 : Présence de population dans un rayon de 500 m autour du projet 184
Illustration 96 : Echelle de bruit en dB 185
Illustration 97 : Implantation du projet de parc photovoltaïque 195
Illustration 98 : Localisation des points de vue choisis pour illustrer les impacts à l'échelle éloignée 196
Illustration 99 : Localisation des points de vue choisis pour illustrer les impacts à l'échelle immédiate 198
Illustration 99 : Carte des perceptions visuelles depuis la route D297 199
Illustration 99 : Imbrication du projet photovoltaïque dans le paysage 202
Illustration 100 : Schéma de d'un dispositif anti-retour 215
Illustration 101 : Coupe et dépose en douceur de l'arbre à cavité selon la méthode n°1 216
Illustration 102 : Coupe progressive et dépose en douceur de l'arbre à cavité selon la méthode n°2 216
Illustration 103 : Zonage réglementaire de la Carte communale de Rocles 247
Illustration 104 : Répartition des mesures par domaine sur la Commission Territoriale Loire moyenne 249
Illustration 105 : Localisation des données SINP obtenues 282
Illustration 106 : Localisation des observations réalisées sur le site d'étude et ses abords directs 283
Illustration 107 : Classes d'hydromorphie 285
Illustration 108 : Localisation et résultats des sondages pédologiques 286
Illustration 109 : Points d'écoute (chiroptères) 288

A

PREAMBULE

I. LES ENJEUX DES ENERGIES RENOUVELABLES

1. LES ENJEUX CLIMATIQUES

1.1. Le réchauffement climatique

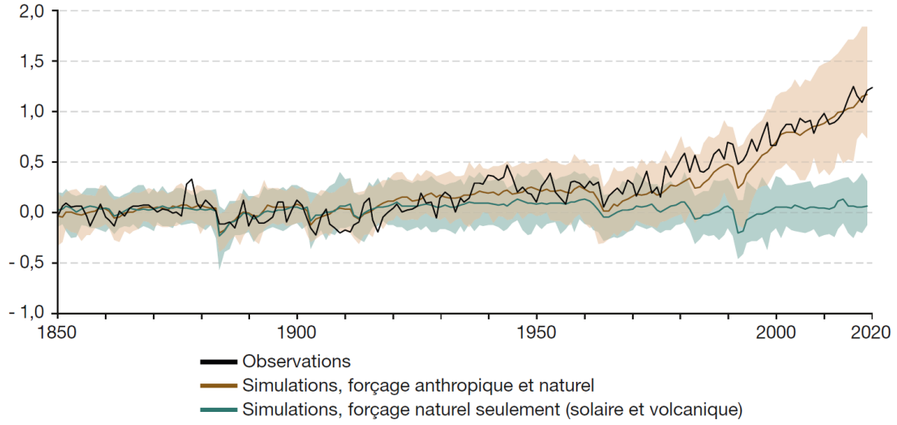
Le **réchauffement climatique** est une préoccupation globale dont les conséquences sont alarmantes. A titre d'exemples, on observe à l'échelle mondiale :

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

Le réchauffement climatique global est un phénomène largement attribué aux **émissions de Gaz à Effet de Serre (GES)** dans l'atmosphère. Ces émissions sont essentiellement liées aux activités humaines, notamment aux activités industrielles. Or, les émissions mondiales de gaz à effet de serre ont augmenté de plus de 80 % depuis 1970 et de 45 % depuis 1990, pour atteindre 49 Gt 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 leur rapport de synthèse de 2021[2], que l**e rôle de l'influence humaine sur le changement climatique est « sans équivoque ».**

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

1.2. L'effet de serre

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

Cet effet de serre est déséquilibré par les activités humaines : 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.

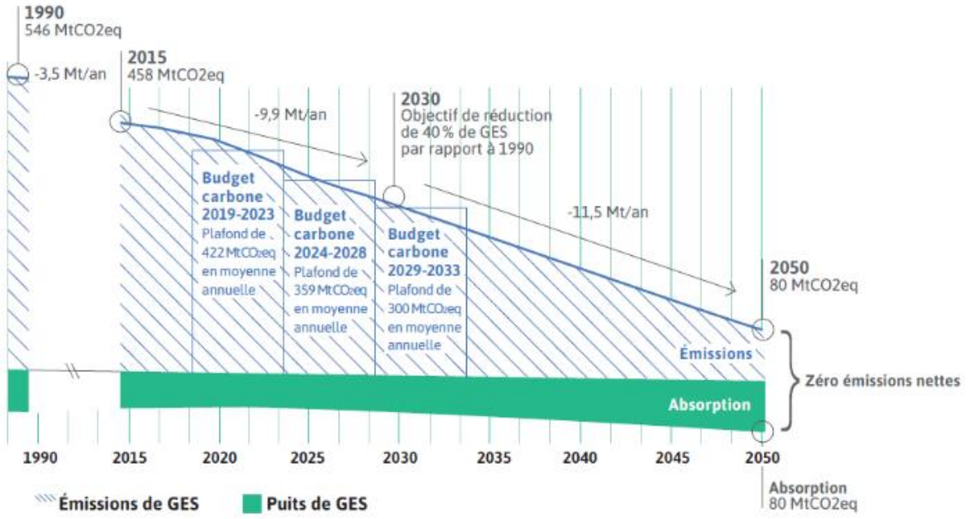
Il ne fait aucun doute que l'augmentation exponentielle des émissions de CO_2, du méthane (CH_4), du protoxyde d'azote (N_2O) et des gaz dits « fluorés » dans l'atmosphère depuis l'ère industrielle est le résultat des activités humaines et que l'influence humaine est donc le principal moteur de nombreux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

2. STRATEGIES NATIONALES MISES EN PLACE POUR Y REPONDRE

2.1. La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

Instaurée par la Loi du 17 août 2015 relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV), la **Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC)**[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 $MtCO_2e$)
Source : Inventaire CITEPA 2018 et scénario SNBC révisé (neutralité carbone)



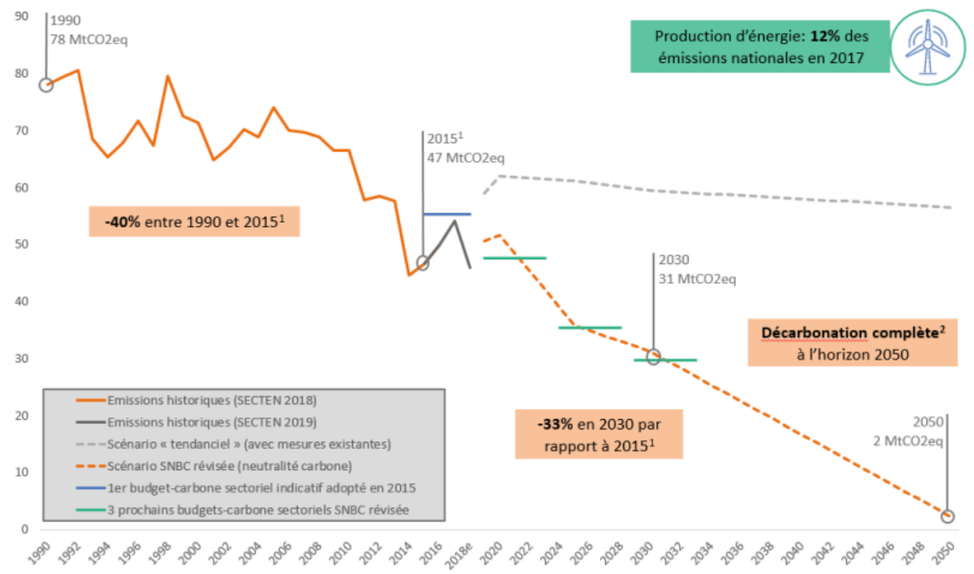
Pour limiter les effets du changement climatique sur l'environnement, l'objectif principal est de viser la neutralité carbone à l'échelle mondiale, soit un équilibre à atteindre entre les émissions de GES et l'absorption de carbone par les écosystèmes.

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

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 $MtCO_2e$)
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.*

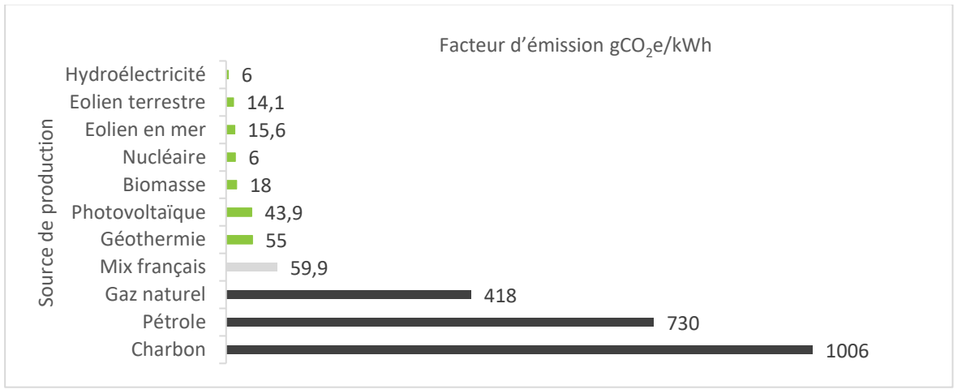
Le développement de l'énergie photovoltaïque/éolienne est concerné par trois orientations développées dans la version révisée d'avril 2020.

- 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 (gCO_2e/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 sera alors en capacité d'atteindre les objectifs de la loi pour 2030.

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

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

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

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

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

3. LOI RELATIVE A L'ACCELERATION DE LA PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES (LOI APER)

En réponses aux enjeux précédemment cités, le Gouvernement français a souhaité encourager et encadrer le développement des énergies renouvelables sur le territoire.

Ainsi, le 10 mars 2023 la loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables a été promulguée et publiée au journal officiel le lendemain.

Cette loi comporte des mesures tendant principalement :

- A favoriser l'appropriation territoriale des énergies renouvelables et leur bonne insertion paysagère ;
- A simplifier, planifier, accélérer et coordonner les implantations de projets d'énergies renouvelables et les projets industriels nécessaires à la transition énergétique – ceci passe notamment par la mise en place de zones d'accélération pour l'implantation d'installations terrestres de production d'énergie renouvelable;
- A accélérer le développement de l'énergie solaire, thermique, photovoltaïque et agrivoltaïque ;
- A accélérer le développement des installations de production d'énergie renouvelable en mer.

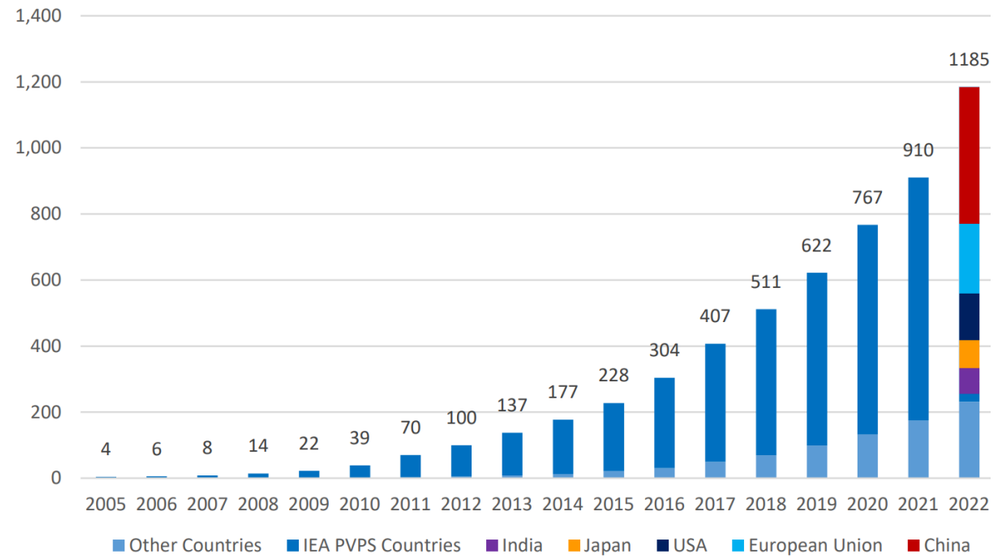
Cette loi a par la suite été complétée de plusieurs décrets, visant notamment l'encadrement des projets sur espaces naturels, agricoles et forestiers.

II. ETAT DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE

1. SITUATION DANS LE MONDE

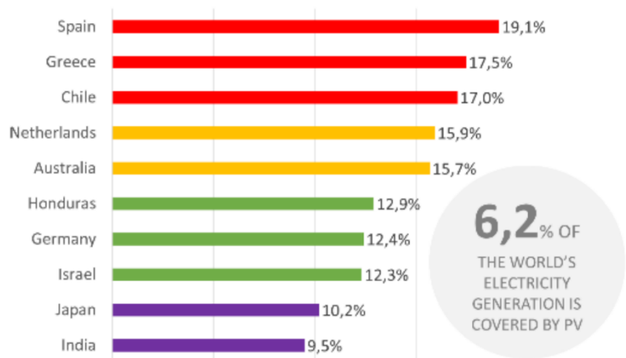
D'après le rapport du programme IEA PVPS de l'Agence Internationale de l'Energie [6], la puissance photovoltaïque installée dans le monde ne cesse d'augmenter depuis les années 1990. Ainsi, **fin 2022, la puissance installée dans le monde a atteint près de 1 185 GW**, contre 23 GW fin 2009. La puissance installée continue donc sa progression régulière. La progression plus rapide ces dernières années s'explique par l'apparition de parcs photovoltaïques de grande capacité.

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



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

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

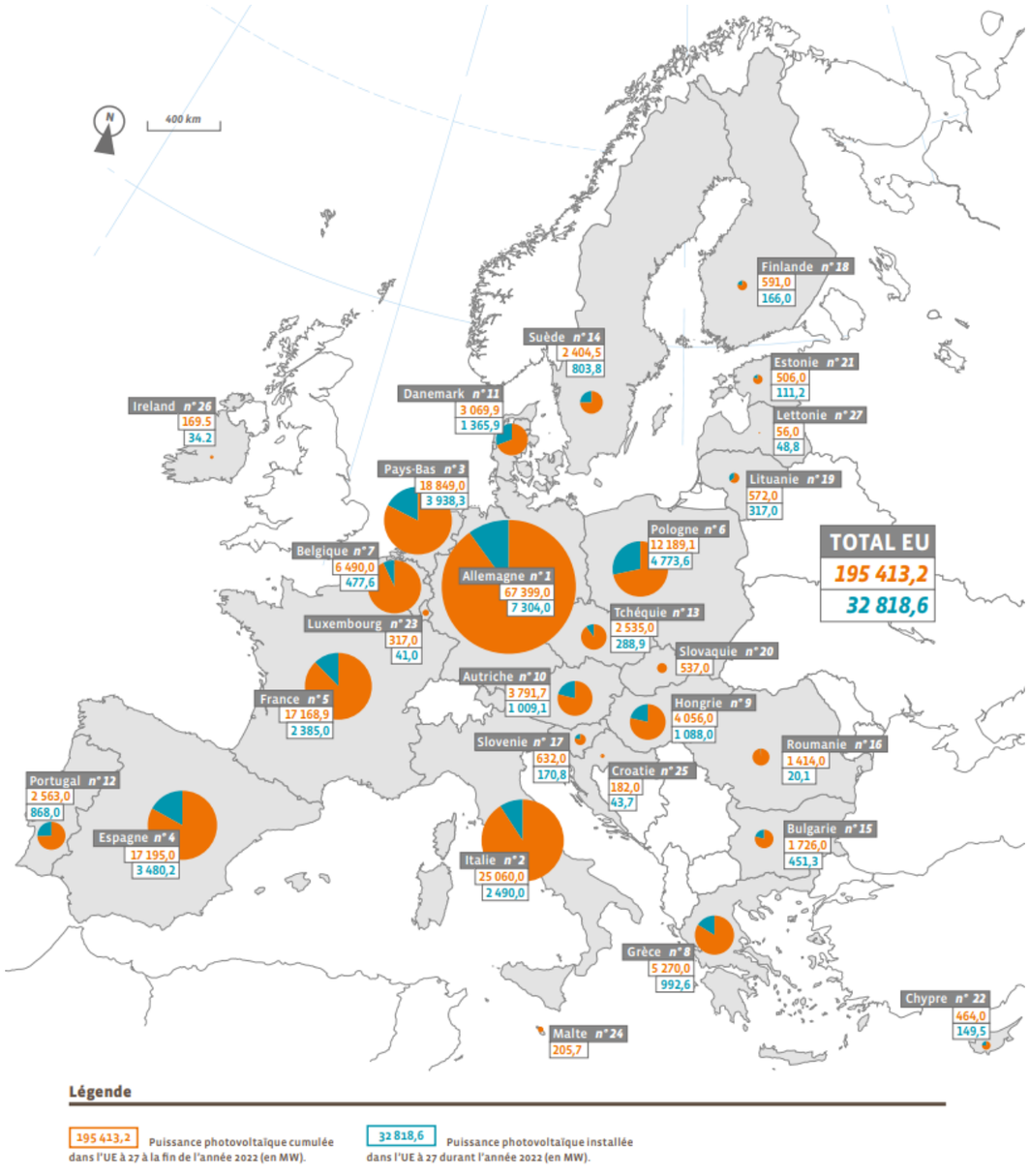


[6] *Snapshot of Global PV markets - - 2023*

2. SITUATION EN EUROPE

D'après le rapport du Baromètre Photovoltaïque publié par EUROBSERV'ER en mai 2023[7], la puissance photovoltaïque cumulée installée sur le territoire de l'Union Européenne (états membres à 27) est de **195,4 GW fin 2022**.

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

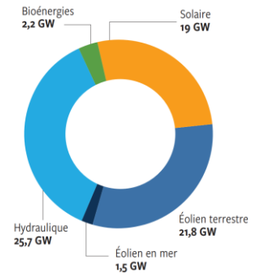


3. SITUATION EN FRANCE

Selon le Panorama de l'électricité renouvelable publié par RTE en décembre 2023[8], la production de la filière solaire atteint 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) s'élève à 22 172 MW**, pour 1 010 481 installations, fin juin 2024.
La région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 4 995 MW au 30 juin 2024, suivie par la région Occitanie, qui héberge un parc de 4 071 MW.

Illustration 8 : Répartition des énergies renouvelables en France (en GW)
Source : RTE 2023



4. SITUATION EN REGION AUVERGNE-RHONE-ALPES

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable, au 30 juin 2024, la région Auvergne-Rhône-Alpes compte une puissance raccordée de **2 598 MW**, pour 170 651 installations sur son territoire (parcs photovoltaïques au sol et toitures).

5. SITUATION DANS LE DEPARTEMENT DE L'ALLIER

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 de l'Allier s'élève à **398 MW**, pour 8 035 installations au 30 juin 2024 (parcs photovoltaïques au sol et toitures).

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

[8] *Panorama de l'électricité renouvelable – RTE – 31 décembre 2023*

B

CONTEXTE ADMINISTRATIF ET REGLEMENTAIRE DU PROJET

I. DÉNOMINATION ET NATURE DE DEMANDEUR

Demandeur	GDSOL150
Siège social	50 rue Etienne Marcel 75 002 PARIS
Forme juridique	SAS
N° SIRET	92952031000012
Contact société	Monsieur Guillaume CASTELLAZZI Chef de projets développement 06 25 46 59 58 / guillaume.castellazzi@gdsolaire.com Monsieur Julien CALABRE 06 25 89 63 85 / j.calabre@solaterra.fr

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

II. PRESENTATION DES SOCIETES DE CONCEPTION ET D'EXPLOITATION DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

1. SOLATERRA – PORTEUR LOCAL DU PROJET

La société SOLATERRA intervient en tant que porteur local du projet pour le compte du maître d'ouvrage et du groupe GENERALE DU SOLAIRE. Dans son ensemble, ce projet fait l'objet d'un co-développement entre ces deux entités et SOLATERRA apporte ses compétences de bureau d'études développeur, de l'initiation du projet jusqu'à l'obtention des autorisations administratives nécessaires à sa construction ainsi que son exploitation.

Société de conseils et d'ingénierie créée en 2010 et située à Aubière (Clermont-Ferrand), SOLATERRA est spécialisée dans l'accompagnement des territoires pour leur valorisation énergétique, en particulier via la production d'énergies renouvelables d'origine solaire photovoltaïque, éolienne ou biomasse (méthanisation). A ce titre, la société SOLATERRA a développé une démarche innovante baptisée Energie Projet Commun ® qui vise la construction collective de projets de production d'énergies renouvelables en 4 étapes : connaissance et diagnostic ; Aide à la décision ; Gouvernance du projet ; Réalisation.

Sans vocation d'investisseur-exploitant, la société SOLATERRA apporte une expertise indépendante, multi-énergies et transversale à toutes les parties prenantes d'un projet et en garantit ainsi son appropriation locale la plus forte. Ainsi, SOLATERRA dispose des compétences nécessaires au développement de projets territoriaux, en particulier en termes de concertation locale.

Depuis sa création, la société SOLATERRA accompagne le portage de projets de parcs photovoltaïques (≈ 100 MWc), de parcs éoliens (≈ 180 MW) et de centrales biogaz (≈ 10 MW puissance gaz) auprès d'un réseau de partenaires énergéticiens dont le groupe GENERALE DU SOLAIRE fait partie.

2. GENERALE DU SOLAIRE – ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE

Créé en 2008 à l'initiative de Daniel Bour, le groupe GENERALE DU SOLAIRE est un producteur indépendant français d'électricité renouvelable, présent en France et à l'International.

Depuis avril 2020, GENERALE DU SOLAIRE est accompagnée par BPIFRANCE et IRDI SORIDEC qui ont pris une participation minoritaire au capital du groupe. En juin 2023, afin de renforcer sa capacité d'investissement et d'accélérer son développement, le groupe a conclu avec la BANQUE des TERRITOIRES un partenariat de long terme relatif aux centrales exploitées.

Présent sur toute la chaîne de valeur, le groupe est un expert du développement, de l'ingénierie, de la construction, du financement et de l'exploitation de centrales photovoltaïques. Appuyant son développement sur l'innovation et la maîtrise des nouvelles technologies photovoltaïques, GENERALE DU SOLAIRE propose des solutions adaptées à chaque marché. En France et en Italie, le groupe pilote l'intégralité des projets solaires au sol, sur plans d'eau, en toiture ou en ombrières, de leur développement à leur exploitation. En Afrique, porté par le dynamisme du marché, le groupe répond à la demande de mini-réseaux et de projets d'autoconsommation nécessitant la mise en œuvre de solutions de stockage.

S'inscrivant dans des valeurs d'entreprise fortes, face aux défis du changement climatique, GENERALE DU SOLAIRE agit pour la transition énergétique et s'engage pleinement dans une stratégie de responsabilité sociétale et environnementale intégrée à la stratégie globale du groupe.

GENERALE DU SOLAIRE compte 120 collaborateurs répartis principalement à Paris (siège social) et à Montpellier. En forte croissance, le groupe a réalisé un chiffre d'affaires de 100 M€ en 2023 et prévoit 130 M€ de chiffre d'affaires en 2024 pour l'ensemble de ses activités.

Le Groupe détient en propre plus de 450 MWc de centrales solaires en France et 60 MWc en Italie. Avec 500 projets lauréats aux appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie, 1,5 GWc de projets en développement en France, 350 MWc en Italie et 100 MWc en Afrique, GENERALE DU SOLAIRE est un des acteurs indépendants leader du secteur.

GDSOL 150 est une société de projet filiale de GENERALE DU SOLAIRE.

CHIFFRES CLÉS

- 450 MWc de centrales détenues en propre en France
- 1 500 MWc de projets en développement en France
- 130 M€ de chiffres d'affaires prévisionnel en 2024
- Plus de 500 projets lauréats aux appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie
- 120 collaborateurs pour le groupe Générale du Solaire. Bureaux à Paris, Montpellier, et Milan.
- 350 MWc en développement en Italie + 100 MWc en développement en Afrique

III. LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET MAITRISE FONCIERE

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

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

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Auvergne-Rhône-Alpes	Allier	Moulins	Souvigny	CC du Bocage Bourbonnais	Rocles

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

Coordonnées (Lambert 93)		Altitude
X	Y	
702095	6591110	395 m

Le projet de parc photovoltaïque est localisé sur fond IGN Scan 25 sur l'Illustration 9 en page 17.

2. LOCALISATION CADASTRALE

La société GDSOL150 bénéficiera d'un bail emphytéotique pour exploiter le présent projet de parc photovoltaïque sur une période de 40 ans minimum. 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
Rocles	ZT	122p	Parcelle communale	1,8 ha
Surface totale des parcelles				1,8 ha
Surface totale du projet *(Emprise clôturée du parc photovoltaïque)*				**1,5 ha**

Le plan cadastral est présenté sur l'Illustration 10, en page 18.

Illustration 9 : Plan de situation

Emprise du projet photovoltaïque

1 : 25 000

0 250 500 m

Sources : Scan25, IGN

SOLATERRA
Rocles (03)
2024

Réalisation : ARTIFEX 2024

Illustration 10 : Plan cadastral



Limite cadastrale

Limite de section

Emprise du projet photovoltaïque

Commune de Rocles (03)
Section ZT, parcelle n°122

1 : 1 200

0 25 50 m

Sources : Cadastre.gouv

SOLATERRA
Rocles (03)
Projet de parc photovoltaïque
2024

artifex

Réalisation : ARTIFEX 2024

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.

Le permis de construire est demandé par la fiche CERFA n°13409*14 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. 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 est donc soumis à évaluation environnementale systématique, comprenant une étude d'impact environnemental.

3. L'ENQUETE PUBLIQUE

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

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

4. DEMANDE DE DEFRICHEMENT

4.1. Définition du défrichement

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

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

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

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

4.2. Opérations non considérées comme un défrichement

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

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

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

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

4° Un déboisement ayant pour but de créer à l'intérieur des bois et forêts les équipements indispensables à leur mise en valeur et à leur protection ou de préserver ou restaurer des milieux naturels, sous réserve que ces équipements ou ces actions de préservation ou de restauration ne modifient pas fondamentalement la destination forestière de l'immeuble bénéficiaire et n'en constituent que les annexes indispensables ;

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. ».

4.3. Défrichements exemptés d'autorisation

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

1) Bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département.
2) Parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation.
3) Zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole.
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.

Le site d'étude est encadré par des haies bocagères et quelques arbres isolés sont présents dans l'emprise du site. Ces haies et arbres ne sont pas considérés comme massif boisé et ne constituent pas un défrichement.

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 277) tel que le précise l'article R414-22 du Code de l'environnement « *L'évaluation environnementale, l'étude d'impact ainsi que le document d'incidences mentionnés respectivement au 1°, 3° et 4° du I de l'article R. 414-19 tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 414-23* ».

Le projet de parc photovoltaïque est soumis à notice d'incidence Natura 2000, intégrée dans la présente étude, en page 277.

6. DOSSIER LOI SUR L'EAU

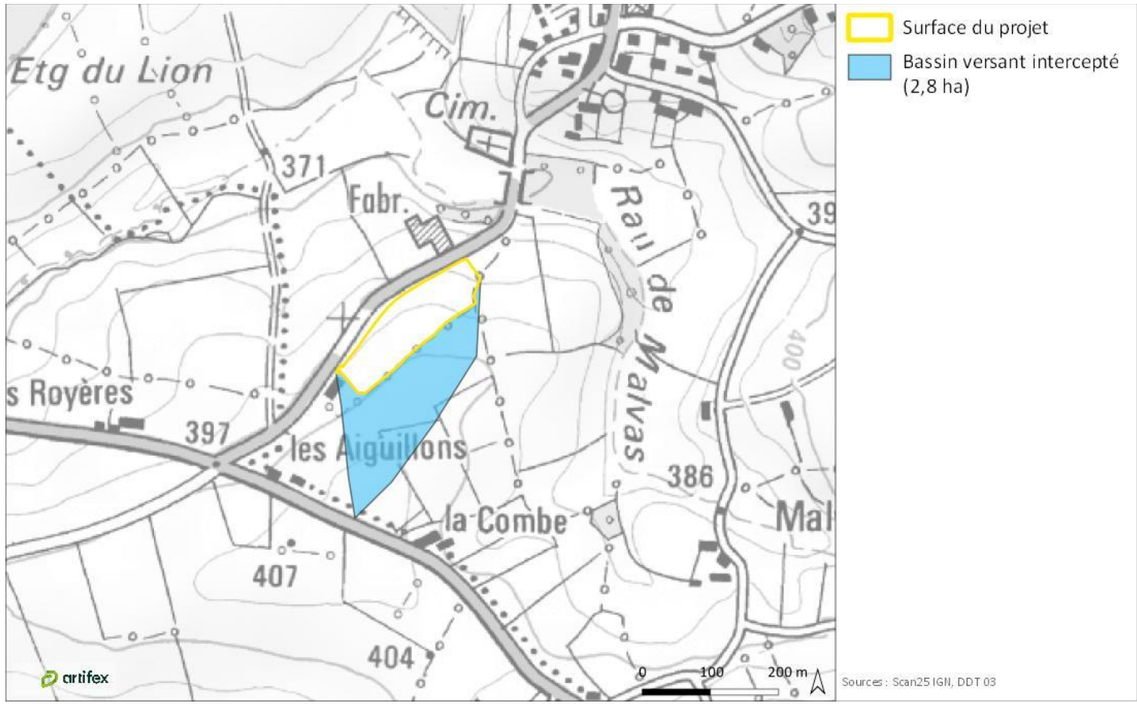
La loi sur l'eau prévoit une nomenclature (définie par l'article L214-1 du Code de l'environnement) d'Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) dont l'impact sur les eaux nécessite d'être déclaré ou autorisé.

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	La DDT consultée lors du pôle solaire du 23 mai 2024 en présence de SOLATERRA a précisé que « l'imperméabilisation devra être limitée au maximum. Il conviendra de démontrer que le projet n'engendre pas d'évolution significative du coefficient de ruissellement et d'une façon générale pas de modifications notables des écoulements d'eaux pluviales sur le site pour confirmer la non-soumission à la rubrique 2.1.5.0 » (Cf Annexe 3) Le projet n'apportera pas de modification aux écoulements des eaux pluviales. L'imperméabilisation entraînée par le projet est minimale, la surface de l'impluvium n'est pas modifiée, l'eau continuera à s'infiltrer. D'après SOLATERRA, le projet n'est pas à même de modifier le ruissellement des eaux.	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 projet ne prévoit pas de remblaiement 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	Aucune zone humide n'est identifiée au droit du projet.	Non concerné

Le présent projet de Rocles n'est pas soumis à la réalisation d'un dossier loi sur l'eau.

Illustration 11 : Bassin versant intercepté par le projet
Réalisation : Artifex 2024



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

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

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

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

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

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

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

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

  - « *Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;*
  - *Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;*
  - *Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;*
  - *A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;*
  - *Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens*. »

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

D'après l'analyse des impacts du projet sur le milieu naturel, après application des mesures, le projet de parc photovoltaïque respecte les interdictions de destruction, d'altération et de dégradation des espèces protégées, de leurs sites de reproduction et de leurs aires de repos, et n'est pas de nature à remettre en cause le bon fonctionnement de leur cycle biologique.

A ce titre, il ne semble pas nécessaire de demander une dérogation pour destruction d'espèce protégée.

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.	Aucune activité agricole n'est présente sur la zone du projet.	Non
3) D'une superficie supérieure ou égale à 5 ha (seuil pouvant être modifié par le préfet de département).		

L'occupation du sol actuelle et depuis les 5 dernières années ne recense pas d'usage agricole. Le projet n'est donc pas soumis à la réalisation d'une 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	Le couvert végétal sera maintenu dans la zone d'implantation, hors emprise des pistes, du local et des pieux. Les pistes seront enherbées et conserveront leur perméabilité.	Oui
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 du site d'étude.	Oui

Le projet de Rocles respecte 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. Pour les installations photovoltaïques, dont la date d'installation effective ou la date de dépôt de la demande d'autorisation d'urbanisme est comprise entre le 22 août 2021 et le 31 décembre 2023), l'appréciation du respect des critères définis par le décret n°2023-1408 du 29 décembre ne prend pas en compte les caractéristiques techniques définies dans cet arrêté.

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 pieu 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 des structures seront de type pieux battus	Oui
Type de clôtures autour de l'installation	Grillages non occultant ou clôtures à claire-voie, sans base linéaire maçonnée	Les clôtures seront de type grillage et non occultantes	Oui
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 resteront enherbées	Oui

Le projet de Rocles vérifie 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 L122-1 à L122-15 et Articles R122-1 à R122-27 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 à 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	L'emprise du projet ne compte pas de boisements.	Non 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 ne fait pas l'objet d'un dossier de déclaration Loi sur l'eau.	Non concerné
Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées et de leur habitat	Articles L. 411-1 et L.411-2 du Code de l'environnement	Le projet de parc photovoltaïque n'entraine pas d'impact significatif sur les espèces protégées ou sur leur habitat.	Non 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 vérifie l'ensemble des conditions pour ne pas relever du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers.	Non concerné

V. L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

1. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

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

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

La démarche doit répondre à 3 objectifs :

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

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

Article R. 122-5 du Code de l'environnement	Partie correspondante dans le dossier
I.- Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. Ce contenu tient compte, le cas échéant, de l'avis rendu en application de l'article R. 122-4 et inclut les informations qui peuvent raisonnablement être requises, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes.	-
II. - En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire ; 1 Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.	Le résumé Non Technique est un dossier à part. Il s'agit du document « Résumé Non Technique ».
2° Une description du projet, y compris en particulier : — une description de la localisation du projet ; — une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ; — une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ; — une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. Pour les installations relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R.181-13 et suivants et de l'article R.593-16.	La description du projet est réalisée dans le Chapitre C Partie 1 « Descriptif technique du projet de parc photovoltaïque au sol» en page 27 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 D Partie 7 : Etat initial et aperçu de son évolution, en page 274 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 D Partie 1 Analyse de l'état initial du site d'étude en page 38 du présent document.
5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ; b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ; c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ; d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ; e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact : - ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ; - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent Code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ; f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ; g) Des technologies et des substances utilisées. 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	Il s'agit du Chapitre D Partie 3 Analyse des impacts bruts du projet sur l'environnement en page 168 du présent document. Les effets cumulés sont étudiés dans le Chapitre D Partie 4 III « Analyse des effets cumulés » du présent document. Les incidences du projet sur le climat sont développées dans le Chapitre D Partie 3 paragraphe IV Impacts bruts du projet sur les gaz à effet de serre, en page 189 du présent document. Par ailleurs, la vulnérabilité du projet au changement climatique est développée dans le paragraphe Impacts bruts du projet sur les gaz à effet de serre, en page 189. Les effets cumulatifs sont étudiés dans le Chapitre D Partie 4 III « Analyse des

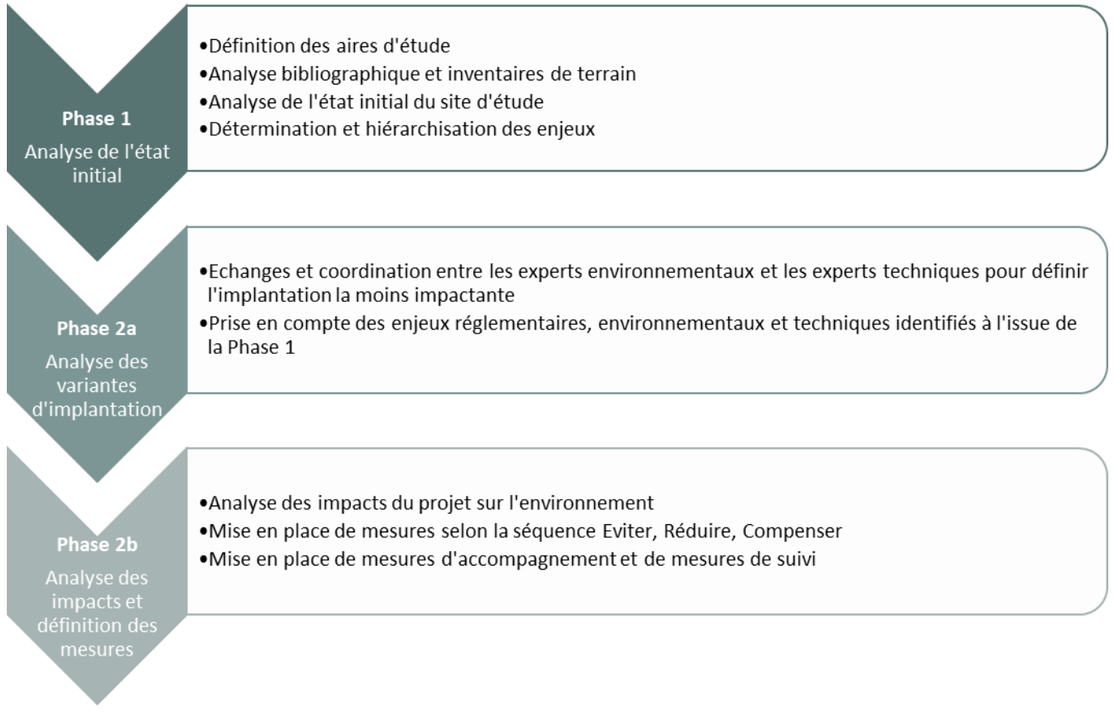
Article R. 122-5 du Code de l'environnement	Partie correspondante dans le dossier
secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.	effets cumulés » du présent document.
6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.	Il s'agit du Chapitre D Partie 3 Paragraphe VI. Vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs et incidences notables attendues en page 204 du présent document.
7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.	Il s'agit du Chapitre D Partie 2 Description des solutions de substitution raisonnables examinées, et indication des principales raisons de choix effectué en page 160 du présent document.
8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour : — éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; — compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°.	Il s'agit du Chapitre D Partie 4 Application de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser) et effets cumulés en page 209 du présent document.
9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.	Il s'agit du Chapitre D Partie 4 Application de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser) et effets cumulés en page 209 du présent document.
10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.	Il s'agit du Chapitre D Partie 8 Méthodologie de l'étude et bibliographie en page 278 du présent document.
11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.	Il s'agit du Chapitre D Partie 9 Auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation en page 308 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 279.

C

PRESENTATION DU PROJET

PARTIE 1 DESCRIPTIF TECHNIQUE DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

I. CARACTERISTIQUES GENERALES

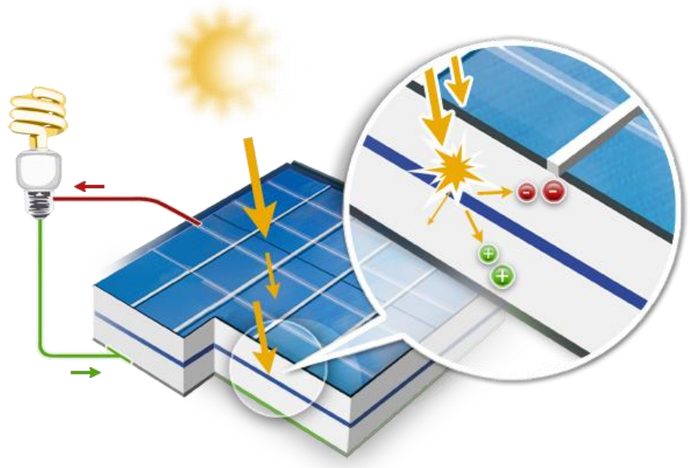
1. LA PRODUCTION DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

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

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

- Etape 1 : les photons, ou « grains de lumière », composant la lumière heurtent la surface du semi-conducteur disposé en cellules 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 12 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque
Source : www.photovoltaique.info

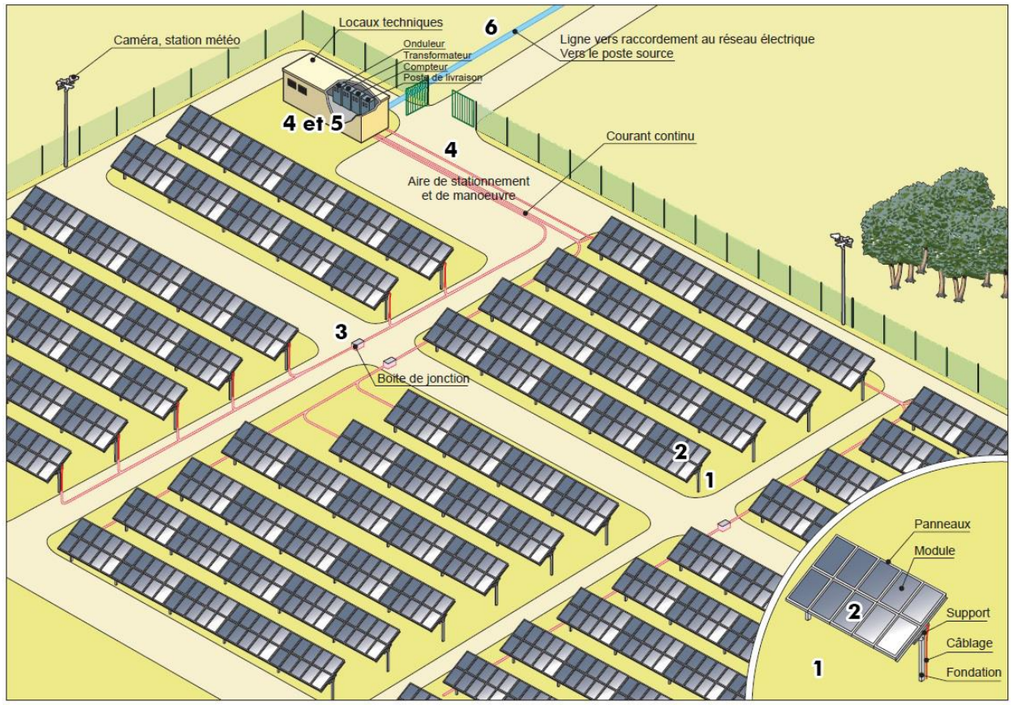


2. LES ELEMENTS D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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 33.

II. LE PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Le parc photovoltaïque au sol, d'une **puissance totale d'environ 2,2 MWc,** sera installé au sein d'une surface clôturée d'environ **1,56 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	3 213
Puissance unitaire	685 Wc
Dimensions	2,38 m x 1,1 m
Surface des panneaux sur l'ensemble de la zone photovoltaïque	Projetée au sol : 8 572 m² Surface horizontale : 8 679 m²

La conception du projet a été faite sur la base d'un panneau type permettant d'obtenir une puissance d'**environ 2,2 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 12°. Le parc photovoltaïque comprendra 3 213 modules, disposés en orientation portrait.

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	12 °
Ecartement entre deux tables	2 m
Hauteur point haut	2,6 m
Hauteur point bas	1,1 m

3. LE POSTE COMBINE (TRANSFORMATION/LIVRAISON)

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

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

Dans le cas du présent projet, les postes de transformation et de livraison seront regroupés dans un poste combiné de type préfabriqué posé sur fond de fouille en sable. Il sera placé à l'ouest du site.

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.

Les caractéristiques du poste combiné sont les suivantes :

Caractéristiques techniques du poste combiné	
Nombre	1
Type	Préfabriqué
Hauteur	3,5 m (y compris vide technique)
Surface	19,2 m²

4. LE LOCAL DE MAINTENANCE

Un **local de maintenance**, sera placé à l'ouest. Il s'agira d'un bâtiment type container.

Il disposera des caractéristiques suivantes :

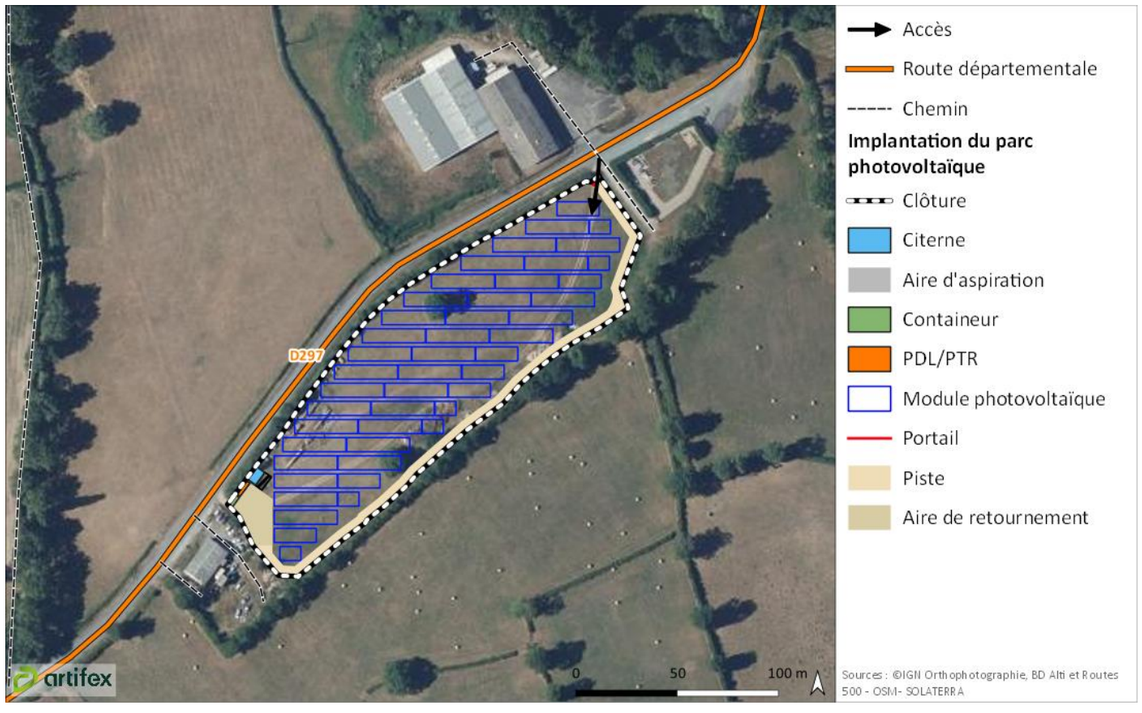
Caractéristiques techniques du local technique	
Nombre	1
Type	Container
Hauteur	2,7 m
Surface	14,4 m²

5. VOIES DE CIRCULATION ET AMENAGEMENTS CONNEXES

5.1. Voies de circulation

L'accès au parc photovoltaïque se fera par le nord, depuis la D297.

Illustration 14 : Accès au parc photovoltaïque
Réalisation : ARTIFEX 2023



Le parc photovoltaïque sera desservi par une piste naturelle carrossable de 5 m de largeur, sur une longueur de 348 m. Cette piste restera enherbée, ce qui lui permettra de rester perméable afin de ne pas modifier l'hydraulique locale.

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

Caractéristiques techniques des pistes	
Type	Piste naturelle
Largeur	5 m
Revêtement	Enherbée
Surface	1 740 m²

5.2. Clôture et portails

L'emprise totale du projet de parc photovoltaïque est de 1,56 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 615 m.

Cette clôture sera parcourue de passages petite faune, en accord avec la MR 6 :Permettre le déplacement de la petite faune

De plus, le parc photovoltaïque disposera d'un portail, positionné au niveau des accès au parc. Il s'agira d'un portail à deux vantaux, d'une hauteur de 2 m et d'une largeur de 6 m.

Le grillage sera en acier, et donc de couleur grise, tandis que le portail bénéficiera d'un revêtement en bois (Cf MA 1 :Integration des éléments techniques).

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

Caractéristiques techniques de la clôture et du portail		
	Clôture	Portail
Hauteur	2 m	2 m
Longueur totale	615 ml	6 m
Couleur	Acier (gris)	Revêtement bois

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.**

Ainsi dans le cadre du projet, sont mis en place :

- Une **piste e interne semi-périmétrale** de 5 m de large, ainsi qu'une voie de retournement ;
- **1 citerne** d'une capacité de 30 m³ au total. Celle-ci sera accessible depuis une aire d'aspiration dédiée ;
- **Un poteau incendie** est présent au niveau du bâtiment industriel, de l'autre côté de la D297 **;**
- L'intérieur du site sera **entretenu par tonte mécanique** ;
- **Une aire de retournement** localisée au nord permettra un croisement aisé des véhicules de secours ;
- Le poste combiné sera accessible depuis la piste renforcée.

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 le poste combiné depuis les goulottes seront posées sur des chemins de câbles enterrés.

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 combiné. Les câbles haute tension en courant alternatif partant du poste combiné seront également aériens, posés sur des chemins de câbles enterrés et transportent le courant du poste combiné 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 2,2 MWc** sera composé de 3 213 panneaux photovoltaïques d'environ 685 Wc unitaire, sur une surface globale clôturée de 1,56 ha.

Des **onduleurs** répartis au sein du parc, récupèreront le courant continu produit par les panneaux pour le transformer en courant alternatif.

Un **poste combiné** transformateur/livraison sera positionné à l'ouest pour élever la tension du courant et restituer l'électricité produite au réseau ENEDIS.

Un local de maintenance de type container sera également positionné à l'ouest.

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

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 15 en page 32.

Caractéristiques techniques		
Installation photovoltaïque	*Puissance de l'installation*	2,2 MWc
	Surface disponible	1,56 ha
	Clôture	615 ml
Modules	*Type*	Mono cristallin bi-facial
	Nombre	3 213
	Dimensions	2,38 m x 1,1 m
	Inclinaison	12 °
Support et fixation	*Technique*	Fixe
	Fondation	Pieux battus
	Espace inter-rangée	2 m
	Hauteur au point haut	2,6 m
	Hauteur au point bas	1,1 m
Poste combiné	*Nombre*	1
	Surface au sol	19,2 m²
Local de maintenance	*Nombre*	1
	Surface au sol	14,4 m²
Voies d'accès	*Type de piste*	Piste naturelle carrossable
	Revêtement	Piste enherbée
	Largeur	5 m
	Longueur	348 ml
Clôture et portail	*Nombre de portails*	2
	Linéaire de clôture	615 ml
	Type de clôture	Grillage souple à mailles soudées
Citerne incendie	*Type*	Bâche
	Nombre	1
	Surface au sol	20 m²
	Volume	30 m³

<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).



LEGENDE	
	Tables 3V9 685Wc
	Tables 3V18 685Wc
	Tables 3V27 685Wc
	Clôture
	piste de circulation sur terrain naturel - largeur 5m
	Aire aire de retournement SDIS 400m²
	Citerne incendie 30m³
	Aire d'aspiration 32m²
	PDL / PTR
	Portail d'accès
	Container 20 pieds
	Haie existante
	Haie à créer

0m 10m 20m 30m 40m

GÉNÉRALE DU SOLAIRE

1 / 1

101 - PLAN DE MASSE

2 200 kWc

PHASE : DEV

1748 - ROCLES

Format : A3

Echelle : 1 / 1000

DATE	INDICE	MODIFICATION	Dessiné par :	Vérifié par :	Approuvé par :
01/08/2024	1	Création du document	FCH	GCA	
04/09/2024	2	Décalage clôture SE	FCH	GCA	
14/10/2024	3	Reprise prescriptions ABF	FCH	GCA	
28/10/2024	4	Modif clôture	FCH	GCA	

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

I. LE CHANTIER DE CONSTRUCTION

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

Pour un parc photovoltaïque de l'envergure du projet envisagé, le temps de construction est évalué à **4 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 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 ME 1 :Evitement préalable des secteurs les plus sensibles.

1.3. Préparation du terrain

1.3.1. Opérations de défrichement

Aucune opération de défrichement de grande ampleur ne sera réalisée. Trois arbres isolés seront défrichés.

1.3.2. Terrassements

Aucun terrassement ne sera réalisé. Seule la mise en place des postes combinés, des pistes, et des tranchées engendre un remaniement du sol.

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

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

Ces pistes auront **une emprise de 5 m de largeur au maximum**. Elles seront décapées mais resteront naturelles. Ces surfaces ne seront donc pas imperméabilisées.

Une aire d'aspiration de 32 m² sera également créée au niveau de la citerne incendie.

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 adapté 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 aval),
- 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 petite faune. Seront également disposés les hibernacula, en accord avec la MR 4 :Création d'hibernacula.

2. MISE EN ŒUVRE DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE

Durée :	1,5 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 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 disposés sur le sol à l'aide d'un dispositif lesté.

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

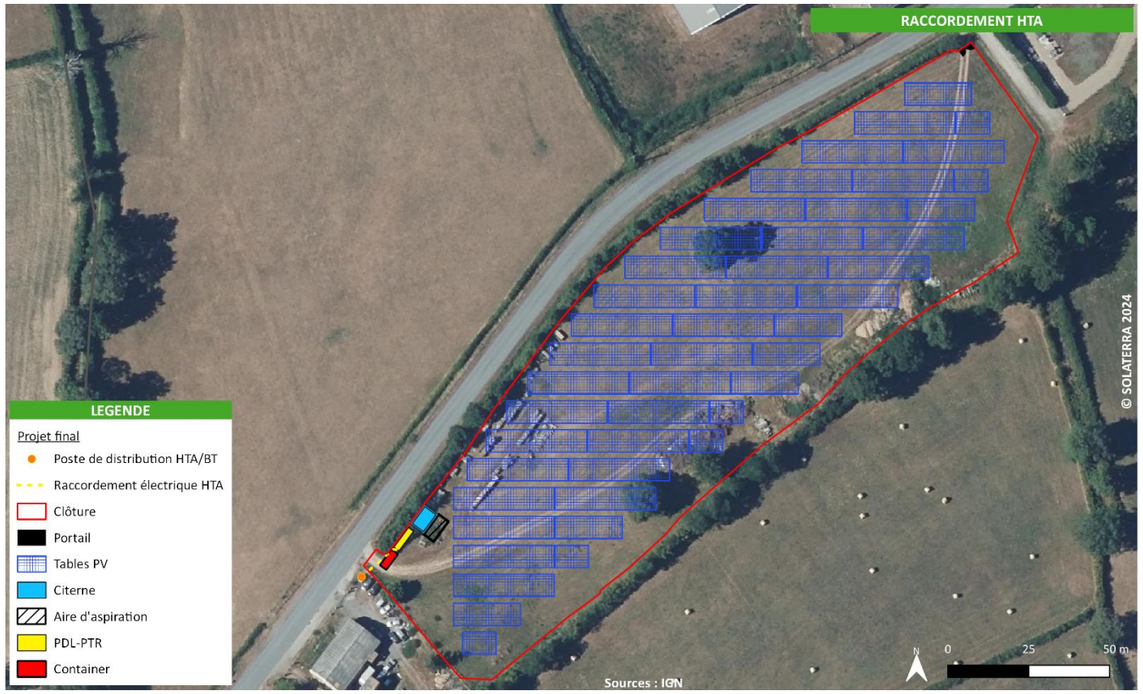
L'ensemble des travaux liés au raccordement du parc photovoltaïque sur le réseau public sera réalisé par l'exploitant ENEDIS ; le coût sera quant à lui pris en charge par le porteur de projet.

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 pressenti au niveau du poste de distribution HTA/BT.

Comme le montre l'illustration suivante, au vu de la puissance d'injection du projet (1,8 MW), un raccordement sur le réseau HTA existant est l'hypothèse la plus probable (le gestionnaire de réseau imposant un départ direct depuis le poste source le plus proche à partir de 5 MW).

Illustration 16 : Localisation du tracé prévisionnel du raccordement
Source : SOLATERRA 2024



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.

D'autre part, les **aménagements paysagers** seront mis en œuvre, selon les modalités de la mesure MR 9 :plantation et densification de haie.

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 un **entretien mécanique** (tonte / débroussaillage). Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

2. MAINTENANCE DES INSTALLATIONS

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

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

De manière générale, l'eau de pluie suffit à éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur les panneaux. Afin d'assurer une meilleure rentabilité du parc, SOLATERRA réalise des campagnes de lavage des modules tous les 2 à 3 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 3 213 modules, 0,65 m^3 seront nécessaires par campagne. Ainsi, sur les 40 ans d'exploitations du parc, à raison d'une campagne tous les 2 à 3 ans, il faudra compter entre 8 et 12 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.

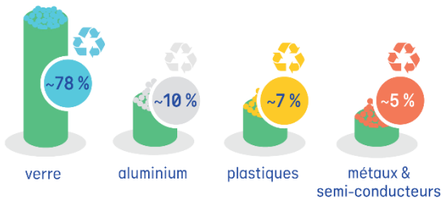
En France, **SOREN**[9] est l'éco-organisme dédié au **recyclage des panneaux solaires photovoltaïque**. SOREN est financé par l'éco-participation versée par les producteurs adhérents (fabricants, importateurs, distributeurs…) pour chaque panneau photovoltaïque neuf. Elle permet de financer les opérations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

D

ETUDE D’IMPACT ENVIRONNEMENTAL

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

I. SITUATION ET OCCUPATION DES TERRAINS

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le site d'étude se trouve dans le centre de la France métropolitaine, dans la région Auvergne-Rhône-Alpes, au sein du département de **l'Allier (03)**.

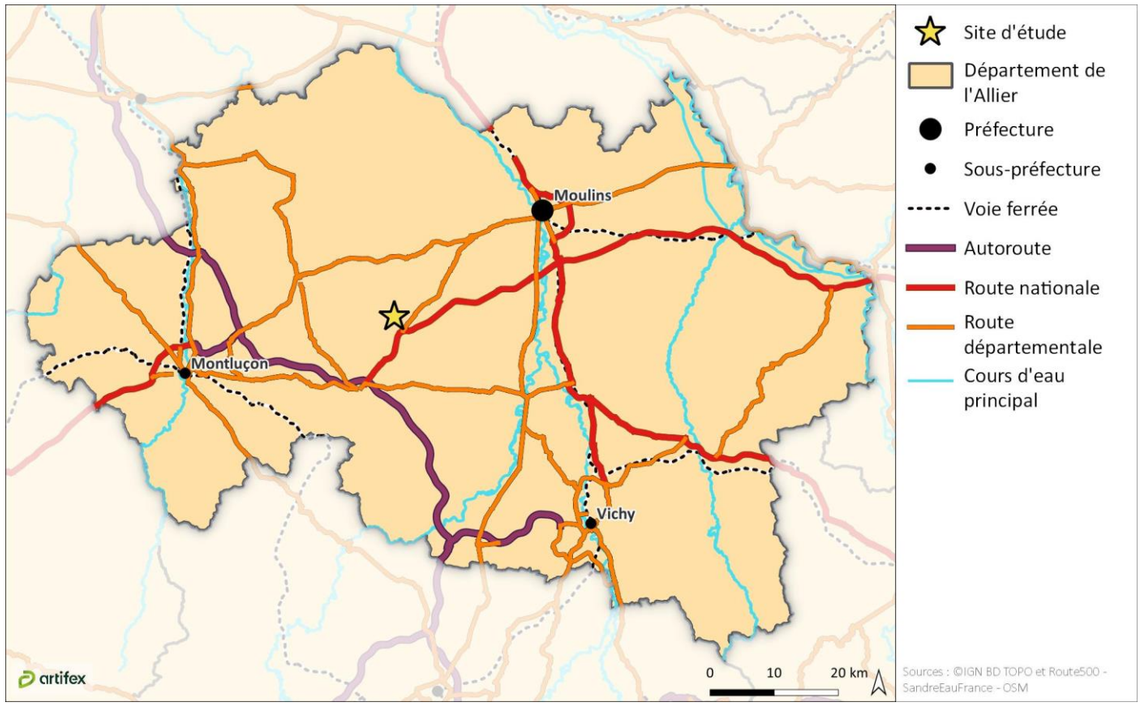
Il est localisé sur la commune de **Rocles** située au centre du département.

Plus précisément, il se trouve à une distance à vol d'oiseau d'environ :

- 27 km au sud-ouest de **Moulins**, préfecture de l'Allier ;
- 32 km au nord-est de **Montluçon**, une des sous-préfectures du département.

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

Illustration 17 : Localisation du site d'étude à l'échelle du département de l'Allier
Réalisation : ARTIFEX 2024



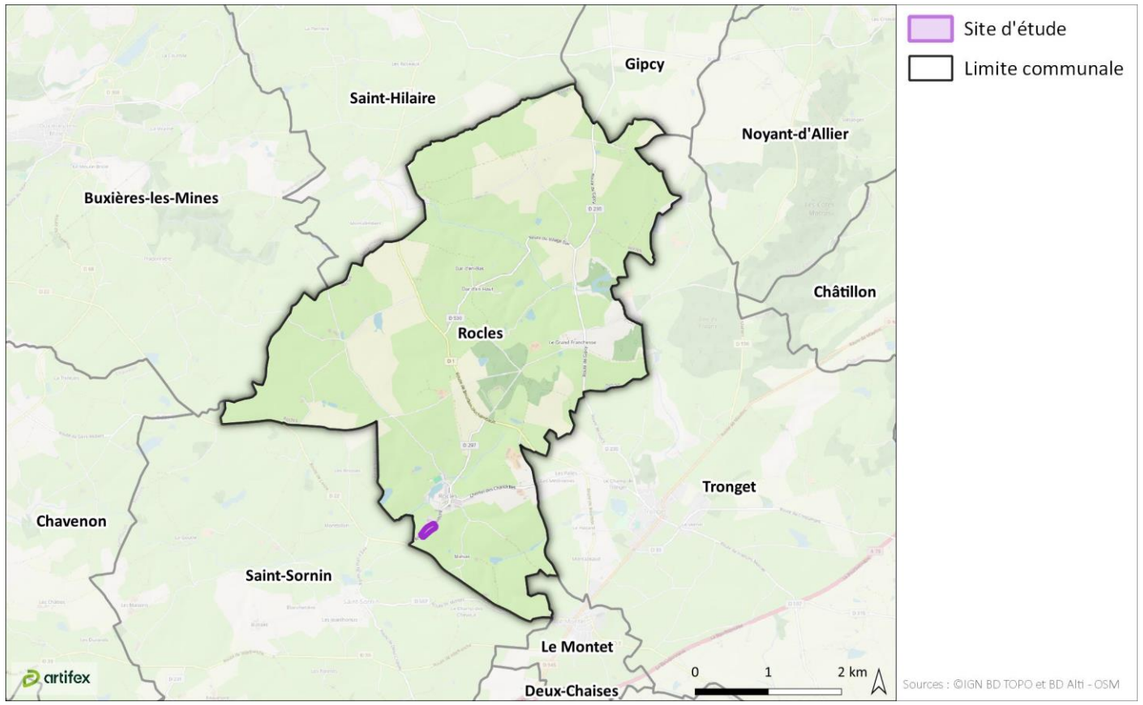
Plus localement, le site d'étude se trouve au sud-ouest du territoire communal de **Rocles**, à 350 m au sud-ouest du centre-bourg, en limite de la commune de Saint-Sornin.

Les **communes limitrophes** à la commune de Rocles sont : Saint-Hilaire, Gipcy, Tronget, Le Montet, Saint-Sornin et Buxières-les-Mines.

A noter que le site d'étude se place dans un secteur rural, à l'écart des centres urbains.

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

Illustration 18 : Localisation du site d'étude à l'échelle de la commune de Rocles
Réalisation : ARTIFEX 2024



2. OCCUPATION DES TERRAINS

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

Le site d'étude couvre une superficie d'environ **1,84 ha**. Il se localise dans le **Bocage Bourbonnais** et présente une **topographie relativement pentue** vers le nord, l'altitude variant entre 401 et 384 m NGF environ.

Il se place dans un contexte bocager marqué. Le site d'étude est ainsi entouré de **haies bocagères.** La majorité du site d'étude est constitué de **prairies non exploitées pour l'agriculture mais constituant une réserve foncière pour l'accueil d'activités artisanales**.

D'après SOLATERRA, le site correspond à une parcelle communale située au sein d'une zone d'activité artisanale. Malgré la présence de l'A79 à proximité, la commune n'a jamais eu de demande d'implantation de nouvelles entreprises. La parcelle a cependant été mise à disposition d'un particulier pour stocker du bois sur la partie nord. Une partie de la parcelle a également été utilisée pour effectuer du dépôt de déchets verts et matériaux inertes.

Les photographies suivantes illustrent ces éléments.



Prairie sur le site d'étude
Source : Artifex 2024



Stockage de déchets sur le site d'étude
Source : Artifex 2024

2.2. Les abords proches du site d'étude

Le contexte aux abords du projet est marqué par un **maillage de haies et de prairies** typiques du secteur.

Les habitations sont organisées en **hameaux** ou en **villages**, comme aux lieux-dits Les Aiguillons, Chézeau, la Combe, Malvas. Quant aux villages les plus proches, il s'agit de Rocles et Saint-Sornin, situés respectivement à environ 350 m et 1,1 km du site d'étude. **Les habitations les plus proches du site d'étude se trouvent à environ 150 m au sud de celui-ci**, dans le hameau des Aiguillons.

A noter également la présence de bâtiments dans les abords immédiats du site d'étude :

- Un cimetière au nord-est,
- Une entreprise de fabrication de radiateurs et de chaudières pour le chauffage central au nord (France Deom Turbo Diffusion),
- Un bâtiment au sud-ouest (garage auto).

Une borne incendie est localisée devant l'entreprise DEOM TURBO.

Plusieurs routes départementales sont présentes dans les environs du site d'étude. La plus proche est la **route départementale D297,** qui longe la bordure nord du site d'étude, et qui permet de relier Saint-Sornin à la route départementale D1.

A noter que plusieurs **lignes électriques aériennes et souterraines Enedis** longent la partie nord-ouest du site d'étude, le long de la D297.

Les activités et infrastructures de loisirs sont présentes dans les environs du site d'étude. En effet, quelques loisirs sont présents au niveau de **l'Etang de Rocles**, à 250 m au nord. Ce lac permet notamment de pratiquer la pêche de loisirs de la carpe tandis que ses abords sont dotés de chemins piétonniers. **Le gîte le plus proche du site d'étude est identifié à 550 m au nord.**

A 70 m au nord du site d'étude, le **ruisseau de Malvas** s'écoule. Ce ruisseau se jette ensuite dans **l'Aumance**. Cette dernière s'écoule à environ 280 m au nord-ouest du site d'étude. De plus, des **fossés** le long des routes qui passent aux abords du site d'étude permettent de collecter les eaux pluviales.

Les photographies suivantes illustrent les informations citées précédemment.



Bâtiment au sud du site d'étude
Source : Artifex 2024



Cimetière aux abords du site d'étude
Source : Artifex 2024



Accès au site d'étude depuis la D297
Source : Artifex 2024



Fossé aux abords de la D297
Source : Artifex 2024

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 19 : Etat actuel du site d'étude
Réalisation : Artifex 2024



3. DEFINITIONS DES AIRES D'ETUDE

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

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

Définition	**Application des aires d'étude par thématique**					
	Milieu physique	*Milieu naturel*	*Milieu humain*	*Gaz à effet de serre*	*Paysage et patrimoine*	*Risques*
Aire d'étude éloignée *Il s'agit de la zone qui englobe tous les enjeux potentiels, en utilisant les données bibliographiques disponibles.*	Bassin versant de l'Aumance (depuis Tortezais jusqu'à Cosne-d'Allier)	Rayon de 5 km	Département de l'Allier	France	Rayon de 1,8 à 3,9 km	Département de l'Allier
Aire d'étude immédiate *Cette aire d'étude permet d'identifier les enjeux dans les abords proches du site d'étude.*	Rayon de 500 m	Rayon de 50 m	Rayon de 500 m	CC du Bocage Bourbonnais	Rayon de 290 à 720 m	Commune de Rocles
Site d'étude *Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc photovoltaïque. Cette emprise est commune à toutes les thématiques analysées dans l'étude d'impact environnemental. Le site d'étude doit inclure complètement l'implantation du projet.*	Emprise commune à toutes les thématiques, fournie par le développeur					

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

II. MILIEU PHYSIQUE

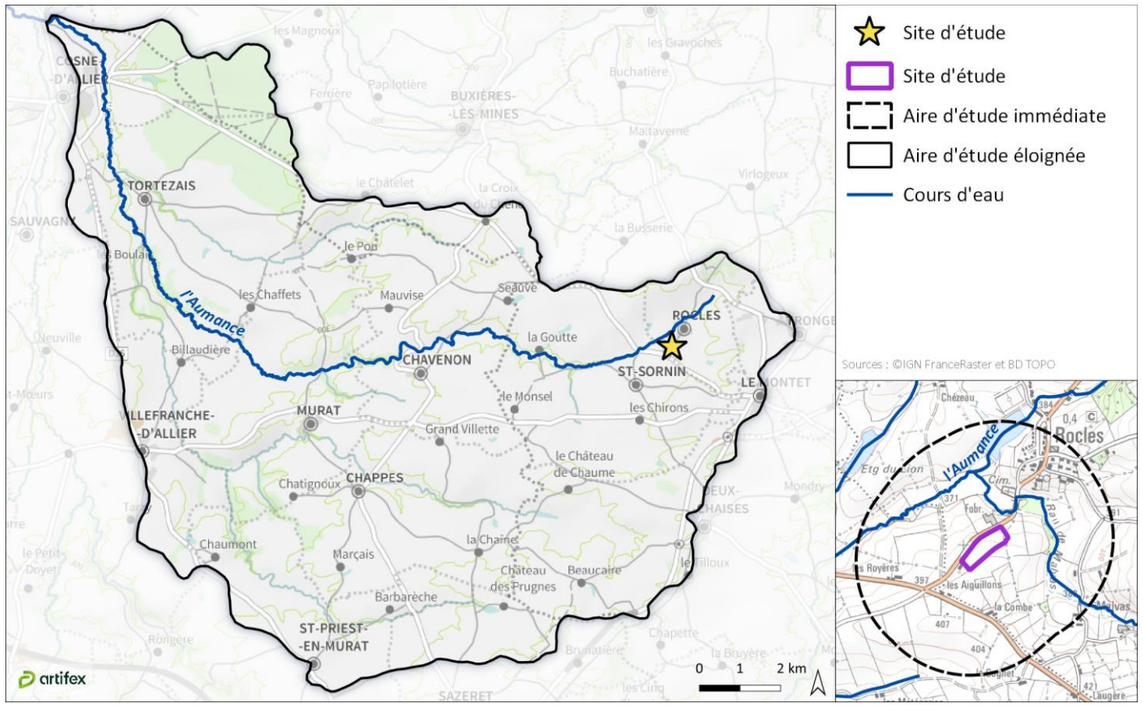
1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

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

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

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

Illustration 20 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu physique
Réalisation : ARTIFEX 2024



2. SOL

2.1. Géomorphologie

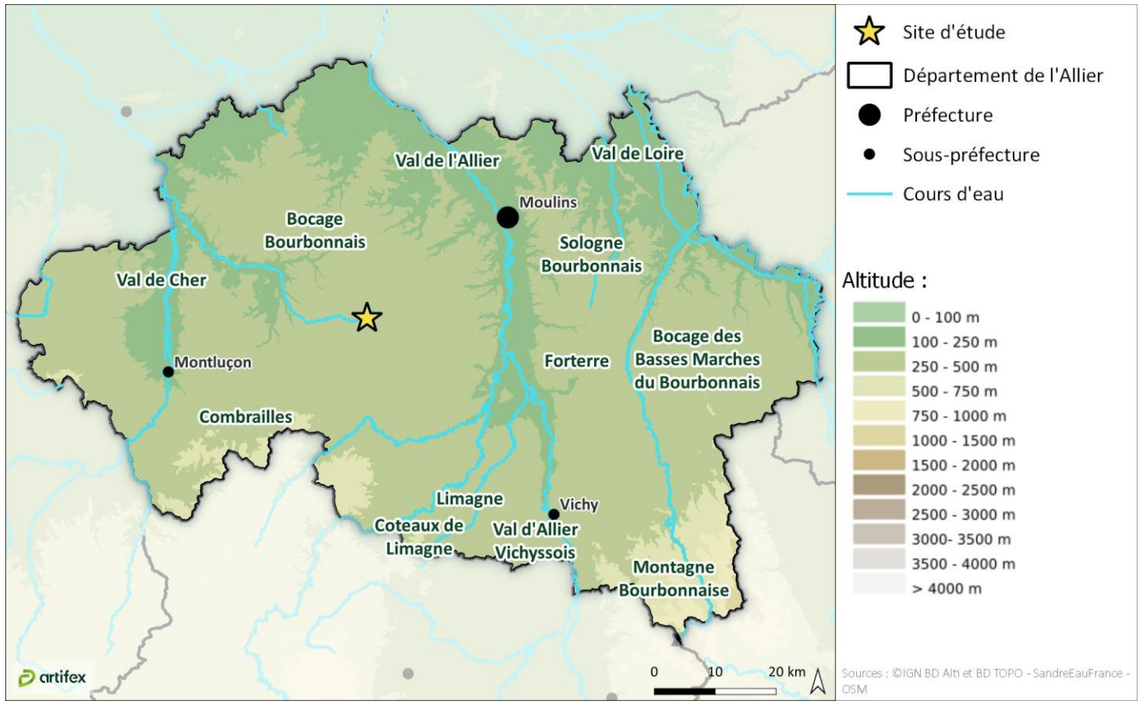
2.1.1. Contexte général

Le département de l'Allier est situé au nord de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Présentant un faible gradient d'altitude du nord au sud, l'Allier est découpé en grandes entités géomorphologiques assez hétérogènes :

- Le **Val d'Allier, le Val de Loire et le Val de Cher** structurent le département du nord au sud et forment des entités paysagères de grande qualité ;
- Le **Bocage Bourbonnais** présent sur près d'un tiers du département est caractérisé par un maillage de haies et d'arbres bien préservé, et la richesse de ses bois ;
- Au nord-est du département, la **Sologne Bourbonnaise** est un vaste plateau constitué d'une alternance de prairies, cultures, bois et étangs où l'on retrouve de nombreux châteaux et la vallée de la Besbre ;
- A l'extrême est du département, le **Bocage des Basses Marches du Bourbonnais** est un bocage présentant une succession de plateaux et de collines, de prairies et de cultures céréalières et parsemé d'arbres isolés et de bois ;
- Au sud-est du département, la **Montagne Bourbonnaise** est un massif granitique, de type basse montagne qui culmine à 1287 mètres ;
- **La Limagne et la Forterre** sont des espaces de grandes cultures céréalières à faible relief ;
- **Les Combrailles** au sud-ouest du département forme un ensemble de vallons et de petits cours d'eau.

Le contexte géomorphologique du département de l'Allier est présenté dans l'illustration suivante.

Illustration 21 : Carte du relief à l'échelle départementale
Réalisation : ARTIFEX 2024



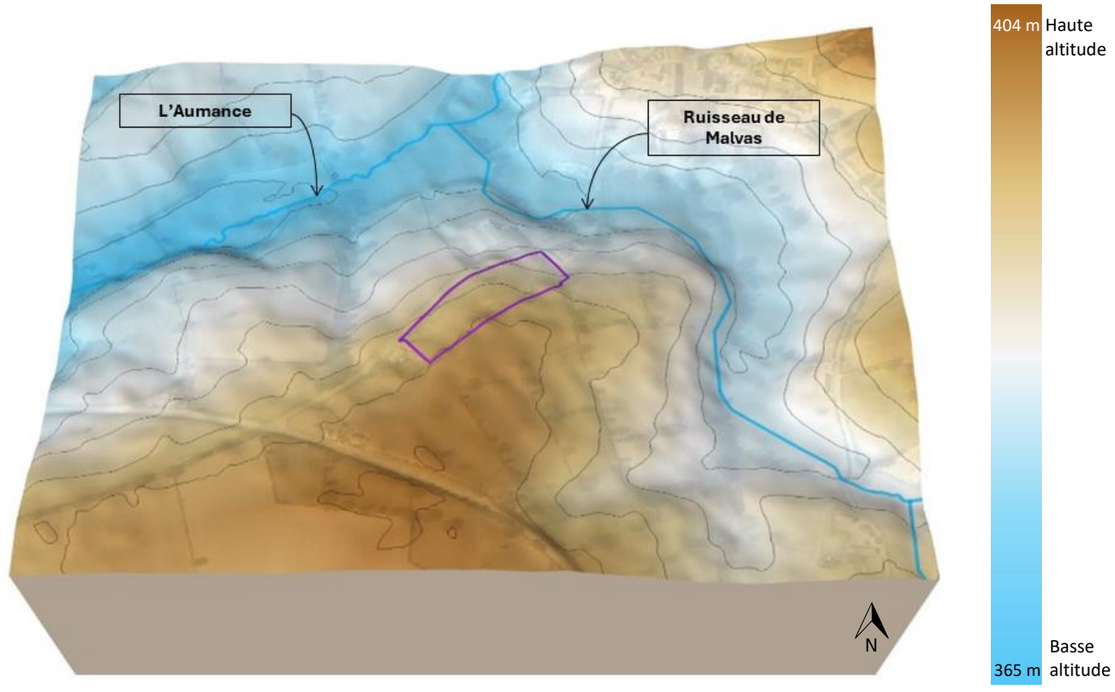
2.1.2. Le secteur du site d'étude

Plus localement, le site d'étude est situé au sein de la région naturelle du **Bocage Bourbonnais**. Ce paysage se caractérise par un maillage de haies et d'arbres.

Le site d'étude se situe sur un **versant en rive gauche du ruisseau de Malvas** et en **rive gauche de l'Aumance**. Les terrains du site d'étude présentent ainsi un profil en **pente vers le nord** (pente d'environ 8 %). L'altimétrie varie entre 401 m NGF au sud et 384 m NGF environ au nord.

Les illustrations suivantes représentent la topographie au niveau du site d'étude.

Illustration 22 : Relief du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2024





Relief en pente vers le nord au niveau du site d'étude
Source : Artifex 2024

2.2. Géologie

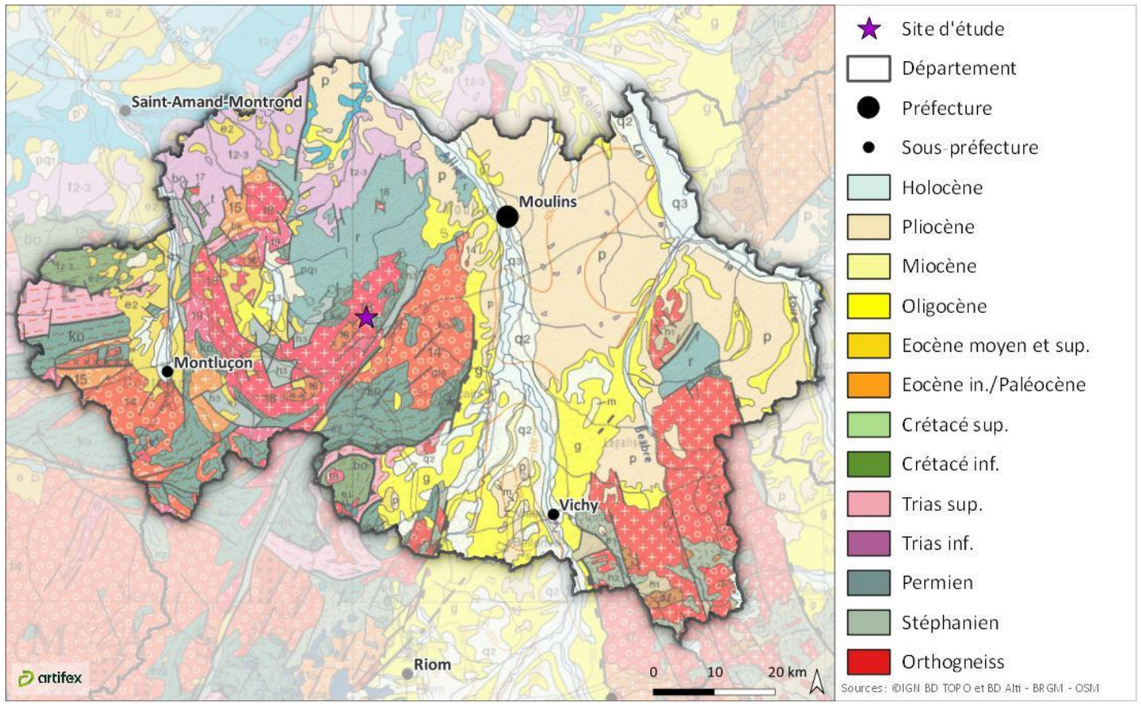
2.2.1. Contexte général

La géologie du département de l'Allier a des caractéristiques très diversifiées témoignant de sa situation au carrefour entre le Bassin parisien et le Massif central :

- Les **socles cristallins** sont composés de roches métamorphiques conséquence de l'orogénèse hercynienne ;
- La **Limagne** correspondant à une succession de fossés d'effondrement tertiaires orientés nord-sud ;
- La **Sologne** est une entité géologique composée de formations sableuses tertiaires ;
- A l'ouest, la géologie est plus complexe avec intercalations de formations sédimentaires (**Fossés tertiaires**) et de formations métamorphiques (**Combraille**).

Le contexte géologique du département de l'Allier est présenté dans l'illustration suivante.

Illustration 23 : Carte géologique de l'Allier
Réalisation : ARTIFEX 2024



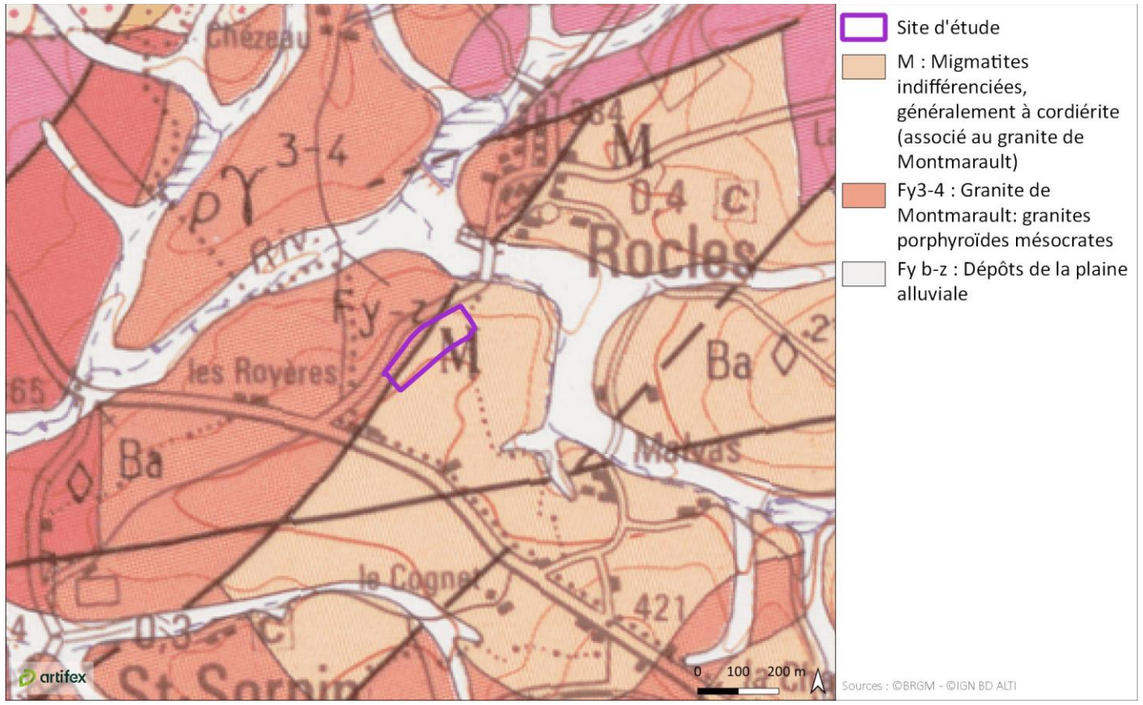
2.2.2. Contexte géologique local

D'après la carte géologique, au niveau du site d'étude les terrains affleurants sont majoritairement constitués de formations métamorphiques. Les caractéristiques géologiques du site d'étude sont répertoriées sur la carte géologique de Montmarault (numéro 620). Le site d'étude est en effet placé sur des **migmatites** associées au granite de Montmarault.

Aucun ouvrage de la Banque de données sur le Sous-Sol (BSS) présentant des documents exploitables n'est situé à proximité du site d'étude.

L'illustration suivante représente la géologie au niveau du site d'étude.

Illustration 24 : Géologie au niveau du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2024



2.3. Pédologie

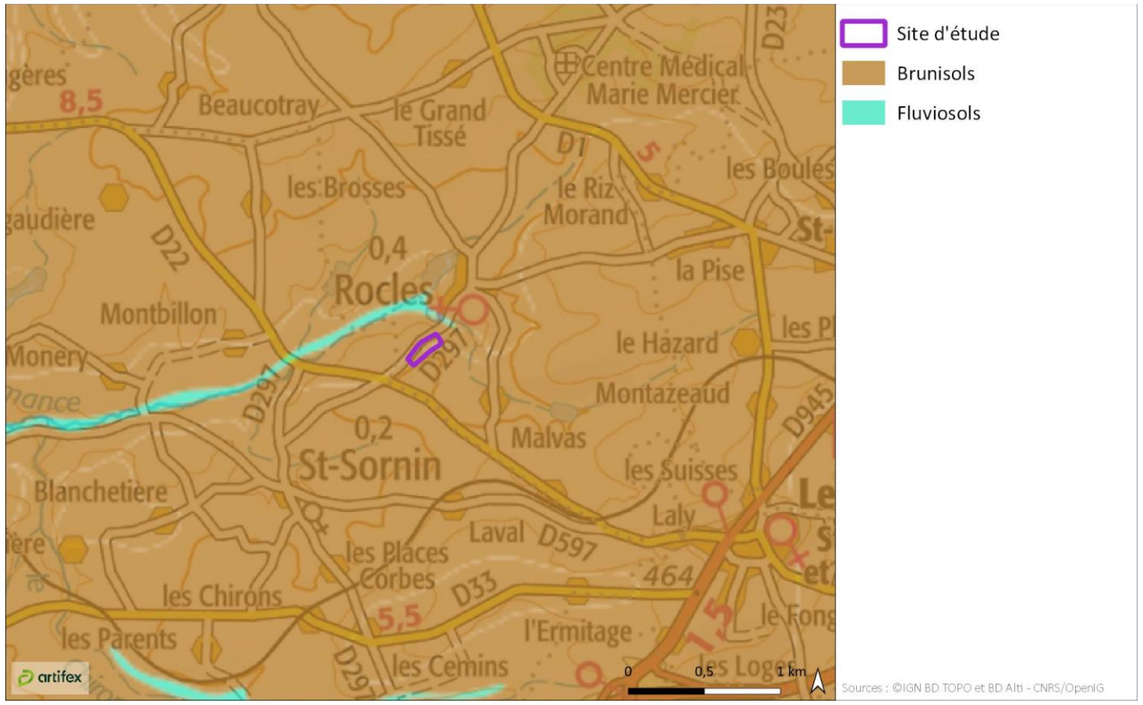
2.3.1. Contexte général

Au nord du département de l'Allier, **les sols sédimentaires sablo-argileux** dominent, notamment dans la Sologne et le Bocage bourbonnais. Au sud, les **sols d'alluvions sur les plateaux cristallins** occupent la Combraille et la Montagne bourbonnaise. Les sols **calcaires** sont localisés sur certains coteaux bordant l'Allier et la Sioule. Les vallées des principaux cours d'eau sont occupées de **sols d'alluvions récentes sableuses**, comme l'illustre la carte ci-dessous.

D'après le Groupement d'Intérêt Scientifique du Sol (Gis sol), les sols au droit du site d'étude sont constitués principalement de **brunisols** (sols non calcaires ayant des horizons relativement peu différenciés avec des textures et des couleurs très proches, moyennement épais à épais de plus de 35 cm d'épaisseur).

L'illustration suivante représente les sols dominants au niveau du site d'étude.

Illustration 25 : Carte des sols dominants dans le secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2024



2.3.2. Contexte pédologique local

2.3.2.1. Sites et sols pollués

D'après le site internet Géorisques, **aucun site ou sol pollué n'est identifié sur le territoire de la commune de Rocles**. Il peut s'agir d'anciennes activités industrielles ou encore d'anciennes activités de services potentiellement polluantes. Ces anciennes activités sont susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols.

2.3.2.2. Données pédologiques de l'étude zones humides

Aucune zone humide n'est identifiée au droit du site d'étude.

À RETENIR

Le site d'étude prend place dans la région naturelle du Bocage Bourbonnais. Les terrains du site d'étude présentent ainsi un profil en pente vers le nord (pente d'environ 8 %).

Le site d'étude est localisé sur des formations métamorphiques. Il s'agit de formations présentant une vulnérabilité moyenne aux pollutions car elles sont moyennement perméables.

Aucune zone humide n'est identifiée au droit du site d'étude.

3. EAU

3.1. Eaux souterraines

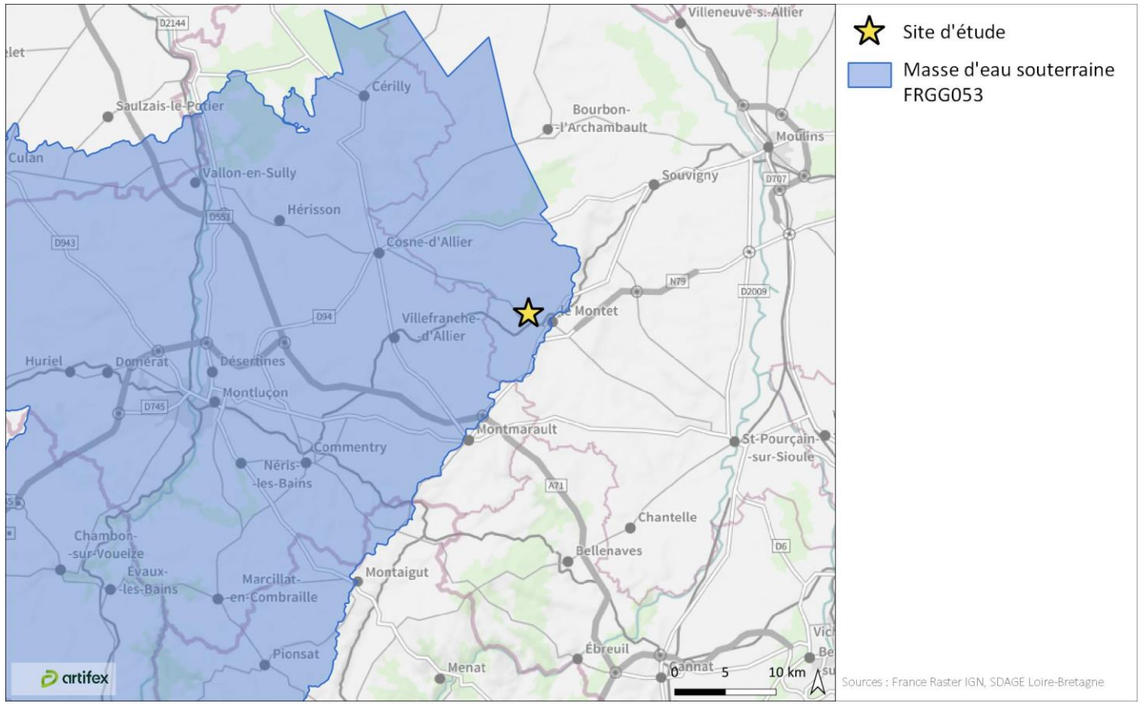
3.1.1. Contexte hydrogéologique

Les données disponibles du SDAGE du bassin Loire-Bretagne informent sur les caractéristiques et l'état des masses d'eau souterraines recoupant le site d'étude.

Au droit du site d'étude, on distingue une masse d'eau souterraine : **FRGG053 Bassin versant du Cher** (masse d'eau affleurante).

La carte suivante présente la localisation des masses d'eau souterraines dans le secteur du site d'étude.

Illustration 26 : Masses d'eau souterraine dans le secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2024

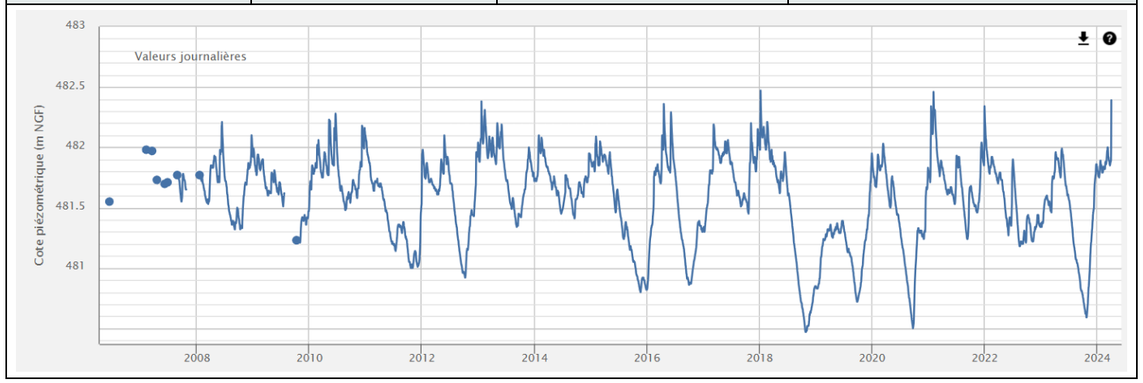


3.1.2. Piézométrie

Un piézomètre donne des indications sur la hauteur d'eau au sein des nappes d'eaux souterraines.

Un piézomètre situé à environ 21 km au sud-ouest du site d'étude, sur la commune de Hyds, permet de suivre le **niveau piézométrique sur la masse d'eau FRGG053** (mesure de la profondeur relative de la masse d'eau en fonction du temps). Cette chronique piézométrique est présentée dans le tableau suivant.

Nom du piézomètre	Commune	Distance par rapport au site d'étude	Masse d'eau mesurée
BSS001PVBQ	Hyds	21 km	FRGG053 Bassin versant du Cher



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.

Concernant cette masse d'eau, les variations saisonnières du niveau piézométrique sont régulières.

3.1.3. Etats quantitatif et qualitatif des eaux souterraines

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

Les éléments ci-dessous présentent les informations relatives à l'état des lieux préalable au SDAGE-PDM Loire-Bretagne 2022-2027. Ce dernier est entré en vigueur le 4 avril 2022.

Dans le cadre de la définition des objectifs du SDAGE Loire-Bretagne 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 DE LA MASSE D'EAU *Etat des lieux 2019*		
Masse d'eau souterraine	**Etat quantitatif**	**Etat chimique**
FRGG053 : Bassin versant du Cher	Bon	Bon

D'autre part, l'état des lieux 2019 détaille les pressions pesant sur les masses d'eau souterraines. Les résultats concernant les masses d'eau du site d'étude sont présentés en suivant :

PRESSION DE LA MASSE D'EAU *Etat des lieux 2019*	**FRGG053 : Bassin versant du Cher**
Paramètre	**Pression**
Pressions diffuses	
○ Pression nitrates diffus d'origine agricole	Pas de pression
○ Pression pesticides	Pas de pression
Pression prélèvements d'eau	
○ Pression prélèvements	Pas de pression
Autres pressions	
○ Autres pressions	Inconnu

La masse d'eau FRGG053 présente un bon état quantitatif et chimique lors de l'état des lieux de 2019.

La masse d'eau FRGG053 est une masse d'eau majoritairement affleurante. Les connexions avec la surface la rendent vulnérable aux éventuelles contaminations de surface.

3.2. Eaux superficielles

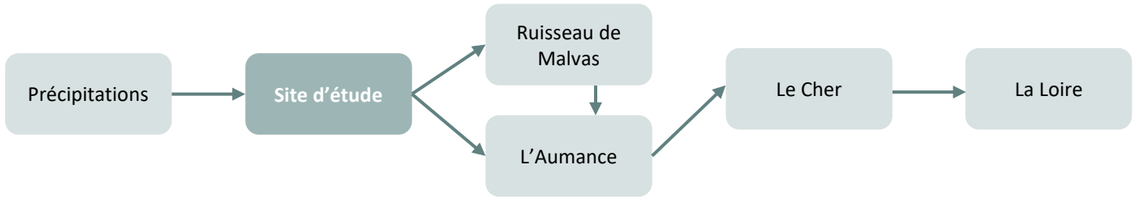
3.2.1. Hydrologie locale

Le site d'étude se localise dans le périmètre du **SDAGE Loire-Bretagne**, au sein du bassin versant de **l'Aumance**.

Le site d'étude étant situé en tête de bassin, sur un versant, les précipitations y ruissellent jusqu'aux différents cours d'eau, parfois à régime intermittent, à quelques mètres en aval. Ainsi, au nord du site d'étude, le **ruisseau de Malvas** s'écoule à environ 70 m pour se jeter dans **l'Aumance**. Cette dernière s'écoule à environ 280 m au nord-ouest 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 27 : Contexte hydrologique général
Réalisation : ARTIFEX 2024



Les photographies suivantes illustrent le contexte hydrologique du secteur d'étude.

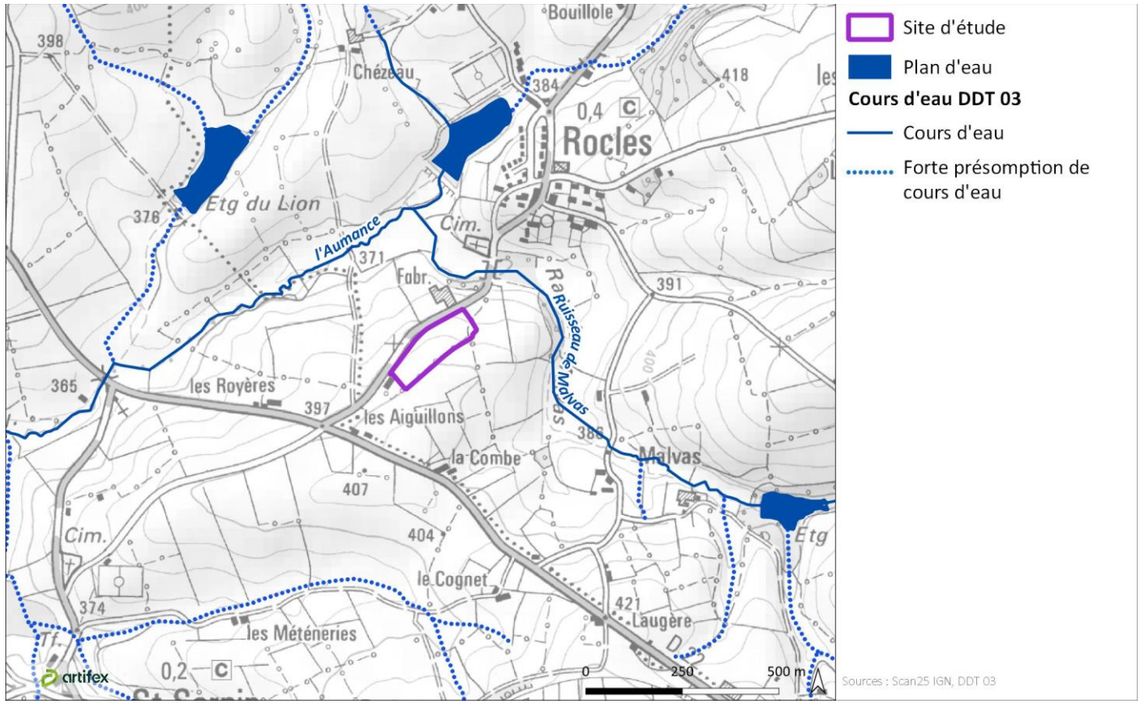




Fossés aux abords du site d'étude
Source : Artifex 2024

La carte suivante illustre le fonctionnement hydrologique dans le secteur du site d'étude. Le tracé et le classement de ces cours d'eau sont issus de la **cartographie des cours d'eau au titre de la Police de l'eau** dans l'Allier[14].

Illustration 28 : Carte du contexte hydrologique général
Réalisation : Artifex 2024



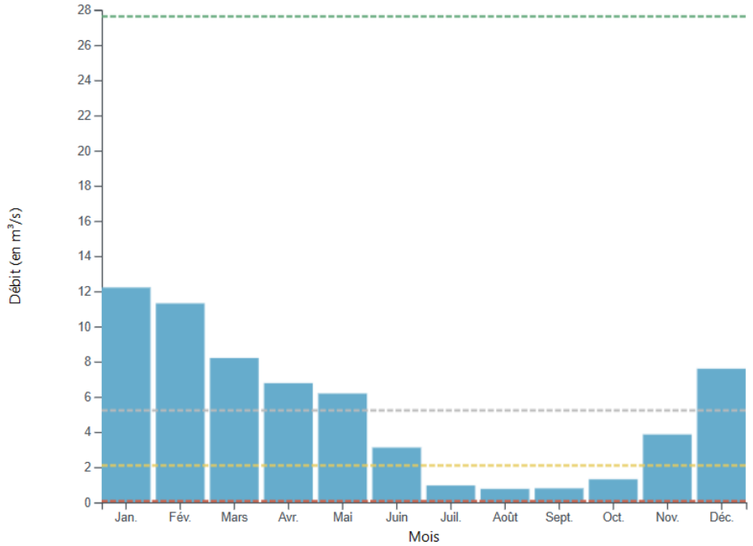
[14] *Allier : https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=50861e4f-316b-4162-8d3f-eead2656d3c3 (consulté en avril 2024)*

3.2.2. Débit des eaux

Il existe une **station hydrométrique (n°K538 3020) sur l'Aumance**, à environ 23 km au nord-ouest du site d'étude. Elle permet d'identifier les caractéristiques hydrologiques de ce cours d'eau.

L'illustration suivante présente le débit moyen annuel de l'Aumance sur la station de Hérisson (station n° K538 3020)[15].

Débit annuel moyen sur l'Aumance (calculé sur la période 1994-2024)
Source : Banque Hydro



D'après la Banque Hydro d'Eau France, l'Aumance au niveau de la station n°K538 3020 présente un débit moyen de 5,22 m³/s (période 1994-2024) et un régime **hydrologique de type océanique avec des hautes eaux en hiver et des basses eaux en été.** En période de basses eaux, de juillet à octobre, le débit peut chuter à environ 0,763 m³/s et les débits maximums calculés sur 30 ans peuvent atteindre 12,2 m³/s au mois de janvier.

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.

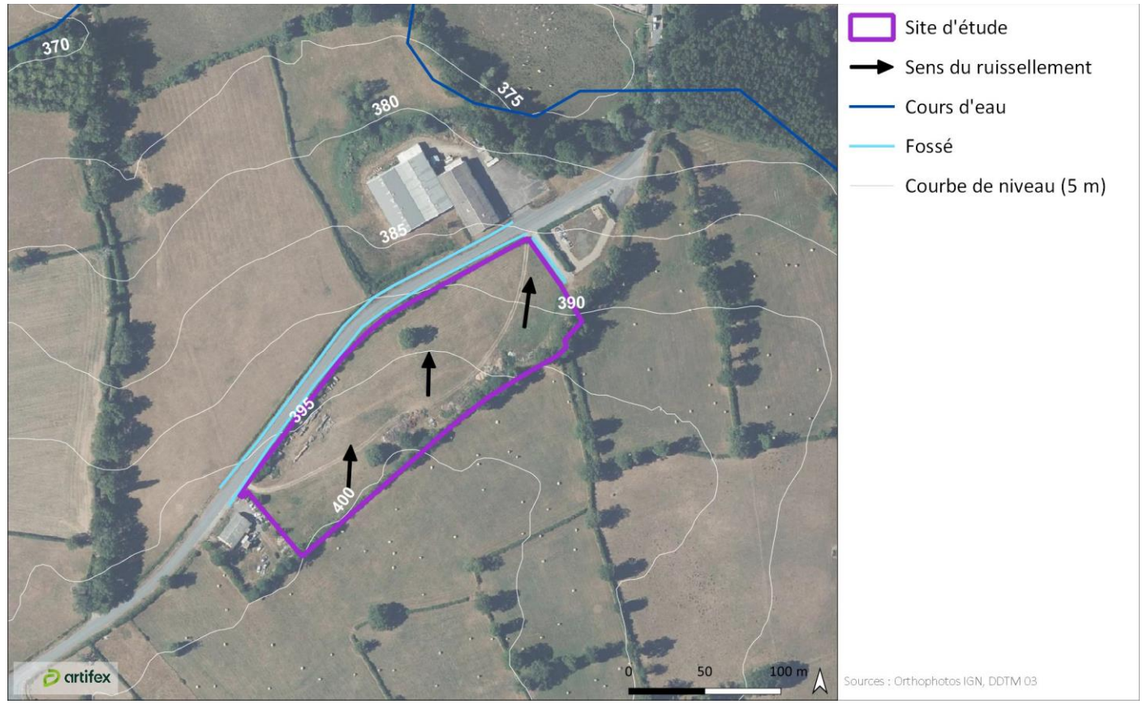
La topographie plutôt pentue du site d'étude et la nature du sol induisent une **prépondérance au ruissellement des eaux.**

Localement, des **fossés** le long des routes qui passent aux abords du site d'étude permettent de collecter les eaux pluviales.

En cas de pluies abondantes, les eaux pluviales ruissellent vers les points les plus bas pour rejoindre l'Aumance et les fossés aux abords.

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

Illustration 29 : Ecoulements des eaux au droit du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2024



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 : **FRGR0322 L'Aumance et ses affluents depuis Tortezais jusqu'à Cosne-d'Allier**.

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

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

Le tableau suivant présente l'état écologique et chimique de la masse d'eau précédemment citée.

ETAT DES MASSES D'EAU (EVALUATION SDAGE 2022-2027 SUR LA BASE DE DONNEES 2019)		
Masses d'eau superficielles	**Etat écologique**	**Etat chimique**
FRGR0322 : L'Aumance et ses affluents depuis Tortezais jusqu'à Cosne-d'Allier	Médiocre	Médiocre

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

D'autre part, l'état des lieux 2019 détaille les pressions pesant sur les masses d'eau superficielles. Les résultats concernant la masse d'eau du site d'étude sont présentés en suivant :

PRESSION DE LA MASSE D'EAU *Etat des lieux 2019*	**FRGR0322 : L'Aumance et ses affluents depuis Tortezais jusqu'à Cosne-d'Allier**
Paramètre	**Pression**
Pression ponctuelle	
○ Pression ponctuelle en macropolluants (collectivités et industriels)	Pas de pression
Pressions diffuses	
○ Pression nitrates diffus d'origine agricole	Pas de pression
○ Pression pesticides	Pression significative
Pressions hydrologiques	
○ Pression prélèvements et interception des flux	Pression significative
○ Pression sur les régimes hydrologiques	Pas de pression
○ Pression sur la connexion aux eaux souterraines	Pas de pression
Pressions sur la morphologie et la continuité	
○ Pressions exercées par les obstacles à l'écoulement	Pression significative
○ Pressions morphologiques	Pas de pression
Autres pressions	
○ Autres pressions	Inconnu

La masse d'eau du site d'étude présente un état écologique et un état chimique médiocres. A noter que les principales pressions pesant sur cette masse d'eau sont liées aux pratiques agricoles, du fait de l'utilisation de pesticides et des prélèvements d'eau pour l'irrigation.

3.3. Usages des eaux souterraines et superficielles

3.3.1. Usage domestique

Selon la cartographie en ligne de l'ARS Cart'Eaux, **aucun captage pour l'alimentation en eau potable (AEP) ou périmètre de protection** associé n'est présent au niveau des terrains du site d'étude.

3.3.2. Usage de loisirs

Quelques loisirs sont présents au niveau de **l'Etang de Rocles**, à 250 m au nord du site d'étude. Ce lac permet notamment de pratiquer la pêche de loisirs de la carpe tandis que ses abords sont dotés de chemins piétonniers (cf. Tourisme et loisirs loc en page 101).

À RETENIR

Le site d'étude se trouve au niveau d'une nappe d'eau souterraine vulnérable aux pollutions du fait d'une géologie et d'une pédologie perméables (masse d'eau connectée à la surface).

Le site d'étude se place au sein du bassin versant de l'Aumance. C'est un sous-affluent de la Loire. Le site d'étude étant situé en tête de bassin, sur un versant, les précipitations y ruissellent jusqu'aux différents cours d'eau, parfois à régime intermittent, à quelques mètres en aval. Ainsi, au nord du site d'étude, le ruisseau de Malvas s'écoule à environ 70 m pour se jeter dans l'Aumance. Cette dernière s'écoule à environ 280 m au nord-ouest du site d'étude.

Le site d'étude n'est pas concerné par un captage AEP ou un périmètre de protection associé.

4. CLIMAT

4.1. Contexte général

Le département de l'Allier présente un climat de type **océanique dégradé**. Ce dernier se situe, en France, à l'est du climat océanique. Les influences océaniques sont perceptibles, mais dégradées à cause de l'éloignement de la côte Atlantique. Il subit également des influences continentales venant de l'est de l'Europe. Cela se traduit par des pluies plus faibles, des hivers moins doux, et des étés moins frais que dans un climat océanique. De plus, on observe une faible variabilité interannuelle des précipitations mais une amplitude thermique élevée.

4.2. Le climat dans le secteur du site d'étude

La station météorologique de Météo-France la plus proche du site d'étude est celle de Tortezais située à 13 km au nord-ouest du site d'étude. Les données d'ensoleillement sont issues des statistiques de la station de Vichy-Charmeil située à 44 km au sud-est du site d'étude.

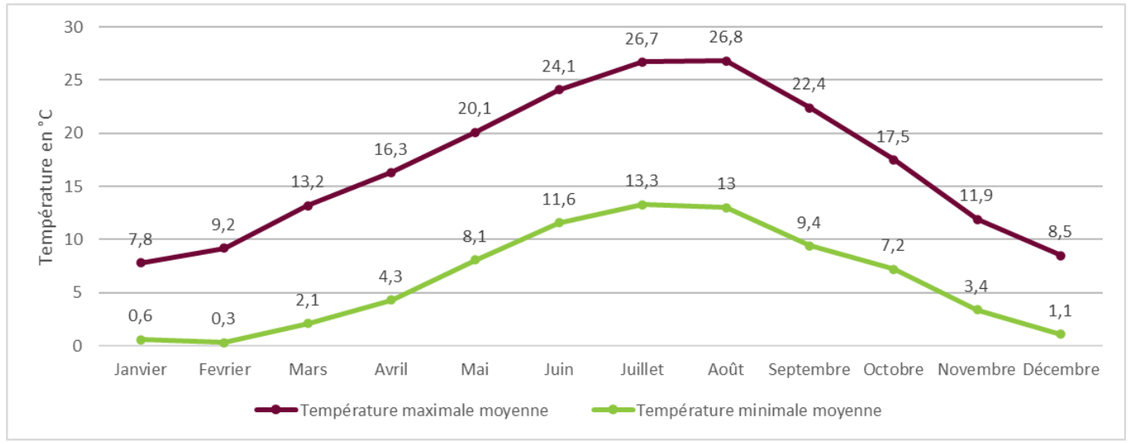
Les **données de températures, précipitations et ensoleillement**, présentées ci-après, sont issues des statistiques (normales climatiques) durant la période de 1991 à 2020. La rose des vents est simulée sur la commune de Rocles.

4.2.1. Températures

La moyenne annuelle des températures minimales est de 6,2°C et la moyenne maximale est de 17°C entre 1991 et 2020.

Les courbes suivantes présentent les variations moyennes de températures au cours de l'année sur la station de Tortezais.

Illustration 30 : Températures moyennes maximales et minimales de la station météorologique de Tortezais sur la période 1991-2020
Source : Météo France

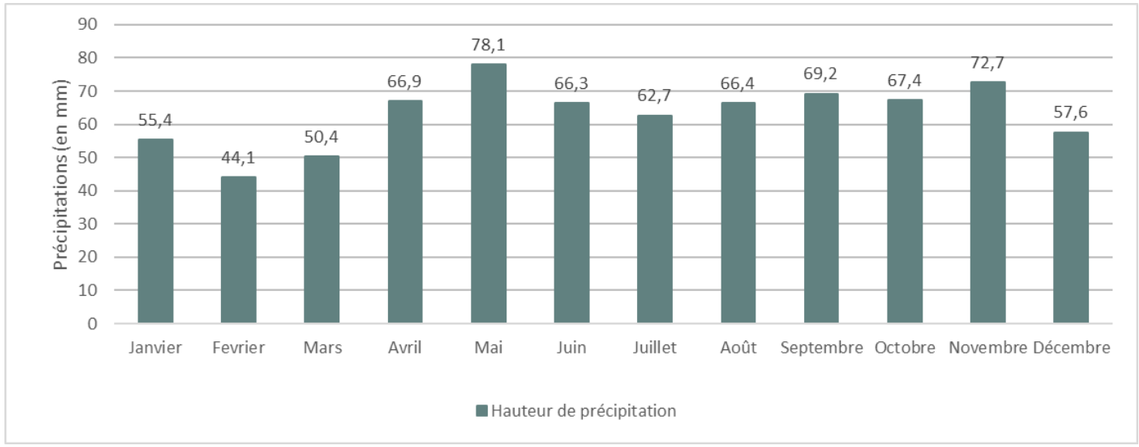


4.2.2. Précipitations

La hauteur d'eau annuelle moyenne est de 757,2 mm. La pluviométrie à Tortezais est inférieure à la moyenne nationale qui est de 867 mm/an. La pluviométrie annuelle connait un pic au printemps.

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

Illustration 31 : Pluviométrie moyenne au niveau de la station météorologique de Tortezais sur la période 1991-2020
Source : Météo France

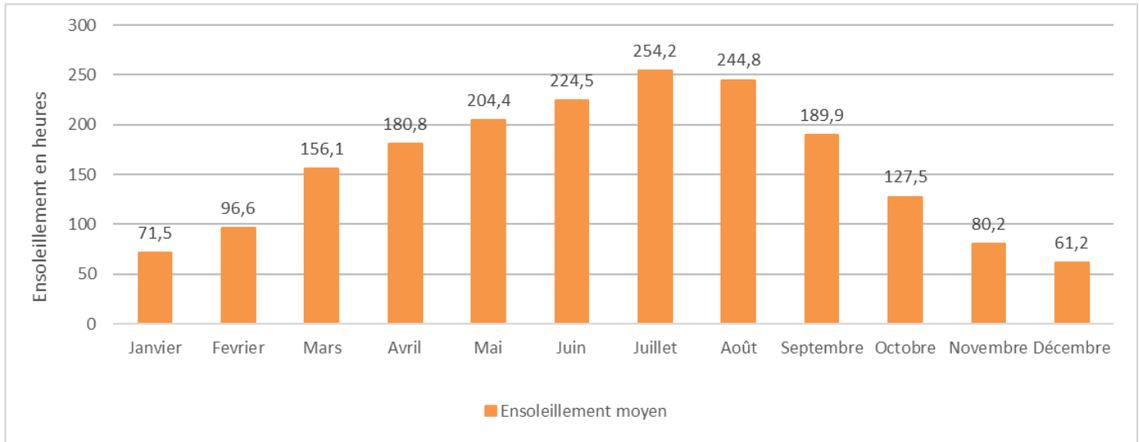


4.2.3. Ensoleillement

La durée d'ensoleillement à Vichy-Charmeil est de 1 891,6 h/an. Cette valeur est inférieure à la moyenne nationale qui est de 2 034 heures par an.

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

Illustration 32 : Ensoleillement moyen au niveau de la station météorologique de Vichy-Charmeil sur la période 1991-2020
Source : Météo France

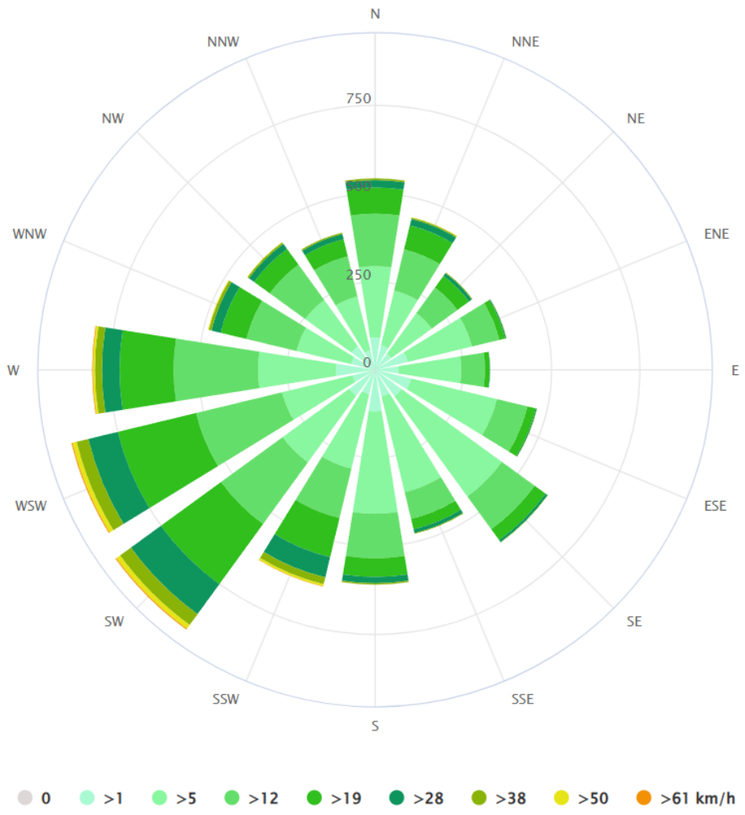


4.2.4. Exposition au vent

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

La rose des vents ci-dessous expose le nombre d'heures par an où le vent souffle dans la direction indiquée. Sur la commune de Rocles, le vent provenant du **sud-ouest** est le plus fréquent. Les vents dépassent les 50 km/h pendant environ 50 h par an.

Illustration 33 : Distribution de la direction du vent au niveau de la commune de Rocles
Source : Météoblue



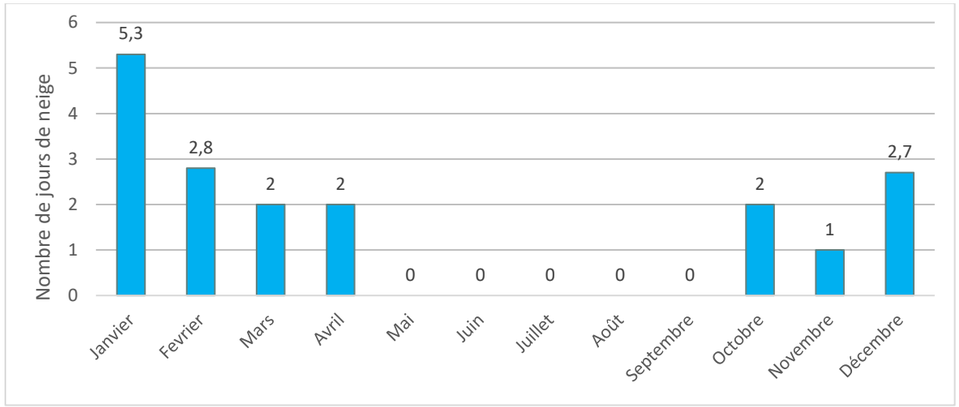
4.2.5. Grêle, neige et gel

- **Jours de neige**

Dans le département de l'Allier, l'hiver, on compte en moyenne 10 à 20 jours de neige par an.

Les données de neige sont issues de la station de Bourbon l'Archambault, à 20 km au Nord du site d'étude et à 260 m d'altitude, soit moins haut que Rocles, située à 378 m NGF. Il s'agit d'une moyenne sur 10 ans, entre 2014 et 2023, qui présente sur une année, environ 18 jours de neige. Les données de neige sont présentées sur le paragraphe ci-dessous.

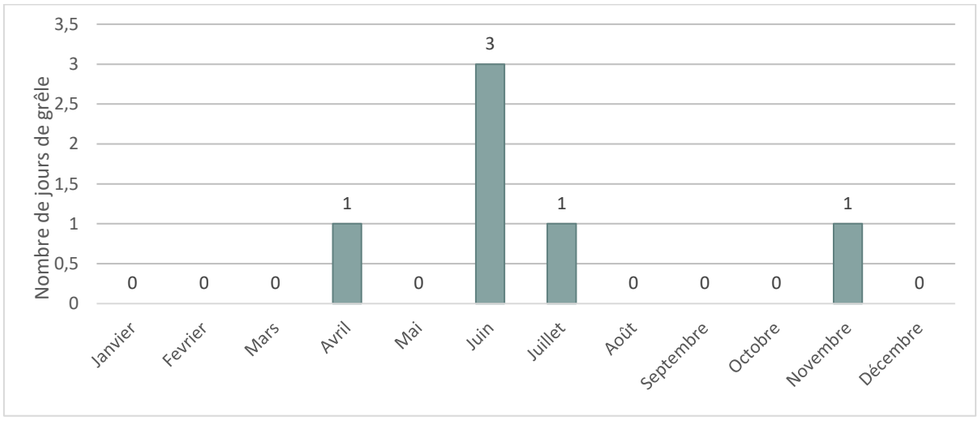
Illustration 34 : Jours de neige au niveau de la station météorologique de Bourbon l'Archambault sur la période 2014-2023
Source : Météo France, via Keraunos



- **Jours de grêle**

Les données de grêle sont issues de la station d'Yzeure, localisée à 30 km à l'Est du site d'étude. Il s'agit d'une moyenne sur 10 ans, entre 2014 et 2023, qui présente sur une année, 6 jours de grêle. Les données de grêle sont présentées sur le paragraphe ci-dessous.

Illustration 35 : Jours de grêle au niveau de la station météorologique d'Yzeure sur la période 2014-2023
Source : Météo France, via Keraunos



- **Jours de gel**

D'après les données issues du site Climadiag, dans le secteur de Rocles, on compte en moyenne 51 jours de gel en 2010.

À RETENIR

Le secteur du site d'étude est caractérisé par un climat océanique dégradé. Les hivers peuvent être parfois assez froids avec des gelées marquées. Durant l'été, il y fait chaud et l'activité orageuse peut être notable. Le département recense 10 à 20 jours de neige par an.

Les précipitations sont bien réparties au cours de l'année, avec une période plus intense au printemps.

Le secteur du site d'étude présente un ensoleillement annuel d'une durée de 1 891,6 heures, en-dessous de la moyenne nationale.

Les vents dominants proviennent du sud-ouest .

5. SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

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

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique, dans la Partie Méthodologie générale de l'étude d'impact, en page 279.

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

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

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

Thématique		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Sol	Formation géomorphologique	Le site d'étude se place dans un secteur avec un relief pentu correspondant à la topographie de versant.	Modéré
	Formation géologique	Le site d'étude se place sur des formations métamorphiques présentant une vulnérabilité modérée face au risque de pollution.	Modéré
	Formation pédologique	Le site d'étude s'inscrit sur des sols de type brunisols. Aucune zone humide sur critère pédologique n'est identifiée au droit du site d'étude.	Faible
Eau	Masses d'eau souterraines	Le site d'étude se trouve au niveau d'une nappe d'eau souterraine vulnérable aux pollutions du fait d'une géologie et d'une pédologie perméables (masse d'eau connectée à la surface).	Fort
	Réseau hydrographique superficiel	Le site d'étude étant situé en tête de bassin, sur un versant, les précipitations y ruissellent jusqu'aux différents cours d'eau, parfois à régime intermittent, à quelques mètres en aval.	Faible
	Usages des eaux	Le site d'étude n'est pas concerné par un captage AEP ou un périmètre de protection associé.	Faible
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 AIRES 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 des aires considérées

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 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 une bande de 50 mètres autour du site d'étude. Elle est distincte de ce dernier. 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 (phase chantier + phase d'exploitation).	

Le site d'étude et son aire d'étude immédiate (zone tampon de 50 m) couvrent une superficie totale de 5,74 ha.

Illustration 36 : Localisation des aires d'étude du milieu naturel
Réalisation : ARTIFEX 2023

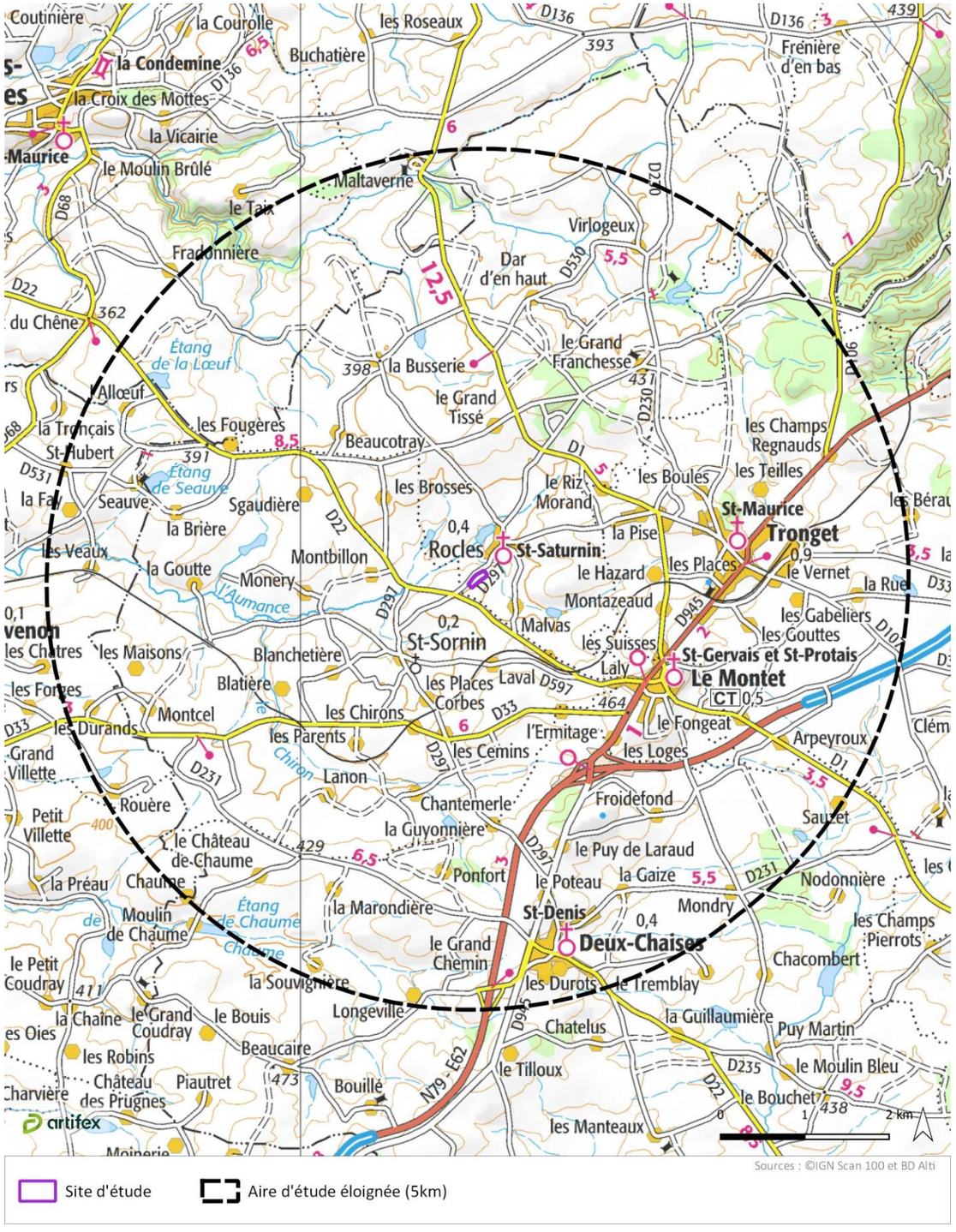


Illustration 37 : Site d'étude sur fond topographique
Réalisation : ARTIFEX 2023

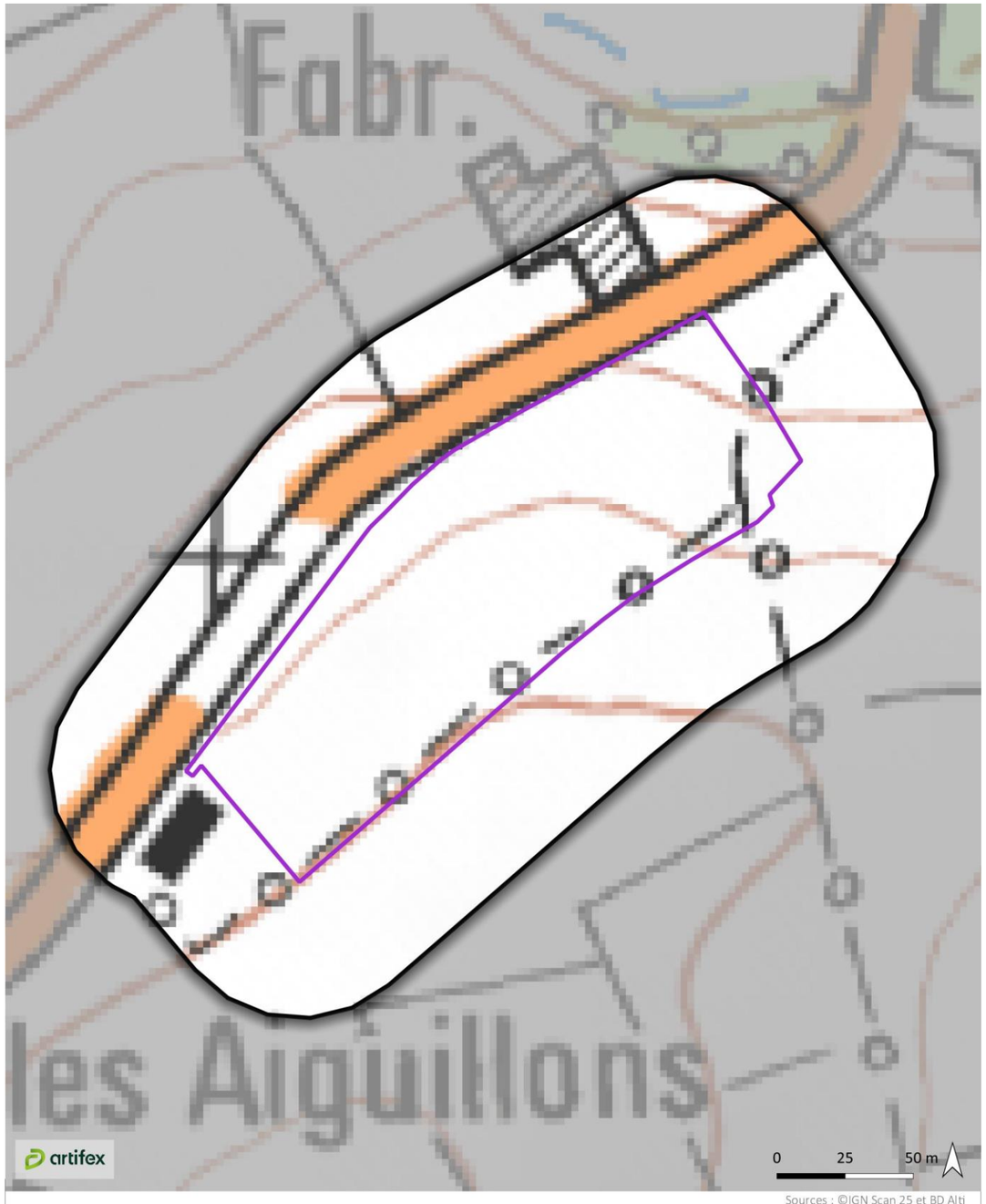


Illustration 38 : Site d'étude sur photographies aériennes
Réalisation : ARTIFEX 2023



2. RESULTAT DE L'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

Les sources bibliographiques consultées sont citées au § Partie 8 IX « Bibliographie » en page 304.

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 :

- Arrêté de Protection de Biotope,
- Arrêté de protection des Habitats Naturels,
- Espaces naturels sensibles,
- Parc Naturel National,
- Parc Naturel Régional,
- Réserve Naturelle Régionale,
- Réserve Naturelle Nationale,
- Terrains compensatoires,
- Zones compensatoires ou terrains du Conservatoire des Espaces Naturels et du littoral,
- Site Natura 2000,
- ZNIEFF.

2.1.1. Les inventaires zones humides territoriaux

2.1.1.1. 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 ».

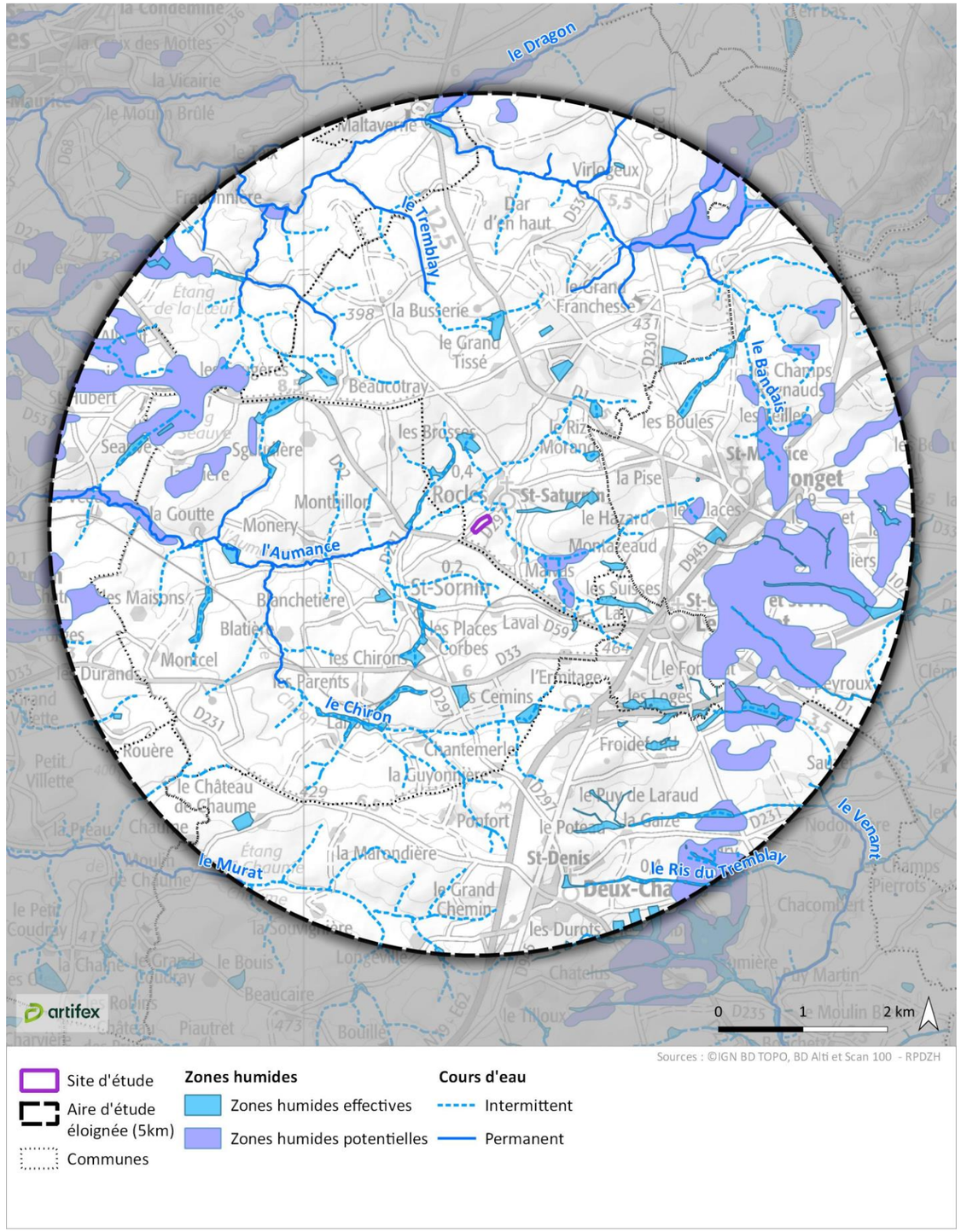
2.1.1.2. Zones humides recensées à proximité du site d'étude

Aucune zone humide effective ni potentielle n'a été identifiée dans le site d'étude. L'aire d'étude éloignée en revanche présente un réseau lâche de zones humides effectives et potentielles associées majoritairement aux différents cours d'eau locaux comme l'Aumance, le Chiron, le Ris du Tremblay ou encore le Tremblay. Le site d'étude se situe d'ailleurs en tête de bassin versant de la rivière de l'Aumance, affluent majeur de la rivière du Cher dans le département de l'Allier.

Les zones humides potentielle ont été pré-localisées lors d'une étude menée par le CRENAM, l'université de Jean Monet Saint-Etienne et le CNRS.

L'inventaire des zones humides effectives a été réalisé par le Forum des Marais Atlantiques par compilation de données de différentes sources dont la RPDZH dans le cadre d'une étude d'inventaire des zones humides sur l'ensemble des bassins hydrographiques Adour-Garonne, Loire-Bretagne, Seine-Normandie, Artois-Picardie et Rhin-Meuse.

Illustration 39 : Zones humides recensées
Réalisation : ARTIFEX 2023



2.2. 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.

2.2.1. TVB régionale

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

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes a été adopté par le conseil régional les 19 et 20 décembre 2019 et a été approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020. Il vient se substituer à compter de son approbation aux schémas préexistants suivants : Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), schéma régional de l'intermodalité, Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD), Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). Une illustration de la trame verte et bleue du SRADDET est présentée ci-après, ciblant l'aire d'étude éloignée (rayon de 5 km).

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

Le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes a identifié des espaces perméables de la trame verte et bleue au sein de l'aire d'étude éloignée et du site d'étude.

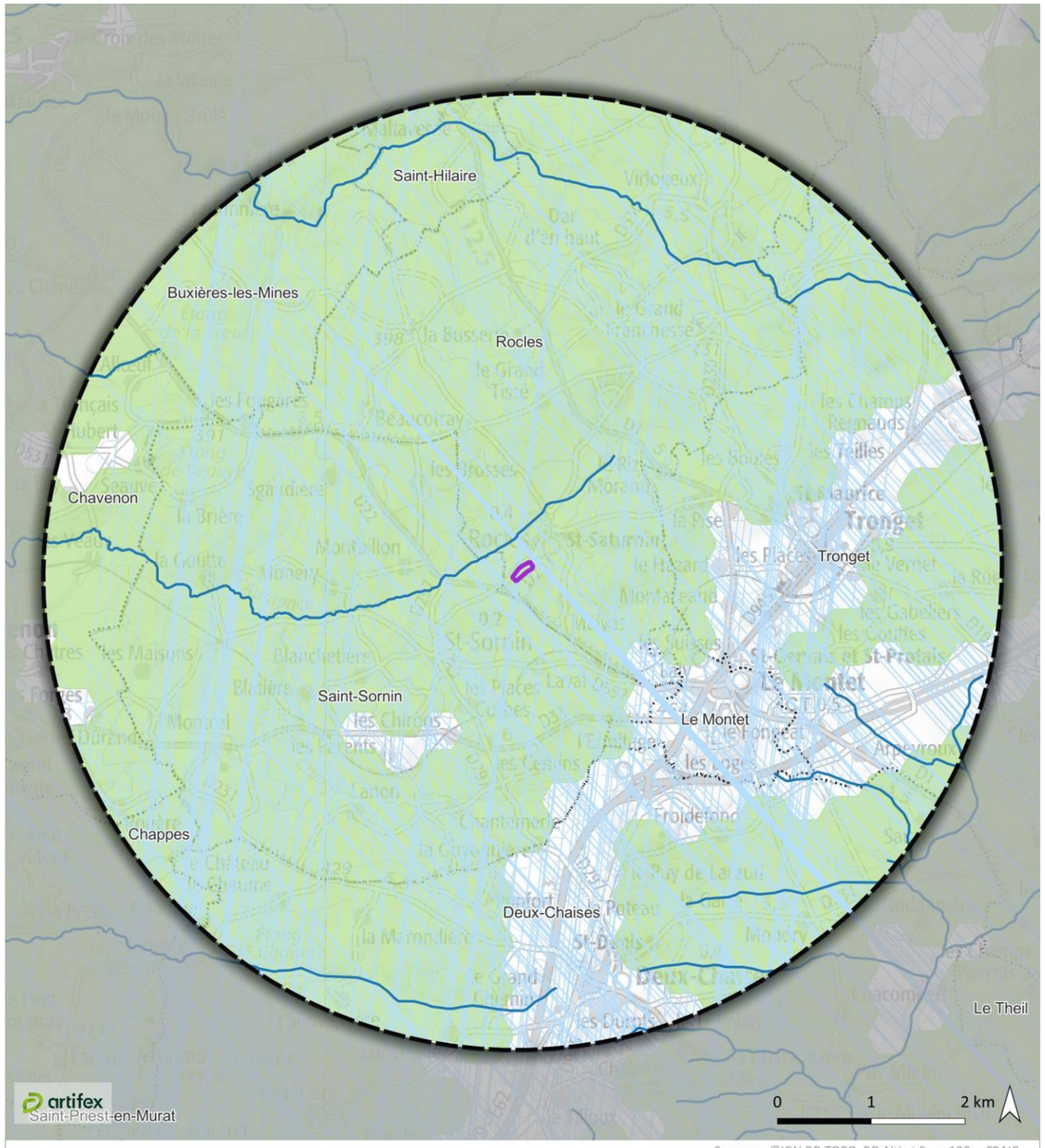
2.2.2. Schéma de cohérence territoriale (SCoT) et Plan Local d'Urbanisme (PLU)

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 SRCE » (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 et inscription du site d'étude au sein du PLU

La commune de Rocles, intégrée à la Communautés de Communes du Bocage Bourbonnais, ne dispose pas de SCoT ou de PLUi sur son territoire. Aucune carte de la TVB locale n'est donc disponible. La commune possède une carte communale.

Illustration 40 : Composantes de la TVB du SRADDET de la région Auvergne-Rhône-Alpes
Réalisation : ARTIFEX 2023



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

2.3.1. Description succincte du site d'étude

Le site d'étude correspond à une prairie utilisée par les entreprises adjacentes pour le stockage de déchets organiques et de bois. Il se situe dans un contexte agropastoral et est bordé par un cimetière et des bâtiments commerciaux.

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

Concernant la flore, la base de données Lobelia (Conservatoire Botanique National du Massif central, Pyrénées – Midi-Pyrénées, Sud – Atlantique et Bassin Parisien), la base de données communales de l'INPN et le SINP ont été consultés pour les communes de Rocles, Buxières-les-Mines, Gipcy, Le Montet, Saint-Hilaire, Saint-Sornin et Tronget.

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

Flore remarquable potentielle (données bibliographiques)

Espèces	Habitats préférentiels
Molène effilée (*Verbascum virgatum*)	Friches vivaces mésoxérophiles
Cataire commune (*Nepeta cataria*)	Friches vivaces eutrophiles

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

Les données sur la faune patrimoniale connue sur les communes de Rocles, Buxières-les-Mines, Gipcy, Le Montet, Saint-Hilaire, Saint-Sornin et Tronget (commune d'implantation du projet et communes limitrophes) sont issues des bases de données de l'INPN, du SINP, de SILENE, de Faune France, de Faune-Auvergne, des fiches ZNIEFF et des FSD Natura 2000.

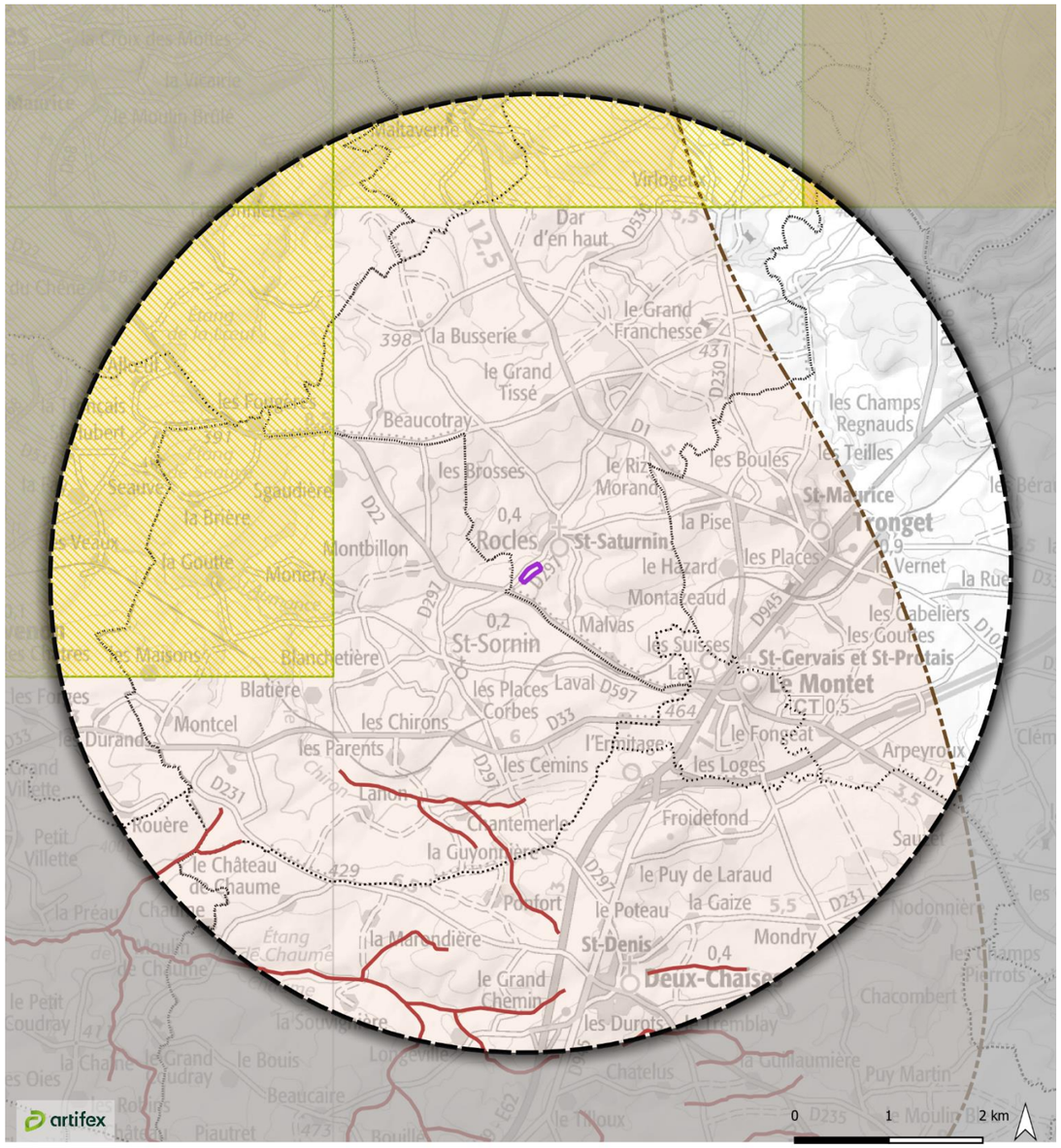
Par ailleurs, la DREAL AuRA a publié des cartes de localisation de certaines espèces patrimoniales notamment celles faisant l'objet ou ayant fait l'objet d'un Plan National d'Action (PNA). Les PNA sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ces cartes ont été consultées afin d'évaluer la potentialité de présence des espèces concernées à proximité du site d'étude.

À la suite de ces consultations, compte-tenu des grands types d'habitats présents sur le site d'étude et aux abords, les espèces patrimoniales suivantes ont été jugées potentielles :

Faune remarquable potentielle (données bibliographiques)

Espèce	Habitats préférentiels	Fonctionnalité
Insectes		
Aucune espèce patrimoniale		
Amphibiens		
Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)	Tas de matériaux (bois, pierres)	Alimentation / Transit / Maturation
Reptiles		
Vipère aspic (*Vipera aspis*)	Milieux semi-ouverts, haies	Reproduction / Alimentation / Transit
Oiseaux		
Alouette des champs (*Alauda arvensis*)	Milieux ouverts, prairies, cultures	Reproduction / Alimentation / Transit
Alouette lulu (*Lullula arborea*)	Milieux ouverts, prairies, cultures	Reproduction / Alimentation / Transit
Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)	Milieux semi-ouverts, haies	Reproduction / Alimentation / Transit
Huppe fasciée (*Upupa epops*)	Milieux semi-ouverts, haies, alignements d'arbres	Reproduction / Alimentation / Transit
Linotte mélodieuse *(Linaria cannabina)*	Milieux semi-ouverts, haies	Reproduction / Alimentation / Transit
Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)	Milieux semi-ouverts, haies	Reproduction / Alimentation / Transit
Serin cini (*Serinus serinus*)	Milieux semi-ouverts, haies, alignements d'arbres	Reproduction / Alimentation / Transit
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	Milieux semi-ouverts, haies	Reproduction / Alimentation / Transit
Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)	Milieux semi-ouverts, haies, alignements d'arbres	Reproduction / Alimentation / Transit
Mammifères (hors chiroptères)		
Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)	Milieux ouverts et semi-ouverts, prairies, haies	Reproduction / Alimentation / Transit
Chiroptères		
Aucune espèce patrimoniale		

Illustration 41 : Domaines vitaux / Zones de présence des espèces de reptiles, oiseaux et mammifères au sein de l'aire d'étude éloignée d'après la DREAL AuRA
Réalisation : ARTIFEX 2023



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

Plans Nationaux d'Actions (PNA)

Reptiles-Amphibiens
Sonneurs à ventre jaune

Oiseaux
Pies-grièches à tête rousse

Sources : ©IGN BD TOPO, BD Alti et Scan 100 - DATARA

Mammifères
Loutres d'Europe

À RETENIR

Le site d'étude ne comprend aucun zonage d'intérêt pour la biodiversité, il est situé en espace perméable de la trame verte.
Des zones humides sont présentes au sein de l'aire d'étude éloignée, ainsi que des continuités de la trame verte et bleue.
L'aire d'étude éloignée est concernée par trois PNA (Sonneur à ventre jaune ; pie-grièche à tête rousse ; loutre d'Europe).
Les espèces patrimoniales identifiées comme potentielles 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 correspond à une prairie mésophile fauchée, présentant une faible diversité floristique et utilisée par les entreprises à proximité pour le stockage de déchets organiques et de bois. L'aire d'étude immédiate se compose de prairies méso à mésohygrophiles pâturées, d'un cimetière et de bâtiments d'activités. Un fourré à Genêt à balais et à saules borde l'un de ces bâtiments.



Prairies mésophiles dégradées de fauche, sur le site d'étude
Maëva Doudement (ARTIFEX), 29-04-2024



Prairies mésohygrophiles pâturées, dans l'aire d'étude immédiate
Maëva Doudement (ARTIFEX), 29-04-2024



Haies x Alignements d'arbres, sur le site d'étude
Maëva Doudement (ARTIFEX), 29-04-2024



Déchets organiques x Végétations rudérales, sur le site d'étude
Maëva Doudement (ARTIFEX), 22-06-2023



Fourrés de Genêt à balais et saules
Maëva Doudement (ARTIFEX), 29-09-2023



Prairies mésophiles pâturées, dans l'aire d'étude immédiate
Maëva Doudement (ARTIFEX), 29-04-2024

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
Prairies mésophiles pâturées	E2.221 x E2.11	38.22 x 38.11	-	-	*p.*	1,49	26,05%	Faible	Prairies mésophiles sujettes à un régime mixte de fauche et pâturage intensif, laissant peu de place à l'expression d'une flore diversifiée
Prairies mésophiles dégradées de fauche	E2.2	38.2	-	-	*p.*	1,35	23,60%	Faible	Prairies mésophiles fauchées, à faible diversité floristique et dégradées par le stockage de matériaux organiques
Prairies mésohygrophiles pâturées	E2.222 x E2.11	38.22 x 38.11	-	-	*p.*	0,67	11,71%	Faible	Prairies mésohygrophiles sujette à un régime mixte de fauche et pâturage intensif, laissant peu de place à l'expression d'une flore diversifiée
Haies d'espèces indigènes	FA.3	84.2	-	-	NC	0,32	5,59%	Faible	Haies denses composées d'espèces arbustives indigènes
Routes	J4.2	86.2	-	-	NC	0,28	4,90%	Faible	Habitats anthropiques
Haies x Alignements d'arbres	FA.3 x G5.1	84.2 x 84.1	-	-	NC	0,26	4,55%	Faible	Haies denses et arborées
Déchets organiques x Végétations rudérales	J6.41 x E5.15	87.2	-	-	NC	0,20	3,50%	Faible	Communautés rudérales sans enjeu particulier colonisant un dépôt de déchets organiques
Pelouses à annuelles subnitrophiles	E1.6	34.8	-	-	NC	0,19	3,32%	Faible	Pelouses de bord de route régulièrement fauchée, à végétation rudérale et banale
Végétations rudérales	E5.13	87.2	-	-	NC	0,18	3,15%	Faible	Communautés rudérales sans enjeu particulier
Fourrés de Genêt à balais et Saule cendré	F3.14 x F9.21	31.841 x 44.921	-	-	*p.*	0,18	3,15%	Faible	Formations arbustives composées de Genêt à balais et de différentes espèces de saules non patrimoniales
Pelouses anthropiques	E2.65	81.1	-	-	NC	0,16	2,80%	Faible	Pelouses semées d'origine anthropique
Bâtiments commerciaux	J2.31	86.2	-	-	NC	0,14	2,45%	Faible	Habitats anthropiques
Parkings	J4.1	86.2	-	-	NC	0,10	1,75%	Faible	Habitats anthropiques
Pelouses mésophiles piétinées à annuelles	E2.8	81.1	-	-	NC	0,07	1,22%	Faible	Zones régulièrement piétinées par le passage d'engins
Fourrés tempérés	F3.11	31.81	-	-	*p.*	0,04	0,70%	Faible	Formations arbustives d'espèces communes, telles que le Prunellier, l'Aubépine ou les ronces
Cimetières	J4.7	86.2	-	-	NC	0,04	0,70%	Faible	Habitats anthropiques
Haies ornementales	FA.1	84.2	-	-	NC	0,02	0,35%	Faible	Haies d'espèces ornementales non indigènes
Pistes	J4.1	86.2	-	-	NC	0,02	0,35%	Faible	Habitats anthropiques
Fossés temporairement en eau	C1.6	22.5	-	-	NC	0,01	0,17%	Faible	Fossés de drainage artificiel sans espèces hygrophiles
TOTAL	**5,73 ha**						**100 %**		

Illustration 42 : Habitats de végétation
Réalisation : ARTIFEX 2024



À RETENIR

Le site d'étude et ses abords sont composés d'habitats agropastoraux et de milieux anthropisés à artificialisés sans enjeu de conservation notable.

3.2. Etude « zones humides »

Pour rappel, la méthodologie employée est détaillée en Partie 8 de ce dossier. Le dossier zone humide dans sa globalité est présenté en Annexe 8

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 zones humides (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 zones humides). 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*

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 :

- Fossés temporairement en eau [C1.6] ;
- Pelouses à annuelles subnitrophiles [E1.6] ;
- Prairies mésophiles dégradées de fauche [E2.2] ;
- Prairies mésophiles pâturées [E2.221 x E2.11] ;
- Prairies mésohygrophiles pâturées [E2.222 x E2.11] ;
- Pelouses anthropiques [E2.65] ;
- Pelouses mésophiles piétinées à annuelles [E2.8] ;
- Végétations rudérales [E5.13] ;
- Fourrés tempérés [F3.11] ;
- Fourrés de Genêt à balais et Saule cendré [F3.14 x F9.21] ;
- Haies ornementales [FA.1] ;
- Haies d'espèces indigènes [FA.3] ;
- Haies x Alignements d'arbres [FA.3 x G5.1].

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

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

3.2.3. Critère pédologique

En complément des inventaires « flore et habitats », une étude pédologique a été menée en octobre 2023. A partir d'une première analyse bibliographique diachronique (examen des cartes pédologiques et topographiques) et synchronique (données d'inventaires écologiques), plusieurs sondages pédologiques (carottages) ont été réalisés au sein du site d'étude. Le rapport complet de ce diagnostic pédologique est rendu conjointement à ce dossier.

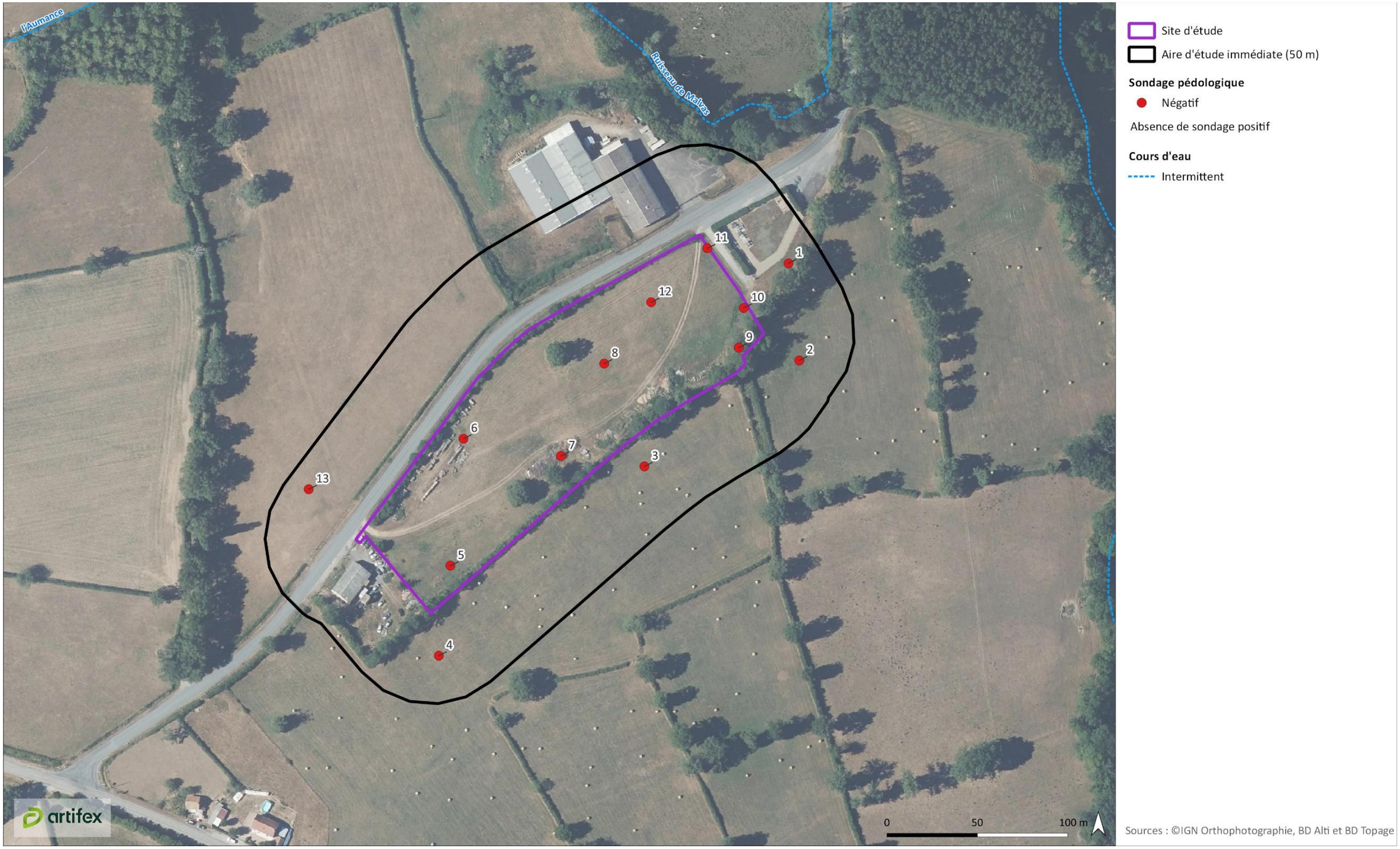
Les sondages pédologiques n'ont mis en évidence aucun sol caractéristique de zones humides dans le site d'étude et l'aire d'étude immédiate.

3.2.4. Conclusion

Les analyses réalisées montrent l'absence de zones humides sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate, au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

L'illustration de la page suivante permet de localiser les sondages réalisés sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate.

Illustration 43 : Localisation des sondages pédologiques
Réalisation : ARTIFEX 2024



À RETENIR

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

3.3. Description et évaluation de la flore

Pour rappel, la méthodologie employée est détaillée en Partie2 de ce dossier. Par ailleurs, la liste complète des espèces contactées (avec leur statut) est présentée en Annexe 9

3.3.1. Espèces observées

53 espèces ont été identifiées au cours des différentes sessions d'inventaires, sur une superficie d'environ 5,73 hectares. Ces espèces appartiennent essentiellement au cortège des prairies mésophiles, comme la Mauve musquée. D'autres sont typiques des lisières et se retrouvent au bord des haies, telles que la Digitale pourpre ou l'Orchis mâle. Enfin, des espèces plutôt rudérales ont été observées, à l'instar de la Linaire commune, à proximité des ouvrages anthropiques.



Digitale pourpre, sur le site d'étude
Maëva Doudement (ARTIFEX), 22-06-2023



Mauve musquée, sur le site d'étude
Maëva Doudement (ARTIFEX), 11-09-2023



Linaire commune, sur le site d'étude
Maëva Doudement (ARTIFEX), 11-09-2023



Orchis mâle, dans l'aire d'étude immédiate
Maëva Doudement (ARTIFEX), 29-04-2024

3.3.2. Espèces patrimoniales

Malgré des prospections ciblées aux périodes de floraison adéquates, les espèces citées en bibliographie (la Molène effilée et la Cataire commune) n'ont pas été observées lors des inventaires.

3.3.3. Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)

D'après la liste des « Espèces Végétales Exotiques Envahissantes en Auvergne, Limousin et Massif central Rhône-Alpin », établie par le Conservatoire botanique national du Massif central[16], **4 espèces végétales exotiques envahissantes** ont été identifiées sur l'aire d'étude immédiate, dont 2 considérées « envahissantes avérées », 1 « envahissante émergente » et 1 « envahissante anthropisée ».

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

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

Les espèces « envahissantes anthropisées » forment des populations denses uniquement dans les milieux régulièrement perturbés par les activités humaines. Elles peuvent être rencontrées dans les milieux naturels mais n'y forment pas pour le moment de populations denses et ne sont donc pas une menace directe pour ces milieux.

Espèces végétales exotiques envahissantes du site d'étude

Espèces	Catégorie EVEE (CBNMC)
Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*)	**Envahissante avérée**
Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)	**Envahissante avérée**
Chêne rouge d'Amérique (*Quercus rubra*)	**Envahissante émergente**
Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*)	**Envahissante anthropisée**



Robinier faux-acacia
Maëva Doudement (ARTIFEX), 29-04-2024



Vergerette du Canada
Maëva Doudement (ARTIFEX), 29-04-2024



Renouée du Japon
Maëva Doudement (ARTIFEX), 29-04-2024

[16] CBNMC 2022 - *Liste des Espèces exotiques envahissantes du territoire d'agrément du CBN Massif central*. Conservatoire botanique national du Massif central, fichier Excel. Version du 13/04/2022.

Illustration 44 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes
Réalisation : ARTIFEX 2024



À RETENIR

Aucune espèce patrimoniale n'a été mise en évidence sur le site d'étude et ses abords. En revanche, **4 espèces exotiques envahissantes** sont présentes : le Robinier faux-acacia, la Renouée du Japon, la Vergerette du Canada et le Chêne rouge d'Amérique.

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**

13 espèces de papillons ont été observées sur le site d'étude. Ces espèces appartiennent au cortège des milieux ouverts comme le Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*), la Petite Tortue (*Aglais urticae*), la Piéride du Chou (*Pieris brassicae*) le Souci (*Colias crocea*) et au cortège des milieux semi-ouverts comme le Myrtil (*Maniola jurtina*), Silène (*Brintesia circe*) et le Nacré de la Ronce (*Brenthis daphne*).



Souci sur le site d'étude
Théo Combrouze (ARTIFEX), 31-08-2023



Piéride du Chou sur le site d'étude
Théo Combrouze (ARTIFEX), 17-06-2023

- **Les odonates**

Trois espèces d'odonates ont été observées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate : la Libellule déprimée (Lib*ellula depressa*), le Sympétrum fascié (*Sympetrum striolatum*) et l'Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*). Ces espèces n'était qu'en phase de dispersion, de chasse ou de maturation sur le site d'étude. En effet, la présence de zones humides en eau (ruisseaux et bois inondés) à une centaine de mètres du site d'étude explique leur présence, spontanée.

- **Les orthoptères**

9 espèces d'orthoptères ont été contactées au sein du site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Plusieurs cortèges ont pu être identifiés :

- le cortège de milieux ouverts (prairies) avec le Criquet des mouillères (*Euchorthippus declivus*) ou le Criquet duettiste (*Gomphocerippus brunneus*) ;
- le cortège de milieux semi-ouverts (lisières, haies) avec le Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*) ou le Gomphocère roux (*Gomphocerippus rufus*) ;
- le cortège de milieux pionniers thermophiles (chemins, sols nus, cimetières) avec l'OEdipode turquoise (*Oedipoda caerulescens caerulescens*) ;
- et le cortège arboricole avec le Méconème fragile (*Meconema meridionale*).



Habitat des espèces de papillons et orthoptères cités sur le site d'étude
Théo Combrouze (ARTIFEX), 17-06-2023

3.4.1.2. Les espèces patrimoniales

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate.

Illustration 45 : Localisation des enjeux locaux associés aux insectes
Réalisation : ARTIFEX 2024



3.4.2. Amphibiens

3.4.2.1. Les espèces observées

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée dans le site d'étude et l'aire d'étude immédiate.

3.4.2.2. Les espèces patrimoniales non observées malgré des recherches ciblées

L'Alyte accoucheur, espèce patrimoniale potentielle, n'a pas été observé sur le site d'étude, malgré une attention particulière sur les habitats favorables, cette espèce est donc considérée comme absente du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate.

Illustration 46 : Localisation des enjeux locaux associés aux amphibiens
Réalisation : ARTIFEX 2024



3.4.3. Reptiles

3.4.3.1. Les espèces observées

Deux espèces de reptile ont été contactées au sein du site d'étude et de ses abords, il s'agit du Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) et du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Ces espèces ont été observées au niveau des haies, lisières et des tas de matériaux (végétaux et artificiels) représentant des gîtes potentiels.



Habitats favorables aux reptiles sur le site d'étude
Théo Combrouze (ARTIFEX), 31-08-2023

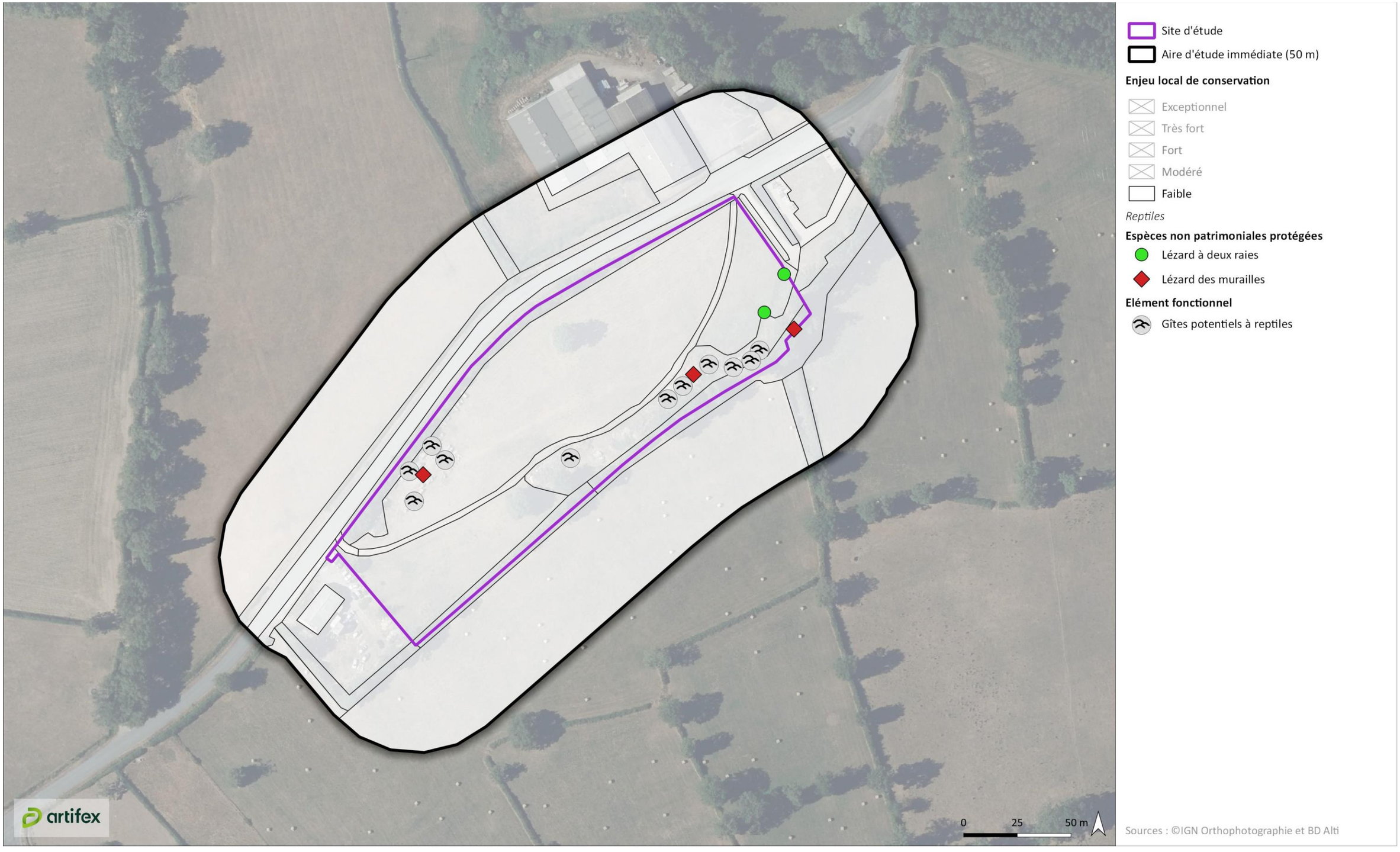
3.4.3.2. Les espèces patrimoniales

Aucune espèce de reptile patrimoniale n'a été observée dans le site d'étude et l'aire d'étude immédiate.

3.4.3.3. Les espèces patrimoniales non observées malgré des recherches ciblées

La Vipère aspic, espèce patrimoniale potentielle, n'a pas été observée malgré une attention particulière et des passages aux bonnes périodes, cette espèce est donc considérée comme absente du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate.

Illustration 47 : Localisation des reptiles et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2024



3.4.4. Oiseaux

51 espèces d'oiseaux ont été observées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Elles appartiennent à différents cortèges pouvant être globalement scindés en 4 groupes :

- les espèces inféodées aux milieux ouverts comme l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) et la Caille des blés (*Coturnix coturnix*) ;
- les espèces inféodées aux milieux forestiers comme le Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*), le Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*) et le Pic épeiche (*Dendrocopos major*) ;
- les espèces inféodées aux milieux anthropiques comme la Pie bavarde (*Pica pica*), l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) ou la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) ;
- les espèces inféodées aux milieux semi-ouverts comme le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), la Fauvette grisette (*Curruca communis*) ou encore le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*).

3.4.4.1. Les espèces observées en période de nidification

40 espèces d'oiseaux ont été observées en période de nidification dont **31 nicheuses** sur le site d'étude, l'aire d'étude immédiate ou à proximité immédiate. Les espèces nicheuses sont principalement liées aux milieux ouverts (prairies) comme l'Alouette lulu (*Lullula arborea)* et la Caille des blés (*Coturnix coturnix)* et aux milieux semi-ouverts (haies, alignements d'arbres) comme la Fauvette grisette (*Sylvia communis),* la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*) ou encore l'Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*).

D'autres espèces sont liées aux milieux plus boisés (ripisylve à proximité du site d'étude) comme le Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus)* et le Pic épeichette (*Dryobates minor).*



Linotte mélodieuse sur le site d'étude
Théo Combrouze (ARTIFEX), 17-06-2023



Tarier patre sur le site d'étude
Théo Combrouze (ARTIFEX), 17-06-2023

3.4.4.2. Les espèces observées en période de migration

- **La migration pré-nuptiale**

Les passages réalisés en période de migration pré-nuptiale (février, mars, avril et mai) n'ont mis en évidence que 2 espèces en halte migratoire, sans enjeu particulier : la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*) et le Moineau friquet (*Passer montanus*) et 1 espèce en migration active, l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*).

- **La migration post-nuptiale**

Lors des passages dédiés à la migration post-nuptiale (août, septembre), 11 espèces ont été observées en migration active ou en halte :

- migration active : le Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*), l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) et le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) ;
- halte migratoire *:* la Bergeronnette grise *(Motacilla alba),* la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) le Gobemouche gris *(Muscicapa striata),* le Gobemouche noir *(Ficedula hypoleuca*), le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*) et le Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*) ; ces espèces fréquentent les haies, les lisières et les milieux ouverts du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate.

La plupart des espèces observées sont communes en période de migration et ne portent pas d'enjeux de conservation.



Gobemouche noir sur le site d'étude
Théo Combrouze (ARTIFEX), 31-08-2023



Rougequeue à front blanc sur le site d'étude
Théo Combrouze (ARTIFEX), 31-08-2023

3.4.4.3. Les espèces observées en période d'hivernage

Lors du passage hivernal 16 espèces ont été observées. Parmi elles, 2 sont strictement hivernantes sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate : le Moineau friquet (*Passer montanus*) et le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) qui n'ont pas d'enjeu sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate.

3.4.4.4. Les espèces patrimoniales

14 espèces d'oiseaux observées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate sont jugées **patrimoniales.**

Parmi ces 14 espèces, **8 ne présentent pas d'enjeu notable de conservation**. Il s'agit de l'Autour des palombes (*Accipiter gentilis)*, du Guêpier d'Europe (*Merops apiaster)* et de l'Hirondelle de fenêtre (Delichon urbicum). Le site d'étude et son aire d'étude immédiate n'ont pas du tout été utilisés par ces espèces, observées uniquement en vol ou en dehors des secteurs étudiés. Le site d'étude et l'aire d'étude immédiate ne présentent pas un lien fonctionnel notable pour ces espèces.

L'Oedicnème criard *(Burhinus Oedicnemus)* et le Pic épeichette (*Dryobates minor*) ont été contactés en dehors de l'aire d'étude immédiate, le site d'étude n'est pas favorable à la présence de ces espèces et ne joue donc pas de rôle fonctionnel pour ces espèces.

Enfin, l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), l'Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*) et le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) ont été observés en période de reproduction en alimentation ponctuel sur le site d'étude. Ces espèces n'utilisent donc le site d'étude et l'aire d'étude immédiate seulement comme zone d'alimentation ponctuelle. C'est pourquoi, elles ne présentent pas d'enjeu local notable et ne font donc pas l'objet d'une monographie.

6 espèces présentent un enjeu local notable. Elles sont décrites dans les fiches suivantes.

Alouette lulu (*Lullula arborea*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Modéré	Modéré	Modéré
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs Auvergne : NT / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : - / hivernants France : NA				



Photo : Clément Ancla (ARTIFEX)

Répartition : l'Alouette lulu est répandue dans une grande partie de l'Europe, ainsi qu'en Afrique du Nord et au Moyen-Orient. Les populations des contrées les plus froides sont migratrices. En France, elle est présente quasiment partout, sauf dans un petit quart Nord. Elle évite également la haute montagne et les plaines agricoles trop intensives.

Habitats et écologie : ses habitats de prédilection sont les milieux herbeux plutôt ras, avec une forte composante arborée, comme les prairies bocagères pâturées, les vergers, les coupes forestières, les landes, les garrigues, les vignes, etc. Elle apprécie particulièrement les sols sablonneux.

Menaces : même si l'espèce ne semble pas globalement menacée, elle souffre par endroits de l'intensification des pratiques agricoles.

Présence sur le site d'étude

Plusieurs individus dont des mâles chanteurs ont été observés sur l'ensemble des milieux ouverts (prairies) du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate en période de nidification. L'espèce est considérée comme nicheuse sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*		
	Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Nidification, hivernage, alimentation, transit, erratisme	Modéré	-	Modéré

Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : VU / Languedoc-Roussillon : VU / Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : NA				



Photo : Clément Ancla (ARTIFEX)

Répartition : le Bruant jaune est un passereau typique des campagnes européennes. On le trouve depuis le nord de l'Espagne jusqu'à la Mongolie. Dans le sud de son aire de répartition, il est confiné aux massifs montagneux. En France, il se reproduit sur la totalité du territoire, à l'exception des régions méditerranéennes et d'un couloir reliant l'Aude à la Gironde. En hiver, les populations locales sont rejointes par des oiseaux provenant des régions froides d'Europe.

Habitats et écologie : il fréquente les bocages ou les campagnes cultivées ouvertes avec des haies, des buissons. Il se rencontre aussi à la lisière des forêts, dans les clairières, tant que la végétation reste peu élevée et relativement clairsemée.

Menaces : les principales menaces sont l'intensification des pratiques agricoles, qui affecte ses habitats (disparition des haies, arbres et arbustes isolés, talus, surfaces en herbe, etc) et ses proies (utilisation massive d'insecticides), et le réchauffement climatique, qui tend à le repousser vers le nord.

Présence sur le site d'étude

Un mâle chanteur a été contacté sur les haies du site d'étude. Le Bruant jaune est considéré comme nicheur dans les milieux semi-ouverts du site d'étude et l'aire d'étude immédiate.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*		
	Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Nidification, alimentation, transit, erratisme	Modéré	-	-

Caille des blés (*Coturnix coturnix*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : -	Statut Europe : -	Modéré	Faible	-
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs Auvergne-Rhône-Alpes : NT / nicheurs Europe : NT / migrateurs France : NA / hivernants France : -				



Photo : R. M. Novelli (WIKIPEDIA)

Répartition : la Caille des blés présente une répartition géographique originale, avec des populations nicheuses dans une grande partie de l'Europe, du Moyen-Orient et d'Asie centrale, pour la plupart migratrices, mais également en Inde et en Afrique tropicale, jusque sur l'île de Madagascar. En période de nidification, on la trouve sur la quasi-totalité du territoire français, de la plaine à la montagne.

Habitats et écologie : la Caille des blés a besoin de milieux ouverts pour abriter son nid au sol et s'alimenter : céréales, prairies de fauche, landes et jachères. Elle évite les prairies pâturées.

Menaces : l'intensification des pratiques agricoles et dans une moindre mesure la chasse sont les principales menaces connues chez cette espèce. Il est probable également que le réchauffement climatique l'affecte dans la ceinture sahélienne, là où hivernent les populations européennes pour l'essentiel.

Présence sur le site d'étude

Un mâle chanteur a été contacté dans les prairies au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate. L'espèce est considérée comme nicheuse dans les prairies de l'aire d'étude immédiate.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*		
	Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Nidification, alimentation, transit, erratisme	Modéré	-	-

Huppe fasciée (*Upupa epops*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	-
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs Auvergne-Rhône-Alpes : VU / 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

Deux mâles chanteurs ont été contactés dans les haies au sud et à l'est de l'aire d'étude immédiate. L'espèce est considérée comme nicheuse dans les haies de l'aire d'étude immédiate.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*		
	Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Nidification, alimentation, transit, erratisme	Modéré	-	-

Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : VU / nicheurs Auvergne-Rhône-Alpes : 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

Plusieurs individus ont été contacté sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate dont notamment des individus chanteurs au niveau des haies au sud-est du site d'étude. L'espèce est considérée comme nicheuse dans les haies du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*		
	Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Nidification, alimentation, transit, erratisme	Modéré	-	-

Pipit des arbres (*Anthus trivialis*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs Auvergne-Rhône-Alpes : VU / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : NA				



Photo : Théo COMBROUZE (ARTIFEX)

Répartition : le Pipit des arbres est une espèce Eurasienne répandue de l'Europe occidentale à la Mongolie, en passant par la Scandinavie, régions qu'elle quitte en hiver en direction de l'Afrique subsaharienne et de l'Inde. En France, le Pipit des arbres est assez commun mais se raréfie dans la région méditerranéenne.

Habitats et écologie : c'est un oiseau des milieux semi-ouverts disposant d'arbres (bocage, lisières forestières). Cette espèce niche au sol et s'y nourrit comme les autres espèces de Pipit mais est plus dépendante des arbres qui lui servent de perchoirs et postes de chant.

Menaces : la perte d'habitats (bocages, prairies extensives …) via l'intensification de l'agriculture et probablement l'utilisation de pesticides, représente une menace réelle pour cette espèce dont les tendances de populations sont en chute significative.

Présence sur le site d'étude

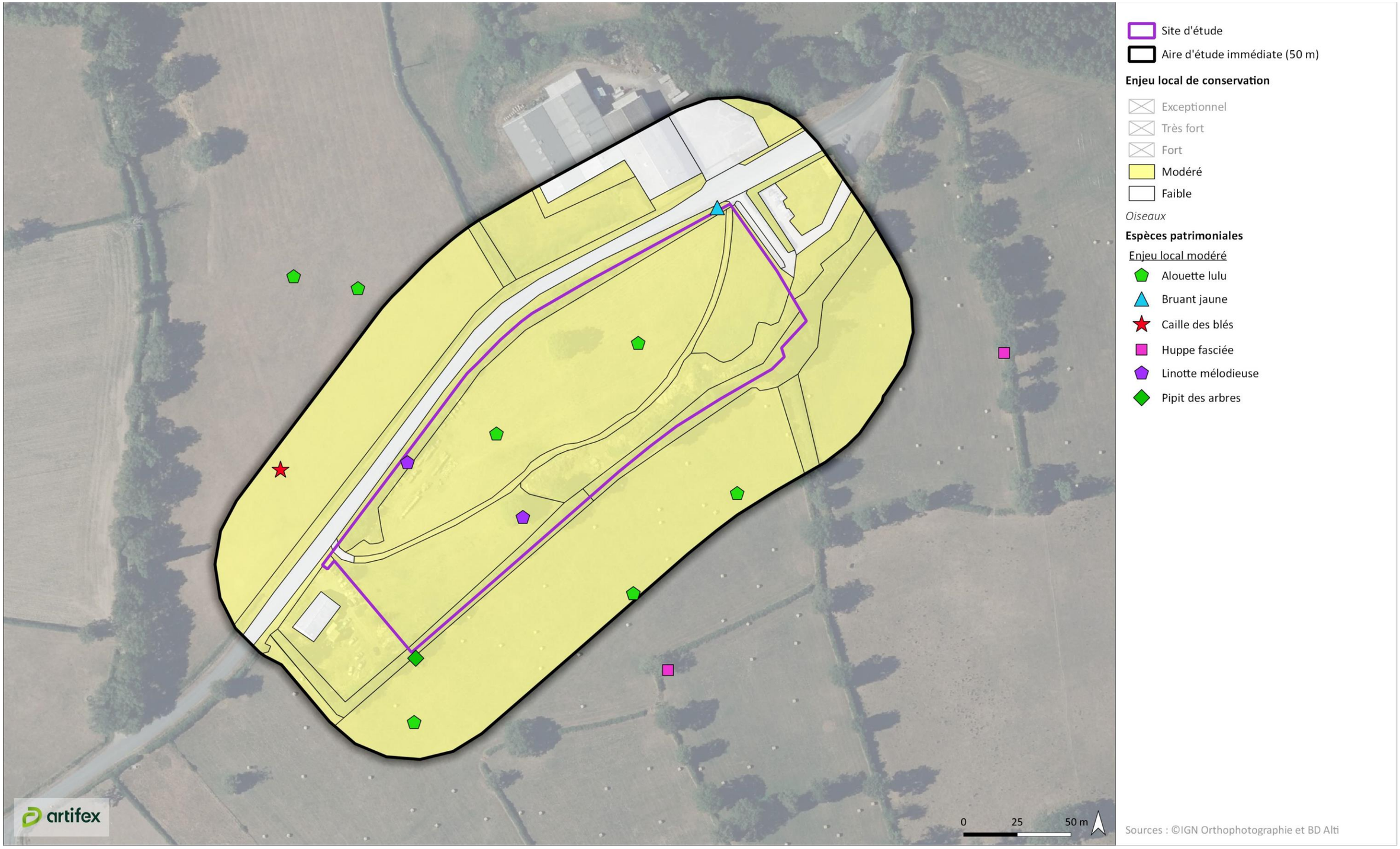
Un mâle chanteur a été contacté dans les haies du site d'étude. L'espèce est considérée comme nicheuse dans les haies du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*		
	Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Nidification, alimentation, transit, erratisme	Modéré	-	-

3.4.4.5. Les espèces patrimoniales non observées malgré des recherches ciblées

Les espèces patrimoniales potentielles attendues comme la Pie-grièche écorcheur ou le Verdier d'Europe n'ont pas été observées malgré une attention particulière et des passages aux bonnes périodes, ces espèces sont donc considérées comme absentes du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate.

Illustration 48 : Localisation des oiseaux patrimoniaux et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2024



3.4.5. Chiroptères

3.4.5.1. Les potentialités de gîtes

Le site d'étude possède quelques arbres favorables au gîte des chiroptères arboricoles (trou de pic, cavité naturelle, soulèvement d'écorce), principalement au niveau de la haie bordant le site d'étude au sud ainsi qu'au sein de l'aire d'étude immédiate. Aucun bâtiment n'est présent sur le site d'étude, et ceux situés dans l'aire d'étude immédiate ne semblent pas favorables à l'accueil de chiroptères anthropophiles et cavernicoles (combles, caves, derrière les volets, sous les tuiles, etc.) comme les Pipistrelles ou les Rhinolophes par exemple.



Arbre isolé favorable au gîte des chiroptères, sur le site d'étude
Théo Combrouze (ARTIFEX), 14-02-2023



Arbre isolé et haie arborée favorables au gîte des chiroptères, sur le site d'étude
Théo Combrouze (ARTIFEX), 17-06-2023

3.4.5.2. Les espèces contactées

Les enregistrements ont permis d'identifier **16 espèces de chiroptères** sur les 3 sessions d'écoute réalisées ainsi que 4 groupes d'espèces indéterminés (murins, sérotules/noctules, pipistrelles et oreillards). Ce cortège d'espèces représente une diversité taxonomique moyenne avec un total de **9 630 contacts**, toutes espèces confondues.

Le peuplement est largement dominé par la Pipistrelle commune, qui représente 72,4% des enregistrements, suivie par la Pipistrelle de Kuhl (10% des enregistrements). Le groupe des murins représente 6,6% des contacts bruts. Toutes les autres espèces sont minoritaires avec une part de leurs enregistrements inférieure à 3%.

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	Haie arbustive/arborée	135	Assez fort	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à moustaches, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune
B	Tas de bois, proche d'une haie	184	Assez fort	Barbastelle d'Europe, Murin à moustaches, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune
C	Arbre isolé	491	Fort	Barbastelle d'Europe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Oreillard roux, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune
D	Haie arborée	604	Très fort	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Oreillard roux, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune

Les plus fortes activités relevées sur le site d'étude sont celles au niveau de la haie arborée au nord-est (58% des données totales enregistrées). Cette structure est un corridor de déplacement pour les chiroptères et une zone de chasse. Cette haie délimite différentes prairies, qui sont également des zones de chasse. De plus, cette zone comporte de nombreux arbres gîtes favorables à l'accueil des chiroptères.

Les écoutes au niveau de l'arbre isolé situé en plein milieu du site d'étude au sein de la prairie et à proximité d'une haie ont montré une activité forte (27% des données). Les espèces contactées ici utilisent soit la haie afin de se déplacer et chasser, soit la prairie afin de chasser des insectes. De plus, l'arbre isolé a été identifié comme favorable à l'accueil de chiroptères arboricoles.

Les écoutes réalisées dans la moitié ouest du site d'étude, au niveau du tas de bois et de la haie ont montré une activité assez forte. Les espèces utilisent ces espaces comme des zones de chasse et de transit.

D'un point de vue saisonnier, 45,2% des contacts obtenus l'ont été lors du transit printanier, 32,2% lors du transit automnal et 22,6% lors de la période estivale.

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les haies présentes sur le site d'étude sont des continuités de déplacement pour les chiroptères permettant de faire le lien d'un complexe de prairies, patchs boisés et zones humides. Les résultats des écoutes passives confirment l'importance de ces structures pour les chiroptères à l'échelle locale et doivent être préservées.

3.4.5.3. Les espèces patrimoniales

Parmi les 16 espèces identifiées sur le site d'étude, 9 sont des espèces patrimoniales et sont présentées dans les fiches suivantes. Les 7 espèces non patrimoniales sont le Murin à moustaches, Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune.

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

Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Listes rouges : France : NT / Auvergne : EN



Photo : L Jouve (PNA chiroptères)

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 matures, 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'actions « Chiroptères » 2016-2025.

Présence sur le site d'étude

Le Murin de Bechstein a été contacté en chasse/transit sur l'ensemble du site d'étude avec un total 15 contacts bruts lors du transit printanier et automnal. Cette espèce forestière peut utiliser ponctuellement les haies et les prairies du site d'étude pour chasser et se déplacer. Ce murin peut ponctuellement utiliser un arbre gîte du site d'étude. Au vu des contacts obtenus et de son caractère forestier mais de l'absence de cet habitat sur le site d'étude, le niveau d'enjeu local est abaissé à fort.

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

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

Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Listes rouges : France : LC / Auvergne : VU



Photo : Martin ROMET (ARTIFEX)

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 en chasse/transit sur l'ensemble du site d'étude lors du transit printanier et automnal. L'espèce utilise principalement les haies arborées du site d'étude pour se déplacer et chasser. Elle peut également gîter ponctuellement au sein des arbres à cavités identifiés sur le site d'étude.

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

Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	*Enjeu régional*
	Fort

Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : VU / Auvergne : NT



Photo : M. Nolf (PNA chiroptères)

Répartition : la Noctule commune est une espèce à répartition eurasiatique s'étendant de la Sibérie à l'Oural et du Japon jusqu'en Malaisie. En France, elle présente une répartition irrégulière, commune dans le centre-ouest et l'est, rare à très rare ailleurs. Elle est absente de Corse.

Habitats et écologie : c'est une espèce aérienne qui évolue principalement en milieu forestier. Elle chasse généralement au-dessus de forêts ou de plans d'eau, bien qu'elle puisse également se retrouver en milieu urbain. En été, elle gîte dans des cavités arboricoles naturelles d'arbres feuillus ou résineux. Elle peut également s'établir dans des gîtes anthropiques, comme des coffres de volets roulants, des bardages ou sous des toitures. Le même type de gîte est utilisé en hiver. L'espèce est migratrice et peut parcourir plusieurs centaines de kilomètres entre son gîte d'été et son gîte d'hiver.

Menaces : la surexploitation forestière est une menace pour cette espèce, car cela entraîne la disparition de ses gîtes. Elle est également très sensible au risque de collision avec les éoliennes.

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

Présence sur le site d'étude

La Noctule commune a été contactée en chasse/transit sur l'ensemble du site lors du transit printanier et lors de la saison estivale. Cette espèce chasse en plein ciel et survol le site d'étude en déplacement ou en chasse. Elle est forestière et il est peu probable qu'elle gîte sur le site d'étude ou alors exceptionnellement, au sein des arbres à cavités. Au regard de son écologie et de sa faible probabilité de gîte sur le site, le niveau d'enjeu local est abaissé à modéré.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Gîte ponctuel, transit, chasse	Modéré

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

Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Listes rouges : France : LC / Auvergne : VU



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 matures, 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 en chasse/transit au niveau de la haie arborée qui longe le bas du site d'étude, avec un total de 6 contacts, lors du suivi estival. L'espèce utilise uniquement cette haie arborée comme zone de transit afin de rejoindre des boisements pour y chasser. Elle peut chasser ponctuellement au sein des milieux-ouverts mais l'espèce ne gîte pas sur le site d'étude. Au vu de son écologie et de l'absence d'habitats boisés sur le site d'étude, le niveau d'enjeu local est abaissé à faible.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Transit, chasse	Faible

Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	*Enjeu régional*
	Fort

Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Listes rouges : France : LC / Auvergne : VU



Photo : K. Tabarelli (PNA Chiroptères)

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 en chasse/transit au niveau de l'arbre isolé et au nord-est le long de la haie arborée. L'espèce a été observée lors de chaque passage, avec un total de 19 contacts bruts. Sur le site d'étude, elle utilise principalement les haies afin de se déplacer mais peut également chasser au sein des milieux ouverts et semi-ouverts. Ce murin ne gîte pas sur le site d'étude. Au vu du nombre de contacts obtenus et de son caractère forestier, le niveau d'enjeu local est abaissé à faible.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Transit, chasse	Faible

Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	*Enjeu régional*
	Modéré

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



Photo : G. 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'actions « Chiroptères » 2016-2025.

Présence sur le site d'étude

La Pipistrelle commune a été contactée en chasse/transit sur la totalité du site d'étude lors de chaque passage. C'est l'espèce qui a la plus forte activité sur le site d'étude, où elle transit et chasse. Elle utilise les différents habitats du site d'étude pour ces activités. L'espèce ne gîte pas sur le site d'étude mais peut gîter au sein des bâtis présents à proximité dans le village de Rocles.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Transit, chasse	Modéré

Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	*Enjeu régional*
	Modéré

Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : NT / Auvergne : LC



Photo : M. Werner (PNA chiroptères))

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'actions « Chiroptères » 2016-2025.

Présence sur le site d'étude

La Noctule de Leisler a été contactée en chasse/transit sur l'ensemble du site d'étude lors de chaque saison. Cette espèce chasse en plein ciel et survol le site d'étude en déplacement ou en chasse. Elle est forestière et il est peu probable qu'elle gîte sur le site d'étude ou alors exceptionnellement, au sein des arbres à cavités. Au regard de son écologie et de sa faible probabilité de gîte sur le site, le niveau d'enjeu local est abaissé à faible.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Gîte ponctuel, transit, chasse	Faible

Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*)			*Enjeu régional*
			Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : LC / Auvergne : NT	



Répartition : en France, le Murin d'Alcathoe est répandu sur l'ensemble du territoire continental, mais est absent de Corse. Il reste cependant rare au nord et à l'est du pays ainsi que sur le pourtour méditerranéen. Il est connu jusqu'à des altitudes de 2 000 m.

Habitats et écologie : il fréquente les ruisseaux et rivières d'eau claire et leurs ripisylves. L'espèce apprécie également les boisements feuillus. En été comme en hiver, l'espèce semble quasi exclusivement arboricole.

Menaces : la disparition des boisements (notamment les chênaies) matures plus ou moins humides semble être la principale menace pesant sur l'espèce. Il est aussi particulièrement impacté par le trafic routier.

Photo : M. Ruedi (PNA Chiroptères)

Présence sur le site d'étude

Le Murin d'Alcathoe a été contacté en faible effectif (5 contacts bruts) en chasse/transit sur la quasi-totalité du site d'étude, excepté au niveau de l'arbre isolé, lors du suivi estival et automnal. L'espèce utilise ponctuellement les haies du site d'étude pour se déplacer et chasser. L'espèce pourrait très ponctuellement utiliser les arbres gîtes du site d'étude. Elle affectionne les boisements et les points d'eau, or ces habitats ne sont pas présents sur le site d'étude. Pour cette raison et les faibles effectifs obtenus, le niveau d'enjeu local est abaissé à faible.

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

Murin de Brandt (*Myotis brandtii*)			*Enjeu régional*
			Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : LC / Auvergne : LC	



Photo : M. Ruedi (PNA chiroptères)

Répartition : le Murin de Brandt est une espèce eurasiatique à large répartition. En France, il évite cependant largement la zone méditerranéenne.

Habitats et écologie : il fréquente principalement les milieux boisés pour son alimentation et utilise divers types de gîtes (bâti, falaise, arbres à cavités et cavités souterraines).

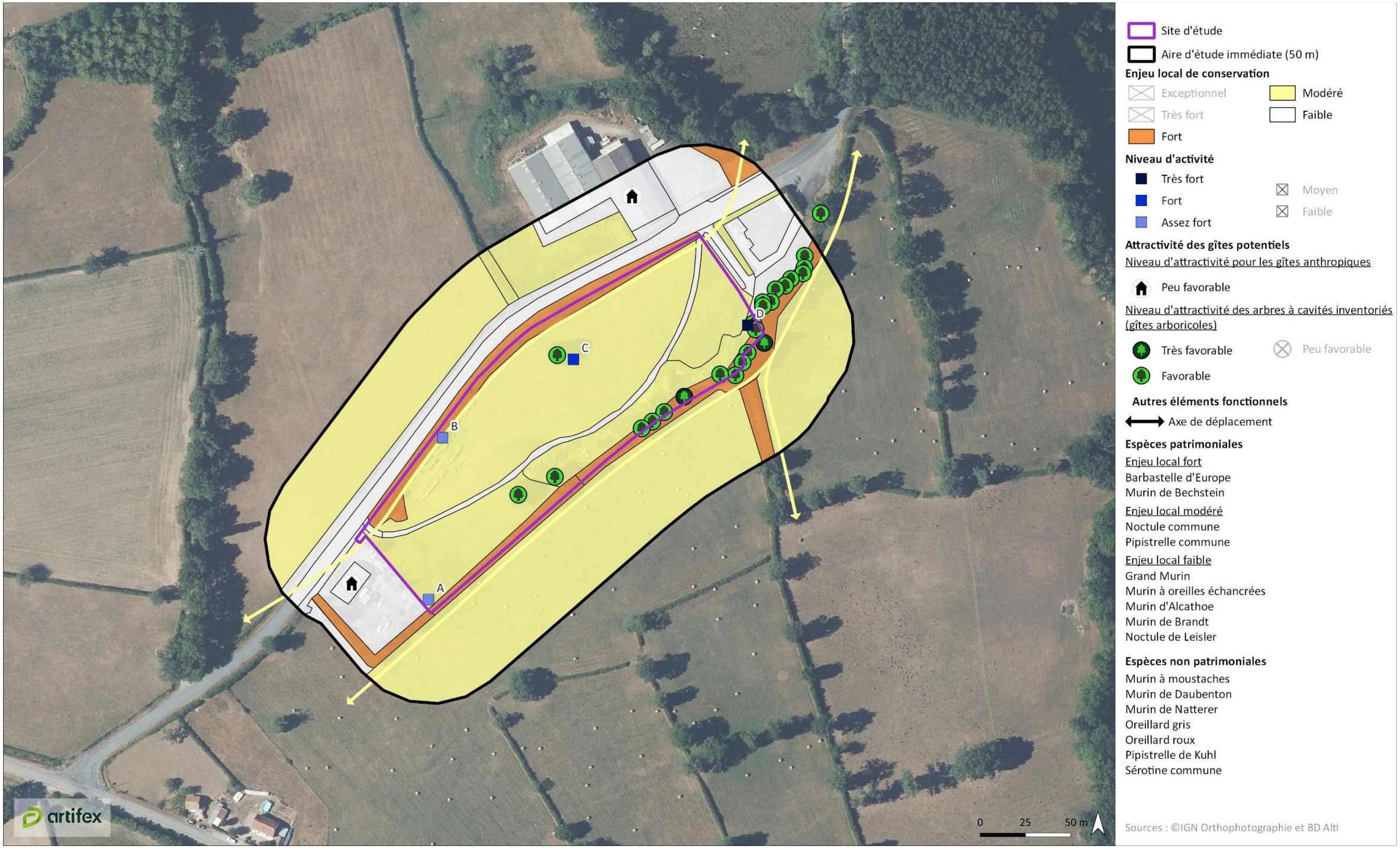
Menaces : la surexploitation forestière ainsi que la destruction de gîte dans le bâti peuvent être une menace pour l'espèce.

Présence sur le site d'étude

Le Murin de Brandt a été contacté en chasse/transit le long de la haie bordant le sud du site d'étude, lors du transit printanier et automnal. Cette espèce forestière peut utiliser ponctuellement les haies et les prairies du site d'étude pour chasser et se déplacer afin de rejoindre des espaces boisés. Ce murin peut ponctuellement utiliser un arbre gîte du site d'étude. Au vu de son caractère forestier mais de l'absence de cet habitat sur le site d'étude, le niveau d'enjeu local est abaissé à faible.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Gîte ponctuel, transit, chasse	Faible

Illustration 49 : Localisation des chiroptères patrimoniaux et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2024



3.4.6. Autres mammifères

3.4.6.1. Les espèces observées

Aucune espèce de mammifère n'a été observée sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate.

3.4.6.2. Les espèces patrimoniales non observées malgré des recherches ciblées

Le Lapin de garenne, espèce patrimoniale potentielle, n'a pas été observé malgré une attention particulière, cette espèce est donc considérée comme absente du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate.

À RETENIR

Concernant la faune :

- Les haies constituent un habitat pour les reptiles et des zones de nidification pour les oiseaux patrimoniaux comme le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, la Huppe fasciée, le Pic épeichette et le Pipit des arbres. De plus, ils offrent des gîtes arboricoles potentiels pour les chiroptères patrimoniaux ainsi que des zones de chasse et de transit ;
- Les milieux ouverts des prairies offrent des habitats de nidification pour l'Alouette lulu et la Caille des blés mais aussi des zones de chasse pour les chiroptères patrimoniaux.

3.5. Synthèse des enjeux écologiques

Pour rappel, la grille de hiérarchisation des enjeux employée par ARTIFEX est la suivante :

Grille de hiérarchisation des enjeux ARTIFEX

Enjeu régional	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Patrimonialité	Absence d'enjeu patrimonial	Espèce ou habitat patrimonial			

Le tableau qui suit présente l'ensemble **des habitats et des espèces patrimoniaux** observés sur le site d'étude et ses abords. Par habitat patrimonial, nous entendons un habitat dont l'enjeu local est notable (c'est-à-dire de niveau Modéré ou supérieur). Par espèce patrimoniale, nous entendons une espèce dont l'enjeu régional (notion non pertinente pour les habitats) est notable, c'est-à-dire de niveau au moins Modéré. L'enjeu local est une notion permettant de hiérarchiser de façon pertinente les enjeux écologiques pour le site d'étude. Ou, dit autrement, de comprendre l'importance du site pour l'habitat ou l'espèce en question. Une espèce dite patrimoniale (donc au niveau régional) peut parfaitement avoir un enjeu local Faible sur le site d'étude, par exemple parce qu'elle ne le fréquente que de façon occasionnelle.

Concernant les **zones humides**, il ressort :

- l'absence d'habitats caractéristiques de zones humides,
- l'absence de sols hydromorphes caractéristiques de zones humides.

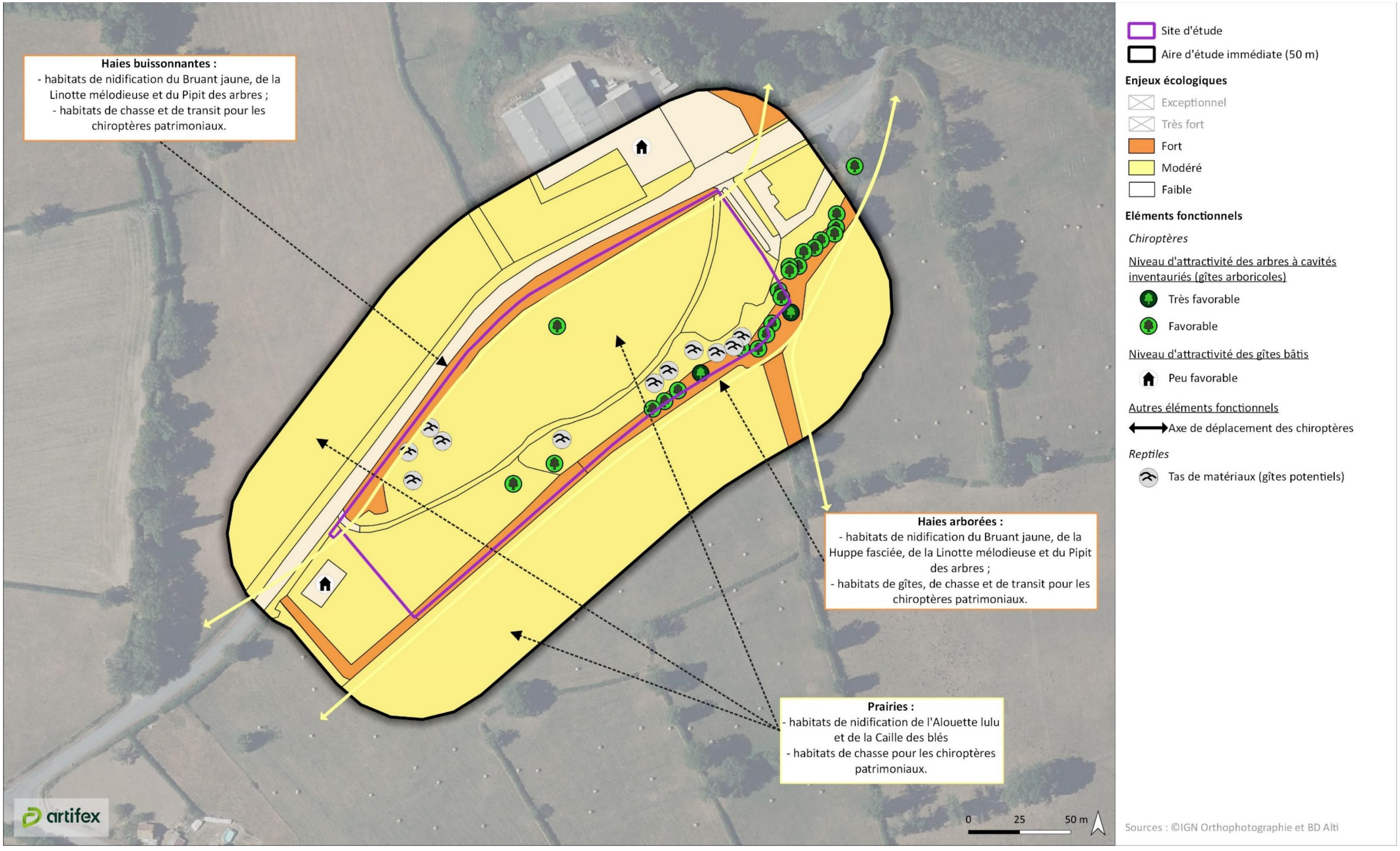
L'analyse des zones humides, basée sur les critères de végétation et pédologiques, a montré l'absence de zones humides sur le site d'étude comme sur l'aire d'étude immédiate.

Synthèse des enjeux écologiques du site d'étude

Groupe	Intitulé/Espèces	Statut	Enjeu régional	Enjeu local
Habitats	**« Aucune espèce à enjeu de conservation notable »**			
Flore	**« Aucune espèce à enjeu de conservation notable »**			
Zones humides	**Aucune zone humide n'est présente sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate**			
Insectes	**« Aucune espèce à enjeu de conservation notable »**			
Amphibiens	**« Aucune espèce à enjeu de conservation notable »**			
Reptiles	**« Aucune espèce à enjeu de conservation notable »**			
Oiseaux	**Alouette lulu** (*Lullula arborea*)	PN3, DO1	Modéré	**Modéré**
	Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)	PN3	Modéré	**Modéré**
	Caille des blés (*Coturnix coturnix*)	-	Modéré	**Modéré**
	Huppe fasciée (*Upupa epops*)	PN3	Modéré	**Modéré**
	Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)	PN3	Modéré	**Modéré**
	Pipit des arbres (*Anthus trivialis*)	PN3	Modéré	**Modéré**
Chiroptères	**Murin de Bechstein** *(Myotis bechsteinii)*	PN2, DH2/DH4	Très fort	**Fort**
	Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*	PN2, DH2/DH4	Fort	**Fort**
	Noctule commune *(Nyctalus noctula)*	PN2, DH4	Fort	**Modéré**
	Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus)*	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
Mammifères (hors chiroptères)	**« Aucune espèce à enjeu de conservation notable »**			

Légendes : PR : protection régionale (et article de l'arrêté) ; 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) ; DH1 : habitats d'intérêt communautaire prioritaire ; DH2 : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats ; DH4 : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats.*

Illustration 50 : Localisation des enjeux écologiques (habitats, faune et flore)
Réalisation : ARTIFEX 2024



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 §2.2 La trame verte et bleue en page 60. 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. Inscription du site d'étude dans les réservoirs de biodiversité de la TVB

Dans l'aire d'étude éloignée, d'après la bibliographie, le site d'étude n'est concerné par aucun réservoir de biodiversité appartenant à la TVB SRCE.

Le site d'étude, d'après les prospections de terrain, est composé d'une prairie entourée de haies plus ou moins dégradées et fortement gérées. Ces habitats, très éloignés des réservoirs de la TVB et abritant des enjeux écologiques modestes, participent de façon marginale à la TVB, d'où un enjeu local faible.

4.2. Inscription du site d'étude dans les corridors écologiques de la TVB

Dans l'aire d'étude éloignée, d'après la bibliographie, le site d'étude n'est concerné par aucun corridor écologique appartenant à la TVB SRCE.

Dans l'aire d'étude des fonctionnalités locales, d'après la bibliographie, les deux corridors écologiques majeurs de la TVB locale sont le ruisseau de Malvas au nord-est et la rivière de l'Aumance au nord.

Sur le site d'étude, d'après les prospections de terrain, l'ensemble des milieux ouverts du site d'étude constituent des milieux perméables à la circulation de la faune locale. Les haies, notamment la haie arborée bordant le site d'étude au sud, représente un corridor écologique secondaire, reliant le site d'étude à la ripisylve et au ruisseau de Malvas.

Cependant, aucun corridor du site d'étude ne participe de façon notable au bon fonctionnement des continuités écologiques de la TVB. En effet, ce corridor est interrompu au sud par un bâtiment industriel et une route.

4.3. Obstacles au déplacement des espèces

Dans l'aire d'étude éloignée, d'après la bibliographie, le site d'étude se trouve à quelques kilomètres au nord de l'A79, un élément fragmentant du SRCE. Il s'agit de zones de collision et de rupture des continuités écologiques.

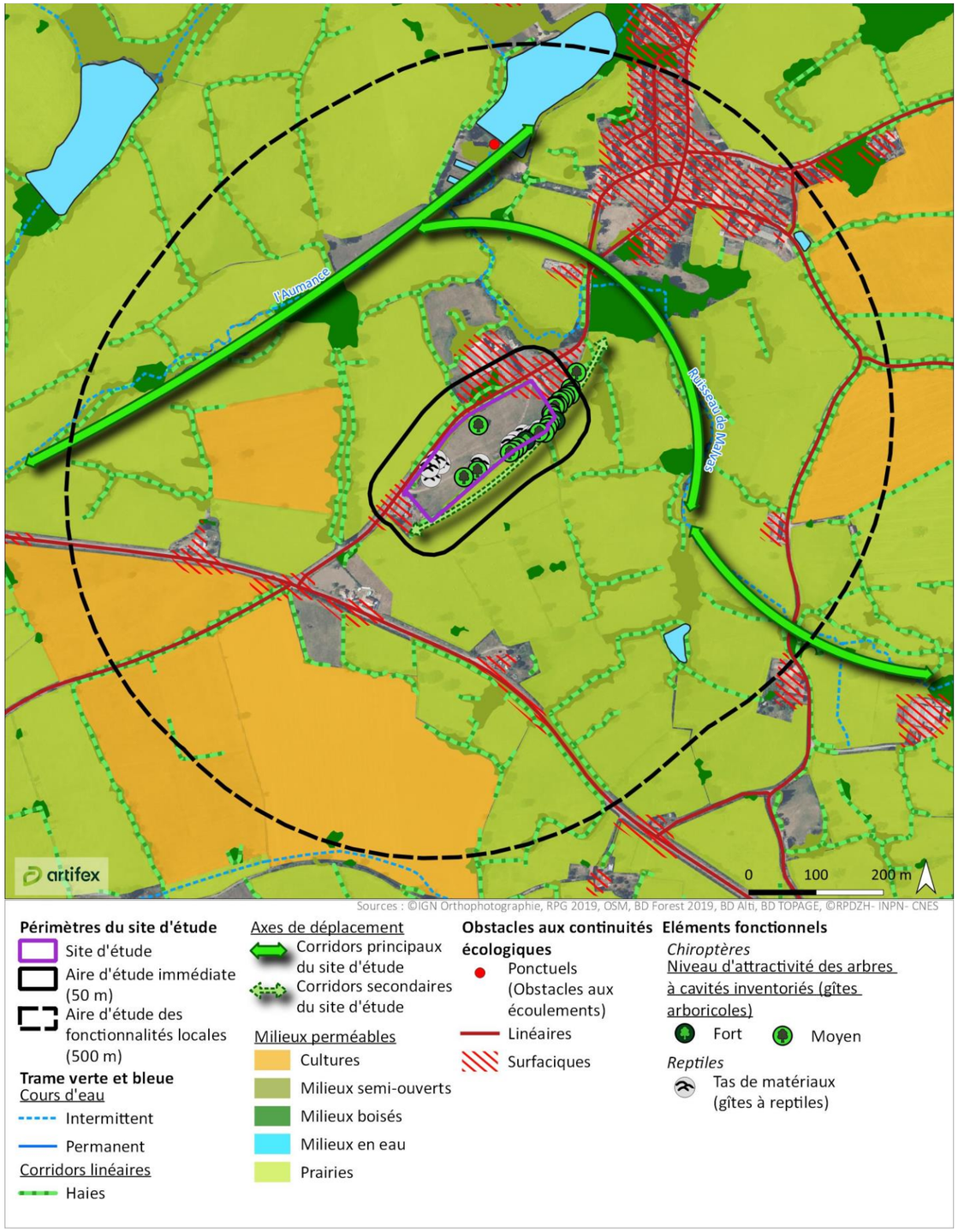
Dans l'aire d'étude des fonctionnalités locales, d'après la bibliographie, le village de Rocles est identifié comme une zone urbanisée rompant la trame Verte Bleue mais aussi la trame Noire (pollution lumineuse) et brune (artificialisation et imperméabilisation de sols). Un seuil sur la rivière de l'Aumance est présent au nord du site d'étude créant une retenue d'eau. A noté aussi la présence de routes départementales comme la D22 au nord-ouest ou encore de route secondaire comme le Malvas d'en bas.

Sur le site d'étude, d'après les prospections de terrain, aucun obstacle n'a été identifié. En revanche, des éléments fragmentant sont présent à proximité immédiate comme le route D297 qui longe le site d'étude au nord ainsi que les différentes zones industrielles à l'ouest, au nord-est et le cimetière au nord-est.

4.4. Les enjeux locaux de la TVB

Aucun enjeu en termes de fonctionnalité écologique n'est présent sur le site d'étude.

Illustration 51 : Fonctionnalités écologiques du site d'étude et ses abords
Réalisation : ARTIFEX 2024



À RETENIR

Le site d'étude ne présente ni réservoir de biodiversité ni corridor de biodiversité d'importance pour la TVB locale. Les haies du site d'étude ne jouent pas de rôle fonctionnel notable à l'échelle de la TVB locale.
En revanche, quelques éléments fragmentant comme des routes départementales et le bourg de la commune de Rocles se situe à proximité du site d'étude.

IV. MILIEU HUMAIN

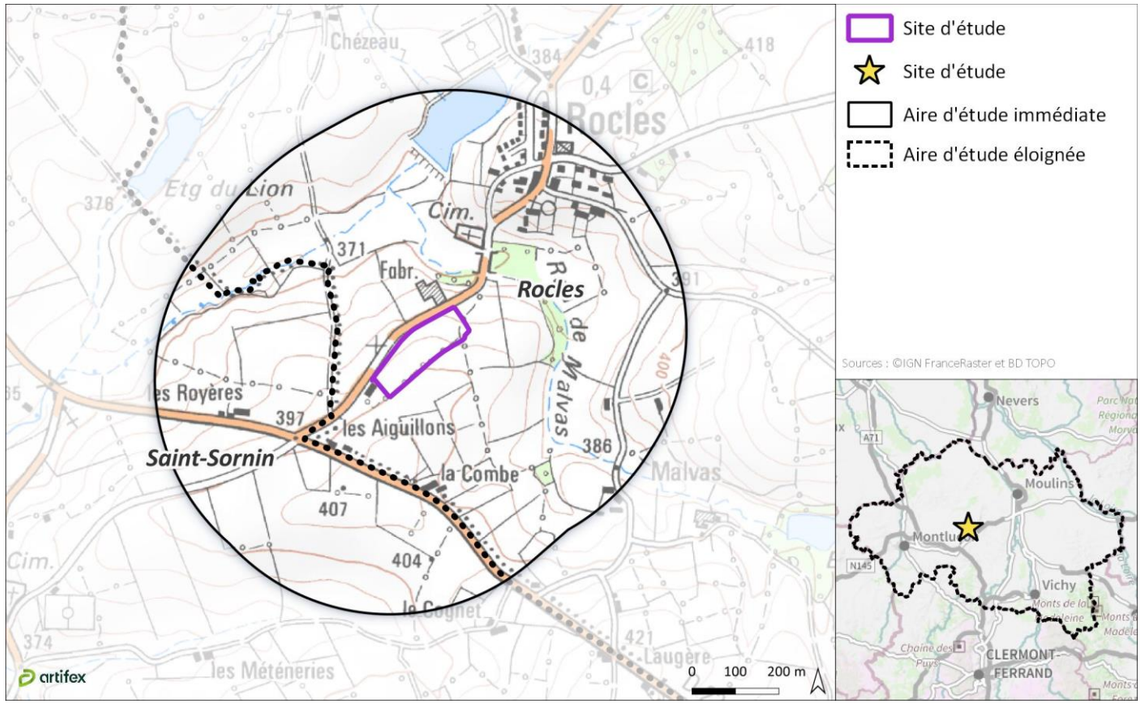
1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

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 de l'Allier
Il s'agit de la zone qui englobe tous les enjeux potentiels, en utilisant les données bibliographiques disponibles. L'aire d'étude éloignée du milieu humain est la limite départementale, ce qui permet d'illustrer le contexte économique et social global au sein duquel s'insère le site d'étude.	
Aire d'étude immédiate	Rayon de 500 m
Cette aire d'étude permet d'identifier les enjeux dans les abords proches du site d'étude. Pour l'analyse des enjeux du milieu humain, elle correspond à un rayon de 500 m, ce qui permet de relever les éléments à enjeux dans les abords proches du site d'étude (habitations et nuisances, occupation des terres, activités économiques…).	
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 52 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu humain
Réalisation : ARTIFEX 2024



2. SOCIO-ECONOMIE LOCALE

Les communes recoupant l'aire d'étude immédiate sont Rocles et Saint-Sornin. Les données socio-économiques de ces communes sont prises en compte afin d'évaluer le contexte démographique, économique et industriel du secteur du site d'étude.

2.1. Démographie

Le tableau suivant synthétise le découpage administratif de la commune du site d'étude.

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Auvergne-Rhône-Alpes	Allier	Moulins	Souvigny	CC du Bocage Bourbonnais	Rocles

Au 1er janvier 2020 (INSEE)[17], la population de la **région Auvergne-Rhône-Alpes** est estimée à environ 8 millions d'habitants. C'est la deuxième région la plus peuplée de l'hexagone. Elle regroupe environ 12 % de la population de France métropolitaine.

Le **département de l'Allier** comprend 317 communes, 19 cantons et 3 arrondissements. La population s'élevait en 2020 à 335 628 habitants pour une densité de population de 45,7 hab/km². C'est une densité inférieure à la densité moyenne régionale de 115,9 hab/km². La principale agglomération du département est celle de Moulins qui abrite 37 650 habitants (population de l'unité urbaine).

La **Communauté de communes du Bocage Bourbonnais** couvre une superficie de 735,7 km². Elle regroupe 25 communes et compte 13 705 habitants en 2020.

La **commune de Rocles** couvre une superficie de 21,7 km². La densité de population est de 16,9 hab/km², soit une densité inférieure à la densité de la Communauté de communes (18,6 hab/km²) et à celle du département (45,7 hab/km²).

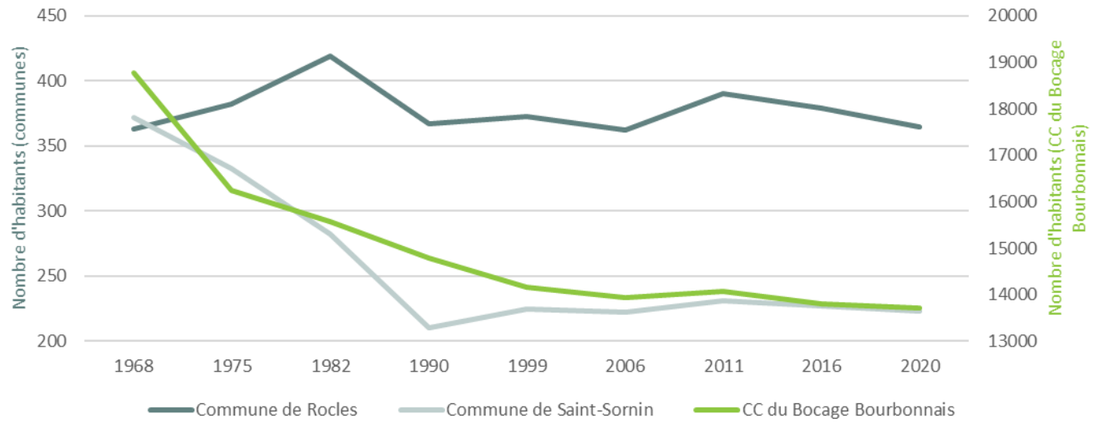
La **commune de Saint-Sornin** couvre quant à elle une superficie de 19,4 km². Sa densité de population est de 11,5 hab/km², soit une densité inférieure à la densité de la Communauté de communes et du département.

Afin de caractériser et d'analyser le contexte démographique dans le secteur du site d'étude, le tableau ci-dessous présente l'évolution de la population entre 1968 et 2020, sur la commune concernée par le site d'étude et celles recoupant l'aire d'étude immédiate, comparées au département.

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2016	2020
Département de l'Allier	386 533	378 406	369 580	357 710	344 721	343 309	342 729	339 384	335 628
Communauté de communes du Bocage Bourbonnais	18 769	16 251	15 575	14 787	14 156	13 925	14 077	13 797	13 705
Commune de Rocles	363	382	419	367	373	362	390	379	365
Commune de Saint-Sornin	372	333	282	210	225	222	231	227	223

**Les données sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2021.*

Illustration 53 : Graphique de l'évolution de la population dans le secteur du site d'étude
Source : INSEE / Réalisation : ARTIFEX 2024



Sur les territoires des communes du site d'étude **la tendance est à la diminution du nombre d'habitants**.

2.2. Contexte économique

2.2.1. Dynamique économique locale

L'économie du département de l'Allier est marquée par une forte représentation des **filières industrielle** et **agricole**, structurées autour de grandes entreprises et d'un tissu de petites et moyennes entreprises aux activités variées : aéronautique, défense, mécanique, électronique, agroalimentaire, nutrition-santé, transport et logistique[18].

Un autre secteur d'activité économique majeur du département est celui des services. Le **service à la personne**, l'**hébergement** et la **restauration** sont les services les plus importants sur le plan économique.

Selon la préfecture de la région Auvergne-Rhône-Alpes, le **taux de chômage** du département de l'Allier s'élève à **8,5%** au troisième trimestre de 2021. Ce taux est supérieur à celui de la région qui s'établit à 7% au troisième trimestre de 2021[19].

La dynamique économique du secteur du site d'étude est essentiellement portée par les villes de **Moulins et Montluçon**, respectivement situées à environ 27 km au nord-est et 32 km au sud-ouest du site d'étude. Ces pôles économiques sont développés grâce à l'importance des réseaux de communication autoroutier (A71), routier et ferroviaire.

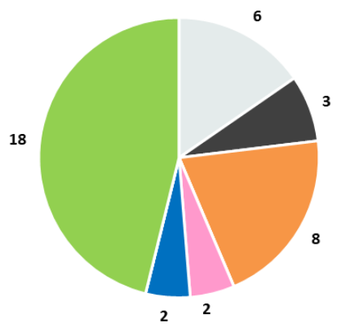
Plus localement, **l'économie communale de Rocles et de Saint-Sornin est peu dynamique** avec une part importante d'exploitations agricoles dans les établissements actifs.

[17] *https://www.insee.fr/fr/accueil*
[18] *Chiffres clés de l'Allier, CCI d'Auvergne-Rhône-Alpes, 2021.*
[19] *Taux de chômage régional et départemental, 3ème trimestre 2021, préfecture de la région Auvergne-Rhône-Alpes.*

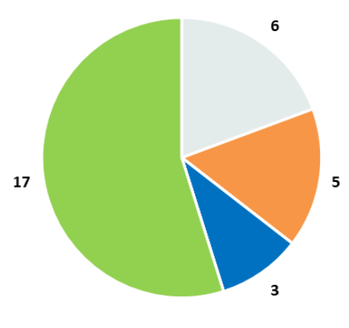
Les graphiques suivants présentent la répartition des activités économiques des communes de Rocles et Saint-Sornin.

Illustration 54 : Nombre d'établissements par secteurs d'activité au 31/12/2020
Source : INSEE ; Réalisation : ARTIFEX 2024

Commune de Rocles



Commune de Saint-Sornin



Légende : *Code couleur des secteurs d'activités*

Industrie
Construction
Commerce, transports, hébergement et restauration
Activités immobilières
Activités spécialisées
Agriculture

A noter que **la part agricole dans ces communes à caractère rural est majoritaire**.

2.2.2. Contexte industriel

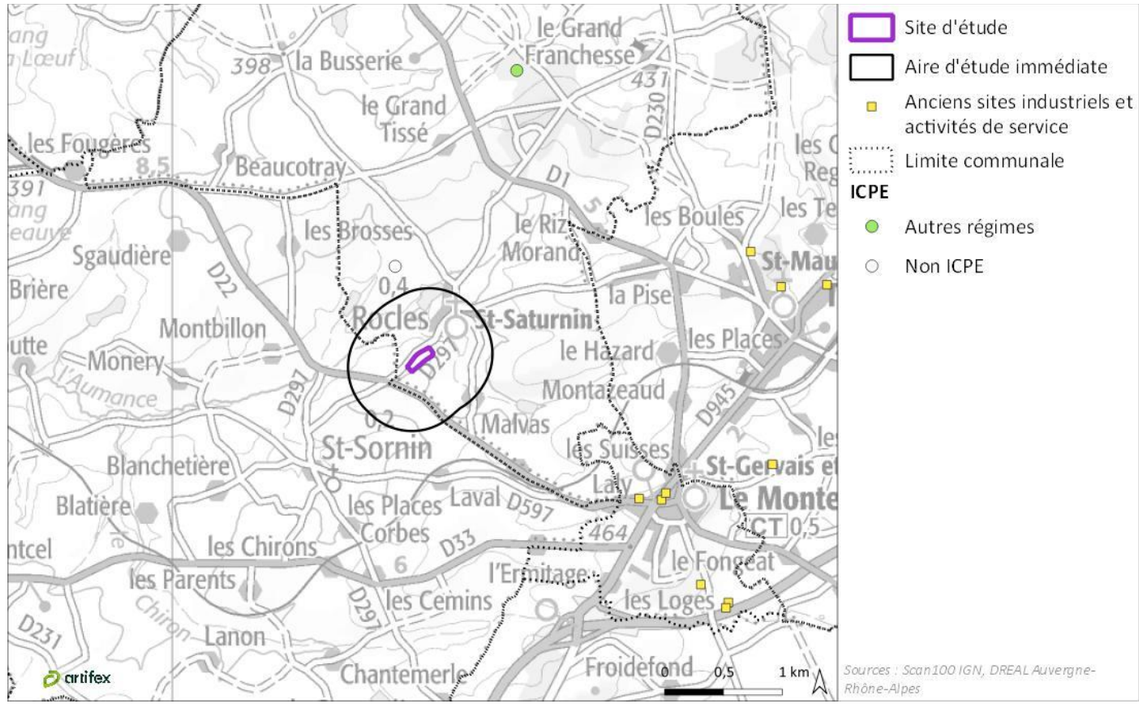
Les principales filières du département de l'Allier sont l'agro-alimentaire et l'Industrie des biens d'équipements (métallurgie, construction mécanique, produits en caoutchouc et en plastique). En 2021, le département comptait 186 établissements de 50 salariés et plus dont les entreprises SAFRAN (aéronautique), PSA (automobile), VUITTON (industrie du luxe), CAP L'ORÉAL (produits de beauté), BOSCH (mécanique avancée).

Comme présenté précédemment, les **communes de Rocles et Saint-Sornin comportent un nombre d'établissements industriels relativement faible (six dans chaque commune).** Il existe néanmoins des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sur la commune de Rocles.

Le site d'étude est implanté au cœur d'un territoire rural, où les ICPE concernent principalement de l'élevage. Néanmoins, à proximité immédiate du site d'étude se localisent quelques activités artisanales et commerciales.

Commune	Société	Activité	Régime		Distance
Rocles	GUILLAUMIN GARCIA PIERRETTE	Non renseigné	Non ICPE	Non Seveso	750 m
Rocles	Mme CHALMIN Marie-Agnès	Culture et production animale, chasse et services annexes	Autres régimes	Non Seveso	2,5 km

Illustration 55 : Carte de localisation des ICPE
Réalisation : ARTIFEX 2024



Ainsi, aucune industrie ICPE n'est identifiée dans un rayon de 500 m autour du site d'étude. Des activités artisanales et commerciales sont néanmoins localisées à proximité.

2.2.3. Services, commerces

Comme l'indique le recensement de l'INSEE présenté précédemment, quelques commerces et services de proximité sont présents sur les communes de Rocles et Saint-Sornin, principalement dans le centre-bourg. Avec moins d'une dizaine de commerces et services recensés, **les communes s'inscrivent dans une dynamique économique rurale.**

La commune de Rocles compte un restaurant, un distributeur de pain, ainsi qu'un centre médical ou encore un graphiste.

L'ensemble des services et commerces (boulangerie, supermarché, restaurants, garages automobiles…) qui permettent de répondre à la majorité des besoins des habitants du secteur d'étude se situe dans le centre-ville de **Cosne-d'Allier**, à environ 15 km, ou dans les centres-villes de **Moulins et Montluçon**, respectivement situées à environ 27 km au nord-est et 32 km au sud-ouest.

En termes de services publics, le centre-bourg de Rocles compte **une mairie et une école élémentaire** (15 élèves selon l'annuaire de l'Education nationale). La commune de Saint-Sornin ne compte quant à elle aucun établissement de services publics à l'exception de la mairie.

Plus localement, à environ 15 m au nord du site d'étude, de l'autre côté de la route départementale D297, se trouve l'entreprise France Deom Turbo Diffusion. Il s'agit d'une entreprise de **fabrication de radiateurs et de chaudières pour le chauffage central**. Selon l'Annuaire des Entreprises, en 2021 elle était catégorisée Petite ou Moyenne Entreprise. Elle possédait 3 à 5 salariés.





Services et commerces à Rocles
Source : Artifex 2024

2.3. Production d'énergie

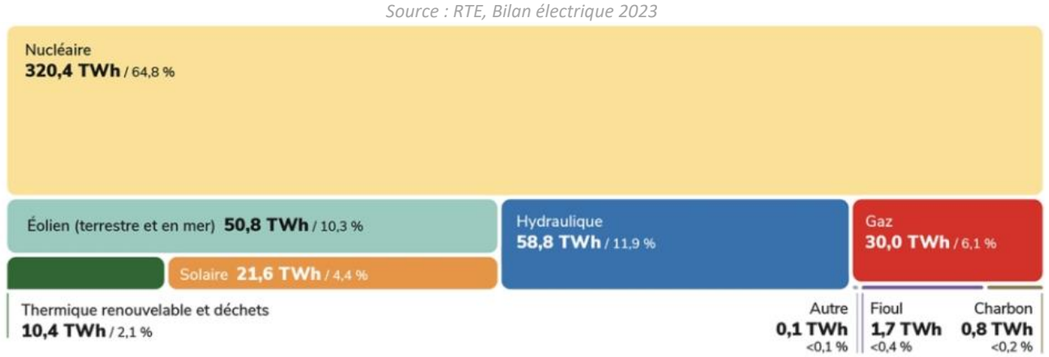
Le parc de production correspond au potentiel de production des installations électriques, exprimées en GW (ou MW). Fin 2023, **le parc français de production d'électricité atteint 148,4 GW au 31 décembre**, soit une augmentation de 4,7 GW en un an (dont 3,1 GW de puissance solaire et 1,2 GW de puissance éolienne).

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 2023, la France a été largement exportatrice aux frontières suisses (16,3 TWh) et italiennes (20,2) TWh, tel que c'est le cas depuis près de 20 ans. Elle est également redevenue exportatrice nette vis-à-vis de la Grande-Bretagne (13,2 TWh). Le solde a été légèrement exportateur (2,4 TWh) à la frontière avec l'Allemagne et la Belgique.

En France, la très grande majorité de l'électricité est d'origine nucléaire. Ainsi, grâce à son parc nucléaire et à l'essor des énergies renouvelables, la production électrique française est **très peu émettrice de gaz à effets de serre**. Le schéma suivant présente la répartition par filière de la production d'électricité en France.

Illustration 56 : Parc de production d'électricité en France en 2023 et répartition par filière
Source : RTE, Bilan électrique 2023



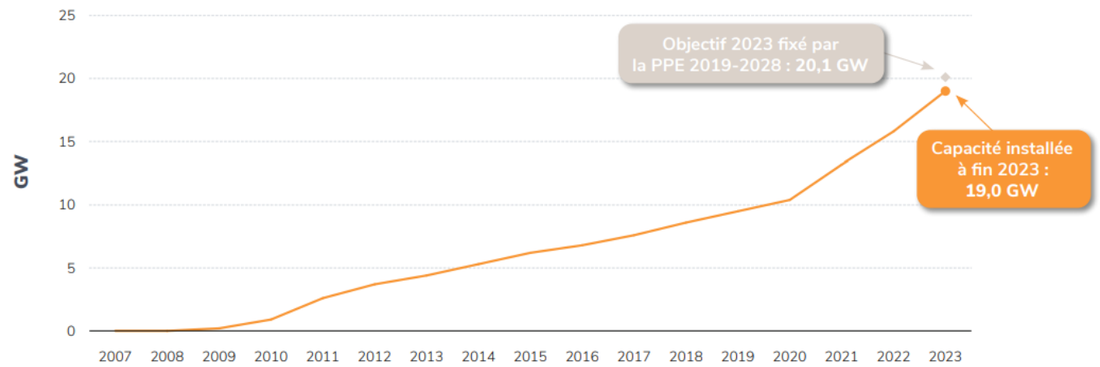
2.3.1. Les énergies renouvelables

Comme présenté sur le schéma ci-dessus, la part des énergies renouvelables représente 14,7 % de l'énergie électrique totale.

2.3.1.1. Energie photovoltaïque

Grâce au développement du parc et au bon ensoleillement, le volume de production solaire a connu une augmentation significative en 2023, en passant de 15,8 GW fin 2022 à 19 GW fin 2023, 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 57 : Evolution annuelle du parc solaire photovoltaïque (France métropolitaine uniquement)
Source : RTE, Bilan électrique 2023



Au 31 décembre 2023, la puissance du parc solaire photovoltaïque français (parcs photovoltaïques au sol et toitures) s'élève à 20 004 MW. En région Auvergne-Rhône-Alpes, 151 534 installations sont en fonctionnement, soit une puissance de 2 334 MW.

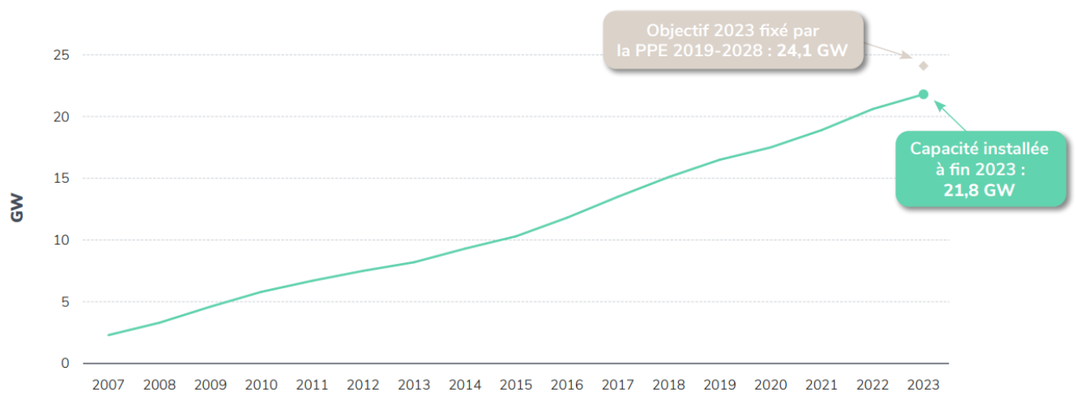
Le département de l'Allier regroupe 7 064 installations pour une puissance de 347 MW.

Il n'y a pas de parc photovoltaïque au sol dans les abords du site d'étude.

2.3.1.2. Energie éolienne

La puissance du parc éolien terrestre est passée de 20,6 GW au 31 décembre 2022 à 21,8 GW au 31 décembre 2023, soit une augmentation de 1,2 GW en un an.

Illustration 58 : Evolution annuelle du parc éolien terrestre
Source : RTE, Bilan électrique 2023



Au 31 décembre 2023, la puissance du parc éolien français s'élève à 23 474 MW. En région Auvergne-Rhône-Alpes, 109 installations sont en fonctionnement, soit une puissance de 714 MW.

Le département de l'Allier regroupe 10 installations pour une puissance de 65 MW.

Il n'y a pas de parc éolien dans les abords proches du site d'étude. Une éolienne se situe à environ 33 km au sud, il s'agit de l'éolienne de **« Les Diagots »** de 98 m de hauteur en bout de pale. Elle est située sur la commune de Saulzet. Un parc éolien se situe à environ 45 km au sud-ouest, il s'agit du **parc du « Plateau de Savernat »** composé de 8 éoliennes d'une hauteur en bout de pale de 150 m.



Eolienne de « Les Diagots »
Source : Google Street View



Parc éolien du « Plateau de Savernat »
Source : Google Street View

2.4. Tourisme, loisirs

2.4.1. Contexte général

Le département de l'Allier est un pays de rivières et de petites montagnes où le tourisme de plein air est mis en avant avec de nombreux chemins de randonnées (6000 km, 4 GR et 2 GRP), de VTT (1900 km de parcours balisés et un grand itinéraire GTMC), des activités aquatiques (sport d'eaux vives, aviron, pêche) et le parc d'attraction le Pal qui enregistre 620 000 entrées en 2019. Le département compte également une station d'hiver et d'été pour les sports de glisse et 380 km de parcours balisés[20].

L'atout touristique de ce département est le **thermalisme** avec la station internationale de **Vichy,** mais aussi celles de Néris-les-Bains et de Bourbon-l'Archambault. Ce secteur du tourisme représente 20 000 cures en 2019. A cela, s'ajoute la richesse du patrimoine architectural avec de nombreux châteaux, dont celui **de Lapalisse**, ainsi qu'un riche héritage d'églises et d'abbayes. La commune de Moulins est par ailleurs labellisée « Ville d'Art et d'Histoire ».

En 2019, le secteur du tourisme représente **4500 emplois** et 45 millions d'euros d'investissements pour 305 millions d'euros dépensés par les clientèles touristiques. Les hébergements comptabilisent **100 000 lits touristiques**, dont 75 % en résidences secondaires, et près de 6 millions de nuitées.



Vue sur le centre historique de Moulins
Source : ARTIFEX 2022



Pont Régemortes de Moulins
Source : ARTIFEX 2022

2.4.2. Tourisme et loisirs locaux

2.4.2.1. Chemins de randonnées et activités de loisirs

Des activités et infrastructures de loisirs sont présentes dans les environs du site d'étude. En effet, quelques loisirs sont présents au niveau de **l'Etang de Rocles**, à 250 m au nord. Ce lac permet notamment de pratiquer la pêche à la carpe tandis que ses abords sont dotés de chemins piétonniers.

En ce qui concerne les balades et randonnées, aucun itinéraire n'est proposé sur les communes de Rocles et Saint-Sornin.

A noter également la présence de la **ligne de Vélorail du Bourbonnais** qui relie Noyant-d'Allier à l'Etang de Messarges, à environ 10 km au nord-est du site d'étude.

[20] *https://www.allier-auvergne-tourisme.com/espace-professionnels/observatoire-statistiques/bilans-annuels-de-l-activite-touristique-281-1.html*





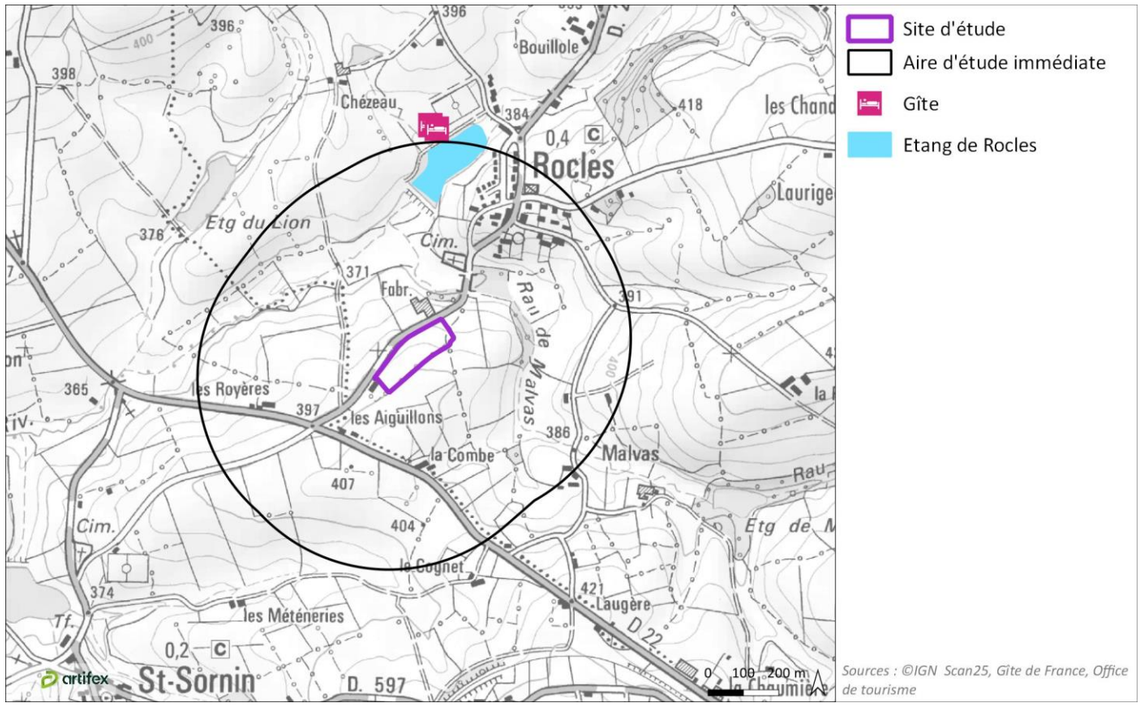

Etang de Rocles et location de chalets
Source : Artifex 2024

2.4.2.2. Hébergements touristiques

Le tourisme sur les communes de Rocles et de Saint-Sornin est peu développé. Aucun hébergement touristique n'est recensé par l'INSEE au 1er janvier 2024. Selon le site internet « Gîtes de France »[21], deux gîtes se trouvent sur la commune de Rocles (chalets). **Le gîte le plus proche du site d'étude est identifié à 550 m au nord.**

La carte suivante présente les principaux éléments touristiques et loisirs recensés aux abords du site d'étude. A noter que seuls les plus proches du site d'étude ont été représentés.

Illustration 59 : Eléments touristiques dans le secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2024



Sources : ©IGN Scan25, Gîte de France, Office de tourisme

[21] https://www.gites-de-france.com/fr

À RETENIR

Le territoire d'étude est caractérisé en premier lieu par sa ruralité et une attractivité économique faible. Ce sont les activités agricoles qui dominent. Aussi, les activités identifiées témoignent d'un tissu économique relativement peu développé avec l'absence d'industrie ou de zones d'activités importantes, ce qui est caractéristique d'un contexte rural. Quelques activités artisanales et commerciales sont néanmoins présentes à proximité immédiate du site d'étude.

A noter que le site d'étude se trouve dans un département où les infrastructures photovoltaïques sont aujourd'hui largement implantées. Cependant, aucune installation n'est actuellement en exploitation à proximité du site d'étude.

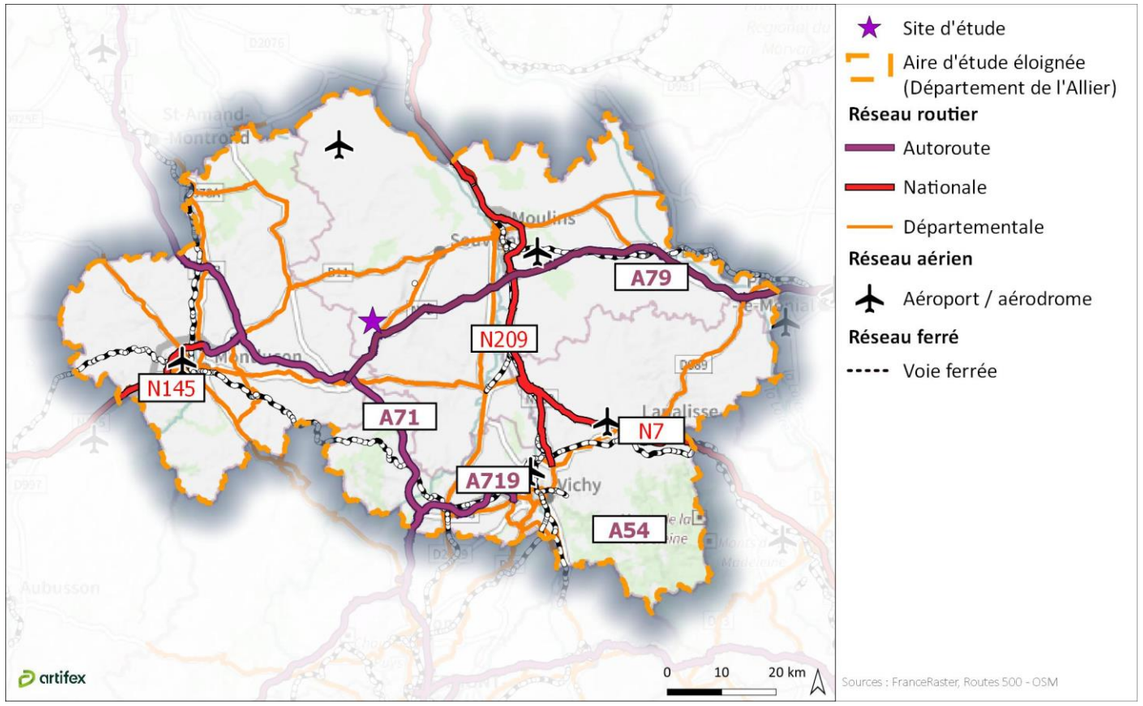
Les activités et infrastructures de loisirs sont présentes dans les environs du site d'étude. En effet, quelques loisirs sont présents au niveau de l'Etang de Rocles, à 250 m au nord. Des hébergements touristiques sont également situés sur la commune de Rocles. Le gîte le plus proche est à 550 m au nord.

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 60 : Infrastructures de transports dans l'aire d'étude éloignée du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2024



3.1.1. Voies de circulation et trafic

3.1.1.1. Autoroutes

L'autoroute la plus proche du site d'étude est **l'A71** qui permet de relier Clermont-Ferrand à Vierzon. Elle passe à environ 11 km au sud du site d'étude.

En 2019, au plus près du site d'étude, d'après le recensement des trafics moyens journaliers annuels (TMJA) sur le réseau routier, l'autoroute A71 est fréquentée par environ 25 343 véhicules par jour, dont 10,7 % de poids lourds.

3.1.1.2. Routes nationales

La route nationale la plus proche du site d'étude est la **N79** qui permet de relier Montmarault à Mâcon. Elle passe à environ 2,7 km au sud-est du site d'étude.

En 2019, au plus près du site d'étude, d'après le recensement des trafics moyens journaliers annuels (TMJA) sur le réseau routier national, la route nationale N79 est fréquentée par environ 11 234 véhicules par jour.

3.1.1.3. Routes départementales

Plusieurs routes départementales sont présentes dans les environs du site d'étude. Les plus proches sont :

- **La route départementale D297,** qui longe la bordure nord du site d'étude, et qui permet de relier Saint-Sornin à la route départementale D1.
- **La route départementale D22,** qui passe à environ 150 m au sud du site d'étude, et qui permet de relier Cosne-d'Allier au Montet.



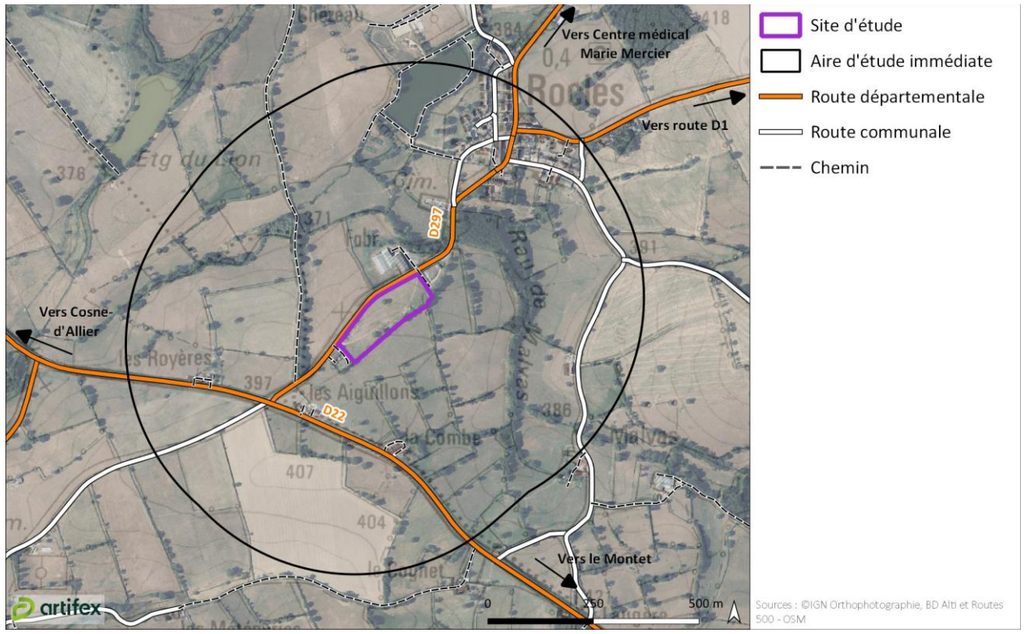
Route départementale D22
Source : Artifex 2024

3.1.1.4. Autres voies routières

Le contexte agricole du secteur du site d'étude induit la présence de nombreux **chemins d'exploitation agricoles**, pouvant être parcourus par des véhicules adaptés aux chemins non goudronnés.

D'autres voies routières sont également présentes aux abords du site d'étude, notamment des **routes communales** permettant de connecter les hameaux aux routes départementales citées précédemment.

Illustration 61 : Infrastructures de transports dans l'aire d'étude immédiate du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2024



3.1.1.5. Accès au site d'étude

Le site d'étude est accessible depuis la route départementale D297 via des chemins accessibles pour les véhicules légers et lourds.

Illustration 62 : Accès au site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2024





Accès au sud-ouest du site d'étude
Source : ARTIFEX 2024

Le Conseil Départemental, consulté dans le cadre de la présente étude (Cf Annexe 4), préconise un accès à la parcelle au niveau des coordonnées 46.4202787 3.0269026, soit au point indiqué sur la carte ci-dessus.

3.1.2. Voies ferrées

La voie ferrée la plus proche est localisée à environ 850 m au sud du site d'étude. Il s'agit d'une **ancienne ligne** aujourd'hui inutilisée qui se poursuit par la **ligne de Vélorail du Bourbonnais** (cf. Tourisme et loisirs loc en page 101).

La ligne de transport régional (TER) qui relie Montluçon à Riom passe à environ 21 km au sud-ouest. Pour les passagers, des correspondances sont ensuite possibles depuis les gares desservies.

3.1.3. Transport aérien

L'aérodrome le plus proche du site d'étude est celui de **Moulins-Montbeugny**, à 32 km au nord-est.

Selon le plan de servitude aéronautique consultable en ligne sur Géoportail et la DSAC consultée dans le cadre de la présente étude**, le site d'étude n'est concerné par aucune servitude d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique civile.**

3.1.4. Transport maritime ou fluvial

Selon les données des Voies Navigables de France**, aucune voie navigable ne se situe aux abords du site d'étude.**

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 terrain 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 63 : Localisation des réseaux dans les alentours du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2024



3.2.1. Réseau électrique

Plusieurs **lignes électriques aériennes et souterraines Enedis** longent la partie nord-ouest du site d'étude. Des préconisations sont données par les gestionnaires concernés en cas de travaux à proximité de ces ouvrages, notamment, la mise en œuvre d'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.

3.2.2. Réseau d'eau potable

A ce jour, aucune réponse de gestionnaire n'a permis de localiser un éventuel réseau au droit du site d'étude ou dans ses abords proches.

3.2.3. Réseau d'assainissement

A ce jour, aucune réponse de gestionnaire n'a permis de localiser un éventuel réseau au droit du site d'étude ou dans ses abords proches.

3.2.4. Réseau de gaz

Selon le site internet Géorisques, aucune canalisation de gaz ne passe dans les abords du site d'étude.

3.2.5. Réseau téléphonique

Seule une ligne téléphonique est identifiée à proximité, il s'agit d'une ligne du gestionnaire ORANGE, longeant la route D297.

3.2.6. Autres

3.2.6.1. Cimetière

D'après la carte communale de Rocles, le secteur est grevé par la servitude Int1 « Servitudes relatives à la protection des cimetières ». Ce cimetière, localisé est limite nord-est du site d'étude est soumis à l'article L2223-5 du code général des collectivités territoriale :

« *Nul ne peut, sans autorisation, élever aucune habitation ni creuser aucun puits à moins de 100 mètres des nouveaux cimetières transférés hors des communes.*

Les bâtiments existants ne peuvent être ni restaurés ni augmentés sans autorisation.

Les puits peuvent, après visite contradictoire d'experts, être comblés par décision du représentant de l'Etat dans le département. »

D'après l'article R421-38-19 du code de l'urbanisme :

« *Lorsque la construction est, en raison de sa situation à moins de 100 m d'un cimetière transféré, soumise à autorisation en vertu de l'article L.361-4 du code des communes, le permis de construire ne peut être délivré qu'avec l'accord du maire* ».

3.2.6.2. Monument historique

D'après la carte communale de Rocles, le secteur est grevé par la servitude AC1 relative aux monuments historiques. L'analyse liée aux monuments historiques est développée au chapitre VI Paysage et patrimoine, en page 123.

3.2.6.3. Défense contre les incendies

Enfin, un poteau incendie a été identifié devant l'entreprise DEOM Turbo.

À RETENIR

Le site d'étude s'inscrit dans un territoire bien desservi par le réseau routier départemental. La route départementale D297 qui longe le site d'étude permet d'y accéder et de le connecter aux voies les plus importantes.

Concernant les réseaux, d'après les données disponibles, aucun n'est présent sur les terrains du site d'étude. Des lignes électriques aériennes et souterraines Enedis sont situées dans les abords immédiats au nord-ouest du site d'étude. Des préconisations sont données par les gestionnaires concernés en cas de travaux à proximité de ces ouvrages.

4. OCCUPATION DU SOL

4.1. Agriculture

4.1.1. Contexte agricole général

Dans le département de l'Allier, le secteur agricole occupe 4,9 % de la population active soit plus que la moyenne nationale (2,4 %). En 2020, le département dispose de 484 900 hectares de Surface Agricole Utile. C'est la plus grande surface agricole de la région Auvergne-Rhône-Alpes. A l'image de la tendance nationale, le département de l'Allier a perdu plus de 20 % de ses exploitations entre 2010 et 2020. Les régions agricoles de l'Allier sont :

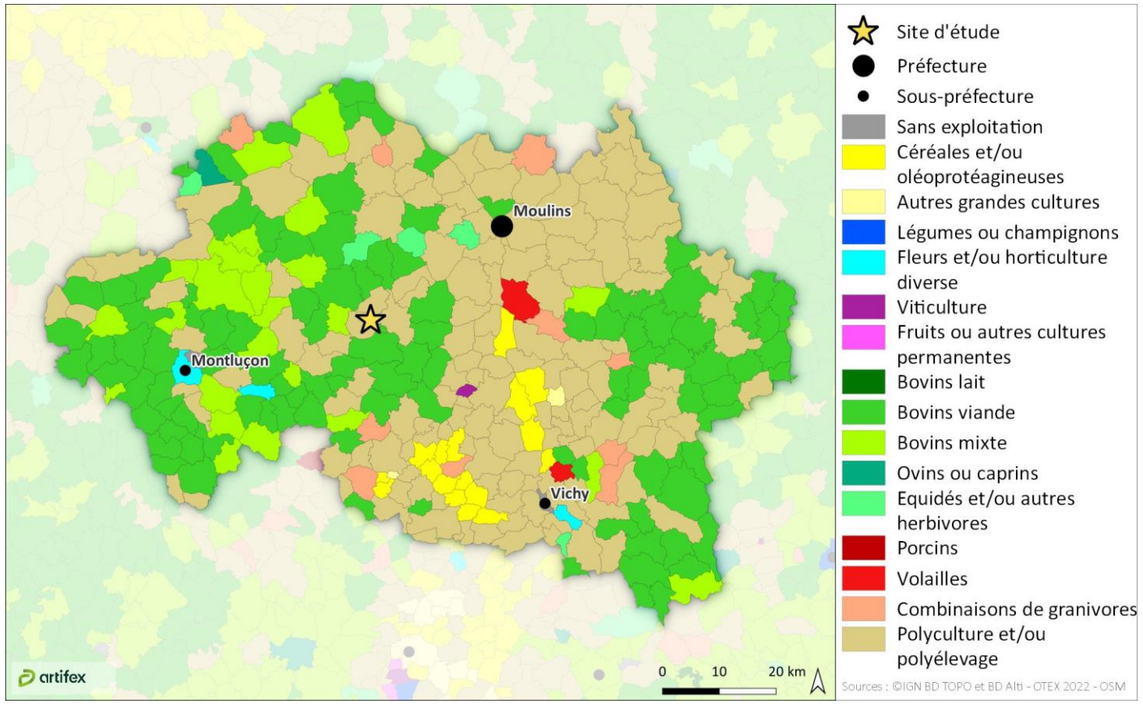
- Le **Bocage bourbonnais** correspondant à une zone d'élevage aux paysages agricoles remarquables ;
- La **Sologne bourbonnaise** regroupe les grandes exploitations d'élevage couplées aux céréales ;
- La **Combraille bourbonnaise** région de transition qui est occupée par les élevages bovins viande ;
- La **Montagne bourbonnaise** est une région d'élevage de petites tailles ;
- Le **Val d'Allier** est une plaine céréalière accueillant le vignoble de Saint-Pourçain.

Dans le département, 64% des exploitations sont spécialisées dans les productions d'élevage, 25 % dans les productions végétales et 10% en polyculture et/ou polyélevage. Le cheptel a néanmoins connu une diminution de 8% entre 2010 et 2020. L'agriculture départementale s'est spécialisée dans le haut de gamme et 24% sont sous label, certification et appellation d'origine contrôlée. L'agriculture biologique représente 8% des exploitations.

La surface en agriculture bio a doublé en 10 ans, passant de 179 exploitations et 9 891 ha soit 2 % de la SAU à 325 exploitations et 21 230 ha fin 2017, soit 4,4 % de la SAU de l'Allier. En 2021, la surface en agriculture biologique représente 23 000 ha.

La carte suivante présente les orientations technico-économiques des exploitations agricoles en 2022 dans le département de l'Allier.

Illustration 64 : Orientations technico-économiques des exploitations agricoles en 2022
Réalisation : ARTIFEX 2024



4.1.2. Contexte agricole local

En 2020, la Superficie Agricole Utile (SAU) de la commune de Rocles est de 2 710 ha. L'orientation technico-économique de la commune correspond à la catégorie **polyculture et/ou polyélevage**.

Le contexte agricole de la commune, d'après le recensement agricole de 2020, présente des caractéristiques suivantes :

Commune	Exploitations agricoles (en nombre d'exploitation)	Superficie agricole utile (en ha)	Orientation technico-économique
Rocles	18 exploitations	2 710 ha	Polyculture et/ou polyélevage

Plus localement, d'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2022, **le site d'étude ne prend pas place sur des parcelles agricoles déclarées à la Politique Agricole Commune (PAC).** Aucune activité agricole n'est enregistrée depuis au moins 2007. Des prairies permanentes bordent les limites du site.

L'illustration suivante recense les parcelles agricoles issues des déclarations de 2022 au niveau du site d'étude.

Illustration 65 : Occupation de l'espace agricole du secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2024



4.1.3. Servitudes agricoles

Selon l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO), la commune de Rocles est concernée par les aires agricoles des produits suivants :

Commune concernée	Produit Protégé	Statut de la protection
Rocles	Agneau du Bourbonnais (IG/33/94)	IGP
	Bœuf Charolais du Bourbonnais (IG/36/94)	IGP

Commune concernée	Produit Protégé	Statut de la protection
	Jambon d'Auvergne	IGP
	Porc d'Auvergne (IG/04/98)	IGP
	Poulet du Bourbonnais	AOC - AOP
	Saucisson sec d'Auvergne ou saucisse sèche d'Auvergne	IGP
	Val de Loire Allier	IGP
	Val de Loire	IGP
	Val de Loire Cher	IGP
	Val de Loire Indre	IGP
	Val de Loire Indre-et-Loire	IGP
	Val de Loire Loir-et-Cher	IGP
	Val de Loire Loire-Atlantique	IGP
	Val de Loire Loiret	IGP
	Val de Loire Maine-et-Loire	IGP
	Val de Loire Marches de Bretagne	IGP
	Val de Loire Nièvre	IGP
	Val de Loire Pays de Retz	IGP
	Val de Loire Sarthe	IGP
	Val de Loire Vendée	IGP
	Val de Loire Vienne	IGP
	Volailles d'Auvergne (IG/04/94)	IGP

IGP : Indication géographique protégée - AOC : Appellation d'origine contrôlée - AOP : Appellation d'origine protégée

Etant donné l'absence d'activité agricole sur le site d'étude, ce dernier n'est pas concerné par les aires agricoles de ces produits.

4.2. Espaces forestiers

4.2.1. Contexte forestier général

Le département de l'Allier présente un taux de boisement moyen de 16 %. Les forêts sont constituées majoritairement de feuillus mais les résineux sont présents dans les zones d'altitude. Le département de l'Allier a été subdivisé en 6 régions forestières départementales :

- Le **Val d'Allier et Limagne**, très agricole, est la région la moins boisée avec 9,6 % de taux de boisement,
- La **Basse-Combraille** est plutôt bocagère (10,8 %) ;
- La **Sologne bourbonnaise** présente un équilibre entre culture, boisement et prairies (16 %) ;
- Le **Bocage bourbonnais** inclut la remarquable forêt de Tronçais (19,9 %) ;
- La **Montagne bourbonnaise** est plutôt boisée avec 34,1 % de taux de boisement ;
- La **Moyenne Combraille** est la région la plus boisée avec 40 % de taux de boisement.

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 **G12 Marches du Massif central.** Cette SER est essentiellement agricole. Le paysage agricole et bocager comprend aussi de nombreuses haies arborées riches en arbres d'émonde et de petits îlots boisés. Des peupleraies et des noyers plantés isolément, en alignements ou en parcelles complètent cet ensemble. Les forêts se retrouvent souvent sur les flancs abrupts des vallées encaissées.

Plus localement, dans le secteur du site d'étude, ce sont les **forêts fermées de feuillus** qui dominent. A noter également la présence d'une trame bocagère avec de **nombreuses haies et arbres isolés** dans le secteur du site d'étude.

Le site d'étude prend place sur des **parcelles peu boisées**. Les quelques boisements dans l'emprise du site d'étude prennent la forme de **haies en bordure du site** ou de **petits bosquets et d'arbres isolés**.

La photo suivante illustre une haie située en bordure du site d'étude.



Haie en bordure du site d'étude
Source : Artifex 2024

L'illustration suivante représente l'occupation de l'espace forestier dans le secteur du site d'étude. A noter que la localisation précise des boisements du site d'étude est illustrée sur la carte des habitats naturels dans la partie Milieu naturel en page 57 de la présente étude.

Illustration 66 : Occupation de l'espace forestier dans le secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2024



À RETENIR

Le site d'étude ne prend pas place au droit de parcelles agricoles déclarées à la Politique Agricole Commune (PAC).

Concernant les boisements, au niveau des parcelles du site d'étude leur présence est anecdotique, ils prennent la forme de haies ou de petits bosquets.

5. POPULATION ET SANTE HUMAINE

5.1. Habitat

5.1.1. Implantation de l'habitat

La population des communes de Rocles et Saint-Sornin se concentre essentiellement dans les **centres-bourgs** (le centre-bourg de Rocles est situé à environ 350 m au nord-est du site d'étude et le centre-bourg de Saint-Sornin est à environ 1,1 km au sud-ouest) ou organisées en **hameaux** (Les Aiguillons, Chézeau, la Combe, Malvas…). **Les habitations les plus proches du site d'étude se trouvent à environ 150 m au sud de celui-ci**, dans le hameau des Aiguillons.

A noter également la présence de bâtiments dans les abords immédiats du site d'étude :

- Un cimetière au nord-est,
- Une entreprise de fabrication de radiateurs et de chaudières pour le chauffage central au nord,
- Un bâtiment au sud-ouest.

Le bâti recensé dans le secteur du site d'étude est localisé sur la carte suivante et illustré sur les photographies ci-dessous.

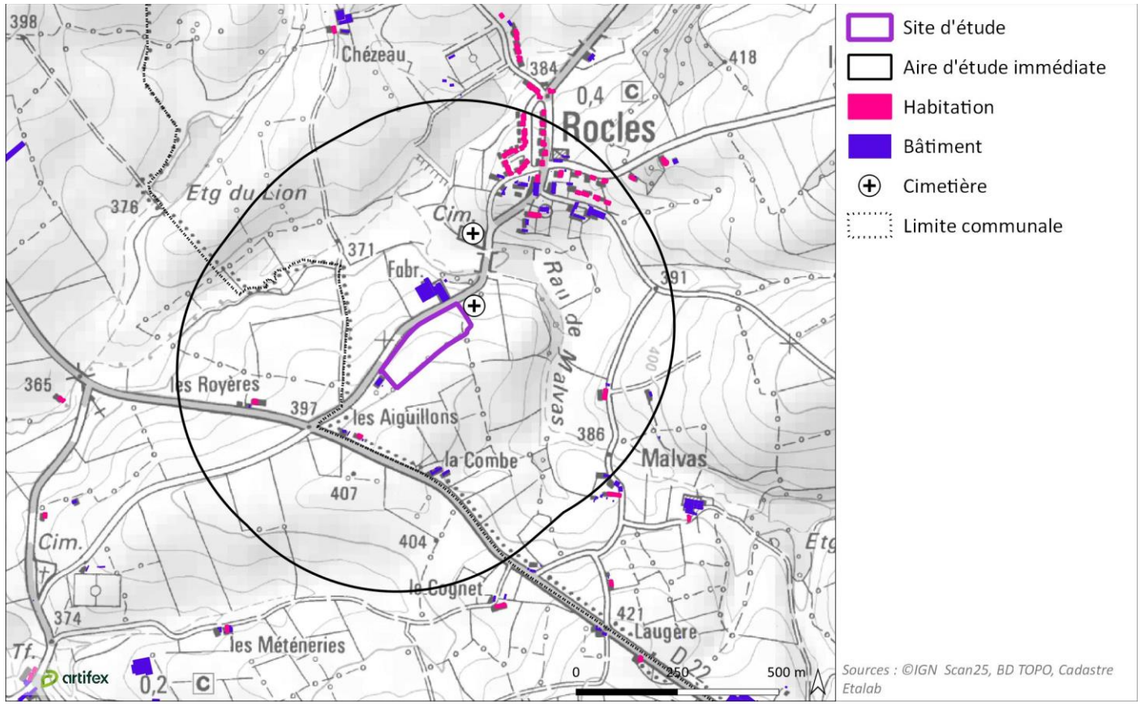


Bâtiment en limite sud-ouest du site d'étude
Source : Artifex 2024



Cimetière en limite nord-est du site d'étude
Source : Artifex 2024

Illustration 67 : Organisation de l'habitat dans les abords proches du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2024

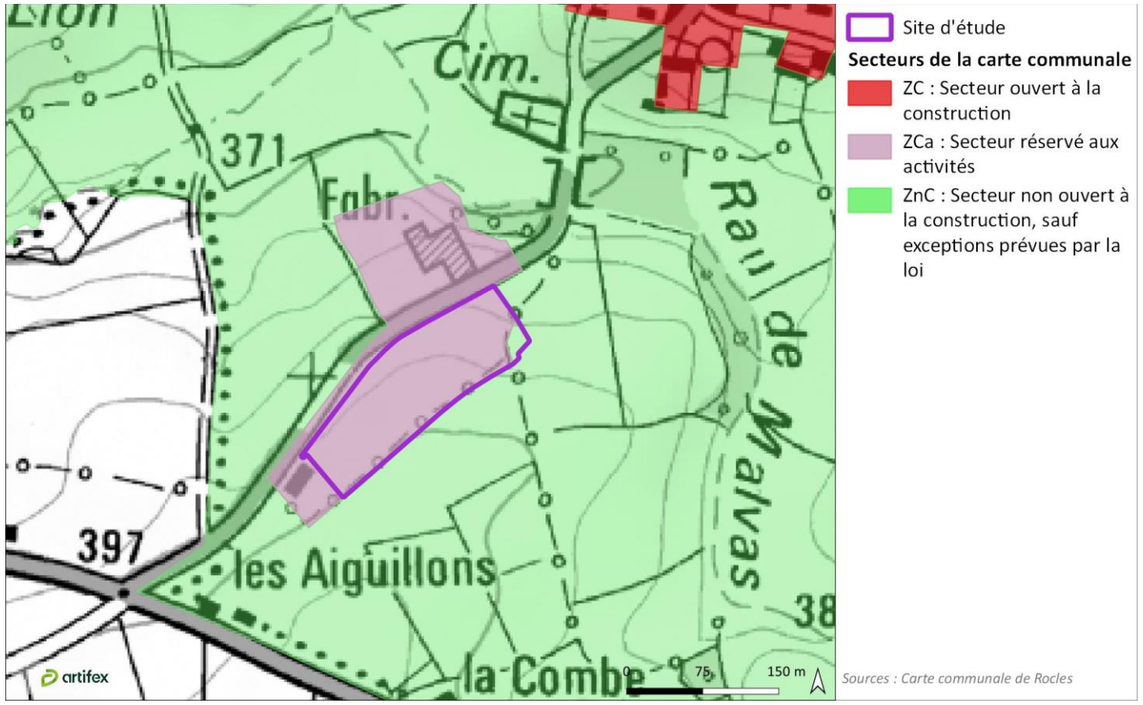


5.1.2. Evolution future de l'habitat

La commune de Rocles est couverte par une **Carte communale** dont la dernière procédure a été approuvée le 23 janvier 2020. Le site d'étude prend place en **zone ZCa** (secteur réservé aux activités) de la Carte communale, c'est-à-dire dans un secteur où les constructions sont admises. La réglementation qui s'applique correspond au Règlement national d'urbanisme (RNU). Le RNU instaure le principe de constructibilité limitée en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune. Ainsi, **le site d'étude se place sur une zone constructible.**

La carte suivante illustre le zonage réglementaire de la Carte communale au niveau du site d'étude.

Illustration 68 : Zonage réglementaire de la Carte communale de Rocles
Réalisation : Artifex 2024



Sources : Carte communale de Rocles

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)**.

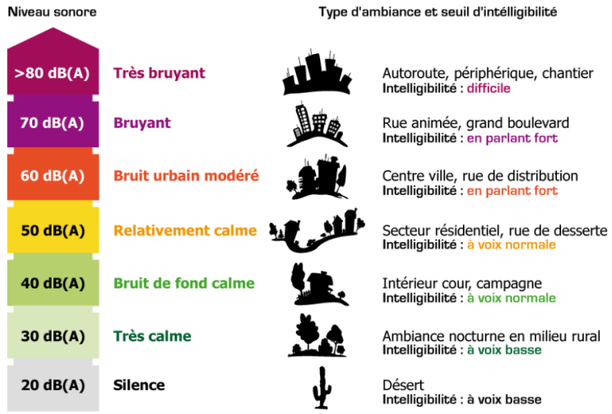
Sont soumises à l'établissement d'une carte de bruit, les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules et les voies ferrées à 30 000 trains.

Selon la carte de classement sonore des infrastructures de transports terrestres, le site d'étude est implanté à 2,7 km des voies concernées par un PPBE (N79).

Plus localement, le site d'étude prend place dans un secteur rural, dominé par les prairies. D'après l'échelle des niveaux sonores exposée ci-dessous, le contexte acoustique du projet peut donc être assimilé à celui d'un secteur de la compagne, **présentant un niveau acoustique de l'ordre de 40/50 dB (A)**[22].

Les principales sources de bruits identifiées au niveau du site d'étude sont liées **aux transports routiers et aux activités agricoles**.

Illustration 69 : Echelle des niveaux sonores
Source : ORFEA ACOUSTIQUE, 2021



5.3. Qualité de l'air

En 2015, selon les synthèses de l'Observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre (OREGES), les émissions anthropiques de gaz à effet de serre en Auvergne-Rhône-Alpes s'élèvent à **51 133 kteqCO_2.**

Rapportées au nombre d'habitants de la région, les émissions de gaz à effet de serre (GES) s'élèvent à 6,5 tonnes équivalents de CO_2. Ce chiffre est semblable à la moyenne nationale de 6,8 tonnes équivalents de CO_2 par habitant.

Les émissions directes des secteurs productifs (agriculture, industrie et transport) représentent les deux tiers des émissions régionales. Les émissions directes des ménages (résidentiel et tertiaire) couvrent un tiers du total.

Dans le secteur des sites d'étude, les activités anthropiques liées au transport et à l'agriculture émettent des GES.

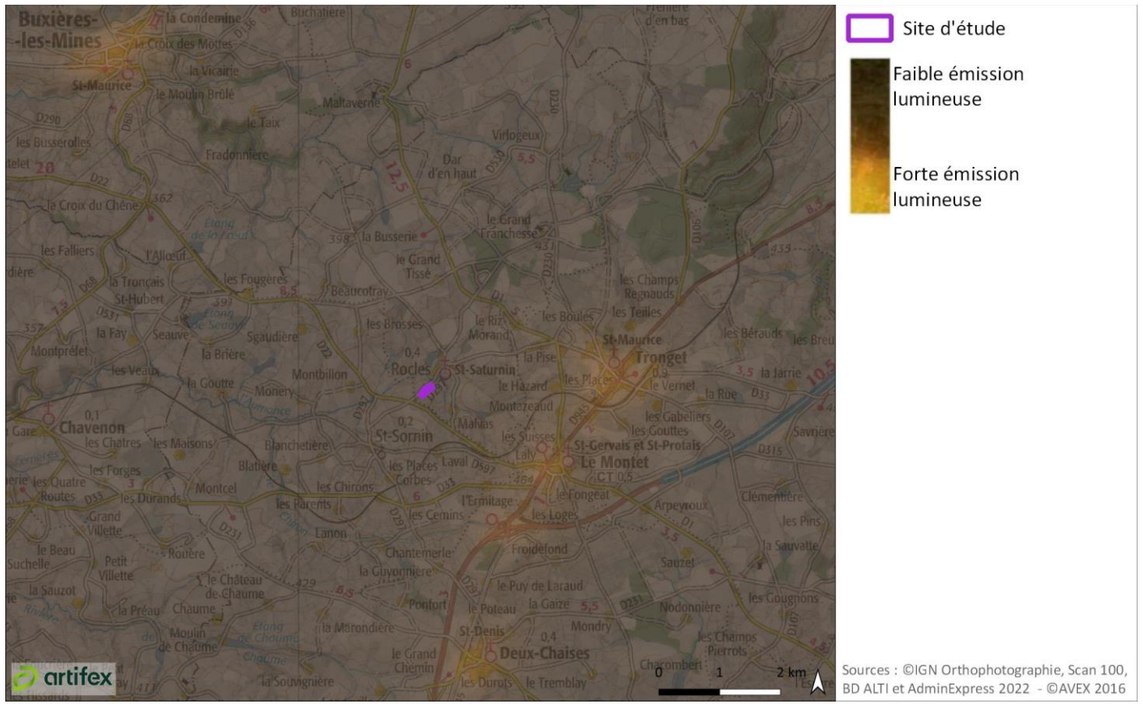
[22] *Echelle des niveaux sonores, AUDITORIUM, Outil d'information et de gestion du paysage sonore de Nice côte d'Azur, disponible sur : https://auditorium.nicecotedazur.org/sensibilisation.php?page=3*

5.4. Emissions lumineuses

Situé à plusieurs kilomètres des grandes villes, le site d'étude n'est pas atteint par la lumière provenant de ces zones éclairées.

L'illustration suivante présente les émissions lumineuses aux abords du site d'étude.

Illustration 70 : Carte des émissions lumineuses dans le secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2024



À RETENIR

Des habitations sont implantées dans l'aire d'étude immédiate du site d'étude, les plus proches se situant à environ 150 m au sud. Le secteur du site d'étude est identifié par la Carte communale comme une zone constructible. Les activités artisanales ou industrielles pourraient ainsi être amenés à s'y développer dans le futur.

Le territoire, caractérisé par sa ruralité, est peu soumis aux nuisances liées aux activités résidentielles et de proximité. Toutefois, les activités agricoles et les transports représentent des sources de nuisances sonores et d'émissions polluantes notables.

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 279.

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	Les activités identifiées témoignent d'un tissu économique relativement peu développé, où les activités agricoles dominent.	Faible
	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	Quelques loisirs sont présents au niveau de l'Etang de Rocles, à 250 m au nord du site d'étude. Des hébergements touristiques sont également situés sur la commune de Rocles. Le gîte le plus proche est à 550 m au nord.	Faible
Biens matériels	Infrastructures de transport	La route départementale D297 qui longe le site d'étude permet d'y accéder et de le connecter aux voies plus importantes.	Modéré
	Réseaux	D'après les données disponibles, aucun réseau n'est présent sur les terrains du site d'étude. Des lignes électriques aériennes et souterraines Enedis sont situées dans les abords immédiats au nord-ouest du site d'étude.	Faible
Terres	Agriculture	Le site d'étude ne prend pas place au droit de parcelles agricoles déclarées à la Politique Agricole Commune (PAC). Par ailleurs, aucune activité agricole n'est recensée depuis au moins 2007.	Faible
	Espaces forestiers	Au niveau des parcelles du site d'étude la présence de boisement est anecdotique, ils prennent la forme de haie ou d'arbres isolés.	Faible
Population et santé humaine	Voisinage et nuisances	Les habitations les plus proches du site d'étude se trouvent à environ 150 m au sud de celui-ci, dans le hameau des Aiguillons. Au nord, au sud-ouest et au nord-est, des bâtiments sont implantées en limite du site d'étude. Le territoire, caractérisé par sa ruralité, est peu soumis aux nuisances liées aux activités résidentielles et de proximité. Toutefois, les activités agricoles et les transports représentent des sources de nuisances sonores et d'émissions polluantes.	Faible

V. GAZ A EFFET DE SERRE

L'effet de serre est un phénomène naturel qui contribue à l'équilibre climatique terrestre, en piégeant une partie du rayonnement solaire dans l'atmosphère. Ce phénomène est largement accentué par les activités humaines, émettrices de gaz à effet de serre. Ainsi, un effet de serre anormalement élevé provoque une hausse des températures et un réchauffement global de la Terre[23].

1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

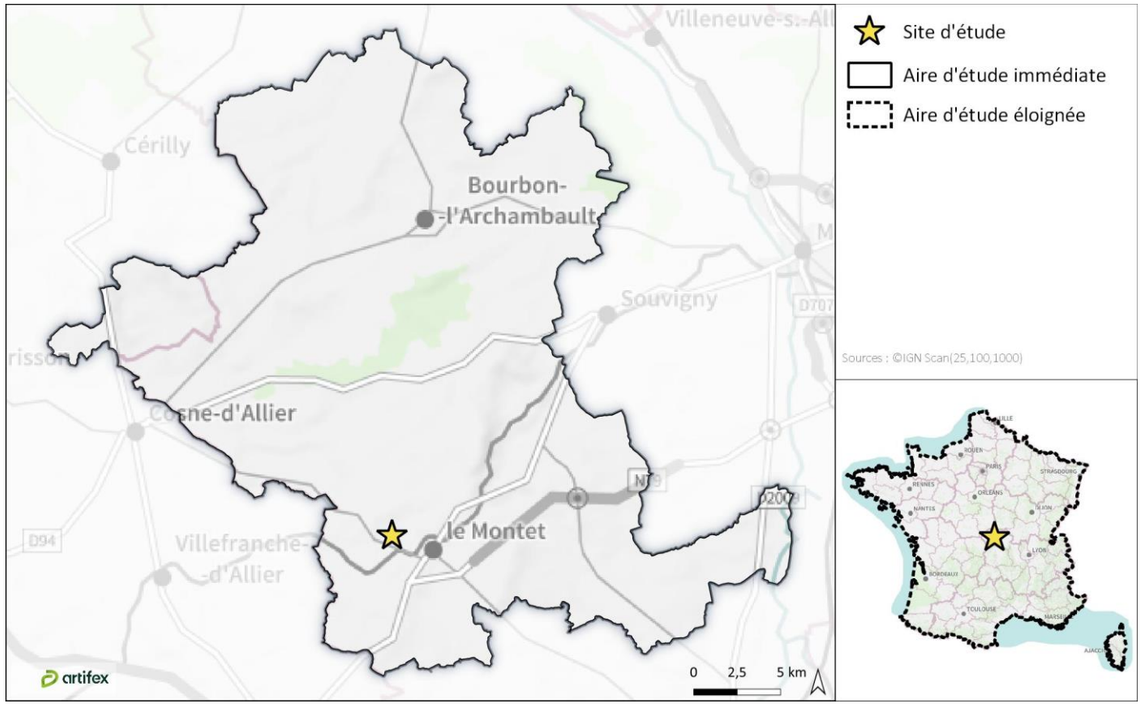
Les incidences d'un projet sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont évaluées à travers **sa contribution à augmenter/diminuer les émissions ou les absorptions de GES**.

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.	CC du Bocage Bourbonnais
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 71 : Carte de localisation des aires d'étude relatives aux émissions de gaz à effet de serre
Réalisation : ARTIFEX 2024



[23] *Changement climatique, ADEME*

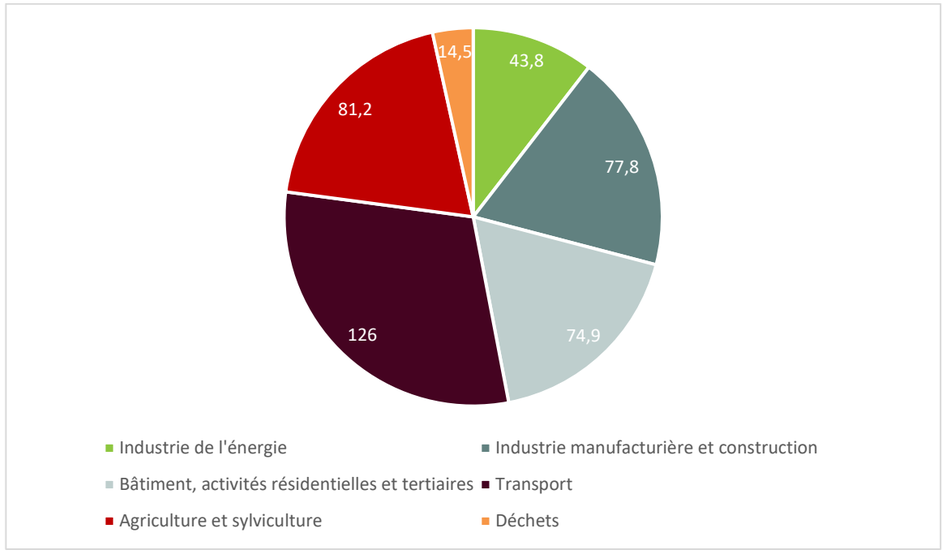
2. SOURCES D'EMISSIONS ET ABSORPTIONS DES GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

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[24] :

Illustration 72 : Emissions de CO_2 (en Mt CO_2 e) 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_2e dans les années 2000, ce puits s'est considérablement réduit pour atteindre environ -15 Mt CO_2e 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 CO_2e, 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, en faveur de la réduction des émissions carbonées.

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 :

CO_2e	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 73*, en page 118.*

Ainsi, la production d'électricité émet la majeure partie des émissions de CO_2e 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 CO_2e.** Ces valeurs sont stables depuis 2008, l'amélioration de la performance environnementale des véhicules ne compensant pas l'augmentation de la circulation.

Les émissions liées à la circulation routière incombent à hauteur de 54 % aux véhicules particuliers, de 24 % aux poids lourds et de 20 % aux véhicules utilitaires légers.

2.1.1.4. Bâtiment, activités résidentielles et tertiaires

Les émissions de ce secteur sont dominées par les appareils de combustion. La climatisation, la réfrigération commerciale et l'utilisation de solvants ont aussi des impacts importants sur les émissions de certains polluants et de gaz fluorés à effet de serre. Ce secteur représente **17,9 % des émissions totales de GES de la France** (hors puits de carbone) en 2021, soit **74,9 Mt CO_2e**.

[24] *Rapport de référence sur les émissions de GES et de polluants atmosphériques en France, 29 juin 2022, disponible sur : https://www.citepa.org/fr/secten/*

2.1.1.5. Déchets

Le secteur des déchets inclut principalement le traitement des déchets solides, le traitement et rejet des eaux usées domestiques et industrielles. Il représente **3,5 % des émissions totales de GES** de la France (hors puits de carbone) en 2021, soit **14,5 Mt CO_2e.**

2.1.1.6. Agriculture et sylviculture

Les émissions de la sylviculture ne représentent qu'une très faible fraction des émissions du secteur agriculture et sylviculture, elles ne correspondent qu'aux émissions des engins sylvicoles.

L'inventaire national des émissions françaises de GES attribue à l'agriculture 19,4 % de ses émissions (hors puits de carbone) en 2021, soit **81,2 Mt CO_2e**. L'essentiel des émissions est constitué de méthane (CH_4 46 %), principalement liées à l'élevage, et de protoxyde d'azote (N_2O 40 %), majoritairement liés à la fertilisation des cultures. Les émissions liées à la consommation d'énergie du secteur représentent 13 % du total. Les émissions de CO_2e du secteur agricole ont diminué de 12 % entre 1990 et 2021 : cette baisse est principalement liée à la diminution de la taille du cheptel bovin (animaux moins nombreux mais plus productifs) et à la baisse de la fertilisation azotée en culture.

Le secteur agricole/sylvicole 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 ;
- **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

Contrairement aux autres secteurs de l'inventaire, le secteur de l'Utilisation des Terres, Changements d'Affectation des Terres et de la Forêts (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'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_2e, 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

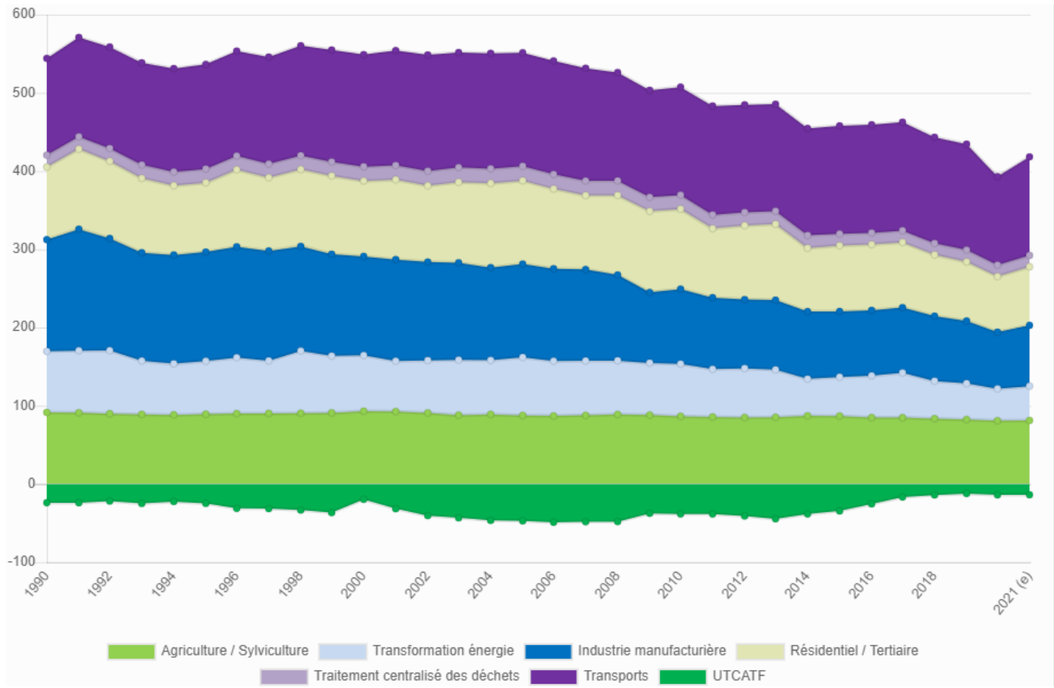
Entre 1990 et 2021, les émissions annuelles de gaz à effet de serre ont diminué de 22 %. D'après les résultats publiés par le CITEPA pour l'année 2021, le niveau d'émissions de gaz à effet de serre (418 Mt CO_2e) respecte la trajectoire fixée par la Stratégie Nationale Bas Carbone (422 Mt CO_2e) (Cf. §2.1 La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), en page 10).

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[25].

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 73 : 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



[25] *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/*

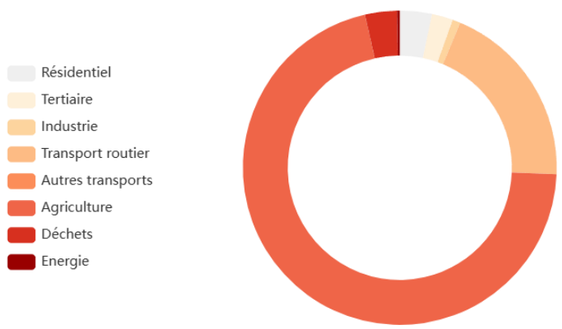
2.2. Emissions de GES à l'échelle locale

2.2.1. Inventaire des émissions de GES

A l'échelle de la Communauté de communes du Bocage Bourbonnais, les émissions de GES (hors UTCATF) représentent 307,53 kt CO_2e (en 2016) [26]. Ces émissions représentent donc 0,07 % des émissions nationales.

Le graphique suivant présente la répartition des émissions de GES par secteur d'activité à l'échelle de la Communauté de communes du Bocage Bourbonnais.

Illustration 74 : Emissions de CO_2 par secteur d'activité (en kt CO_2e)
Source : en.zo ; CITEPA



Secteur	Emissions de GES (en kt CO2e)	Pourcentage
Résidentiel	10.13	3.29 %
Tertiaire	6.71	2.18 %
Industrie	2.52	0.82 %
Transport Routier	59.54	19.36 %
Autres transport	0	0
Agriculture	217.64	70.77 %
Déchets	10.13	3.29 %
Energie	0.86	0.28 %

Les principaux secteurs d'activités qui émettent des GES à l'échelle de la Communauté de communes du Bocage Bourbonnais sont **l'agriculture et le transport routier.**

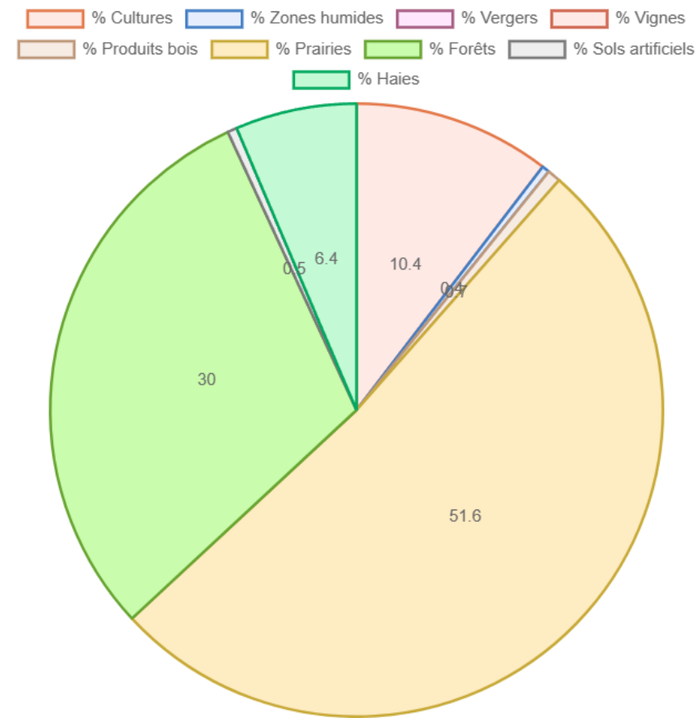
2.3. Stocks de carbone à l'échelle locale

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 Bocage Bourbonnais, la séquestration nette de carbone est de 39,9 kt CO_2e/an[27] et un stock total de 6,8 MtC.

Le graphique suivant présente la répartition du stock de carbone à l'échelle de la Communauté de communes du Bocage Bourbonnais.

Illustration 75 : 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.

A l'échelle de la Communauté de communes du Bocage Bourbonnais le carbone est en grande majorité stocké dans les prairies (51,6 %).

Ainsi, en considérant les émissions de CO_2 et la séquestration de carbone liée aux puits de carbone présents sur le territoire, la Communauté de communes du Bocage Bourbonnais génère 267,63 kt CO_2e par an.

[26] *Profil Energie-Climat de l'EPCI, disponible sur : https://enzo.intermezzo-coop.eu/*

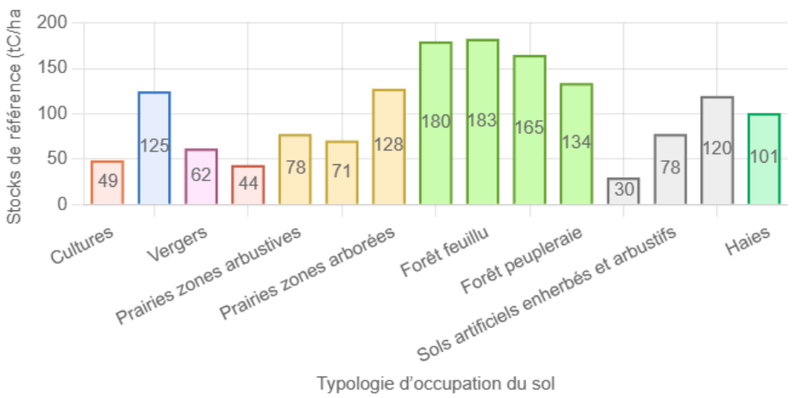
[27] *ALDO, Evaluer le carbone des sols et forêts, disponible sur : https://aldo-carbone.ademe.fr/*

2.4. Emissions de GES et stocks de carbone à l'échelle du site d'étude

Plus localement, aucune donnée sur les émissions de GES n'est disponible à l'échelle du site d'étude. Le site d'étude prend place dans un secteur rural, au droit de parcelles agricoles. Ainsi, au niveau du site d'étude, les émissions de GES sont principalement liées aux pratiques agricoles.

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 Occupation des terrains au sein du site d'étude en page 39, les sols au droit du site d'étude sont occupés par une strate herbacée.

Ainsi, sur les 1,84 ha du site d'étude, occupés par une strate herbacée, le stock de carbone est estimé à 130,64 t (soit 0,002 % du stock de la Communauté de communes du Bocage Bourbonnais).

À RETENIR

A l'échelle de la Communauté de communes du Bocage Bourbonnais, la part la plus importante des émissions de GES est liée à l'agriculture (70,77 % des émissions totales). Le stock de carbone est principalement localisé au sein des prairies.

Au droit du site d'étude, le stock de carbone est estimé à 130,64 t. Ce stock représente 0,002 % du stock de carbone de la Communauté de communes.

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 279.

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	L'occupation du sol du site d'étude présente une faible capacité de stockage du CO_2.	Faible

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 11 avril 2024 par temps clair. 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 4 km autour de ce dernier. Les aires éloignée et immédiate ont été redéfinies pour s'adapter aux visibilités et à l'organisation du territoire.

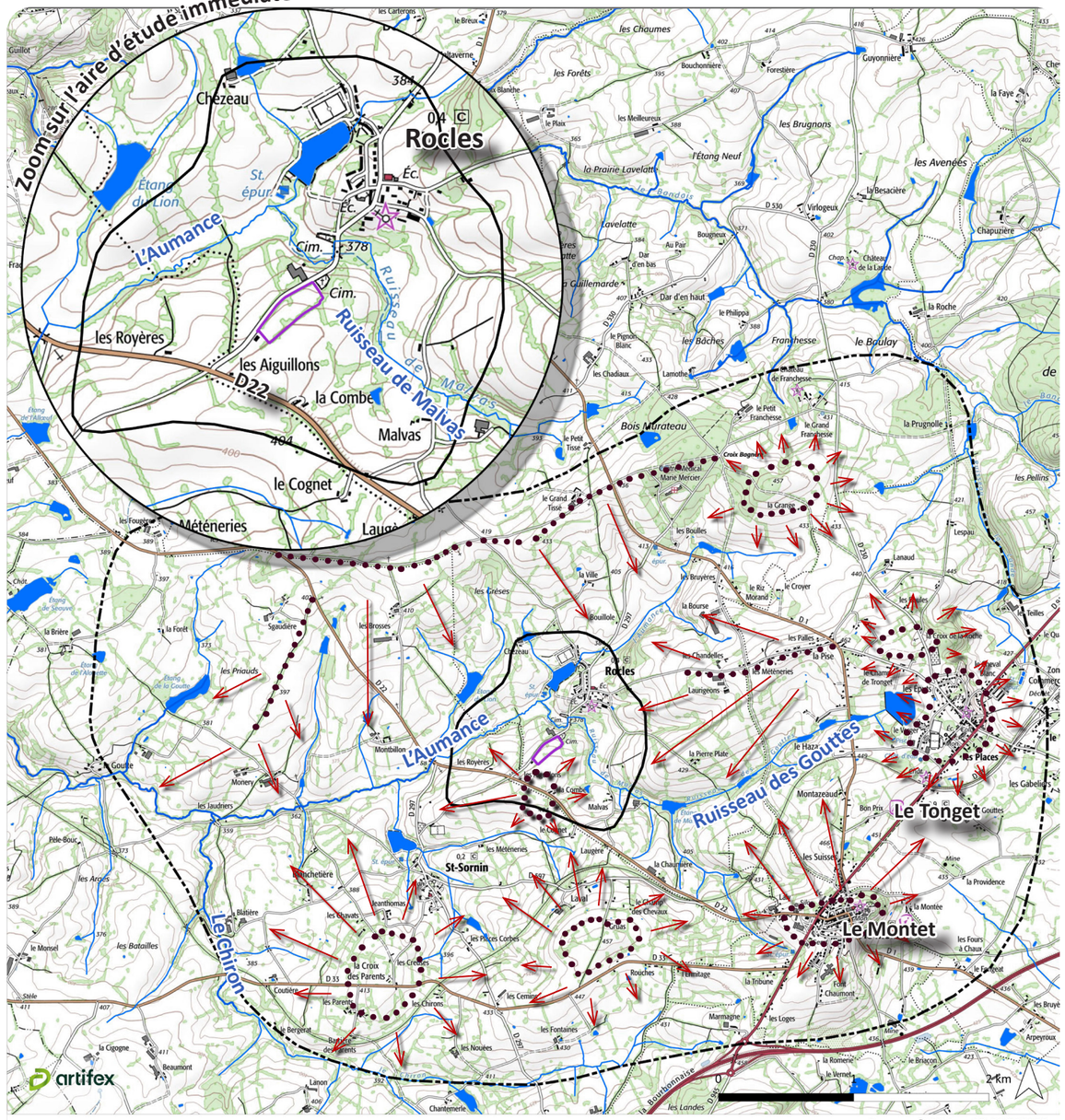
Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans la présente étude paysagère et patrimoniale. La carte ci-contre contextualise ces aires d'étude et la logique d'organisation du territoire étudié.

Définition	*Emprise de l'aire d'étude*
Aire d'étude éloignée	
L'aire d'étude éloignée permet de comprendre l'organisation du territoire à une échelle large, d'identifier la place du site d'étude dans cet ensemble et les perceptions lointaines potentielles. L'aire d'étude éloignée a été redéfinie afin de s'adapter à la morphologie du territoire d'étude. Ainsi, elle a été réduite afin de se limiter à une partie du bassin versant de la rivière de l'Aumance. Elle est limitée au nord par le coteau de la vallée de l'Aumance et s'étend jusqu'à la rivière du Chiron au sud. De plus, elle comprend les centralités de Montet et de Tronget à l'est.	Rayon de 1,8 à 3,9 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. L'aire d'étude immédiate a été redéfinie afin de se concentrer sur l'ensemble géomorphologique formé par la confluence de l'Aumance et du ruisseau de Malvas. L'aire immédiate comprend le bourg de Rocles au nord et la route D22 au sud.	Rayon de 290 à 720 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. Le site d'étude est constitué d'une parcelle communale servant en partie de stockage de bois et maintenue en prairie. Celle-ci se trouve sur le coteau sud de la vallée de l'Aumance.	

1.2. Géomorphologie du territoire d'étude

Le territoire d'étude s'organise autour de la naissance de la vallée de l'Aumance. Celle-ci présente une forme dissymétrique, avec au nord, un coteau en pente régulière vers le Sud et un sommet de crête bien identifiable, limitant clairement la vallée. Au sud, le relief est plus anarchique et se compose d'un ensemble de petites collines entrecoupé de vallons et de cours d'eau secondaires (ruisseau du Malvas, des Gouttes et la rivière du Chiron).

Illustration 76 : Organisation du territoire et définition des aires d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2024



1.3. Les ensembles paysagers

Les paysages du territoire d'étude ont été décrits par deux ouvrages, l'Atlas des paysages d'Auvergne datant de 2011 et par l'inventaire des paysages de l'Allier, publié en 1995. Tous deux mettent en lumière les caractéristiques et les dynamiques paysagères du territoire d'étude.

« Les Atlas de paysages sont un des outils de connaissance des paysages à disposition, en particulier, des acteurs des territoires. » Ils ont *« pour objectif d'identifier, de caractériser et de qualifier tous les paysages de son aire d'étude. Il rend compte de la singularité de chaque paysage, de la façon dont ce paysage est perçu et a été façonné et de la manière dont il évolue. L'Atlas de paysage mobilise, pour ce faire, les concepts d'unité paysagère, de structure paysagère et d'élément de paysage. Il fournit un socle de connaissances partagées de ces paysages et permet, enfin, de définir les principaux enjeux du paysage. »* - **Méthode pour l'identification, la caractérisation et la qualification des paysages**

Toutefois, en tant que documents de connaissances, les Atlas des paysages ne disposent pas d'une valeur juridique, ainsi les enjeux des paysages déterminés dans les Atlas des paysages ne sont pas prescriptifs.

1.3.1. L'ensemble paysager des Forêts et bocage du Bourbonnais

Les paysages du territoire d'étude sont rattachés à la famille des paysages bocagers identifiés par l'Atlas des paysages d'Auvergne.

Ces paysages se caractérisent en premier lieu par un parcellaire entouré de haies, enserrant des parcelles majoritairement dédiées à l'élevage, bordant routes et chemins. Toutefois, cette description ne peut suffire à résumer à elle seule les ensembles de paysage du Bourbonnais. Des différences notables subsistent entre les différents secteurs constituant cette famille de paysage.

Plus précisément, le territoire d'étude est entièrement compris au sein de l'ensemble paysager des *« Forêts et bocage du Bourbonnais »*. Celui-ci, de très grande superficie, a été déterminé par souci de simplification, mais en réalité, il est loin d'être homogène. Les bocages présentent des visages et des formes différentes en fonction de leur localisation. Composé d'une multitude de variations, l'ensemble est défini comme *« un grand ensemble de paysages dominés par un système bocager, truffé de forêts et de petites originalités naturalistes ou industrielles : Zones humides, anciennes carrières, terrils, ruines de chemins de fer… Les forêts pour la plupart domaniales, très importantes et de grandes superficies »*.

L'atlas des paysages de l'Auvergne identifie ainsi plusieurs grandes composantes paysagères constitutives de cet ensemble :

- Les arbres hors-forêts : bouchures, arbres isolés, alignements de bord de route ;
- La forêt ;
- Les composantes ordinaires du bocage bourbonnais, les «locataires» du Bourbonnais tels que que les mares et étangs ;
- Les lieux et signes disséminés d'exploitation industrielle.

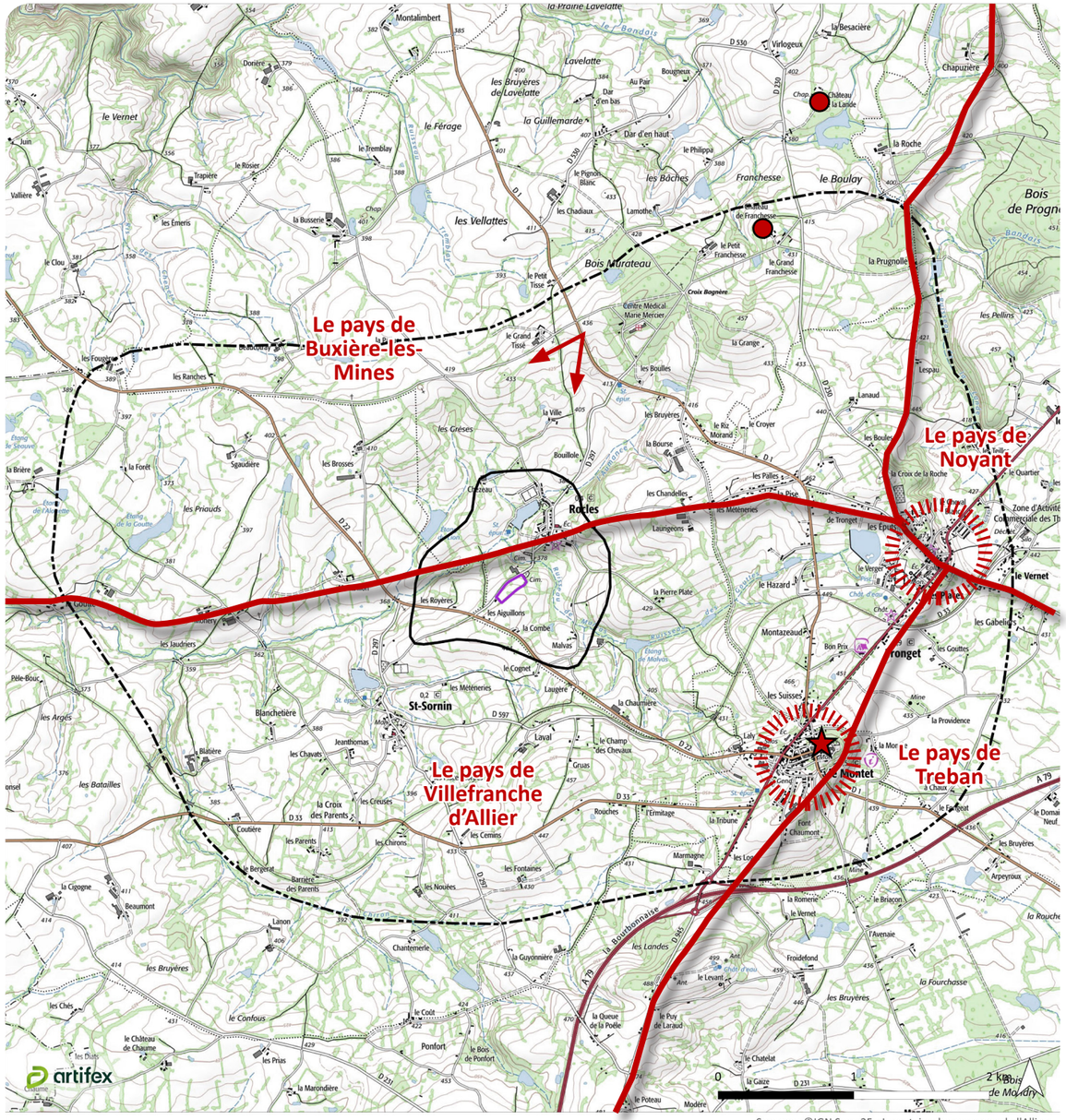
Outre ce grand ensemble paysager, l'inventaire des paysages de l'Allier a défini et décrit quatre secteurs paysagers sur l'emprise du territoire d'étude : le pays de Noyant, et le pays de Treban à l'est, le pays de Villefranche d'Allier au sud et le pays de Buxière-les-Mines au nord. Ces deux derniers secteurs représentent la majorité du territoire d'étude et seront les seuls à être décrits dans ce document.

La carte ci-contre illustre l'emprise des secteurs paysagers et les enjeux identifiés par l'inventaire des paysages de l'Allier.



Vue du bocage, non loin de Deux-Chaises
Source : Atlas des paysages d'Auvergne

Illustration 77 : Carte des secteurs paysagers
Réalisation : ARTIFEX 2024



Sources : ©IGN Scan 25 - Inventaire des paysages de l'Allier

Site d'étude
Aire d'étude immédiate
Aire d'étude éloignée

Légende
Unité paysagère
Element bâti de qualité
Point de vue de qualité
Repère visuel lointain
Silhouette de bourg de qualité

1.3.2. Les secteurs paysagers du territoire d'étude

- **Le pays de Villefranche d'Allier**

Le territoire d'étude se situe au nord du pays de Villefranche d'Allier. *« Cette unité ne présente pas d'élément majeur, que ce soit dans sa morphologie ou bien dans le type d'occupation du sol, qui puisse la différencier de façon marquante de l'ensemble du bocage bourbonnais. Cependant, les paysages qui la composent montrent de nombreuses variations qui se ressentent essentiellement au niveau des ambiances. »* - **Inventaire des paysages de l'Allier**

L'occupation des sols de ce secteur paysager est avant tout agricole, bien que les faibles potentialités agronomiques ont favorisé l'installation de praires. La taille du parcellaire et la composition des haies restent néanmoins très irrégulières. Au Sud du secteur, sur les pentes de la vallée de l'Aumance, il s'agit en grande partie de prairies bocagères présentant un maillage très dense, les haies se composant d'une strate arbustive basse et régulière, ponctuée d'arbres aux formes variées.

Tout comme l'ensemble du bocage bourbonnais, ce secteur présente une faible densité de bâtis, l'occupation humaine est principalement faite de petits villages qui occupent des points stratégiques, souvent sur des points hauts du paysage. Le Montet et Tronget sont ainsi identifiés comme des bourgs ayant des silhouettes bâtis de qualité, marquant le paysage.

Les éléments de valeurs :

- Cette unité présente une grande variété de silhouettes d'arbres qui jouent un rôle de premier plan et animent le paysage ;
- Les châteaux sont nombreux, mais restent très discrets ;
- Elle offre de nombreux points de vue panoramiques sur la vallée du Cher et sur les paysages de l'est.

- **Le pays de Buxière-les-Mines**

Le secteur paysager du pays de Buxière-les-Mines occupe la partie nord du territoire d'étude. Il présente un relief très découpé avec un chevelu hydrographique développé. La plupart des cours d'eau appartiennent au bassin-versant du Cher séparé de celui de l'Allier. De nombreux étangs sous forme de retenues suivent le cours des ruisseaux.

« Le pays de Buxière-les-Mines se situe au cœur du bocage bourbonnais. Les prairies et l'élevage occupent une place notable. Les bois de feuillus de faible étendue tapissent les talwegs et parsèment le lit des rivières, ils sont très rares dans les parties hautes. L'habitat multiplie les écarts entre les villages. Les multiples talwegs, vallées et vallons secondaires forment un phénomène de moutonnement caractéristique du relief. Ce relief particulier permet sur une courte distance une alternance de vue dominante ou en contre plongée dans les vallées. C'est un paysage homogène par son occupation du sol, mais sans cesse changeant par la variété des vues qu'il offre. Les parcelles quelque soit leur utilisation, prairie permanente, artificielle ou culture sont systématiquement encadrées par un rideau de haies à un ou plusieurs niveaux formées d'arbres et d'arbustes. » - **Inventaire des paysages de l'Allier**

Les éléments de valeurs

- Ce secteur, situé au centre du bocage bourbonnais, constitue avec ses prairies pâturées encloses de haies taillées et régulières, un atout patrimonial et touristique de grande valeur ;
- Les silhouettes bâties de Buxière-les-Mines et de l'ensemble des villages dominés par la pointe de leur clocher ;
- L'homogénéité du boisement et la continuité des forêts de GROS BOIS et DREUILLE ;
- L'implantation du bâti et la forme harmonieuse des bâtiments agricoles traditionnels.



Diversité de forme de haie et d'arbres
Source : ARTIFEX 2024



Point de vue panoramique
Source : ARTIFEX 2024



Silhouette du village de Saint-Sonin
Source : ARTIFEX 2024



Le bocage comme structure paysagère identitaire
Source : ARTIFEX 2024



La prairie comme élément caractéristique
Source : ARTIFEX 2024



Plan d'eau
Source : ARTIFEX 2024

1.4. Patrimoine protégé

1.4.1. 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.

Au sein du territoire d'étude, trois monuments historiques sont recensés, il s'agit de trois églises de style roman, protégées au titre de leur architecture religieuse. Souvent implantées sur des points hauts et des rebords de vallons, elles marquent le paysage et caractérisent les silhouettes des villages les entourant. Le site d'étude se trouve compris au sein du périmètre de protection de l'église de Saint-Saturin, la relation entre ce monument historique et le site d'étude sera analysée à la suite de l'étude paysagère.

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	Rocles (03)	Eglise Saint-Saturnin	Inscrit	05/01/1951	0,315
2	Le Montet (03)	Eglise Saint-Gervais et Saint-Protais	Classé	18/04/1914	2,5
3	Tronget (03)	Eglise Saint-Maurice	Classé	16/09/1942	2,9



Eglise Saint-Maurice (MH3)
Source : Ministère de la Culture

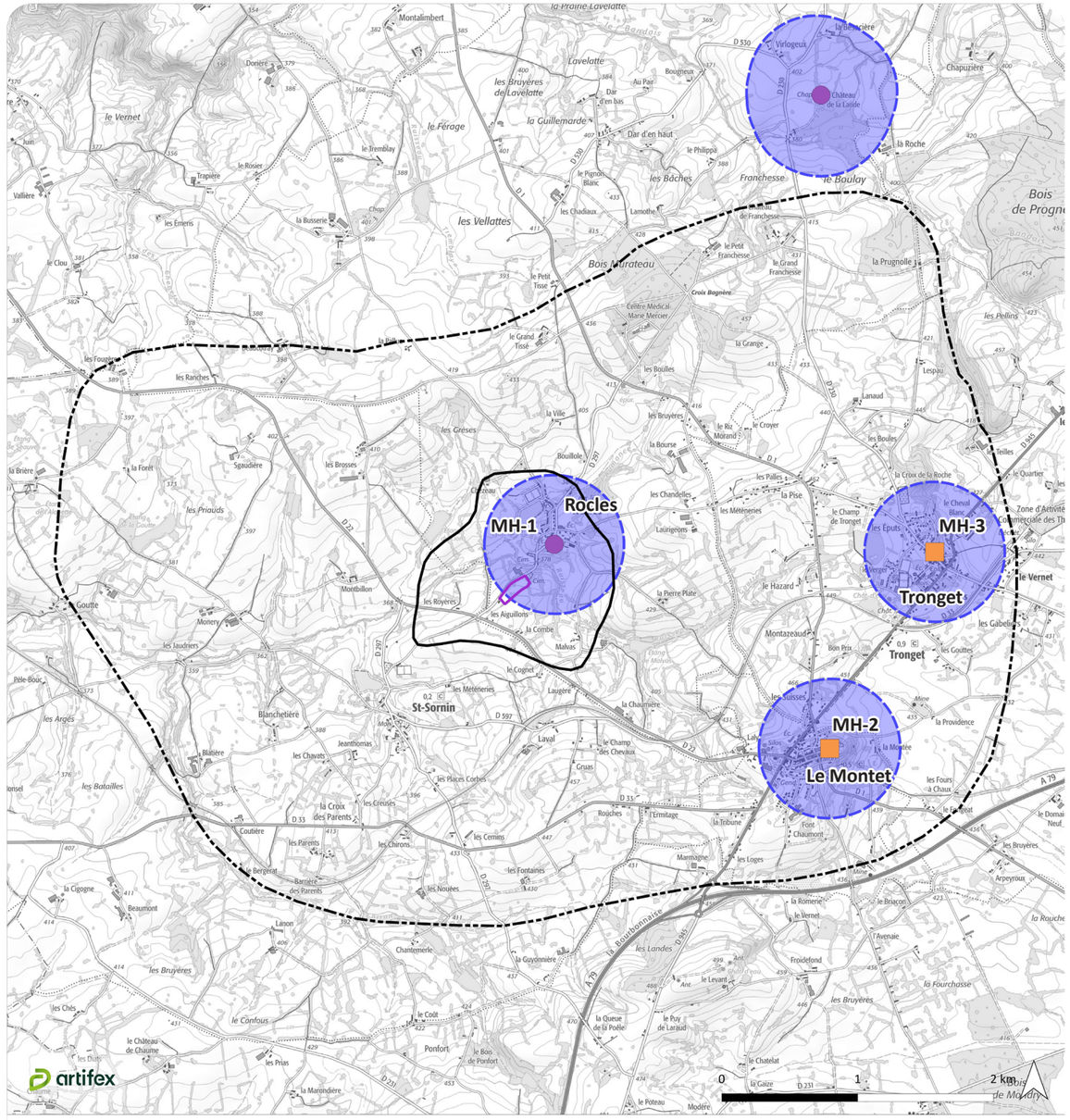


Eglise Saint-Saturin (MH1)
Source : ARTIFEX 2024



Eglise Saint-Gervais et Saint-Protais(MH-2)
Source : ARTIFEX 2017

Illustration 78 : Les éléments patrimoniaux
Réalisation : ARTIFEX 2024



1.4.2. 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.

Aucun site protégé n'est recensé au sein du territoire d'étude.

1.4.3. 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 au sein du territoire d'étude.

1.4.4. L'archéologie

Aucun site archéologique et aucune zone de présomption et de prescription archéologique (ZPPA) ne sont identifiées sur le territoire d'étude. La DRAC a été consultée, sa réponse est fournie en annexe.

Extrait de la DRAC : *« Cet inventaire éclaire la présence, dans et aux abords immédiats de la zone d'étude de vestiges des Périodes néolithique, protohistorique, antique, médiévale et moderne qui témoignent de la dense occupation de ce secteur dans le longue durée.*

J'attire par ailleurs votre attention sur le fait que cette information ne représente qu'un état provisoire des connaissances. En effet, d'autres sites enfouis, et donc invisibles, demeurent vraisemblablement inconnus ».

1.4.5. Le petit patrimoine

Outre les éléments de patrimoine protégés, la campagne bourbonnaise comprend un nombre important de petits patrimoines bâtis et naturels qui participent à la qualité et à l'identité des lieux.

Au sein des bourgs, les églises romanes au centre et les cimetières cloisonnés à l'entrée sont des éléments caractéristiques de ces espaces ruraux, ils sont souvent indissociables des petites centralités. Ailleurs, le long des petites routes, à un croisement ou à un point culminant, les calvaires en granit s'illustrent comme de réels relais paysagers.



Calvaire de granite
Source : ARTIFEX 2024



Calvaire de granite
Source : ARTIFEX 2024

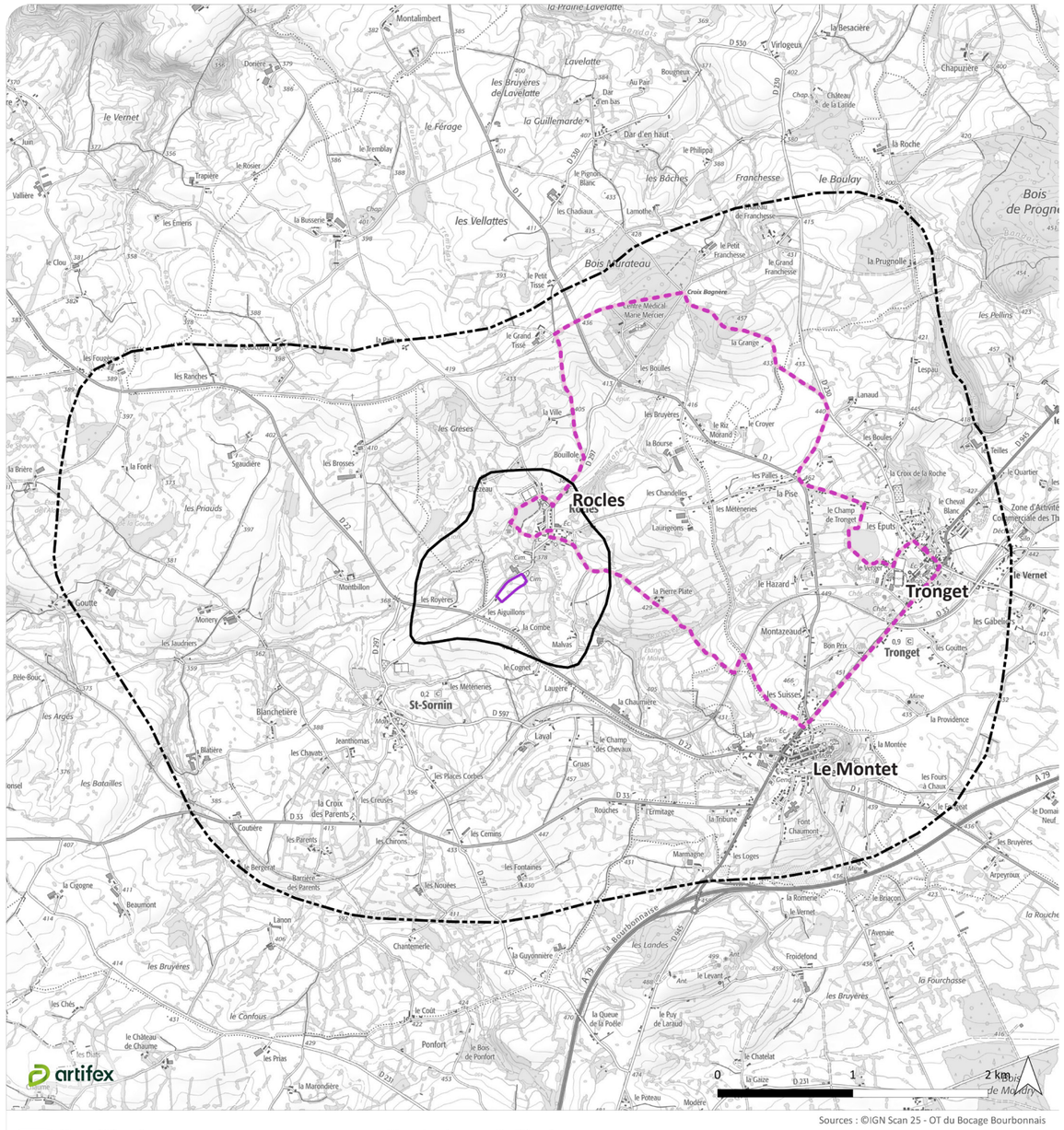
1.5. Les éléments touristiques

Les caractéristiques du tourisme au sein du territoire d'étude sont promues grâce à l'office du *«tourisme en bocage bourbonnais»*. Il décrit un tourisme de plein air, axé sur la découverte du patrimoine, notamment l'héritage architectural des Bourbons et sur la découverte des paysages, principalement ruraux, avec la mise en avant du bocage comme élément central de l'identité des lieux.

Au sein du secteur d'étude, une seule randonnée a été identifiée, il s'agit du *« circuit des trois clochers »*, reliant les bourgs de Rocles, Le Montet et Tronget. Celui-ci est localisé sur la carte ci-contre.

Illustration 79 : Les éléments touristiques

Réalisation : ARTIFEX 2024



À RETENIR

Le territoire d'étude s'organise autour de la vallée asymétrique de l'Aumance et se trouve au sein de l'ensemble paysager des Forêts et bocage du Bourbonnais, caractérisé par l'importance du bocage et de son organisation spatiale. De plus, les unités paysagères du pays de Villefranche d'Allier et du pays de Buxière-les-Mines présentes au nord et au sud viennent préciser les caractéristiques paysagères du territoire d'étude.

Du fait de la faible densité humaine, seuls trois éléments de patrimoine sont protégés, il s'agit des églises romanes de Rocles, Le Montet et Tronget. Elles jouent toutefois un rôle important dans l'identité paysagère des lieux. De plus, le site d'étude est compris au sein du périmètre de protection du monument historique de Rocles. Enfin, plusieurs éléments de petits patrimoines parsèment le territoire d'étude, il s'agit souvent de calvaires en granite et d'anciens cimetières.

Le tourisme est quant à lui axé sur la découverte du patrimoine historique, les châteaux notamment et des paysages bocagers. Un sentier de randonnée est recensé, il relie les bourgs de Rocles, Le Montet et Tronget.

2. ANALYSE PAYSAGÈRE DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE ET PERCEPTIONS

2.1. Organisation et composantes

2.1.1. Un paysage agricole et bocager

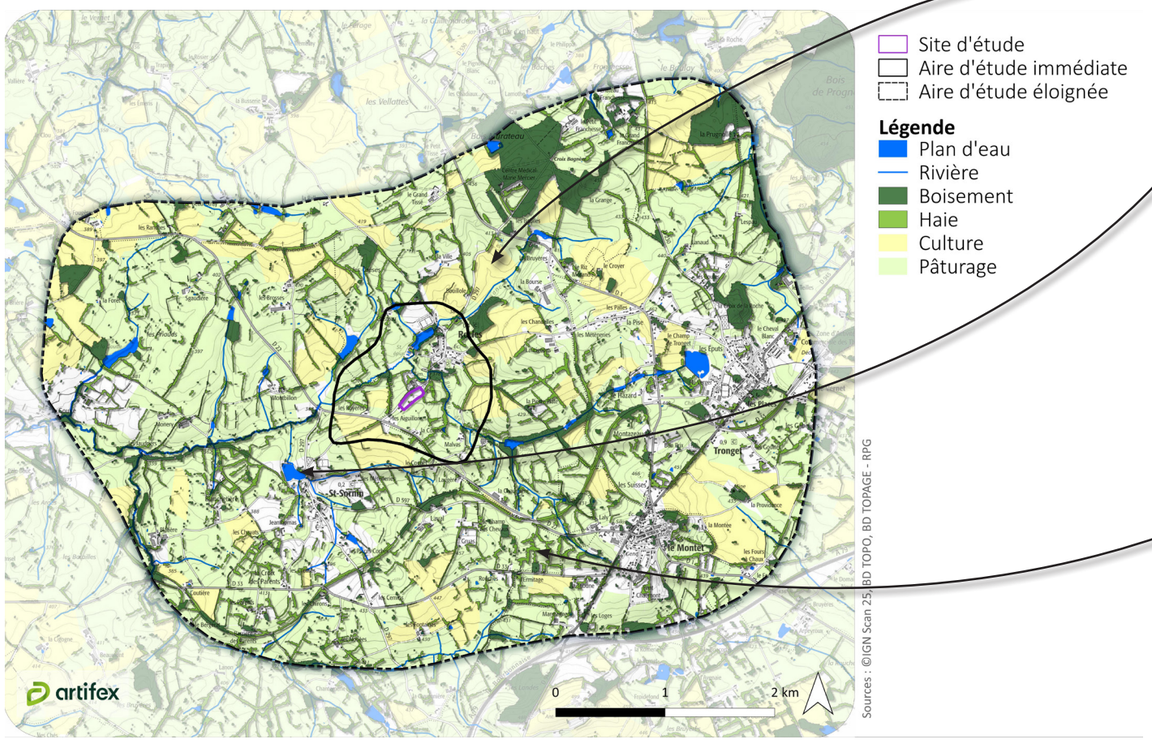
Les grandes caractéristiques paysagères de l'aire d'étude éloignée sont dans un premier temps bien décrites par l'atlas des paysages de l'Auvergne et par l'inventaire des paysages de l'Allier (*«1.3. Les ensembles paysagers»*, page 124). Les paysages ont été décrits comme étant agricoles, orientés vers l'élevage, avec l'importance de la prairie en herbe et du maillage bocager comme élément structurant et identitaire des lieux. Au sein de l'aire d'étude éloignée, des nuances peuvent toutefois être apportées.

Les trois grandes composantes de ces paysages agricoles sont, le bocage, constitué de haies arborées, de boisements et des rypislves, les prairies et champs ouverts séparés par le bocage, et enfin les rivières et les retenues d'eau en fond de vallée.

Au Nord, sur le versant en pente régulière de la vallée de l'Aumance, le relief avantageux a engendré un agrandissement plus marqué des parcelles agricoles avec une réduction et une simplification du bocage. Les milieux aquatiques ou humides y sont aussi inexistants. Les grands boisements y sont aussi un peu plus présents, souvent placés sur les hauteurs, ils marquent l'horizon.

Au sud, dans la partie plus collinaire du territoire, le relief plus hétérogène a permis de conserver une organisation parcellaire plus petite, avec un bocage plus dense. L'eau y est aussi plus présente, surtout en fond de vallon où les rivières sont identifiables par leur ripisylve, les plans d'eau collinaires sont aussi assez nombreux et ponctuent le sud du territoire.

Illustration 80 : Organisation du paysage bocager
Réalisation : ARTIFEX 2024





Les pâturages comme socles des paysages bocagers
Source : ARTIFEX 2024

Les pâturages et champs ouverts :

Ils représentent le socle des paysages de bocage. Cet espace ouvert et cloisonné est majoritairement constitué de prairies herbacées. Néanmoins, au nord, à la faveur d'un relief avantageux, les cultures tendent à se développer, notamment le blé et le maïs.



Etang de St-Sornin devant son église
Source : Simon Longley - Commune.com

Les plans d'eau et les rivières :

Le relief vallonné du territoire regorge d'espaces humides et d'espaces en eau. Toutefois, ceux-ci restent assez discrets au sein du paysage, souvent isolées les ripisylves sont identifiables. Les retenues collinaires sont de taille modeste et le plus souvent situées à la croisée de deux vallons. De nombreux villages sont situés à proximité d'un plan d'eau. Du fait de leurs positions en fond de vallon, ils représentent des espaces plus intimes, souvent utilisés pour des activités de loisirs.



Le bocage comme structure du paysage
Source : ARTIFEX 2024

Les haies bocagères :

Elles sont constituées d'une partie arbustive basse et sont taillées de manière régulière ce qui délimite et structure l'espace agricole. La partie haute de la haie se compose d'arbres assez espacés, conduits de manière libre. L'ensemble forme un réseau bocager assez ouvert, contraignant peu les perceptions, mais venant habiller les légères ondulations du relief.

2.1.2. Une occupation humaine modeste mais bien visible

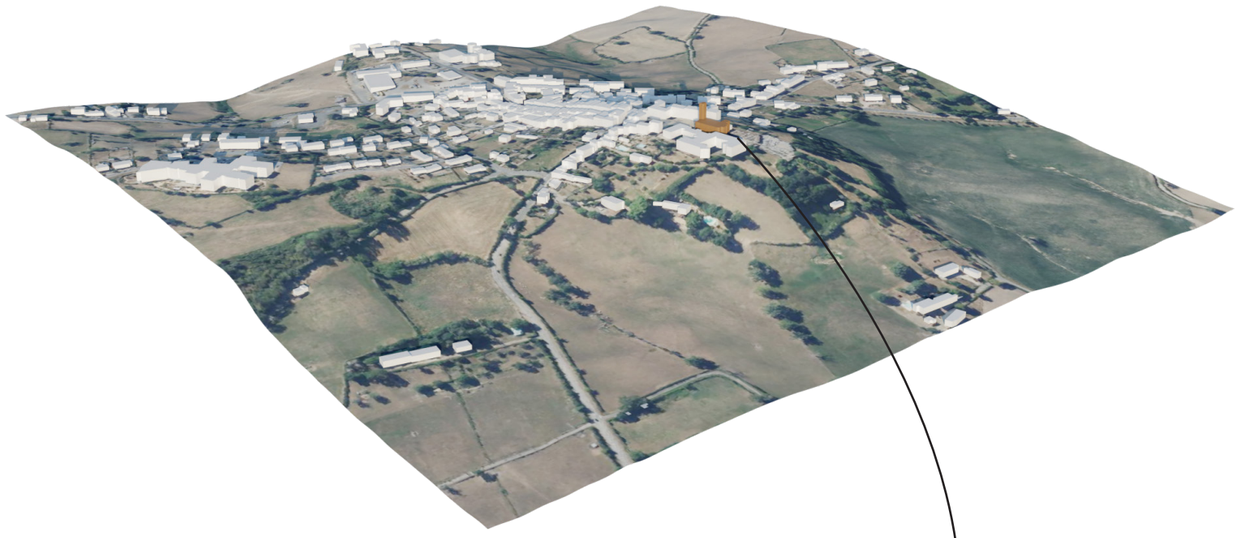
Comme dit précédemment, l'occupation humaine de l'aire d'étude éloignée reste assez faible. Elle se concentre surtout autour des bourgs du Montet, de Tronget et de St-Sornin, situés dans la partie sud du territoire d'étude. On y recense peu d'habitants, 880 pour Tronget, 420 pour Le Montet.

Il s'agit d'ensembles construits de manière regroupée autour de leur église, le plus souvent situés sur un point du relief. Ces bourgs, de par leur position et grâce au clocher de leur église (en forme de flèche pour la plupart) bénéficie d'une silhouette bien identifiable au sein des paysages agricoles. C'est surtout le cas pour Tronget et Le Montet (identifié par l'inventaire des paysages de l'Allier page 17), l'église de ce dernier étant aussi mise en avant comme un point de repère visuel.

Outre ces trois villages, un habitat plus récent de type pavillonnaire est aussi présent. Celui-ci s'est développé en grappe le long des axes de circulation, D1, D945, ainsi que quelques routes communales, comme pour les lieux-dits de la Pise, des Palles et des Métèneries (Montet). Ce type d'habitation occupe souvent des lignes de crête et s'impose ainsi de manière dispersée au sein des paysages bocagers.

Enfin, de nombreux hameaux et fermes anciennes, souvent d'architecture simple et vernaculaire sont dispersés au sein de la campagne bourbonnaise. Ils sont une des composantes qualitatives des paysages bocagers. On notera aussi la présence de l'ancien sanatorium Marie Mercier, situé au nord-est de l'aire d'étude éloignée, il s'impose de par sa position culminante et ses dimensions impressionnantes. Il arbore une architecture Art déco qui étonne au sein du bocage bourbonnais.

Illustration 81 : Représentation de l'implantation du Montet sur un point culminant
Réalisation : ARTIFEX 2024

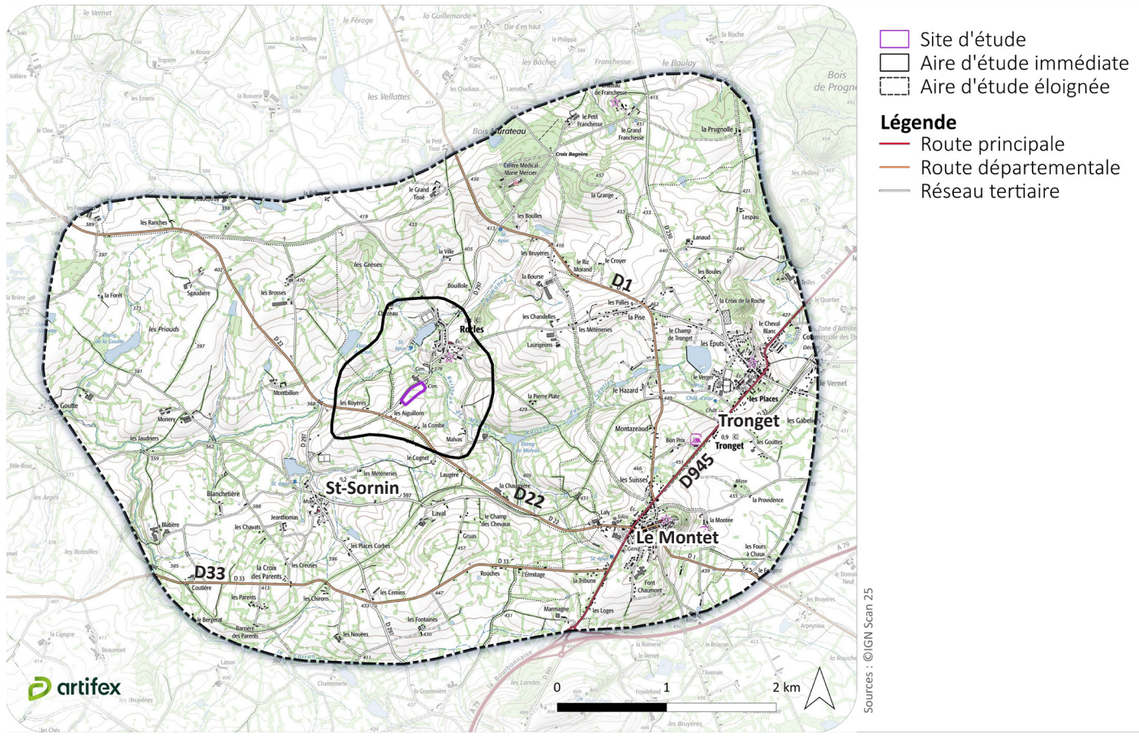


2.1.3. Un maillage routier relativement dense

L'aire d'étude éloignée comprend plusieurs axes routiers d'importance locale. En premier lieu la route D945, reliant les bourgs de Tronget et du Montet, ainsi que les axes D1, D22 et D33 qui relient l'ensemble du territoire d'étude en rayonnant depuis le bourg du Montet. Outre ce premier maillage, de nombreuses petites routes départementales et communales parsèment le territoire et desservent les différents lieux de vie.

Ce réseau routier s'adapte la plupart du temps au relief, circulant le long des lignes de crêtes et se lovant entre les collines du sud du territoire. Les petites routes, souvent bordées de haies bocagères offrent un support intéressant de promenade et constituent un espace qualitatif des perceptions du paysage.

Illustration 82 : Carte du maillage routier
Réalisation : ARTIFEX 2024





Architecture vernaculaire des fermes
Source : ARTIFEX 2024



Silhouette du village de Montet
Source : ARTIFEX 2024



Petite route bordée de haie
Source : ARTIFEX 2024



Route D1 en direction de Montet
Source : ARTIFEX 2024

2.2. Analyse des visibilités

2.2.1. Principes des perceptions du paysage

A l'échelle éloignée, du fait de la relative diversité des formes du relief et de l'organisation bocagère, plusieurs types de compositions paysagères peuvent être perçues différemment; par leurs sensibilités et leurs qualités. Trois grands types de perceptions des paysages ont été identifiés à l'échelle éloignée, il s'agit :

- **Des perceptions depuis les crêtes et les versants des vallées**

Les points de vue depuis les lignes de crêtes et leurs versants offrent des perceptions panoramiques et lointaines du paysage bourbonnais. Le relief oriente ici les visibilités, elles sont ouvertes et panoramiques dans le sens de la pente, et très réduites le long de la ligne de crête, bien que les routes, bordées de haies, y circulant offrent des perspectives intéressantes. Les vues en surplomb de la vallée, tendent à gommer les lignes de force du paysage, les autres reliefs se font moins marqués. Les points de repères visuels comme l'église du Montet et l'ancien sanatorium restent bien identifiables.

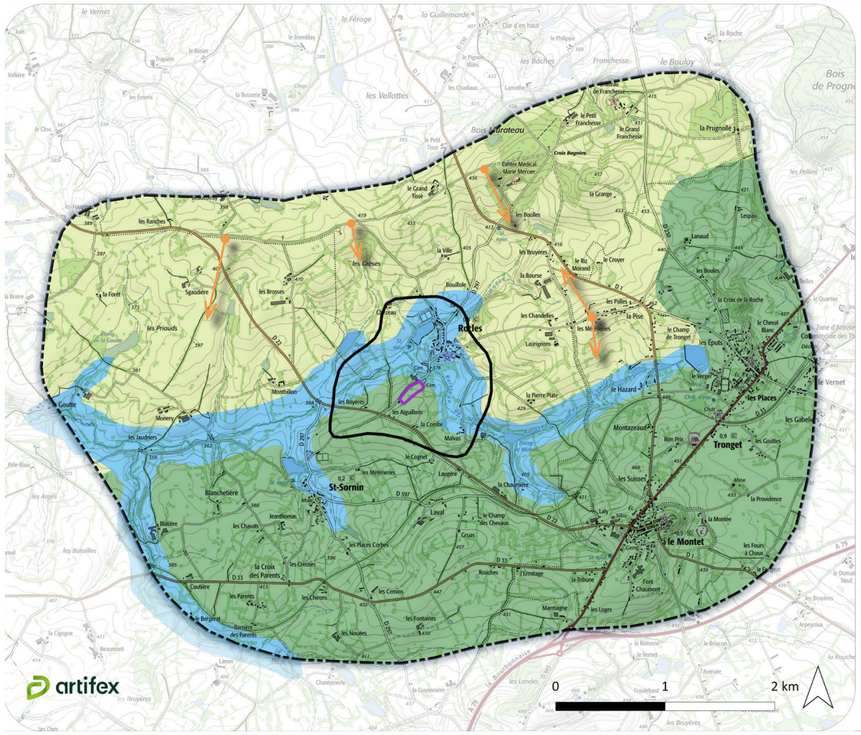
- **Des perceptions depuis les sommets de collines**

Au sud du territoire d'étude, depuis l'ensemble collinaire, les perceptions du paysage se rapprochent de celles possibles depuis les sommets de crêtes. Il s'agit souvent de vues ouvertes depuis des points hauts. Néanmoins, celles-ci sont moins surplombantes et moins panoramiques. Elles sont plutôt contraintes par les collines environnantes et les haies bocagères plus nombreuses. Le regard porte moins loin, les lignes de force du paysage se renforcent. Le relief est plus marqué, ce qui offre des perspectives intéressantes sur les vallons. Aux sommets de quelques collines, l'occupation humaine créée plutôt des paysages construits, où le regard se cloisonne à l'espace villageois.

- **Des perceptions depuis les fonds de vallons**

Les fonds de vallons forment des espaces intimes bien cloisonnés par les reliefs. Il s'agit d'espaces de proximité où le regard ne porte pas. Les composantes paysagères prennent ici de l'importance, les haies bocagères s'imposent dans les premiers plans de la composition paysagère, jouant un rôle de masque visuel. En outre, les monuments et autres constructions tiennent souvent une place importante dans les perceptions.

Illustration 83 : Type de perception du paysage
Réalisation : ARTIFEX 2024



Site d'étude
Aire d'étude immédiate
Aire d'étude éloignée

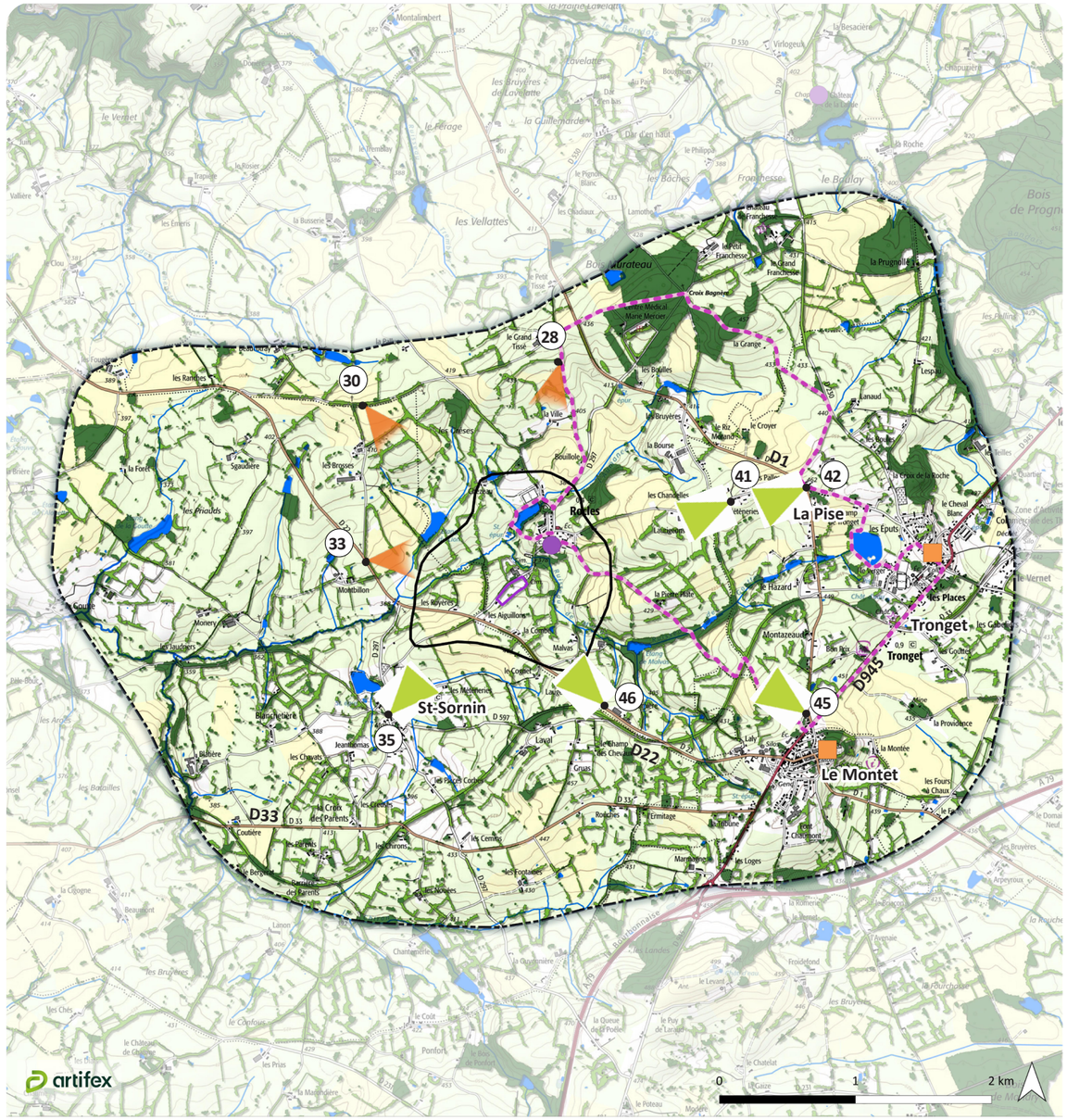
Légende

Les types de perception
Les fonds de vallons
Les lignes de crêtes
Les ensembles collinaires

Orientation des vues

Sources : ©IGN Scan 25

Illustration 84 : Organisation du paysage et point de vue de l'aire éloignée
Réalisation : ARTIFEX 2024



Sources : ©IGN Scan 25, RPG 2020, BD TOPO, BD TOPAGE - Atlas des patrimoines - OT du Bocage Bourbonnais

Site d'étude
Aire d'étude immédiate
Aire d'étude éloignée

Site d'étude imperceptible
Site d'étude perceptible

Réseau routier
Route principale
Route départementale
Réseau tertiaire

Occupation des sols
Plan d'eau
Rivière
Boisement
Haie
Culture
Pâturage

Patrimoine et tourisme
Monument historique classé
Monument historique inscrit
Circuit des trois clochers

2.2.2. Visibilité faible depuis les lignes de crêtes sur le versant Nord de la vallée de l'Aumance

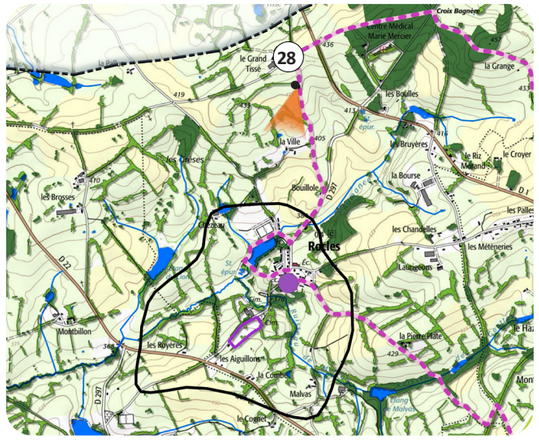
A l'échelle éloignée, depuis le versant nord de la vallée de l'Aumance, quelques points de vue permettent des visibilités sur le site d'étude. C'est le cas, depuis les routes D1, D22 et certaines routes communales, ainsi que depuis le circuit des trois clochers. La plupart de ces vues offrent des covisibilités entre le site d'étude et les monuments historiques des Rocles et du Montet **(panoramas 28, 33, 30)**. **Toutefois, du fait l'éloignement du site d'étude et par l'importance du maillage bocager, les visibilités restent très anecdotiques et partielles.**

28 - Depuis le circuit des trois clochers



Source : ARTIFEX 2024

Nord-est du site d'étude

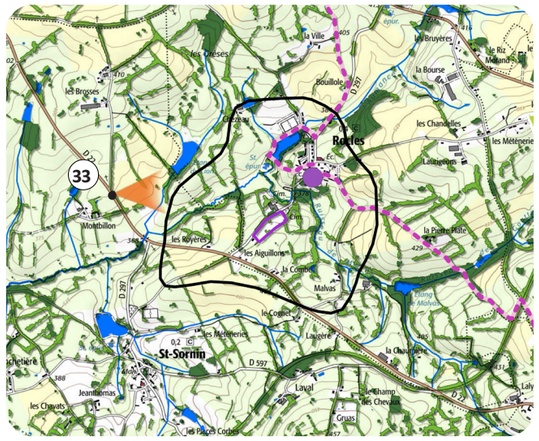


33 - Depuis la route D22



Source : ARTIFEX 2024

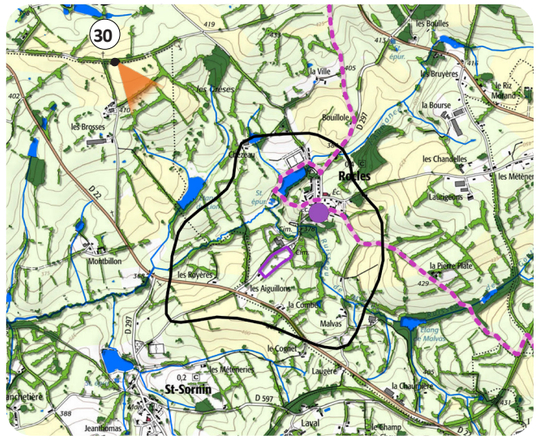
Nord-ouest du site d'étude



30 - Depuis la route communale

Nord du site d'étude



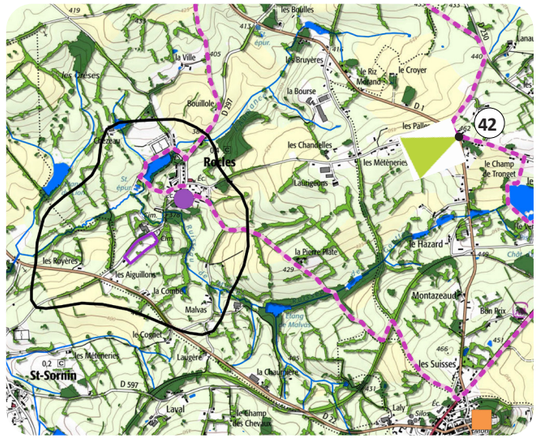


A l'est, depuis la route D1 et le lieu-dit de la Pise, le site d'étude reste imperceptible. L'orientation du relief ne permet pas de lien visuel avec le site d'étude en contre-bas **(panorama 42).**

42 - Depuis la route D1

Est du site d'étude

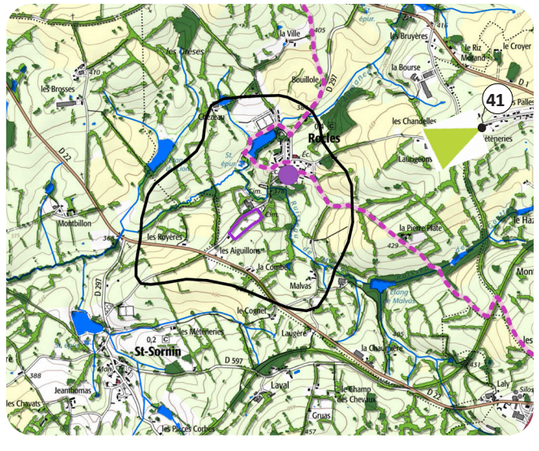




41 - Depuis le lieu-dit des Métènières

Est du site d'étude





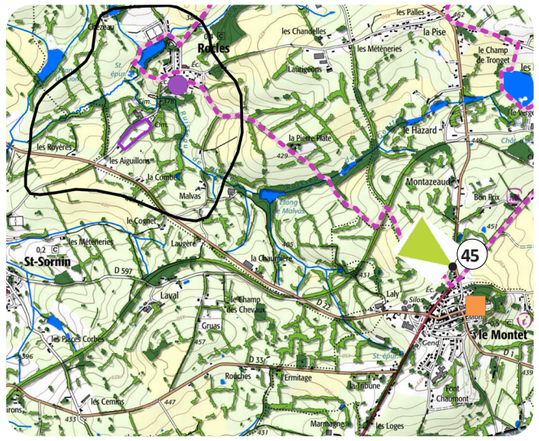
2.2.3. Une invisibilité du site d'étude depuis les ensembles collinaires

Au sud du territoire d'étude, le relief collinaire empêche toute visibilité du site d'étude. Depuis les points de vue éloignés, comme depuis le bourg du Montet et la route D22, bien que des perceptions ouvertes du paysage soient possibles, le site d'étude reste masqué par les courbes du relief **(panoramas 45 et 46)**.

45 - Depuis la périphérie du bourg du Montet — **Sud-est du site d'étude**



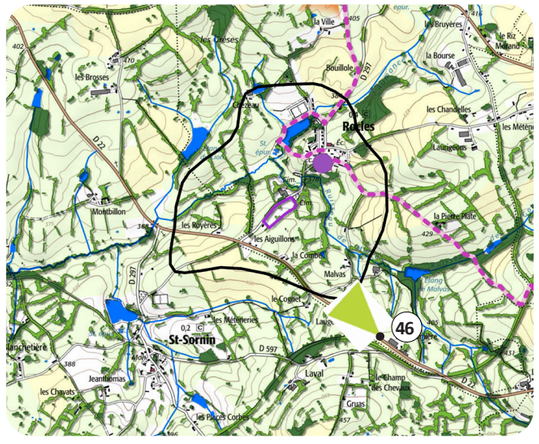
Source : ARTIFEX 2024



46 - Depuis la route D22 — **Sud-est du site d'étude**



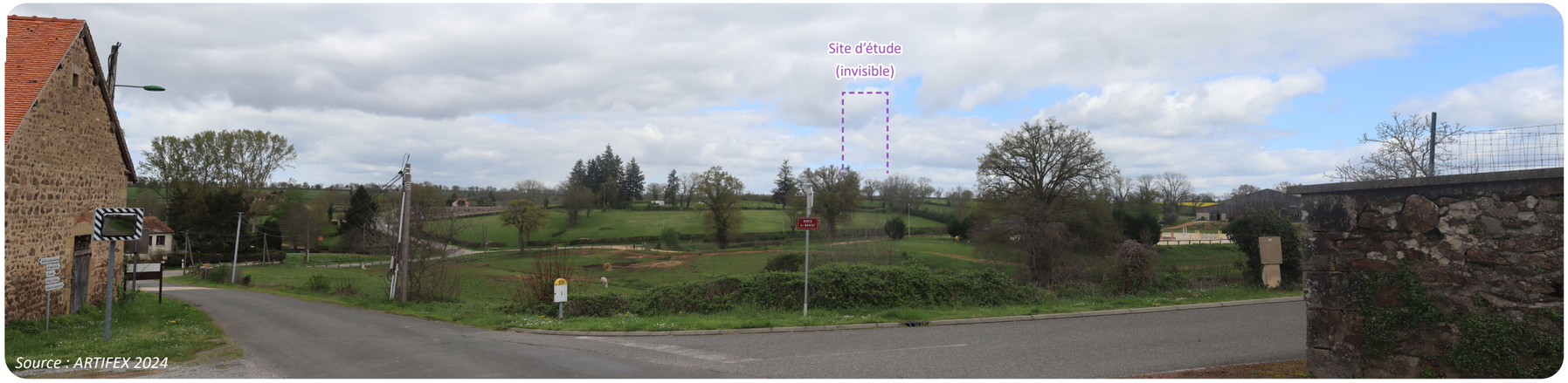
Source : Google Street View



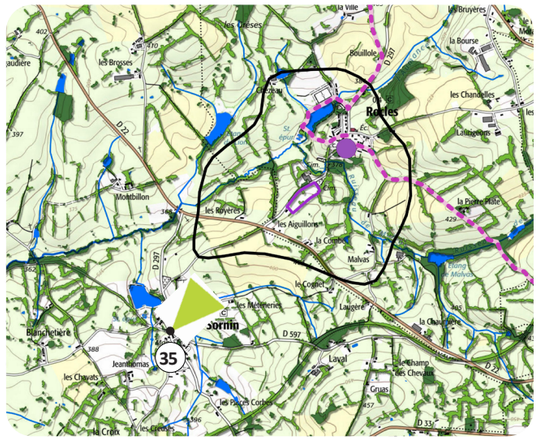
2.2.4. Les vallées, espace confiné

Comme décrit précédemment, les vallées et les vallons présentent des paysages de proximité où le regard est cloisonné aux reliefs et aux haies bocagères proches. Ainsi, à l'échelle éloignée, aucune visibilité du site d'étude n'est possible depuis les points de vue situés dans les vallées, c'est le cas pour le bourg de St-Sornin, et certaines routes communales **(panoramas 35)**.

35 - Depuis le bourg de St-Sornin **Sud-ouest du site d'étude**



Source : ARTIFEX 2024



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.

Les tableaux suivant listent les enjeux déterminés à l'échelle éloignée associés aux types de perceptions du paysage et à leur niveau d'enjeu brut. Il précise leur sensibilité ou non au regard de structures photovoltaïques sur l'emprise du site d'étude.

Caractérisation des perceptions et de l'ambiance du paysage :
Perceptions panoramiques et lointaines du paysage bocager du bourbonnais depuis les hauteurs des lignes de crêtes.
Les lignes de force sont peu marquées, le bocage est un élément plutôt lointain du paysage. Des points de repère dans le paysage sont bien visibles.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu brut	Sensibilité paysagère	Enjeu sensible
Dynamique	Les routes départementales secondaire (D22, D1)	Faible	Visibilité partielle depuis la route D22	Oui
	Le réseau de routes tertiaires (petites routes départementales et communales)	Faible	Visibilité partielle depuis les routes au Nord du site d'étude	Oui
Social	Lieu-dit des Pales	Modéré	Pas de visibilité	Non
	Les autres-lieux-dits et hameaux	Faible	Visibilité partielle depuis les lieux de vie au Nord du site d'étude	Oui
Patrimonial	Le petit patrimoine	Faible	Certaines croix situées sur les lignes de crêtes participent à la qualité paysagère du point de vue. Des visibilités simultanées avec le site d'étude sont possibles, bien que partielles	Oui
	L'Eglise Saint-Gervais et Saint-Protais, classée aux monuments historiques. Le Montet	Très fort	L'église du Montet est une point de repère bien visible au sein des paysages, elle est identifiée par l'atlas des paysages. Covisibilités partielles possibles avec le site d'étude	Oui
	L'Eglise Saint-Saturnin, inscrite aux monuments historiques. Rocles	Fort	Le site d'étude se situe au sein du périmètre de protection de l'église de St-Saturnin et de légère covisibilités sont possibles à l'échelle éloignée. L'église de St-Saturnin ne tient pas une place centrale dans les paysages visibles depuis l'échelle éloignée.	Oui
Touristique	Le circuit des Trois clochers	Modéré	Visibilité partielle depuis le Nord du site d'étude	Oui

Caractérisation des perceptions et de l'ambiance du paysage :
Perceptions diversifiées du paysage bocager du bourbonnais depuis les pentes et contres-pentes des collines.
Les lignes de force sont plus marquées, le relief et le bocage structurent les compositions paysagères. La lecture du paysage est aisée et les composantes sont bien identifiables. Les points de repère dans le paysage sont bien visibles.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu brut	Sensibilité paysagère	Enjeu sensible
Dynamique	La route départementale principale (D945)	Fort	Pas de visibilité	Non
	Les routes départementales secondaire (D22, D1, D33)	Modéré	Pas de visibilité	Non
	Le réseau de routes tertiaires (petites routes départementales et communales)	Modéré	Pas de visibilité	Non
Social	Les villages du Montet et de Tronget	Fort	Pas de visibilité	Non
	Les lieux-dits et hameaux	Modéré	Pas de visibilité	Non
Patrimonial	Le petit patrimoine	Modéré	Pas de visibilité	Non
	L'Eglise Saint-Gervais et Saint-Protais, classée aux monuments historiques. (Le Montet)	Très fort	Pas de visibilité	Non
	Les autres monuments historiques	Fort	Pas de visibilité	Non
Touristique	Le circuit des Trois clochers	Modéré	Pas de visibilité	Non

Caractérisation des perceptions et de l'ambiance du paysage :
Perception de proximité du paysage bocager du bourbonnais depuis les vallées et vallons.
La perceptions du paysage se cloisonne à des plans rapprochés, les composantes paysagères individualisent et tiennent une place centrale.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu brut	Sensibilité paysagère	Enjeu sensible
Dynamique	Les routes départementales secondaire (D22, D1)	Modéré	Pas de visibilité	Non
	Le réseau de routes tertiaires (petites routes départementales et communales)	Modéré	Pas de visibilité	Non
Social	Le village de St-Sornin	Fort	Pas de visibilité	Non
	Les lieux-dits et hameaux	Modéré	Pas de visibilité	Non
Patrimonial	Le petit patrimoine	Fort	Pas de visibilité	Non
Touristique	Le circuit des Trois clochers	Modéré	Pas de visibilité	Non

Aucun enjeu de type **industriel ou Energie renouvelable** n'a été identifié à cette échelle.

À RETENIR

L'aire d'étude éloignée s'organise autour de la vallée asymétrique de l'Aumance. Elle présente un paysage caractéristique du bocage bourbonnais, exclusivement rural, où les haies bocagères, les parcelles pâturées et cultivées et les plans d'eau sont des composantes paysagères communes. L'occupation humaine y est modeste, se limitant aux villages du Montet, du Tronget, de St-Sornin, ainsi qu' une multitude de petits lieux de vie (ferme et hameaux).

Trois ambiances paysagères y sont pourtant présentes, les lignes de crêtes et les pentes nord de la vallée de l'Aumance, l'ensemble collinaire au sud du territoire et les fonds de vallées.

La première est caractérisée par un maillage bocager plus discontinu et des parcelles ouvertes plus grandes. Les points de vue y offrent des perceptions panoramiques et aplanies du paysage. Depuis ce secteur le site d'étude est très partiellement visible et présente certaines covisibilités avec l'église du Montet, point de repère du paysage.

Au sein de l'ensemble collinaire, les perceptions lointaines sont aussi possibles, mais sont moins panoramiques et plus contraintes. La perception du relief est plus marquée, le paysage est plus structuré et plus lisible. Depuis ce secteur, le site d'étude n'est pas visible.

Les vallées présentent quant à elles des ambiances intimistes, plutôt cloisonnées. Les composantes paysagères jouent un rôle important de la composition des paysages de proximité. Le site d'étude ne peut y être visible.

3. ANALYSE PAYSAGÈRE DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE ET PERCEPTIONS

3.1. Organisation et composantes

3.1.1. Le bourg de Rocles et son écrin paysager

- **Situation et identité du bourg de Rocles**

Le bourg de Rocles s'implante à proximité de la jonction de la rivière de l'Aumance et du ruisseau de Malvas, sur un petit relief dominant ce vallon. Il s'agit d'une petite localité ancienne comptant 400 habitants et dont les caractéristiques architecturales sont souvent simples et vernaculaires. Le bourg présente ainsi une identité purement bourbonnaise, avec une organisation regroupée autour de son église et des constructions solides de granite avec des tuiles plates de couleur ocre.

L'église de St-Saturnin de Rocles est inscrite aux monuments historiques, depuis 1951 au titre de son architecture religieuse. Il s'agit d'un édifice roman dont le caractère réside dans sa porte de façade, de style roman bourguignon et par sa flèche en granite qui s'élance vers le ciel. Cette dernière s'impose comme un point de repère depuis les environs de Rocles et constitue une part importante de l'identité visuelle du bourg. Des croquis présents sur les panneaux touristiques de Rocles mettent en avant cette silhouette particulière.

Le site d'étude se trouve en grande partie compris au sein du périmètre de protection de l'église de St-Saturnin.

- **Les espaces de loisirs de Rocles**

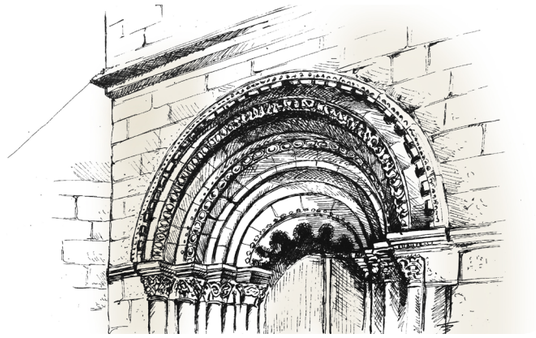
Le bourg de Rocles présente plusieurs lieux et chemins consacrés aux loisirs, à la détente et à la découverte du territoire. Au nord-ouest du bourg, l'étang communal de Rocles s'illustre comme l'espace de loisir principal de la commune. Celui-ci est notamment connu comme étant un carpodrome (étang de pêche à la carpe). A proximité, se trouvent l'aire de camping-car et un parcours de santé, ainsi que des chalets ouverts à la location.

Au sein de l'aire d'étude immédiate on retrouve le circuit de randonnée des trois clochers, passant par le centre de Rocles et par l'étang communal. Empruntant les petites routes communales et les chemins agricoles, il offre une perception à vitesse de marche du paysage bourbonnais. Notons que d'autre petites routes et chemins peuvent être utilisés pour la promenade, notamment par les locaux.

La présence de ces éléments de loisir contribue à générer une image du bourg de Rocles où il fait bon vivre.



Croquis de la silhouette du bourg de Rocles
Source : ARTIFEX 2024



Porte de l'église de St-Saturnin
Source : ARTIFEX 2024



Croquis de l'étang de Rocles et des loisirs
Source : ARTIFEX 2024



Ambiance au sein du bourg
Source : ARTIFEX 2024



Silhouette du bourg de Rocles
Source : ARTIFEX 2024



Etang de Rocles et ses chalets
Source : ARTIFEX 2024



Panneau touristique de Rocles
Source : ARTIFEX 2024

- **Paysage du bocage bourbonnais**

L'aire d'étude immédiate s'étend au cœur de la vallée de l'Aumance, comme le reste du territoire d'étude, il s'agit d'un secteur agricole et rural. Le paysage est celui du bocage bourbonnais, comme décrit aux parties précédentes (*«1.3. Les ensembles paysagers»*, page 124). Les composantes paysagères principales y sont identiques à celles mises en avant à l'échelle éloignée (*«2.1.1. Un paysage agricole et bocager»*, page 129), il s'agit du maillage bocager, des parcelles agricoles ouvertes et des plans d'eau.

Du fait de son emplacement en fond de vallée, le maillage bocager est ici majoritairement plus dense que sur le reste du territoire, de plus, les parcelles agricoles tendent à garder une taille assez réduite, les pâturages dominant face aux champs de cultures. Les ripisylves et les boisements sont aussi bien présents en fond de vallon et accompagnent la rivière de l'Aumance. Il en résulte un paysage où l'arbre tient une place centrale dans la composition des perceptions.



Paysage agricole en fond de vallon
Source : ARTIFEX 2024



Paysage bocager
Source : ARTIFEX 2024

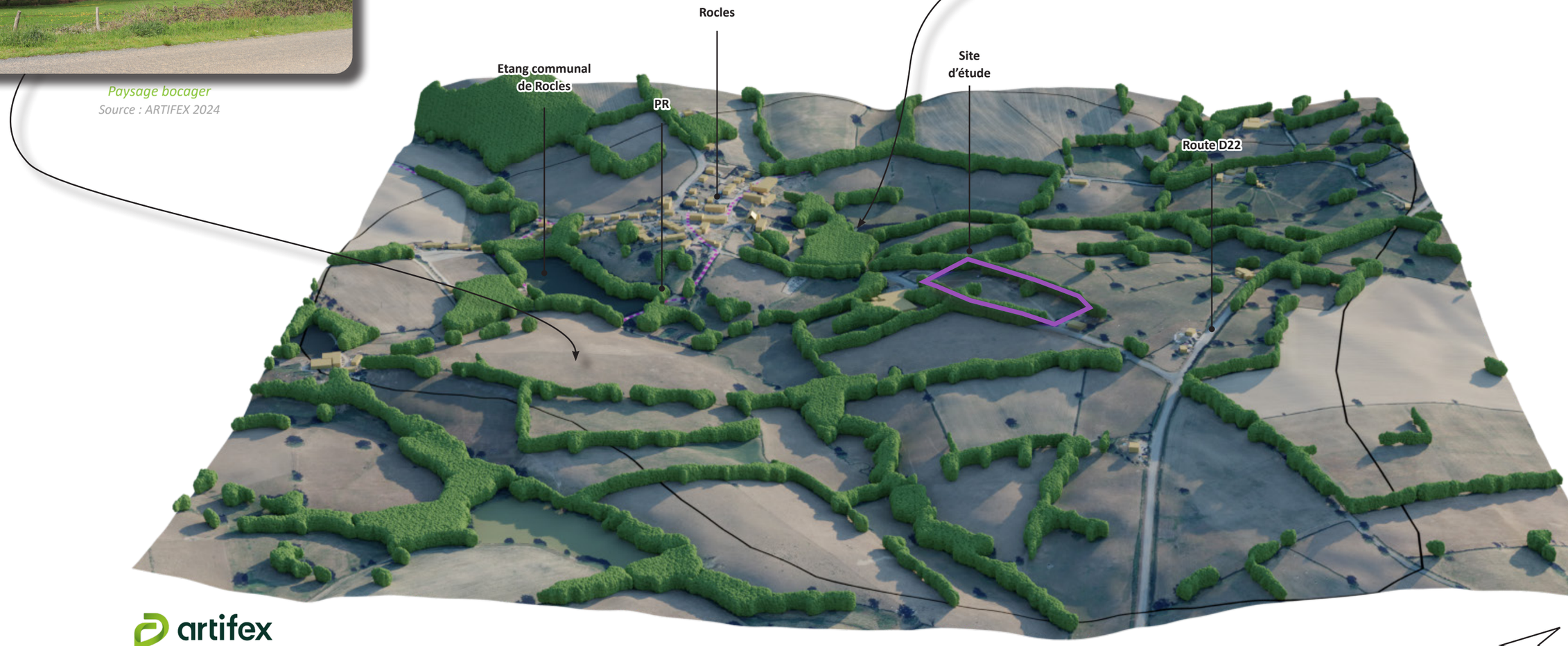


Illustration 85 : Organisation du paysage bocager
Réalisation : ARTIFEX 2024 / Source: Orthophotographie, BD Alti, BD TOPO

3.2. Analyse des visibilités

3.2.1. Principe de perception du paysage

A l'échelle immédiate, deux types d'ambiances et de perceptions paysagères sont présentes : les perceptions depuis les fonds de vallons au nord et les perceptions depuis les collines au sud. Ces types de perceptions du bocage bourbonnais ont été décrits à la partie *«2.2.1. Principes des perceptions du paysage»*, page 131).

Illustration 86 : Type de perception du paysage
Réalisation : ARTIFEX 2024

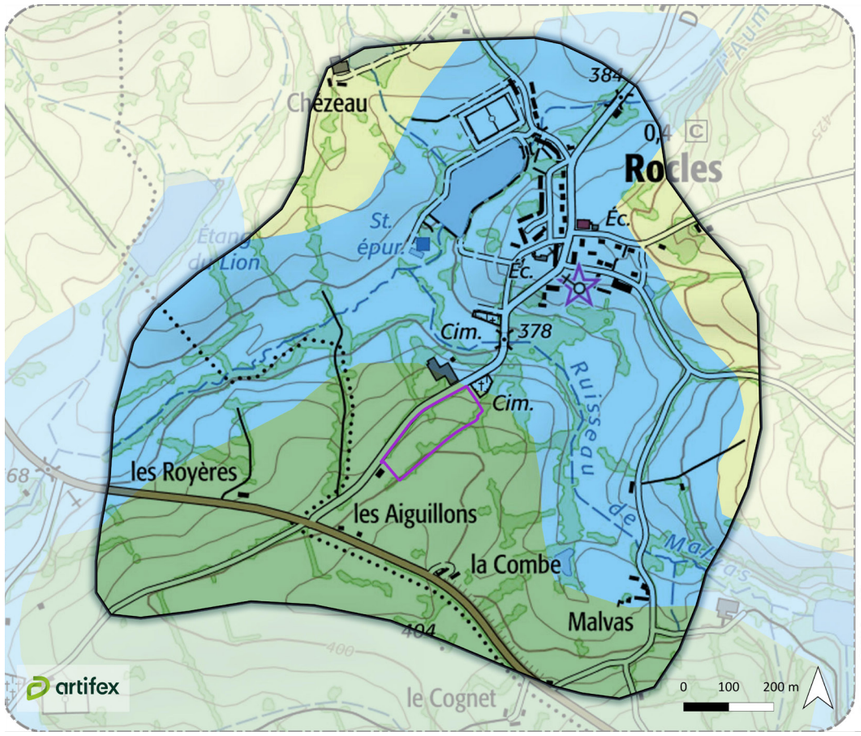
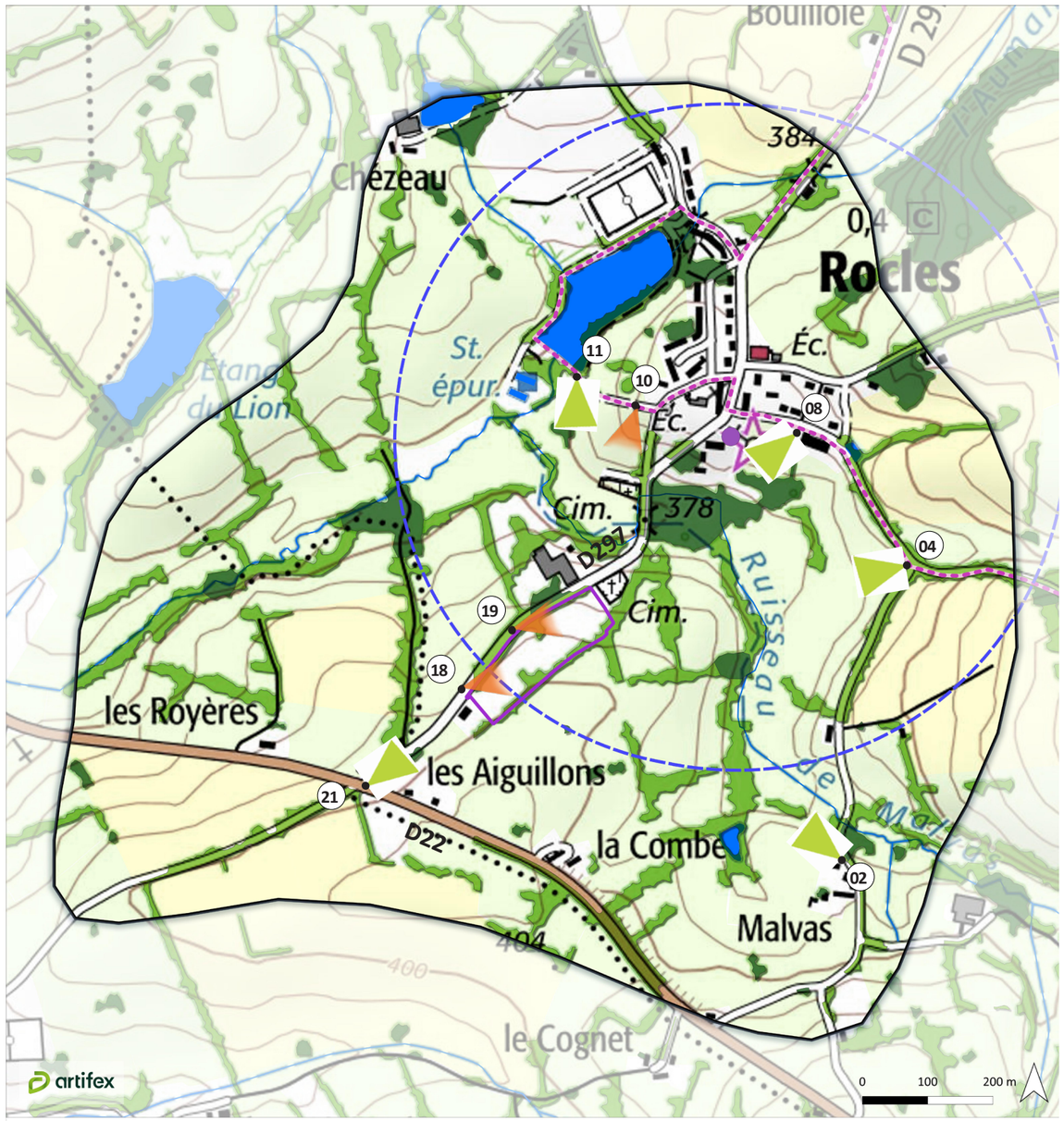


Illustration 87 : Organisation du paysage et point de vue de l'aire immédiate
Réalisation : ARTIFEX 2024



3.2.2. Des visibilités contrastées au sein de la vallée, depuis Rocles et sa proximité

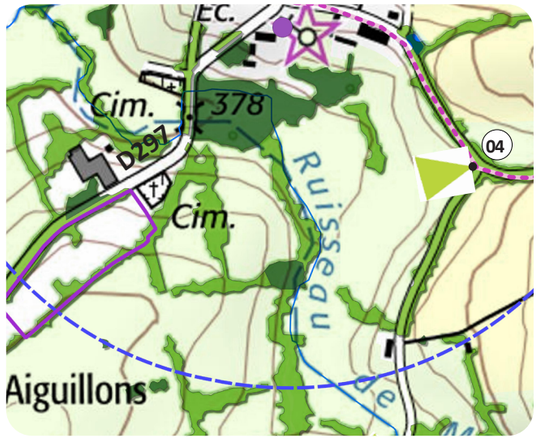
Au sein des paysages de proximité de la vallée de l'Aumance, le relief et la trame bocagère jouent un rôle important dans les possibilités de visibilité du site d'étude. Ainsi, depuis l'étang communal de Rocles et depuis certains points de vue le long du circuit des trois clochers, le bocage et les ripisylves masquent le site d'étude **(panoramas 4 et 11)**.

04 - Depuis le circuit des trois clochers proche de l'entrée de Rocles

Est du site d'étude



Source : ARTIFEX 2024



11 - Depuis l'étang communal de Rocles

Nord-est du site d'étude



Source : ARTIFEX 2024



Il en est de même depuis le centre du bourg de Rocles, le site d'étude est masqué par la ripisylve. Ainsi, on notera que les covisibilités franches avec l'église de St-Saturnin, ne sont pas possibles **(panorama 08)**. En revanche, depuis certains points de vue du bourg, notamment en direction de l'étang communal, des ouvertures sur le paysage environnant permettent des covisibilités légères entre le site d'étude et l'église de St-Saturnin **(panorama 10)**.

08 - Depuis le circuit des trois clochers proche de l'entrée de Rocles

Nord-Est du site d'étude



Source : ARTIFEX 2024



10 - Depuis le circuit des trois clochers dans le bourg de Rocles

Nord du site d'étude



Source : ARTIFEX 2024



3.2.3. Une invisibilité depuis le Sud de l'aire d'étude et l'ensemble collinaire

Au sud de l'aire d'étude immédiate, depuis une secteur constitué de collines, le site d'étude ne peut pas être visible. Effectivement, depuis la route D22, les routes communales et les lieux-dits en direction de Rocles, les inflexions du relief et la trame boisée empêchent la perception du site d'étude **(panoramas 21 et 02)**.

21 - Depuis la route D22

Nord-est du site d'étude



Source : ARTIFEX 2024



02 - Depuis la route communale menant à Rocles et le lieu-dit de Malvas

Nord-est du site d'étude



Source : ARTIFEX 2024



3.2.4. Des visibilités du site d'étude à proximité immédiate

De par le confinement des secteurs de vallée et par l'importance du maillage bocager, le site d'étude reste relativement discret au sein de l'aire d'étude immédiate. Bien que quelques points de vue permettent des visibilités sur celui-ci, ainsi que de légères covisibilités avec l'église St-Saturnin, les visibilités franches du site d'étude ne sont réellement possibles que depuis ses abords.

Ainsi, depuis la route D297 longeant le site d'étude, en venant du sud, les lisières boisées de celui-ci empêchent la visibilité sur l'intérieur de la parcelle **(panorama 18)**. A l'inverse, au nord, la taille basse des haies offre des visibilités sur une large partie du site d'étude **(panorama 19)**. Depuis la route D297, des visibilités simultanées entre les bâtiments industriels de Rocles et le site d'étude existent.

18 - Depuis la route D297 **Ouest du site d'étude**



Source : ARTIFEX 2024



19 - Depuis la route D297 **Ouest du site d'étude**



Source : ARTIFEX 2024



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.

Caractérisation des perceptions et de l'ambiance du paysage : *Perceptions diversifiées du paysage bocager du bourbonnais depuis les pentes et contres-pentes des collines.* *Les lignes de force sont plus marquées, le relief et le bocage structurent les compositions paysagères. La lecture du paysage est aisée et les composantes sont bien identifiables. Les points de repère dans le paysage sont bien visibles.*				
Catégorie	**Enjeu identifié**	**Niveau d'enjeu brut**	**Sensibilité paysagère**	**Enjeu sensible**
Dynamique	La route départementale secondaire (D22)	Fort	Pas de visibilité	Non
	La route départementale D297	Modéré	Visibilité complète du site d'étude	Oui
	Le réseau de routes tertiaires (petites routes départementales et communales)	Modéré	Pas de visibilité	Non
Social	Les lieux-dits et hameaux	Fort	Pas de visibilité	Non

Caractérisation des perceptions et de l'ambiance du paysage : *Perceptions de proximité du paysage bocager du bourbonnais depuis les vallées et vallons.* *La perception du paysage se cloisonne à des plans rapprochés, les composantes paysagères individualisent et tiennent une place centrale.*				
Catégorie	**Enjeu identifié**	**Niveau d'enjeu brut**	**Sensibilité paysagère**	**Enjeu sensible**
Dynamique	La route départementale D297	Modéré	Visibilité complète du site d'étude	Non
	Le réseau de routes tertiaires (petites routes départementales et communales)	Modéré	Pas de visibilité	Non
Social	Le village de Rocles	Fort	Visibilité partielle	Oui
	Les lieux-dits et hameaux	Modéré	Pas de visibilité	Non
Patrimonial	Le petit patrimoine	Fort	Pas de visibilité	Non
	L'église St-Saturin, inscrite aux monuments historiques	Très fort	L'église de Rocles est un élément identitaire de la commune et s'impose comme un point de repère dans le paysage. De faibles covisibilités sont possibles avec le site d'étude. Ce dernier se trouve implanté au sein de son périmètre de protection	Oui
Touristique	Le circuit des Trois clochers	Fort	Visibilité possible	Oui
	L'étang communal de Rocles	Modéré	Pas de visibilité	Non

Aucun enjeu de type **industriel ou Energie renouvelable** n'a été identifié à cette échelle.

À RETENIR

L'aire d'étude immédiate se situe au sein de la vallée de l'Aumance, au niveau de la jonction avec le ruisseau de Malvas. Il s'agit d'un secteur agricole et bocager caractéristique du bocage bourbonnais et du reste du territoire d'étude. Le bourg de Rocles y tient une place centrale. Typique des petits bourgs ruraux du bourbonnais, son église, inscrite aux monuments historiques, est un élément identitaire de la commune et s'impose comme un point de repère dans le paysage.

Le site s'implante sur le versant d'une petite colline au sud-ouest de Rocles. Ainsi, du fait du cloisonnement des paysages de fond de vallée, les visibilités de celui-ci sont assez rares et partielles. Quelques-unes sont toutefois possibles depuis le bourg de Rocles, comprenant de légères covisibilités avec l'église de St-Saturnin.

Les visibilités sont surtout marquées à proximité immédiate du site d'étude depuis la route D297.

4. ANALYSE PAYSAGÈRE DU SITE D'ÉTUDE ET PERCEPTIONS

4.1. Organisation et composantes

Le site d'étude se compose d'une parcelle de 1,8 ha appartenant à la commune de Rocles. Elle s'implante sur les versants d'une petite colline et présente une pente légère en direction du nord-ouest. Il s'agit d'une parcelle fauchée entourée de haies bocagères. Ces dernières sont plus denses et présentent une strate arborée au sud, alors qu'une haie arbustive et basse matérialise la limite avec la route D297 au nord. Au sein de la parcelle, deux arbres isolés sont présents. Le site d'étude n'a actuellement pas d'usage agricole et sert de lieu de stockage pour du bois.

Le **panorama 15** (page suivante) permet de valider les visibilités du site d'étude depuis une partie du bourg de Rocles.



Arbre isolé
Source : ARTIFEX 2024



Haie bocagère de haut jet
Source : ARTIFEX 2024



Stockage de bois
Source : ARTIFEX 2024

Illustration 88 : Organisation du paysage et perceptions du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2024 / Source : SOLATERRA

15 - Depuis la partie haute du site d'étude



Source : ARTIFEX 2024



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
Paysage	Les haies bocagères de haut jet	Très fort	Risque de perte de la composante caractéristique du bocage bourbonnais	Oui
	Les haies basses	Fort	Risque de perte de la composante caractéristique du bocage bourbonnais	Oui
	Les arbres isolés	Très fort	Risque de perte de la composante caractéristique du bocage bourbonnais	Oui
	La prairie fauchée	Modéré	Risque de perte de la composante caractéristique du bocage bourbonnais	Oui

Seuls des enjeux **Paysagers** ont été identifiés à cette échelle.

À RETENIR

Le site d'étude est une parcelle communale de 1,8 ha. Il s'agit d'une zone fauchée et entourée de haies bocagères plus ou moins dense. Le site d'étude est caractéristique des paysages du bocage bourbonnais.

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	Dynamique	Les routes départementales secondaire (D22, D1)	Faible
		Le réseau de routes tertiaires (petites routes départementales et communales)	Faible
	Social	Les autres-lieux-dits et hameaux	Faible
	Patrimonial	Le petit patrimoine	Faible
		L'Église Saint-Gervais et Saint-Protais, classée aux monuments historiques. (Le Montet)	Très fort
		L'Église Saint-Saturnin, inscrite aux monuments historiques. Rocles	Fort
	Touristique	Le circuit des Trois clochers	Modéré

Le territoire d'étude se définit comme un espace essentiellement rural et bocager, dont les caractéristiques paysagères sont celles du bocage bourbonnais. Il s'agit d'un territoire légèrement vallonné où s'étend un maillage bocager semi-ouvert.

Au sein de ce territoire, selon le relief et l'importance des composantes du territoire, trois ambiances paysagères ont été différenciées, les perceptions depuis les crêtes, les perceptions depuis les collines et les perceptions depuis les fonds de vallon. A l'échelle éloignée, le site d'étude n'est visible que depuis les secteurs de perceptions situés sur les crêtes et leurs versants.

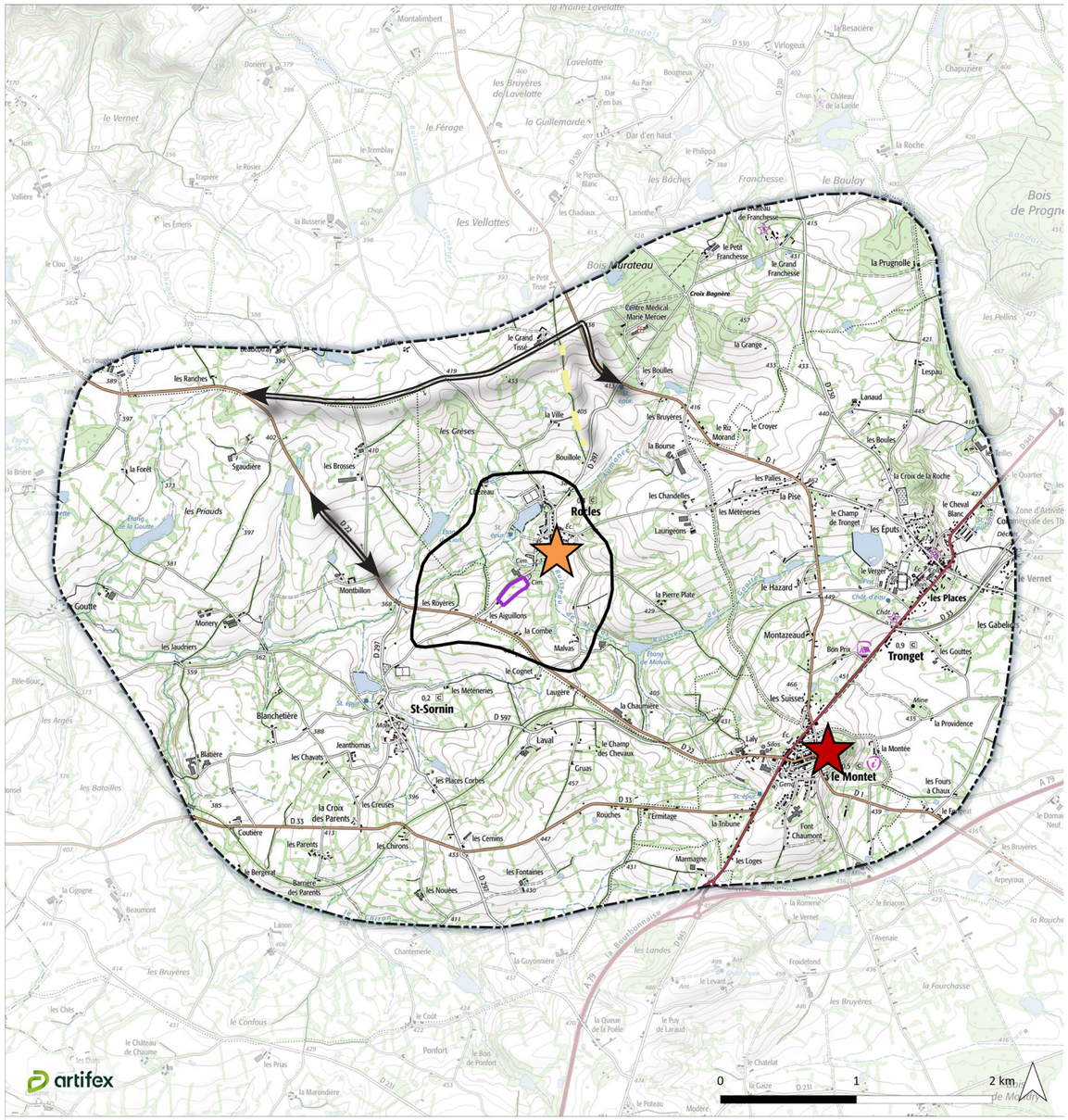
Ainsi, le site d'étude reste partiellement visible depuis :

Les routes communales secondaires (D22 et D1), ainsi que certaines petites routes communales et départementales. Ce réseau routier, situé sur les points hauts du territoire d'étude, laisse voir un paysage panoramique avec des lignes de force atténuées et des composantes bocagères comme des éléments éloignés du paysage.

Le circuit des trois clochers présente les même type de perceptions paysagère que depuis les routes. Ces perceptions se font toutefois à vitesse de marche.

Au sein du territoire d'étude, les églises de St-Saturin à Rocles, et surtout de Saint-Gervais et Saint-Protais au Montet, s'imposent comme des points de repère et des éléments marquant du paysage. Des covisibilités avec le site d'étude sont aussi possibles.

Illustration 89 : Synthèse des enjeux sensibles et des perceptions à l'échelle éloignée
Réalisation : ARTIFEX 2024



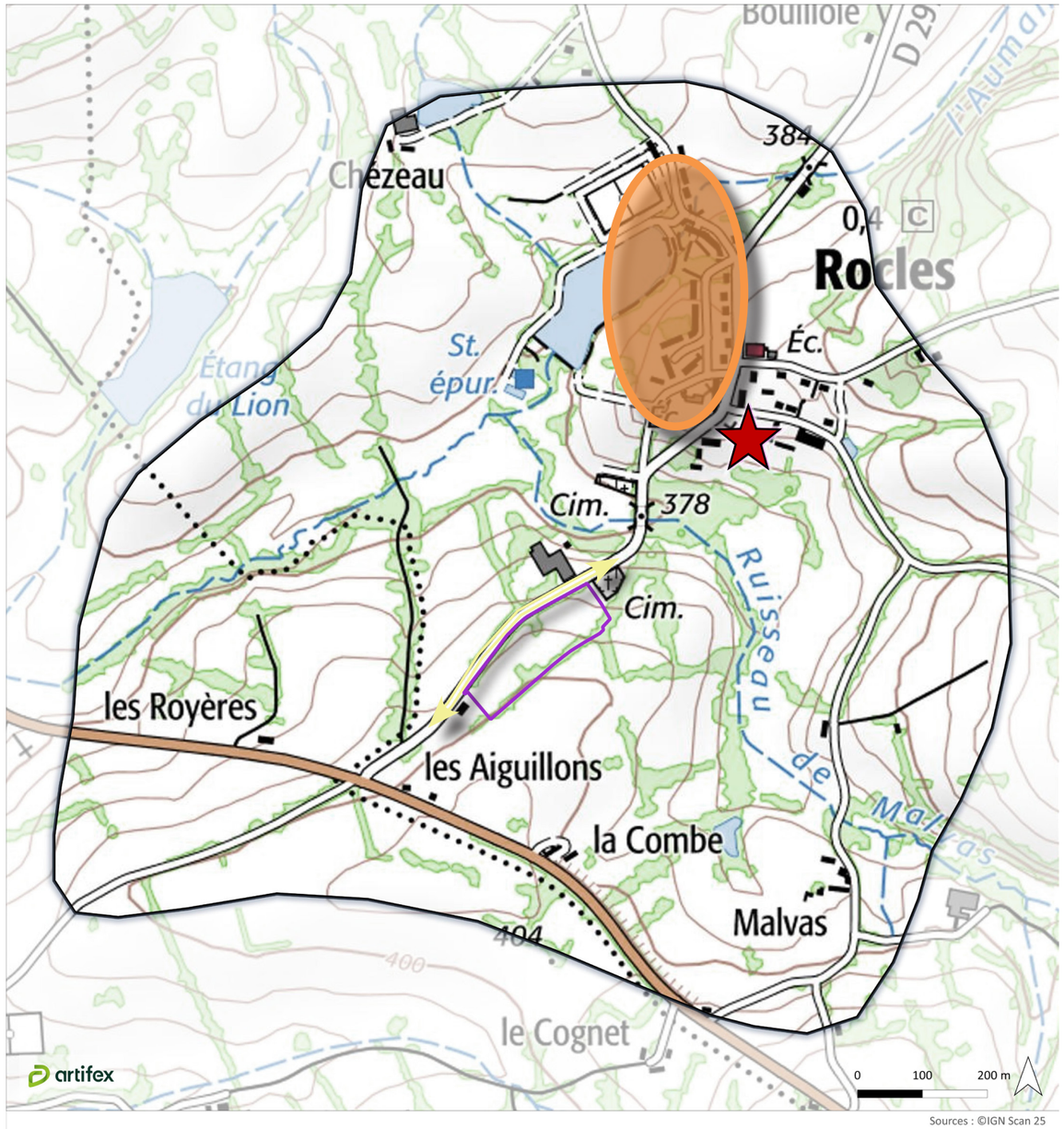
Échelle	Catégorie	Enjeu sensible identifié	Niveau d'enjeu
Immédiate	Dynamique	La route départementale D297	Modéré
	Social	Le village de Rocles	Fort
	Patrimonial	L'église St-Saturin, inscrite aux monuments historiques	Très fort
	Tourisme	Le circuit des Trois clochers	Fort

L'échelle immédiate s'organise autour du village de Rocles et de son écrin paysager. Il s'agit ici d'une ambiance majoritairement de fond de vallée, plutôt cloisonnée, avec toutefois un relief plus collinaire au sud.

Du fait du cloisonnement du paysage à l'échelle immédiate, le site d'étude reste relativement discret. Ainsi, il est partiellement visible depuis le nord-ouest du bourg de Rocles, et présente de légères covisibilités avec l'église de St-Saturnin. Cette dernière s'imposant comme un réel élément identitaire du bourg.

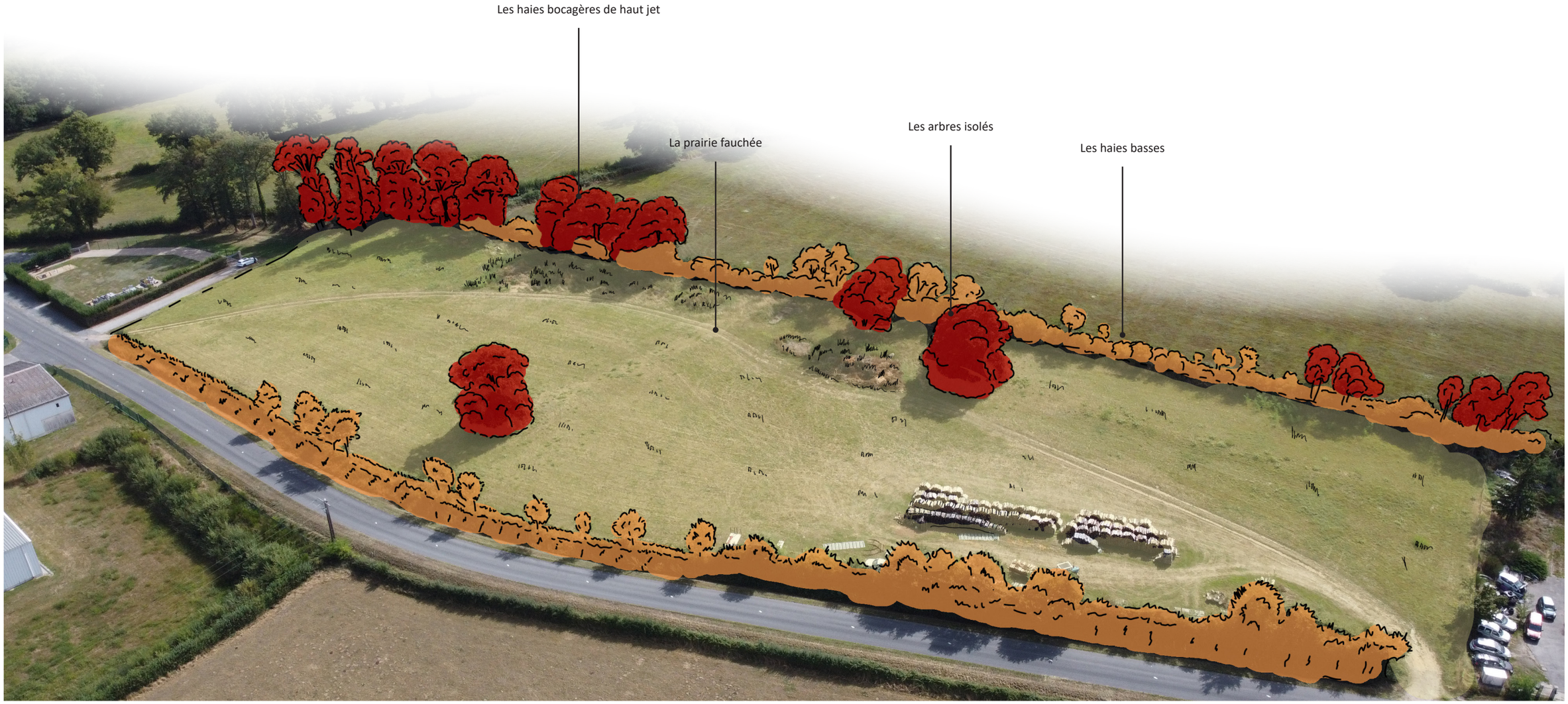
Néanmoins, le site d'étude reste principalement visible depuis la route D297, le longeant au nord.

Illustration 90 : Synthèse des enjeux sensibles et des perceptions à l'échelle du site d'étude et environs proches
Réalisation : ARTIFEX 2024



Échelle	Catégorie	Enjeu sensible identifié	Niveau d'enjeu
Site d'étude	Paysager	Les haies bocagères de haut jet	Très fort
		Les haies basses	Fort
		Les arbres isolés	Très fort
		La prairie fauchée	Modéré

Le site d'étude est une parcelle communale de 1,8 ha. Elle se compose d'une partie en prairie fauchée et est entourée de haies bocagères. Tous ces éléments étant caractéristiques des paysages du bocage bourbonnais, ils sont considérés comme à enjeu.



VII. LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

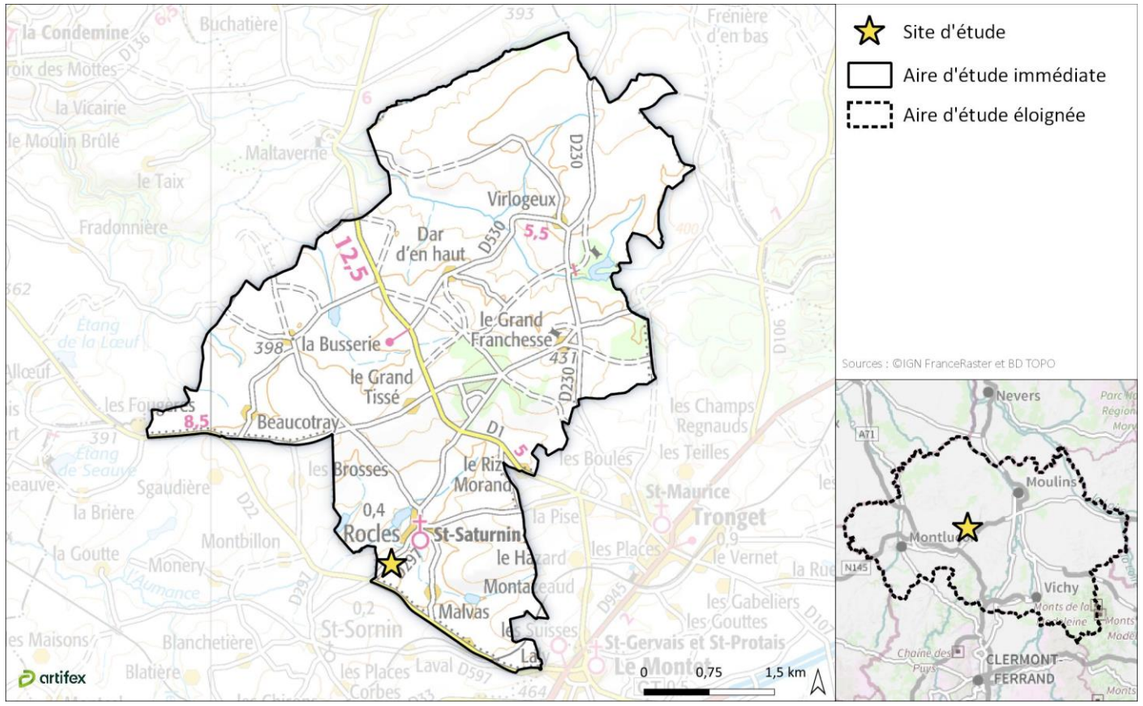
1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

L'analyse des risques regroupe l'ensemble des aléas naturels et technologiques susceptibles de concerner le site d'étude. Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) est le document permettant de recenser les risques naturels et technologiques pouvant concerner le site d'étude.

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans la présente étude des risques naturels et technologiques. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-contre.

Définition	*Emprise de l'aire d'étude*
Aire d'étude éloignée	Département de l'Allier
Il s'agit de la zone qui englobe tous les enjeux potentiels, en utilisant les données bibliographiques disponibles. L'aire d'étude éloignée des risques correspond à l'échelle départementale, ce qui permet de prendre en compte les données recensées par le DDRM.	
Aire d'étude immédiate	Commune de Rocles
Cette aire d'étude permet d'identifier les enjeux dans les abords proches du site d'étude. Pour l'analyse des enjeux liés aux risques, elle correspond à l'emprise communale du site d'étude. A cette échelle les bases de données disponibles recensent de manière exhaustive les risques potentiels au droit du site d'étude.	
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 91 : Carte de localisation des aires d'étude des risques naturels et technologiques
Réalisation : ARTIFEX 2024



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.

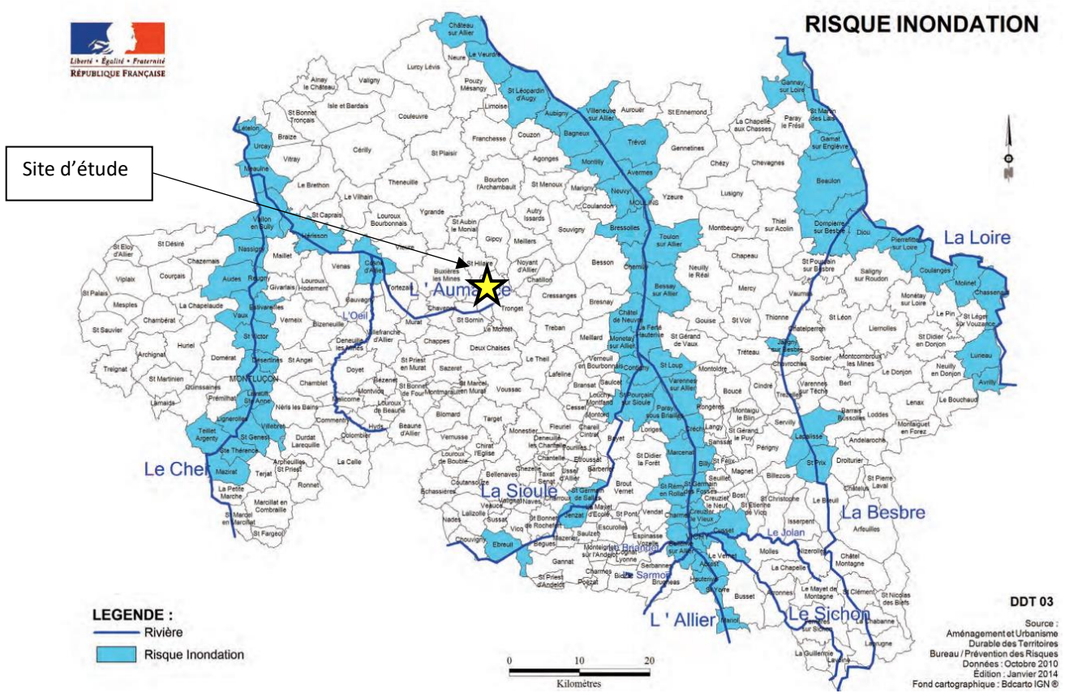
Selon le site internet Géorisques et le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Allier approuvé le 21 novembre 2014, **la commune de Rocles n'est pas concernée par le risque d'inondation.**

La commune n'est pas concernée par un Plan de prévention des risques d'inondation (PPRi).

La carte suivante illustre les communes concernées par le risque inondation dans le département de l'Allier.

Le site d'étude n'est pas concerné par le zonage des zones inondables.

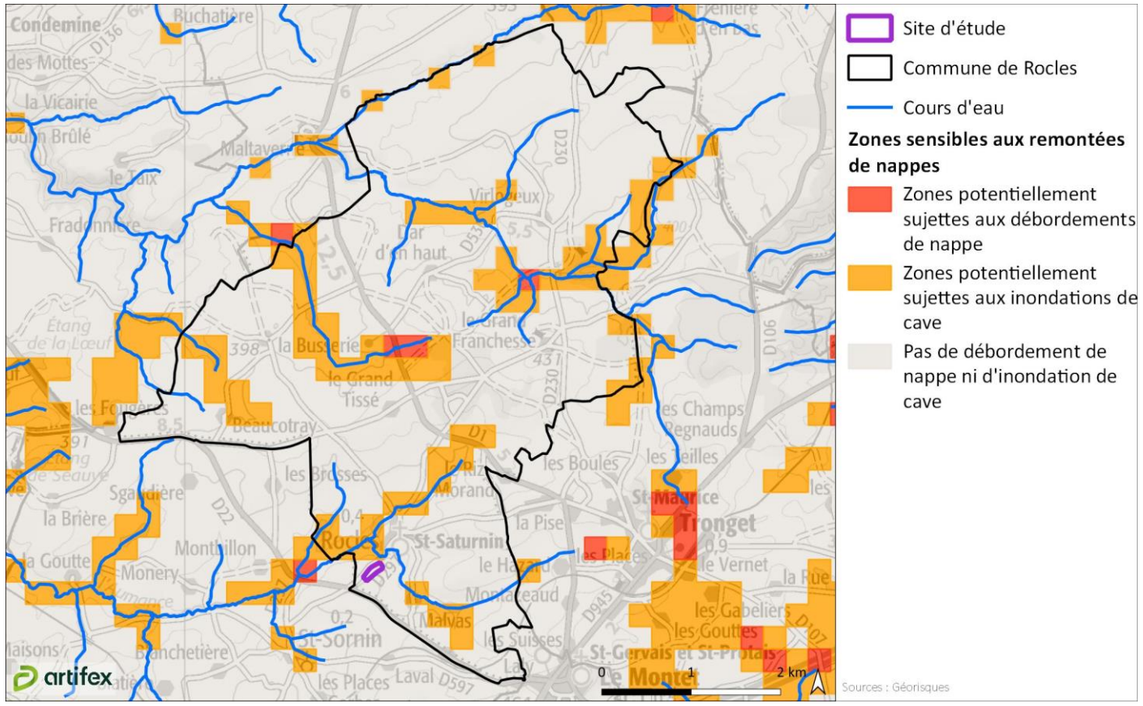
Illustration 92 : Carte des communes concernées par le risque inondation dans le département de l'Allier
Source : DDT 03



Par ailleurs, la commune de Rocles est également sujette **aux remontées de nappe phréatique mais n'est pas concernée par un plan de prévention des risques (PPR)**. Lorsque de fortes pluies se produisent et que le niveau d'étiage est inhabituellement élevé, la nappe peut alors atteindre la surface du sol. Cela entraîne une inondation « par remontée de nappe ». Cette inondation peut déboucher sur des débordements, des ruissellements ou des inondations. Le phénomène de remontée de nappe ne peut pas être évité, mais certaines précautions peuvent être prises pour réduire les dégâts dans les zones sensibles, notamment le respect de règles préventives de construction (absence de cave et de sous-sol, rehausse du premier niveau habitable par rapport au terrain naturel, …).

La carte ci-dessous présente le zonage du risque de remontée de nappe dans le secteur du site d'étude. **Ce dernier ne se trouve pas en zone sujette au débordement de nappe ni d'inondation de cave.**

Illustration 93 : Carte des zones sensibles aux remontées de nappes dans le secteur du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2024



2.2. Sol

2.2.1. Aléa retrait/gonflement des argiles

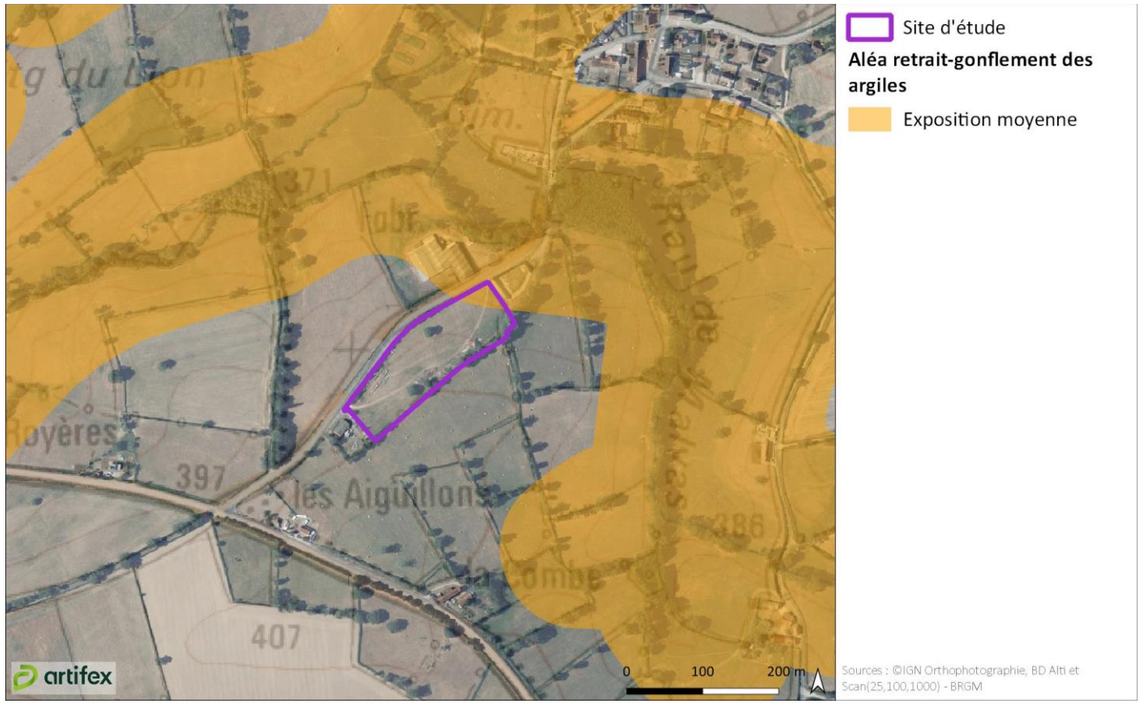
Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (période sèche), qui peuvent avoir des conséquences sur les constructions.

Selon le site internet Géorisques, **la commune de Rocles est exposée au risque de retrait/gonflement des sols argileux mais n'est pas concernée par un plan de prévention des risques (PPR).**

Plus précisément, l'emprise du site d'étude est en très faible partie concernée par un aléa moyen.

L'illustration suivante présente l'aléa retrait/gonflement des argiles au niveau du site d'étude.

Illustration 94 : Aléa retrait/gonflement des argiles
Réalisation : Artifex 2024



2.2.2. Mouvements de terrain

Les mouvements de terrains englobent les glissements, éboulements, coulées, effondrements et érosions des berges.

Selon le site Internet Géorisques, **la commune de Rocles est exposée au risque de mouvement de terrain. Toutefois, aucun mouvement de terrain n'a été identifié sur les terrains du site d'étude ou aux abords.**

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.

Selon le site Internet Géorisques et le DDRM de l'Allier, **la commune de Rocles n'est pas exposée au risque de cavités souterraines. Aucune cavité souterraine n'a été identifiée sur les terrains du site d'étude ou aux abords.**

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.

Selon le DDRM de l'Allier et le site Géorisques, **la commune de Rocles n'est pas concernée par le risque de feu de forêt.**

A noter également que **le site d'étude n'est pas concerné par les obligations légales de débroussaillement (OLD).**

SOLATERRA a pu obtenir les préconisations du SDIS de l'Allier, suite à l'absence de retour à la consultation lancée par ARTIFEX. Ces préconisations sont les suivantes (Cf Annexe 7) :

- Desservir le site par des **voiries internes et externes** de 5 m de large permettant à deux engins de secours de se croiser librement, stabilisées et débroussaillées de part et d'autre sur une largeur de 10 m ;
- Caractéristique des voies de circulation (pente inférieure à 15%, rayon intérieur minimal de 11 m…) ;
- Créer des pistes permettant de quadriller le site (rocades et pénétrantes), d'accéder en permanence à chaque construction d'accéder à la réserve incendie et d'atteindre à moins de 100 m tous points des divers aménagements ;
- Réaliser des **aires de retournement** pour les voies en impasse supérieures à 60 m ;
- Mettre un **dispositif d'ouverture** validé par le SDIS de l'Allier ;
- Placer le site sous un système de **vidéosurveillance** permanent avec coupure à distance possible de l'installation ;
- Débroussailler à l'intérieur du site ;
- Installer une **coupure générale électrique** unique pour l'ensemble du site.

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 site internet Géoportail, la commune de Rocles est classée en zone de sismicité faible. **Ainsi le territoire communal présente une sensibilité faible face au risque sismique.**

2.5. Foudre

La densité des points de contact de foudre au sol (Nsg) représente le nombre moyen d'impacts de foudre au sol par kilomètre carré et par an.

La densité moyenne de foudroiement dans le département de l'Allier s'élève à 1,0443 impact de foudre par km² et par an. D'après le site Météorage, cette densité de foudroiement est considérée comme faible.

La densité de foudroiement sur la commune de Rocles est considérée comme faible.

À RETENIR

La commune de Rocles n'est pas exposée au risque d'inondation et n'est pas concernée par un Plan de prévention des risques d'inondation (PPRi). Le site d'étude n'est pas concerné par ce risque.
Concernant le risque de remontée de nappe, le site ne se trouve pas en zone sujette aux inondations de cave ni de débordement de nappe.

Le site d'étude est en partie **compris dans une zone d'aléa moyen concernant le risque retrait/gonflement des argiles**. La commune de Rocles n'est pas soumise à un PPRN.

Aucun mouvement de terrain ni cavité souterraine n'a été recensé au niveau du site d'étude.

Par ailleurs, il prend place au sein d'une zone de sismicité faible, et où la densité de foudroiement est estimée comme faible.

La commune de Rocles n'est pas concernée par le risque feu de forêt.

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.

Les sites SEVESO les plus proches sont localisés :

- A plus de 25 km au sud-ouest, sur la commune de Commentry. Il s'agit d'une industrie chimique SEVESO seuil haut du nom d' « ADISSEO France » ;
- A 24 km au sud-est, sur la commune de Saint-Pourçain-sur-Sioule. Il s'agit d'un atelier de fabrication de produits métalliques SEVESO seuil bas du nom de « ZINQ AUVERGNE ».

Aucune installation SEVESO n'est présente sur la commune de Rocles (cf. Contexte industriel en page 99). De plus, selon le DDRM de l'Allier et le site Géorisques, la commune du site d'étude n'est pas concernée par le risque industriel. Enfin, le site d'étude n'est localisé dans le périmètre d'aucun PPRT.

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.

3.2.1. Réseau routier et ferroviaire

L'ensemble du réseau routier peut être concerné mais la sensibilité est plus forte pour certains axes du fait de l'importance du trafic. Le site d'étude est longé par la route départementale D297 (cf. Voies de circulation et trafic en page 104) mais il est éloigné des axes majeurs préférentiellement empruntés par les TMD.

Selon le DDRM de l'Allier et le site internet Géorisques, **la commune de Rocles n'est pas exposée au risque TMD via le réseau routier ou ferré.**

3.2.2. Canalisations

Selon le site internet Géorisques, la commune de Rocles n'est pas concernée par le passage de canalisations de transport de matières dangereuses. Elle n'est pas concernée par ce risque.

À RETENIR

Aucun site Seveso n'est identifié sur le territoire de la commune du site d'étude. La commune de Rocles n'est pas concernée par le risque industriel.

Le site d'étude n'est pas exposé au risque de transport de matières dangereuses (TMD) car éloigné des axes majeurs préférentiellement empruntés par les TMD.

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 279.

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	La commune de Rocles n'est pas exposée au risque d'inondation et n'est pas concernée par un Plan de prévention des risques d'inondation (PPRi). Le site d'étude n'est pas concerné par ce risque.	Faible
	Retrait/gonflement des argiles	Le site d'étude est en très faible partie compris dans une zone d'aléa moyen concernant le risque retrait/gonflement des argiles.	Faible
	Mouvements de terrain	Aucun mouvement de terrain n'a été recensé au niveau du site d'étude.	Faible
	Cavités	Aucune cavité souterraine n'a été recensée au niveau du site d'étude.	Faible
	Feu de forêt	La commune de Rocles n'est pas concernée par le risque feu de forêt.	Faible
	Risque sismique	La commune de Rocles est classée en zone de sismicité faible.	Faible
	Foudre	La densité de foudroiement de la commune de Rocles est classée comme faible.	Faible
Risques technologiques	Risque industriel	Aucun site Seveso n'est identifié sur le territoire de la commune du site d'étude. La commune de Rocles n'est pas concernée par le risque industriel.	Faible
	Transport de Matières Dangereuses	Le site d'étude n'est pas exposé au risque de transport de matières dangereuses (TMD) car éloigné des axes majeurs préférentiellement empruntés par les TMD.	Faible

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 Rocles 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. Historique

Les principales étapes clés de l'élaboration du projet sont décrites dans le tableau suivant :

Historique du projet	
Date	Etapes importantes du projet
Novembre 2022	Sollicitation de la commune de Rocles par SOLATERRA pour proposer leur démarche d'accompagnement EPC (Energie Projet Commun) sur l'agrivoltaïsme. Présentation du potentiel agrivoltaïque communal et évocation du Maire de la parcelle communale pouvant être valorisée en parc photovoltaïque. Lancement d'une étude de préfaisabilité.
Janvier 2023	Présentation des résultats de l'étude de préfaisabilité au Maire de la commune. Conclusions favorables sur la compatibilité d'un tel projet sur la parcelle communale.
Février 2023	Présentation de l'étude de préfaisabilité en Conseil Municipal et de l'offre de location de la parcelle communale en vue de construire et d'exploiter une centrale photovoltaïque au sol.
Mars 2023	Obtention d'une délibération favorable du Conseil Municipal pour le lancement des études environnementales relative au projet de parc photovoltaïque au sol projeté sur la parcelle communale et autorisant Monsieur le Maire à signer la promesse de bail emphytéotique.
Avril 2023	Contractualisation foncière.
Juin 2023	Lancement des études environnementales.
Juin 2023	Réunion avec Monsieur le Maire de Rocles pour définir le plan de communication auprès des habitants de la commune
Juillet 2023	Sollicitation de la Communauté de communes du Bocage Bourbonnais pour présenter le projet.
Juillet 2023	Distribution d'un premier bulletin d'information aux habitants de Rocles afin de leur présenter le projet envisagé.
Juillet 2023	Consultation de la DDT 03 : Présentation sommaire du projet envisagé et sollicitation d'une démarche de cadrage préalable auprès des services de l'Etat
Septembre 2023	Réunion de présentation du projet avec le président de la Commune de commune.
Novembre 2023	Présentation du projet en bureau communautaire.
Novembre 2023	Prise d'une délibération du Conseil Municipal pour intégrer la parcelle communale du projet en Zone d'Accélération des Energies Renouvelables (ZAER).
Mai 2024	Présentation du projet au pôle solaire organisé par la DDT de l'Allier.
Juin 2024	Réception de l'état initial des études environnementales.
Juin 2024	Définition de l'implantation finale
Septembre 2024	Présentation de l'implantation finale à la commune de Rocles et prise de délibération du CM

1.2. Concertation – information du public

L'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol de grande puissance est un projet de territoire. C'est pourquoi le porteur de projet a, en amont, assuré une concertation avec les acteurs du territoire de Rocles et ses habitants. Les éléments présentés ci-après font état des principales étapes de la concertation et de l'information, qui ont été complétées par de nombreux échanges, permettant de construire un réel projet de territoire.

1.2.1. La concertation avec les différents acteurs du territoire

1.2.1.1. Avec la mairie de Rocles

Dans le cadre de sa démarche d'accompagnement des collectivités dans leur valorisation énergétique, démarche nommée Energie Projet Commun (EPC), la société SOLATERRA a sollicité la commune de Rocles. En effet, SOLATERRA propose la réalisation de diagnostics de potentiel territorial en énergies renouvelables notamment sur la filière agrivoltaïque, objet de la sollicitation initiale. Un rendez-vous avec le Maire de la commune a eu lieu pour présenter le potentiel agrivoltaïque de la commune. Cet échange a abouti à une sollicitation de la part du Maire pour étudier la préfaisabilité d'un projet de centrale photovoltaïque au sol sur une parcelle communale située dans une zone d'activité.

La société SOLATERRA a alors réalisé une étude de préfaisabilité qui a confirmé la compatibilité d'un tel projet sur la parcelle proposée. Une offre de mise à disposition en vue de construire et d'exploiter une centrale photovoltaïque au sol a alors été présenté en Conseil Municipal. Les élus ont vu l'intérêt de valoriser cette parcelle non valorisée à ce jour et ont alors délibéré favorablement pour le projet.

De plus, tout au long du développement du projet, Solaterra a présenté l'évolution des études et du projet à la municipalité. Sur la base de leurs retours et des volontés de la commune, les porteurs du projet ont pu adapter la conception du projet afin de construire un projet équilibré et soutenu par les élus locaux.

En vue de répondre à une volonté de transparence, un plan de communication locale a été défini conjointement avec la mairie, à savoir la diffusion de deux bulletins d'information sur le projet aux habitants et la tenue d'une permanence publique. Enfin, la procédure de consultation du conseil municipal a également été volontairement scindée en deux temps : une première délibération au démarrage de la phase d'étude de faisabilité et une seconde délibération après la conception du projet d'implantation.

1.2.1.2. Avec les riverains du site d'étude

Les deux entreprises riveraines proches de la zone d'étude ont été informées du lancement des études en vue de construire et exploiter une centrale photovoltaïque à proximité de leur bâtiment au mois de juillet 2023.

Le projet se situe au sein de la zone artisanale présente à l'entrée de la commune de Rocles, éloignée du bourg. Il n'y a donc aucune habitation à proximité du projet.

1.2.1.3. Avec la Communauté de communes du Bocage Bourbonnais

La société Solaterra a sollicité la communauté de communes du Bocage Bourbonnais pour obtenir un rendez-vous afin de pouvoir présenter le projet envisagé sur la commune de Rocles.

A la suite de cette sollicitation, un premier rendez-vous a eu lieu au mois de septembre 2023 à la mairie de Rocles avec le président de la Communauté de communes, la directrice générale adjointe en charge de la stratégie territoriale, le directeur général adjoint en charge du développement économique et le Maire. Ce premier rendez-vous avait pour objectif de présenter le projet aux élus locaux et identifier des recommandations éventuelles de leur part.

Une présentation en bureau communautaire a également eu lieu au mois de novembre 2023. La communauté de communes délivrera un avis sur le projet au moment de l'enquête publique.

1.2.1.4. Avec la DDT de l'Allier

Le projet a été présenté lors d'un pôle solaire organisé par la DDT de l'Allier le 14/05/2024 en présence des différents services de l'Etat. L'objectif de cette réunion était de partager un même niveau d'information sur le projet entre tous les acteurs impliqués, d'évaluer la pertinence du projet au regard du projet de territoire et de l'usage des sols et enfin d'identifier les recommandations éventuelles en amont du dépôt du permis de construire.

Cette présentation du projet a permis à la DDT d'émettre quelques recommandations sur les différentes thématiques, notamment :

- Urbanisme : « *Lors de l'élaboration de la carte communale en 2019, cette zone artisanale avait été prévue sur une réserve foncière communale pour permettre le développement des entreprises existantes à proximité et l'accueil d'activités économiques. Il est essentiel que l'utilisation de cette réserve foncière pour l'implantation d'une centrale solaire ne conduise pas à un report d'emprise foncière destinée au développement économiques sur des terres agricoles, sur le périmètre communal.* »
- Paysage : « *Le site d'implantation, situé en entrée de ville, devra conserver l'aspect champêtre et rural du paysage. Il est conseillé au porteur de projet de prendre contact avec l'UDAP de l'Allier. Par ailleurs, un renfort de haie sera sans doute à prévoir. Les plantations devront être effectuées avant les travaux et avec des sujets d'une hauteur minimale de 1 mètre à 1,5 mètre. Ces haies devront être plantées en période favorable à leur développement et faire l'objet d'un protocole d'entretien adapté.* »

Les sociétés Solaterra et Générale du Solaire ont tenu à prendre en compte ces recommandations dans le choix de l'implantation finale de la centrale photovoltaïque.

1.2.2. La consultation du public

Étant avant tout un projet de territoire, l'implication de la population, en particulier des habitants de Rocles est primordiale. Pour y répondre, un plan de communication a été défini en étroite concertation avec la mairie et celui-ci a conduit à la distribution de deux bulletins d'information, le premier à l'initiation du projet et le second lors de la finalisation du projet d'implantation. Cette démarche initiale s'est conclue par une permanence publique à destination des habitants qui a eu lieu le 13/09/2024 en mairie de Rocles.

1.2.2.1. Les bulletins d'information

Un bulletin d'information destiné à la population a été réalisée au mois de juillet 2023 et distribué aux habitants de Rocles pour annoncer le lancement des études relatives au développement d'un projet photovoltaïque sur la commune. Un second bulletin d'information a été distribué aux habitants de la commune au mois d'août 2024 annonçant la tenue d'une permanence publique pour pouvoir échanger avec eux sur le projet.



Bulletin d'information n°1

1.2.2.2. Moment d'échange avec la population

Une permanence publique a été organisée le 13/09/2024 sur une demi-journée en mairie de Rocles afin de présenter le projet à la population. Des visuels ont été réalisés à l'occasion permettant de présenter l'implantation finale retenue.

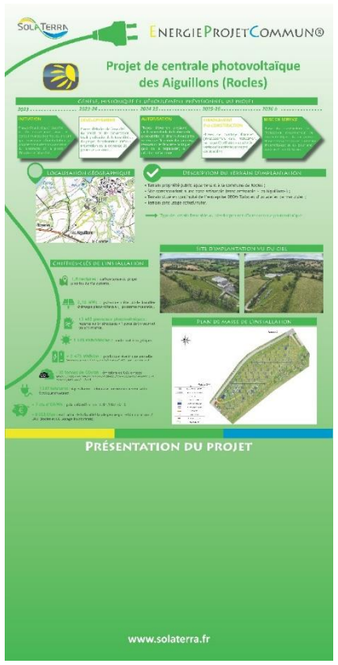
De 15h à 18h30, une personne de la société Solaterra était présente à Rocles pour accueillir les habitants de la commune et leur présenter le projet envisagé.

Trois personnes se sont présentées au cours de l'après-midi.

La première personne, habitant de l'autre côté de la commune par rapport au projet, est venue se renseigner sur la localisation précise du projet. Personne favorable à ce type d'énergie.

La seconde personne est venue se renseigner sur le projet. Une présentation de l'historique de la démarche, de la présentation de la société et des retombées pour la commune a été effectuée. Des échanges sur la filière agrivoltaïque ont également eu lieu.

La dernière personne, éleveur bovin sur la commune, est venue prendre des informations sur le projet et poser des questions sur la filière agrivoltaïque.





Photographies de la permanence réalisée
Source : SOLATERRA

2. LE CHOIX DU SITE D'ETUDE

2.1. Une réponse aux objectifs nationaux et régionaux en matière d'énergies renouvelables

2.1.1. Ambition nationale

Le décret relatif à la Programmation Pluriannuelle de l'Energie portant sur la période 2021-2028 a été publié le 23 avril 2020. Cette programmation se décline en sept objectifs dont celui de diversifier le mix-énergétique en développant les énergies renouvelables, mais aussi celui de développer les réseaux, le stockage et la production locale.

Pour 2028, la PPE fixe ainsi l'objectif d'une accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables en doublant la capacité installée des énergies renouvelables électriques par rapport à 2017. Concrètement, cela représente une puissance installée de 73,5 GW pour 2023 et de 101 à 113 GW pour 2028.

La filière photovoltaïque est celle dont le développement appelé par la PPE est le plus important. De 8,5 GW de capacité installée fin 2018, celle-ci devra être multipliée par cinq à l'issue de la PPE 2021-2028 :

- Fin 2023, la capacité des installations photovoltaïques devra atteindre 20,1 GW ;
- Fin 2028, la capacité des installations photovoltaïques devra atteindre entre 35,1 et 44 GW.

Pour complément, en 2019, le gouvernement a missionné RTE (Réseau de Transport d'Electricité) pour lancer une large étude sur l'évolution du système électrique intitulée « Futurs énergétiques 2050 ». Résultat de deux ans de travaux et de 4 000 contributions, l'étude, publiée en octobre 2021, propose divers scénarios sur la production d'énergie française pour sortir des énergies fossiles. RTE invite ainsi à miser fortement sur les énergies renouvelables (EnR) en présentant notamment :

- 1 scénario visant le 100 % EnR à horizon 2050 (soit une multiplication par 21 de la quantité d'énergie solaire produite) ;
- 2 scénarios visant le 100% EnR à horizon 2060 (dont un des deux scénarios qui met l'accent sur le solaire avec 36% d'énergie solaire produite) ;
- 2 scénarios visant le 66% EnR à horizon 2050.
- Et 1 scénario visant le 50% EnR à horizon 2050.

Dans ce contexte et pour favoriser l'atteinte des objectifs EnR, la loi du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, vient ainsi matérialiser l'ambition portée par le gouvernement de diviser par deux les délais de réalisation des projets d'énergies renouvelables. Pour information, aujourd'hui, un parc solaire nécessite en moyenne 5 ans de procédures avant mise en service.

2.1.2. Déclinaison régionale

C'est dans ce contexte que la région Auvergne-Rhône-Alpes a élaboré un Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), adopté en avril 2020 et approuvé par le préfet. Ce document décline au niveau régional le potentiel et les objectifs nationaux, à savoir « *porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030 ; à cette date, pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter 40 % de la production d'électricité, 38 % de la consommation finale de chaleur, 15 % de la consommation finale de carburant et 10 % de la consommation de gaz* ».

Cette volonté est notamment traduite dans l'objectif générale 2 du SRADDET « Développer la région par l'attractivité et les spécificités de ses territoires » et dans l'objectif stratégique 3 : « Promouvoir des modèles de développement locaux fondés sur les potentiels et les ressources » notamment en augmentant de 54% à l'horizon 2030 la production d'énergie renouvelable en accompagnant les projets de production d'énergie renouvelable et en s'appuyant sur les potentiels de chaque territoire.

Les objectifs proposés pour le développement du photovoltaïque sont importants. En effet, le scénario régional table sur une augmentation très marquée de la production photovoltaïque et cible un objectif de capacité installée de 6 500 MWc en 2030 et 13 000 MWc en 2050.

Le projet photovoltaïque de Rocles s'inscrit parfaitement dans le cadre des politiques énergétiques et environnementales actuelles et participe aux objectifs fixés par celles-ci.

2.1.3. Un site situé au sein d'une zone d'activité

Le site se situe au sein d'une zone constructible pour activités (Zca) correspondant à un secteur réservé à l'implantation d'activités.

Cette zone d'activité nommé « Les Aiguillons » est une zone d'activité communale dévolue à un développement endogène. Cette réserve foncière permet la création d'un ou plusieurs lots pour accueillir de nouvelles activités ou permettre à celles existantes de s'étendre. Cette zone artisanale était déjà présente sur la commune avant l'élaboration de la carte communale décidé par délibération en date du 03/11/2016. En effet, l'entreprise « DEOM TURBO » et l'atelier de menuisier été déjà installés.

Malgré une localisation attractive car à seulement quelques minutes de la RCEA via la D22, la commune n'a jamais reçu de demande d'implantation d'une entreprise ou d'extension de la part des entreprises présentes au sein de cette zone d'activité. De plus, la compétence d'accueil des entreprises a été transférée à la Communauté de communes du Bocage Bourbonnais qui priorise l'installation d'entreprises sur d'autres zones d'activités au sein du territoire.

De ce fait, la commune a souhaité valoriser ce foncier communal par un projet de centrale photovoltaïque.

Ce projet de parc photovoltaïque au sol permettra ainsi de revaloriser le patrimoine municipal en développant un projet d'avenir sur un terrain sans usage aujourd'hui.

2.1.4. Un site répondant aux critères d'implantations techniques, économiques et environnementaux

2.1.4.1. Absence de conflit d'usage

Le site de Rocles est adapté à l'implantation d'une centrale photovoltaïque car **sans concurrence d'usage (agricole, industriel, privé etc.)**. En effet, le site correspond à une parcelle communale située au sein d'une zone d'activité artisanale. Malgré la présence de l'A79 à proximité, la commune n'a jamais eu de demande d'implantation de nouvelles entreprises. Dans le cadre du projet, les deux entreprises présentes dans cette zone artisanale des Aiguillons ont été contactées. Ces dernières n'ont pas évoqué la volonté de s'étendre**.**

Il n'y a donc pas de conflit d'usage avec une activité économique.

De plus, les terrains ne sont pas déclarés à la PAC depuis au moins 2010 et démontre une absence d'exploitation. Ils ne font pas l'objet d'un bail rural entre la commune propriétaire et un exploitant agricole. La parcelle a cependant été mise à disposition d'un particulier pour stocker du bois sur la partie nord. Une partie de la parcelle a également été utilisée pour effectuer du dépôt de déchets verts et matériaux inertes.

Il n'y a donc pas de conflit d'usage avec une activité agricole.

2.1.4.2. Insertion paysagère et patrimoniale

Les haies actuellement présentes sur la zone d'implantation sont maintenues et seront renforcées notamment en bordure de la route départementale RD 297. Le territoire d'étude se définit comme un espace essentiellement rural et bocager, dont les caractéristiques paysagères sont celles du bocage bourbonnais.

A l'échelle éloignée, le site d'étude n'est visible que depuis les secteurs de perceptions situés sur les crêtes et leurs versants. Il reste partiellement visible depuis les routes communales secondaires D22 et D1 ainsi qu'au niveau du circuit des Trois Clochers.

Du fait du cloisonnement du paysage à l'échelle immédiate, le site d'étude reste relativement discret. Ainsi, il est partiellement visible depuis le nord-ouest du bourg de Rocles, et présente de légères covisibilités avec l'église St-Saturnin de Rocles.

Ainsi, l'impact du parc sera limité par rapport aux habitations les plus proches et également aux routes à proximité.

2.1.4.3. Ensoleillement

Le projet de parc photovoltaïque bénéficie d'un ensoleillement suffisant pour en assurer sa rentabilité économique. L'analyse des résultats des derniers appels d'offres de la CRE le confirme, désormais près de 50% des dossiers lauréats sont situés sur la moitié nord de la France (au nord de la Loire). L'ensoleillement qui y est plus faible ne constitue pas un facteur limitant à la faisabilité d'un projet photovoltaïque. A titre indicatif, le site du projet se situe dans un secteur dans lequel l'irradiation solaire est d'environ 1284 kWh/m²/an. **Le site présente donc des conditions d'ensoleillement suffisantes pour l'exploitation d'un parc solaire.**

2.1.4.4. Zonages de protection environnementaux et zones Natura 2000

Afin de préserver le milieu naturel, les zonages environnementaux de protection (réseau Natura 2000, réserves naturelles, parc naturels, Arrêtés de Protection de Biotope) sont pris en compte dans les critères de choix du site. Les secteurs situés hors sensibilité environnementale sont privilégiés. **La zone de projet n'est pas située au droit d'un zonage de protection environnemental et n'est pas identifié comme secteur à enjeu par le SRCE.**

2.1.4.5. Risques naturels et technologiques

Au cours de la phase de prospection, un inventaire des risques naturels majeurs est réalisé, en particulier pour les risques pour lesquels la faisabilité du projet pourrait être remise en cause. La commune de Rocles exposé au risque de mouvement de terrain. Toutefois, aucun mouvement de terrain n'a été identifié sur le site du projet ou aux abords.

La commune de Rocles n'est pas concernée par d'autres risques majeurs risquant de compromettre la faisabilité du projet photovoltaïque (inondation, feu de forêt, industriel, sismique, PPRT).

2.1.4.6. Compatibilité avec les documents d'urbanisme

La commune de Rocles possède une carte communale. Le site du projet se situe au sein d'une zone constructible pour activités (Zca) correspondant à un secteur réservé à l'implantation d'activités.

La commune de Rocles a également souhaité placer la parcelle correspondant à la zone du projet en zone d'accélération pour les énergies renouvelables (ZAER). Une délibération a été prise en ce sens en date du 09/11/2023. Cette ZAER sera retranscrite dans le document d'urbanisme.

Le projet est donc en accord avec le document d'urbanisme en vigueur sur la commune de Rocles.

2.1.4.7. Proximité du raccordement électrique

Le raccordement est un élément indispensable pour que la production d'énergie soit intégrée au réseau électrique national. Ce critère doit impérativement être pris en compte lors du choix du site pour un projet de parc solaire au sol. Compte-tenu de la puissance relativement faible du projet, deux études ont été menées : une étude de raccordement HTA sur un départ dédié (poste source) ou sur un départ mixte (réseau HTA local existant à proximité).

Les trois postes sources les plus proches (Cressanges, Villefranche et le futur sud-Allier) sont situés à une distance supérieure à 10 km donc à une distance trop importante par rapport à la puissance du projet. C'est pourquoi une étude de la capacité des lignes moyennes tension HTA a été réalisée. La ligne HTA souterraine présente au nord du site d'étude, dépendante du poste source de Cressanges sur lequel il reste de la capacité réservée aux énergies renouvelables, pourrait accueillir la production du parc photovoltaïque de Rocles. Un poste de distribution est présent en limite sud-ouest du site. La solution de raccordement définitif sera déterminée par Enedis après l'obtention du permis de construire.

2.1.4.8. Compatibilité avec la charte départementale

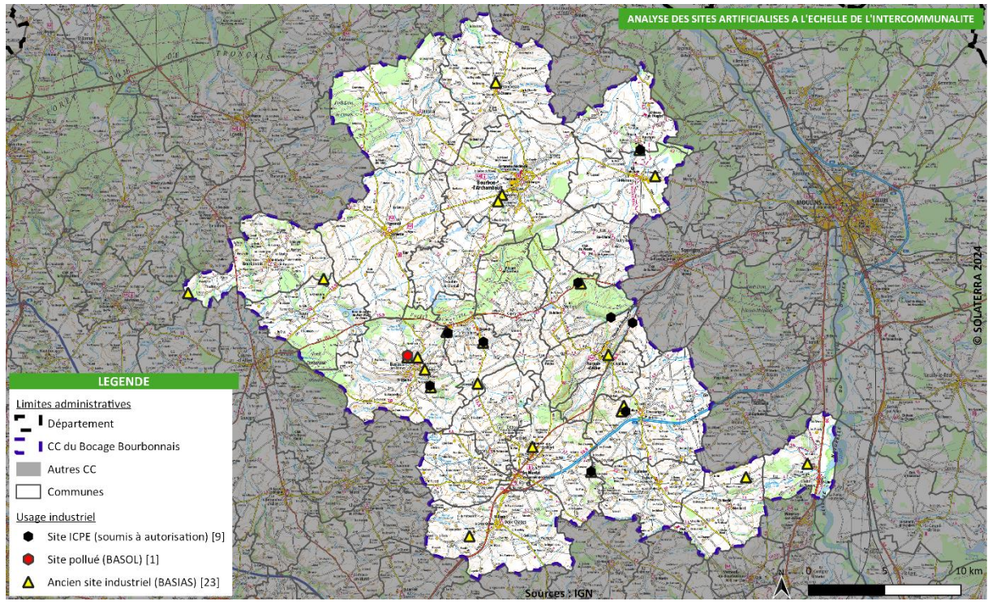
Aucune charte à l'échelle du département n'existe. La doctrine départementale en matière de parcs photovoltaïques au sol reprend en substance les éléments de la circulaire "Borloo" du 18 décembre 2009, à savoir que l'Etat promeut le développement de ce type d'énergie renouvelable, en priorité, sur le bâti existant ou à venir (bâtiments de logistique, centres commerciaux, équipements publics...), puis sur les sites dits "dégradés" (friches industrielles ou de tout autre nature, délaissés routiers...).

2.1.5. Analyse des solutions de substitution raisonnables à l'échelle de l'intercommunalité du Bocage Bourbonnais

Au-delà de la justification du choix du site précédemment présentée, Solaterra et Générale du Solaire ont mené une campagne de prospection de sites alternatifs sur le territoire de la communauté de communes du Bocage Bourbonnais, en s'attachant à identifier des sites dits dégradés, anthropisés ou de plans d'eau. En effet, ces sites constituent un enjeu majeur pour le développement des énergies renouvelables en général et l'énergie photovoltaïque en particulier. Les appels d'offres de la PPE 2 (Programmation Pluriannuelle de l'Energie n°2, de 2021 à 2028) accorde une place de choix (avec bonification de points) aux projets situés sur les zones anthropisées, les secteurs dégradés et les plans d'eau puisque le développement de projets photovoltaïques sur ce type de site permet de préserver les espaces naturels et agricoles et de revaloriser généralement des terrains sans usage et à faible valeur écologique.

A noter qu'on entend par sites dégradés : les friches industrielles ou polluées, les anciennes mines et carrières (sans remise en état agricole ou forestière), les anciennes installations de stockage de déchets (ISDND & ISDI), les sites « à risque » (ICPE, SEVESO, pyrotechnique) et par sites anthropisés, les anciens aérodromes et délaissés portuaire, routier ou ferroviaire.

Ainsi, au sein de l'intercommunalité du Bocage Bourbonnais, les sites suivants ont été identifiés :



Concernant les sites pollués (BASOL) :

- Ancien établissement SEDEMAP au lieu-dit « La Tuilerie » sur la commune de Buxières-les-Mines : Activité de recyclage de déchets industriels autorisée par Arrêté Préfectoral du 21/06/1982 complété le 24/02/1987. Site réhabilité partiellement en 1993.

Concernant les sites ICPE soumis à autorisation :

- Ancienne carrière exploitée par la société Granulats Bourgogne Auvergne au lieu-dit « Grand Courdin » sur la commune de Noyant-d'Allier : prise de contact en cours avec le propriétaire du site ;
- Ancienne carrière exploitée par la société Dagois au lieu-dit « Forêts de Messarges » sur la commune de Meillers : site complètement reboisé.

Concernant les sites à la fois ICPE soumis à autorisation et ancien sites industriels (anciennement BASIAS) :

- Ancienne mine de Houille exploitée par la société Chimique de la Grande Paroisse au lieu-dit « La Mine » sur la commune de Saint-Hilaire : site en cours de reboisement sur une grande partie du site. Pour la partie restante, la topographie du terrain ne permet pas de la valoriser en parc solaire ;
- Carrière des Rocs exploitée par la société CMSE sur la commune de Buxières-les-Mines : carrière toujours en exploitation (AP d'autorisation d'exploiter du 22/05/2012 pour une durée de 30 ans) ;
- Carrière de Quartzite au lieu-dit « Les Chaumiaux » exploité par la société CMSE sur la commune de Meillers : carrière toujours en exploitation (AP d'autorisation d'exploiter du 13/02/2004 pour une durée de 30 ans) ;
- Ancienne carrière exploitée par la société Granulats Bourgogne Auvergne au lieu-dit « La Garde » sur la commune de Cressanges : remise en état effectuée en plan d'eau utilisé comme retenue collinaire par les exploitants agricoles ;
- Ancienne décharge communale sur la commune de Agonges : site réaménagé pour le dépôt de gravats et inertes par la commune ;
- Ancienne décharge communale sur la commune de Saint-Hilaire : réflexion de projet photovoltaïque en cours avec la commune de Saint-Hilaire ;
- Ancienne décharge communale sur la commune de Treban : site réaménagé et utilisé à des fins agricoles (déclaration PAC 2022 en PPH).

Concernant les anciens sites industriels (anciennement BASIAS) :

- Ancienne carrière de Granite des Blains sur la commune de Louroux-Bourbonnais : superficie trop faible pour une faisabilité économique d'un tel projet ;
- Ancienne carrière de la Croix Blanche sur la commune de Saint-Hilaire : site de faible superficie dont une partie est boisée ;
- Ancienne décharge communale au lieu-dit « Louche Tureau » sur la commune de Saint-Menoux : Solaterra a sollicité la commune de Moulins pour la valoriser en parc solaire ;
- Ancienne décharge communale au lieu-dit « Le Puits Darcy » sur la commune de Noyant-d'Allier : superficie trop faible pour une faisabilité économique d'un tel projet ;
- Ancienne décharge communale, près du cimetière, sur la commune de Franchesse : superficie trop faible pour une faisabilité économique d'un tel projet ;
- Ancienne décharge communale au lieu-dit « Les Genêts » sur la commune de Deux-Chaises : superficie trop faible pour une faisabilité économique d'un tel projet ;
- Ancienne décharge communale au lieu-dit « La Jacquette » sur la commune de Cressanges : prise de contact en cours avec le propriétaire du site ;
- Ancienne décharge communale au lieu-dit « La Fontenelle » sur la commune de Meillard : site de faible superficie dont une partie est reboisée ;
- Ancienne décharge communale au lieu-dit « Les Gavroches » sur la commune de Chatel-de-Neuvre : superficie trop faible pour une faisabilité économique d'un tel projet ;
- Ancienne décharge communale au lieu-dit « Les Eputs » sur la commune de Tronget : superficie trop faible pour une faisabilité économique d'un tel projet ;
- Ancienne décharge communale des Nauds sur la commune de Bourbon-l'Archambault : superficie trop faible pour une faisabilité économique d'un tel projet ;
- Ancienne carrière d'argile au lieu-dit « La Sonde » sur la commune de Buxières-les-Mines : prise de contact en cours avec le propriétaire du site ;
- Ancienne carrière d'argile au lieu-dit « Les Nauds » sur la commune de Bourbon-l'Archambault : site de faible superficie dont une partie est reboisée. De plus, le site est encore utilisé pour du dépôt ;
- Carrière du Grand Peu exploitée par la société TETRAP COSEVY sur la commune de Louroux-Bourbonnais : l'exploitation de ce site est toujours en cours (AP du 19/04/2013 pour une durée de 30 ans) ;
- Décharge communale mixte de la Croix des Mottes sur la commune de Buxières-les-Mines : site de faible superficie situé au sein d'une zone boisée ;
- Ancienne mine de Houille exploitée par H.B.M.C sur la commune de Buxières-les-Mines : ce site a fait l'objet d'un reboisement.

Ces sites sont déjà valorisés ou ne peuvent pas être utilisés pour l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol. Ce site à Rocles est donc un terrain intéressant à revaloriser en parc solaire.

2.2. Conclusion sur le choix du site

Le choix du site de Rocles s'explique par plusieurs justifications :

- Le développement des énergies renouvelables aux échelons national, régional ou territorial ;
- La qualification du site comme terrain voué à des activités ;
- La valorisation du patrimoine municipal en réhabilitant un terrain sans usage ;
- La faisabilité d'un projet photovoltaïque au sol selon plusieurs critères techniques, économiques et environnementaux ;

L'analyse de ces justifications confirme que le site se présente comme étant **favorable au développement d'un projet photovoltaïque** sur le territoire.

3. ANALYSE DE LA VARIANTE DE MOINDRE IMPACT

3.1. Variante n°1

Surface clôturée : 1,83 ha
Puissance estimée : 2,6 MWc

Atouts :

Valorisation optimale de la production énergétique sur l'ensemble du site.

Faiblesses :

Pas d'évitement spécifique lié aux enjeux identifiés (enjeu fort du milieu naturel lié aux haies basses et fourrés au nord de la zone et aux haies arborées au sud).

CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL - ROCLES

LES EMPRISES DE LA VARIANTE N°1 ET LA SYNTHESE DES ENJEUX/SENSIBILITES DE L'ENVIRONNEMENT



LEGENDE

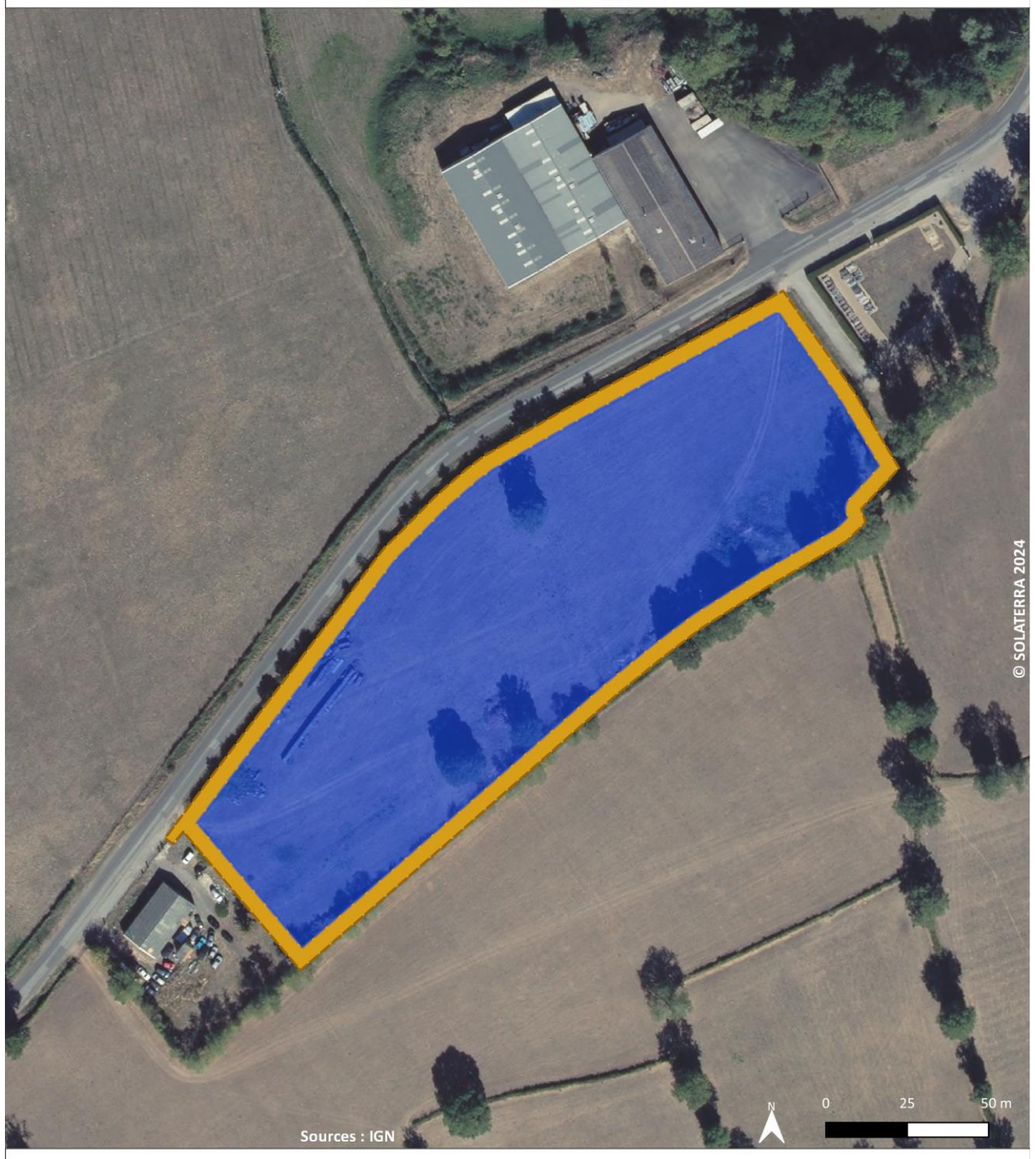
- Emprise clôturée
- Emprise des modules photovoltaïques
- Emprise des aménagements annexes

Synthèse des enjeux du milieu naturel

- Enjeu fort
- Enjeu modéré

CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL - ROCLES

LES EMPRISES DE LA VARIANTE N°1



LEGENDE

- Emprise clôturée
- Emprise des aménagements annexes
- Emprise des modules photovoltaïques

3.2. Variante n°2

Surface clôturée : 1,72 ha
Puissance estimée : 2,5 MWc

Atouts :

Prise en compte partielle des enjeux environnementaux en conservant la haie au nord du site d'étude et bordant la route départementale D297.

Faiblesses :

Pas de prise en compte des autres enjeux environnementaux (haie arborée au sud). Perte de surface potentielle d'implantation et donc réduction de la puissance installée de l'ordre de 4%.

CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL - ROCLES

LES EMPRISES DE LA VARIANTE N°2 ET LA SYNTHESE DES ENJEUX/SENSIBILITES DE L'ENVIRONNEMENT



LEGENDE

- Emprise clôturée
- Emprise des modules photovoltaïques
- Emprise des aménagements annexes

Synthèse des enjeux du milieu naturel

- Enjeu fort
- Enjeu modéré

CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL - ROCLES

LES EMPRISES DE LA VARIANTE N°2



LEGENDE

- Emprise clôturée
- Emprise des aménagements annexes
- Emprise des modules photovoltaïques

3.3. Variante 3 : variante retenue

Surface clôturée : 1,56 ha
Puissance estimée : 2,2 MWc

Atouts :

Prise en compte complète des enjeux environnementaux avec le maintien des haies arbustives et arborées caractérisant le paysage bocager.

Cette variante a également permis de réduire l'impact visuel du projet en supprimant un accès au sud, suite à une recommandation de l'Architecte des Bâtiments de France rencontré en septembre 2024 occasionnant l'ajout d'une aire de retournement utile aux équipes du SDIS 03.

Faiblesses :

Perte de surface potentielle d'implantation supplémentaire et donc nouvelle réduction de la puissance installée (de l'ordre de 15% par rapport à la variante n°1)

CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL - ROCLES

LES EMPRISES DE LA VARIANTE N°3 ET LA SYNTHESE DES ENJEUX/SENSIBILITES DE L'ENVIRONNEMENT



LEGENDE

- Emprise clôturée
- Emprise des modules photovoltaïques
- Emprise des aménagements annexes

Synthèse des enjeux du milieu naturel

- Enjeu fort
- Enjeu modéré

CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL - ROCLES

LES EMPRISES DE LA VARIANTE N°3



LEGENDE

- Emprise clôturée
- Emprise des modules photovoltaïques
- Emprise des aménagements anexes

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

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet sur l'environnement, sur la base du tableau des enjeux du territoire fourni en fin d'analyse de l'état initial. Les seuls impacts jugés négatifs notables feront l'objet de mesures appropriées dans la partie suivante.

A noter que les impacts du projet sur l'environnement sont déterminés à partir de l'emprise finale du projet, en évitant les secteurs sensibles identifiés lors de l'analyse des variantes dans la partie précédente.

L'analyse des impacts distingue les différentes phases du projet de parc photovoltaïque :

- **Les phases de chantiers** qui comprennent **les chantiers de construction** et le **chantier de démantèlement**. L'emprise chantier est temporaire et concerne l'ensemble des zones sur lesquelles le chantier est supposé se dérouler, soit les zones de travaux (terrassement, débroussaillement…) et les zones de circulation des engins.
- **La phase d'exploitation** du parc photovoltaïque, qui s'étend sur une **période de 40 ans, minimum**. L'emprise du parc durant cette phase est permanente et se limite aux éléments du parc photovoltaïque tels que les tables d'assemblage avec les modules solaires, les postes techniques et les chemins d'accès.

Les impacts seront qualifiés sur la base d'une **analyse multicritère** selon les qualificatifs et les curseurs suivants :

Code impact	Impact	Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité
IMP : Impact sur le Milieu Physique **IMN** : Impact sur le Milieu Naturel **IMH** : Impact sur le Milieu Humain **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

I. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

1. SOL

1.1. Topographie

Le parc photovoltaïque se place sur un site à la topographie plane avec une pente d'environ 8 % vers le nord.

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 suivront la topographie locale. Elles resteront en terre naturelle et ne modifieront donc pas les sols.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur la topographie locale.

1.2. Modification de l'état de surface du sol

1.2.1. Phase de chantier

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 naturelles de 5 m de large seront mises en place sans modification des sols. Seul un décapage sera effectué.

Des affouillements seront prévus pour les fondations des bâtiments (1 poste combiné transformation/livraison et un local de stockage) à une profondeur de 80 cm. Ils seront posés sur un fond de fouille en sable.

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 1).

1.2.2. 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.

En outre, une végétation rase sera maintenue sur l'ensemble de l'emprise du parc, ce qui limitera les pressions sur le sol.

Ainsi, l'impact du projet sur l'état de surface du sol durant la phase d'exploitation est faible (IMP 2).

1.3. Imperméabilisation du sol

1.3.1. Phase de chantier

Dans le cadre de la mise en place du parc photovoltaïque, la **piste de circulation** créée sera enherbée, sur une emprise de 1 740 m². Ce type de piste 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 :

- **1 poste combiné transformation/livraison** de type préfabriqué sera mis en place, ce qui engendrera une imperméabilisation du sol d'environ 19,2 m² ;
- **1 local de maintenance de type container** d'une surface au sol de 14,4 m² **;**
- **1 réserve incendie**, d'une surface au sol de 20 m², sera placée au sud-ouest.

La surface imperméabilisée par la mise en place des locaux techniques représente **53,6 m²**, soit **environ 0,34 %** de l'emprise totale du parc photovoltaïque. Par ailleurs, l'ensemble des pieux, d'une surface de 310 mm² pour un nombre de 788, représentent 0,2 m².

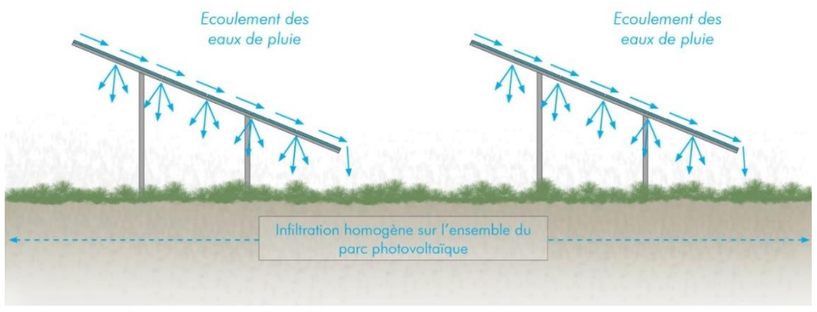
L'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'imperméabilisation du sol est faible en phase chantier (IMP 3).

1.3.2. Phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les panneaux mis en place auront une **surface projetée au sol d'environ 8 572 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 95 : Comportement des écoulements des eaux pluviales sur les panneaux photovoltaïques
Réalisation : ARTIFEX 2017



Les panneaux photovoltaïques n'empêchent ni les précipitations, ni le ruissellement, ni l'infiltration des eaux pluviales. En effet, il y a une restitution totale des précipitations, différée de seulement quelques secondes et quelques mètres sur le secteur du parc. **Ainsi, l'alimentation hydrique locale n'est pas impactée**.

De plus, d'après les différents retours d'expérience, il a été observé un **développement homogène de la végétation** sous les panneaux sur les installations en cours d'exploitation, ce qui confirme le fait que les panneaux ne sont pas à l'origine d'une imperméabilisation du sol.



Reprise végétale sous les panneaux photovoltaïques
Source : ARTIFEX 2023

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur l'imperméabilisation du sol en phase d'exploitation.

2. EAU

2.1. Eaux souterraines et eaux superficielles : impact quantitatif

2.1.1. Modification du régime d'écoulement des eaux

Les impacts quantitatifs du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont essentiellement liés à **l'imperméabilisation** du site, ce qui peut empêcher l'infiltration et modifier le régime d'écoulement des eaux.

Lors de la **phase chantier**, l'installation des locaux techniques (un poste combiné et un local technique) et de la réserve incendie sera nécessaire, ce qui entraine une imperméabilisation dérisoire par rapport à la surface totale du site du projet (moins de 0,6 % 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 3 entités distantes les unes des autres.

Pour la création des pistes de circulation au sein du parc, 348 m linéaire de pistes en terre naturelle vont être créés. Le caractère perméable de la piste n'entravera pas le régime d'écoulement des eaux.

En ce qui concerne la **phase d'exploitation**, comme décrit dans le paragraphe précédent, les panneaux photovoltaïques n'étant pas considérés comme une surface imperméabilisée, aucune imperméabilisation supplémentaire n'est envisagée.

D'autre part, une modification du régime d'écoulement des eaux peut être liée à des travaux sur le sol. Or, aucun terrassement d'envergure pouvant être à l'origine d'une modification de la topographie locale, et donc des écoulements, n'est prévu.

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque a un impact faible (IMP 4) sur la modification du régime d'écoulement des eaux.

2.1.2. Impacts sur la ressource en eau souterraine

Aucun captage ou périmètre de protection associé n'est présent au niveau de l'emprise du projet.

De plus, le fonctionnement du parc photovoltaïque ne prévoit **aucun prélèvement** sur la ressource ou de rejet dans les masses d'eau.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur la ressource en eau souterraine.

2.2. Pollution des sols et des eaux

2.2.1. Phase de chantier

Les impacts de la phase de chantier sur la qualité des sols et des eaux superficielles et souterraines concernent essentiellement les **pollutions accidentelles** dues au risque de déversement de produits de type huiles ou hydrocarbures. Ce risque peut survenir au niveau du lieu de ravitaillement des engins d'hydrocarbures et au niveau des bains d'huile des transformateurs.

Les flux de polluants éventuellement dégagés lors de cette phase seraient minimes et sur une durée réduite. En revanche, des mesures spécifiques devront être adoptées en phase de chantier afin de réduire ces risques de pollution.

L'impact potentiel du chantier sur la qualité des eaux superficielles et souterraines dû à une pollution accidentelle (IMP 5) est modéré.

2.2.2. Phase d'exploitation

La technologie envisagée ainsi que les divers composants des installations photovoltaïques n'apportent aucun flux polluant et ne renferment aucune substance nocive :

- Les modules sont composés exclusivement de silicium (SiO_2) pur, qui est un composé naturel,
- Les structures de montage au sol, en acier, ne sont pas sensibles à la corrosion.

Ainsi, les seules sources polluantes sont identifiées au niveau des bains d'huile des transformateurs, équipés d'un réservoir de rétention permettant de contenir l'ensemble du fluide polluant.

L'impact du parc photovoltaïque sur la pollution des eaux et des sols durant la phase d'exploitation est faible (IMP 6).

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 4 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 2,6 m (maximum), ainsi que la conservation d'un espace entre les modules seront favorables au brassage de l'air, ce qui permettra d'éviter toute modification du climat local.

De ce fait, le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le climat local.

En outre, à une échelle plus large, la mise en place d'un parc photovoltaïque participe à la lutte contre le réchauffement climatique en produisant de l'électricité sans 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 189).

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 34** 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 niveau du poste de distribution HTA/BT, présent dans l'emprise du projet au sud-ouest.**

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

La tranchée envisagée entre le poste HTA/BT et le poste de livraison, sur environ 10 m nécessitera une tranchée, de la même manière que les liaisons internes au parc (Cf Raccordement électrique interne de l'installation en page 34). En raison de sa modeste emprise, la mise en place de la tranchée ne sera pas à l'origine d'une modification de l'état de surface du sol importante.

La tranchée 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.

Illustration 96 : Tracé du raccordement envisagé par rapport au réseau hydrographique
Source : SOLATERRA 2024



Dans le cas de l'hypothèse de raccordement présentée ci-dessus, aucun cours d'eau ne devra être franchis.

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	Modification de l'état de surface du sol en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP2	Modification de l'état de surface du sol en phase d'exploitation	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP3	Imperméabilisation du sol en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP4	Impact quantitatif sur les eaux en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP5	Impact qualitatif sur les eaux en phase chantier	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
IMP6	Impact qualitatif sur les eaux en phase d'exploitation	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non

II. IMPACTS BRUTS 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) auront pour conséquences :

- une altération ou une destruction d'habitats naturels,
- une altération ou une destruction d'habitats d'espèces animales et végétales,
- un dérangement voire une destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée.

La mise à nu des terrains peut entraîner un risque d'érosion avec déversement de matières en suspension dans les milieux aquatiques périphériques.

La **suite du chantier** (création des pistes, réalisation des fondations et ancrages, mise en place des structures et des modules photovoltaïques, création des réseaux électriques, installation des postes de conversion et du poste de livraison) ainsi que la **remise en état des espaces travaux** n'auront pas davantage de conséquences sur les habitats naturels, sur les habitats d'espèces, sur les individus eux-mêmes, sauf débordement éventuel du chantier. Par ailleurs, l'activité du chantier peut entraîner un dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée. 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 (adultes, pontes, têtards ou imagos).

Le tableau suivant présente les surfaces impactées pour chaque habitat du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate.

Habitats naturels impactés dans le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

Habitat	Surface totale	Surface impactée
Prairies mésophiles pâturées	1,49 ha	-
Prairies mésophiles dégradées de fauche	1,35 ha	1,29 ha
Prairies mésohygrophiles pâturées	0,67 ha	-
Haies d'espèces indigènes	0,32 ha	0,04 ha
Routes	0,28 ha	-
Haies x Alignements d'arbres	0,26 ha	-
Déchets organiques x Végétations rudérales	0,20 ha	0,15 ha
Pelouses à annuelles subnitrophiles	0,19 ha	2 m²
Végétations rudérales	0,18 ha	17 m²
Fourrés de Genêt à balais et Saule cendré	0,18 ha	-
Pelouses anthropiques	0,16 ha	-
Bâtiments commerciaux	0,14 ha	-
Parkings	0,10 ha	-
Pelouses mésophiles piétinées à annuelles	0,07 ha	0,07 ha
Fourrés tempérés	0,04 ha	-
Cimetières	0,04 ha	-
Haies ornementales	0,02 ha	-
Pistes	0,02 ha	37 m²
Fossés temporairement en eau	0,01 ha	-

1.2. Phase d'exploitation

Le parc photovoltaïque en exploitation sera entretenu régulièrement. Les habitats présents seront potentiellement attractifs pour certaines espèces animales et végétales tandis que d'autres ne les fréquenteront probablement plus.

Par ailleurs, les opérations d'entretien de la végétation, et dans une moindre mesure les interventions sur le parc photovoltaïque (vérifications, réparations, etc.), pourront entraîne 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 et de zones humides,
- une potentielle altération ou une destruction d'habitats d'espèces animales et végétales,
- un potentiel dérangement voire la destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée.

1.4. Travaux de raccordement

Au vu de la puissance d'injection du projet (1,8 MW), un raccordement sur le réseau HTA existant est l'hypothèse la plus probable (le gestionnaire de réseau imposant un départ direct depuis le poste source le plus proche à partir de 5 MW). Aussi le raccordement est prévu directement au poste de distribution présent en limite Sud-Ouest du site d'étude.

Il n'est donc pas attendu **d'impact significatif** sur les milieux naturels, la faune et la flore.

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

<table>
<tr><td rowspan="3">Absence d'impact</td><td>Impact non significatif</td><td rowspan="3">Impact modéré</td><td rowspan="3">Impact fort</td><td rowspan="3">Impact très fort</td><td rowspan="3">Impact exceptionnel</td></tr>
<tr><td>Très faible[1]</td></tr>
<tr><td>Faible[2]</td></tr>
</table>

[1] : Impact non significatif ne portant pas atteinte à la réglementation sur les espèces protégées, ne nécessitant pas de mesure d'atténuation

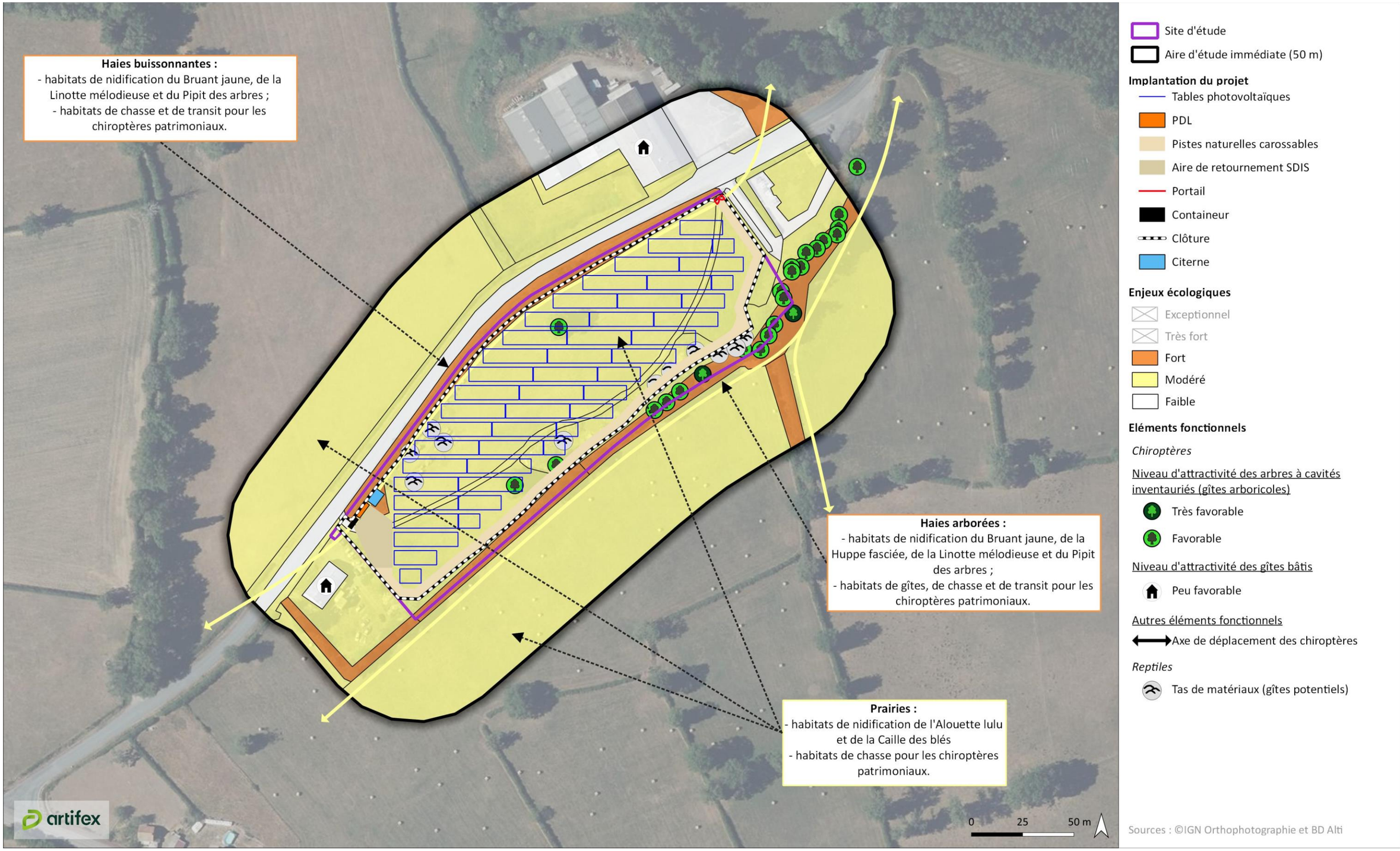
[2] : Impact non significatif portant atteinte à la réglementation sur les espèces protégées, nécessitant la mise en place de mesure d'évitement ou de réduction

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
IMN6 : Destruction ou altération de zones humides

Les codes apparaissant en grisé ci-dessus ne sont pas concernés par la suite de l'analyse.

Illustration 97 : Localisation de l'implantation par rapport aux enjeux écologiques
Source : SOLATERRA / ARTIFEX 2024



2.1. Impacts résiduels sur les habitats patrimoniaux et la flore patrimoniale

Aucun habitat patrimonial n'a été répertorié. De même, aucune espèce végétale patrimoniale n'a été observée. **Le projet n'aura donc pas d'impact sur les habitats patrimoniaux et la flore patrimoniale.**

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
Reptiles	**Espèces non patrimoniales protégées** (Lézard à deux raies Lézard des murailles)	PN	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les haies et les tas de matériaux (habitats de ces espèces), sont concernés par l'emprise du projet. En phase chantier, la circulation des engins, le dépôt de matériaux et le terrassement entraineront un risque de destruction d'individus par écrasement. Il existe aussi un risque de débordement des zones de chantier. En phase exploitation, il y a un risque de destruction d'individus lors de l'entretien de l'emprise du projet par débroussaillement. L'impact est jugé **faible**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les habitats où ces espèces sont susceptibles d'être présentes, sont concernés par l'implantation de la centrale et seront en partie détruits lors des travaux. Le projet n'est pas de nature à remettre en cause la présence et le maintien local de ces espèces ubiquistes, communes et largement réparties. Les milieux ouverts et semi-ouverts entretenus aux abords resteront favorables à long terme pour ces espèces. L'impact est jugé **faible.** **Dérangement en phase chantier et exploitation** : le projet n'est pas de nature à générer de dérangement supplémentaire significatif remettant en cause la réalisation du cycle biologique des espèces dans les milieux périphériques. L'impact est jugé **faible.**	Faible	IMN2 IMN3 IMN4
Oiseaux	**Alouette lulu** (*Lullula arborea*)	PN3, DO1	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les milieux ouverts, écotones où l'espèce niche sont concernés par l'emprise du projet. En phase chantier, la circulation des engins, le dépôt de matériaux et le terrassement entraineront un risque de destruction d'individus par écrasement (nids, œufs, juvéniles). Il existe aussi un risque de débordement des zones de chantier sur les zones d'écotones. En phase exploitation, il y a un risque de destruction d'individus lors de l'entretien de l'emprise du projet par débroussaillement. L'impact est jugé **modéré**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les milieux ouverts faiblement végétalisés qui accueillent la reproduction de l'Alouette lulu seront temporairement impactés par les travaux de terrassement. Cette suppression de la végétation est cependant temporaire et cette espèce est connue pour se maintenir au sein des centrales photovoltaïques à la faveur de la végétation rase qui repoussera. Le projet tel que conçu ne remet pas en cause le maintien de l'espèce. L'impact est jugé **faible.** **Dérangement en phase chantier et exploitation** : l'Alouette lulu est une espèce tolérante au dérangement et continuera à nicher dans les habitats favorables situés à proximité du chantier. Cependant, cette espèce sera dérangée pendant toute la phase chantier, car une partie importante de son habitat de reproduction se trouve en plein cœur du projet. Cet impact temporaire est évalué à **modéré**	Modéré	IMN2 IMN3 IMN4

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)	PN3	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les milieux semi-ouverts et haies où l'espèce niche et leurs abords où elle s'alimente sont concernés par l'emprise du projet. En phase chantier, la circulation des engins, le dépôt de matériaux et le terrassement entraineront un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) par écrasement. Il existe aussi un risque en cas de débordement des zones de chantier sur les haies et fourrés. En phase exploitation, il y a un risque de destruction d'individus lors de l'entretien de l'emprise du projet par débroussaillement et élagage. L'impact est jugé **modéré**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les milieux semi-ouverts et haies où l'espèce niche et leurs abords où elle s'alimente sont concernés par l'emprise du projet. En phase chantier, le dépôt et déplacement de matériaux et le terrassement entraineront donc l'altération des habitats de cette espèce. Il existe aussi un risque en cas de débordement des zones de chantier sur les haies et fourrés. Par ailleurs, le Bruant jaune s'alimente dans les prairies concernées par la création du parc photovoltaïque mais plusieurs autres milieux favorables à son alimentation ne seront pas impactés par le projet et sont également présents à proximité du site d'étude. Le projet tel que conçu ne remet pas en cause le maintien de l'espèce. L'impact est jugé **modéré.** **Dérangement en phase chantier et exploitation** : le dérangement en phase d'exploitation n'est que très ponctuel et est considéré comme négligeable dans ce contexte anthropisé. En revanche, en phase de chantier, la présence d'ouvriers et d'engins peut entrainer un dérangement (par leur présence physique, les vibrations et les émissions sonores importantes) et donc une perturbation du cycle phénologique de l'espèce ainsi que de sa reproduction. L'impact est jugé **modéré**.	Modéré	IMN2 IMN3 IMN4
	Caille des blés (*Coturnix coturnix*)	-	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les milieux ouverts où l'espèce niche ne sont pas concernés par l'emprise du projet. Ils sont situés dans l'aire d'étude immédiate. Par ailleurs, les milieux en place au sein du site d'étude ne sont pas favorables à la nidification de l'espèce. L'impact est évalué à **nul**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les milieux ouverts où l'espèce niche ne sont pas concernés par l'emprise du projet. Ils sont situés dans l'aire d'étude immédiate. Par ailleurs, les milieux en place au sein du site d'étude ne sont pas favorables à la nidification de l'espèce. L'impact est évalué à **nul**. **Dérangement en phase chantier et exploitation** : le dérangement en phase d'exploitation n'est que très ponctuel et est considéré comme négligeable dans ce contexte anthropisé. En revanche, en phase de chantier, la présence d'ouvriers et d'engins peut entrainer un dérangement plus important (par leur présence physique, les vibrations et les émissions sonores importantes). Les habitats où l'espèce niche sont suffisamment éloignés pour ne pas être impactés. L'impact est jugé **faible**.	Faible	IMN4
	Huppe fasciée (*Upupa epops*)	PN3	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : l'espèce est considérée comme nicheuse dans les haies arborées du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate en dehors des emprises du projet. Il y a donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) dû à la proximité de l'habitat en cas de débordement de chantier. En phase exploitation, il y a un risque de destruction d'individus lors de l'entretien de l'emprise du projet notamment des écotones par débroussaillement et élagage. L'impact est jugé **modéré**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : l'espèce est considérée comme nicheuse dans les haies arborées du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate en dehors des emprises du projet. Il y a donc un risque d'altération de l'habitat en cas de débordement de chantier. En phase exploitation, il y a un risque d'altération de l'habitat lors de l'entretien de l'emprise du projet notamment des écotones par débroussaillement et élagage. L'impact est jugé **modéré**. **Dérangement en phase chantier et exploitation** : le dérangement en phase d'exploitation n'est que très ponctuel et est considéré comme négligeable dans ce contexte anthropisé. En revanche, en phase de chantier, la présence d'ouvriers et d'engins peut entrainer un dérangement (par leur présence physique, les vibrations et les émissions sonores importantes et donc une perturbation du cycle phénologique de l'espèce ainsi que de sa reproduction. L'impact est jugé **modéré**.	Modéré	IMN2 IMN3 IMN4

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)	PN3	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les milieux semi-ouverts et haies où l'espèce niche et leurs abords où elle s'alimente sont concernés par l'emprise du projet. En phase chantier, la circulation des engins, le dépôt de matériaux et le terrassement entraineront un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) par écrasement. Il existe aussi un risque en cas de débordement des zones de chantier sur les haies et fourrés. En phase exploitation, il y a un risque de destruction d'individus lors de l'entretien de l'emprise du projet par débroussaillement et élagage. L'impact est jugé **modéré**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les milieux semi-ouverts et haies où l'espèce niche et leurs abords où elle s'alimente sont concernés par l'emprise du projet. En phase chantier, le dépôt et déplacement de matériaux et le terrassement entraineront donc l'altération des habitats de cette espèce. Il existe aussi un risque en cas de débordement des zones de chantier sur les haies et fourrés. Par ailleurs, la Linotte mélodieuse s'alimentera dans les prairies concernées par la création du parc photovoltaïque mais plusieurs autres milieux favorables à son alimentation ne seront pas impactés par le projet et sont également présents à proximité du site d'étude. Le projet tel que conçu ne remet pas en cause le maintien de l'espèce. L'impact est jugé **modéré.** **Dérangement en phase chantier et exploitation** : le dérangement en phase d'exploitation n'est que très ponctuel et est considéré comme négligeable dans ce contexte anthropisé. En revanche, en phase de chantier, la présence d'ouvriers et d'engins peut entrainer un dérangement (par leur présence physique, les vibrations et les émissions sonores importantes) et donc une perturbation du cycle phénologique de l'espèce ainsi que de sa reproduction. L'impact est jugé **modéré**.	Modéré	IMN2 IMN3 IMN4
	Pipit des arbres (*Anthus trivialis*)	PN3	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les milieux écotones où l'espèce niche sont en partie concernés par l'emprise du projet En phase chantier, la circulation des engins, le dépôt de matériaux et le terrassement entraineront donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) par écrasement. Il existe aussi un risque en cas de débordement des zones de chantier sur les écotones. En phase exploitation, il y a un risque de destruction d'individus lors de l'entretien de l'emprise du projet par débroussaillement et élagage. L'impact est jugé **modéré**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les écotones où l'espèce niche et leurs abords où elle s'alimente sont concernés par l'emprise du projet. En phase chantier, le dépôt et déplacement de matériaux et le terrassement entraineront l'altération des habitats de cette espèce. Il existe aussi un risque de débordement des zones de chantier sur les haies et fourrés. En phase exploitation, l'altération des habitats de ces espèces est aussi induite par l'entretien de l'emprise du projet notamment des écotones par débroussaillement et élagage. L'impact est jugé **modéré**. **Dérangement en phase chantier et exploitation** : le dérangement en phase d'exploitation n'est que très ponctuel et est considéré comme négligeable dans ce contexte anthropisé. En revanche, en phase de chantier, la présence d'ouvriers et d'engins peut entrainer un dérangement (par leur présence physique, les vibrations et les émissions sonores importantes) et donc une perturbation du cycle phénologique de l'espèce ainsi que sa reproduction. L'impact est jugé **modéré**.	Modéré.	IMN2 IMN3 IMN4
	Espèces non patrimoniales protégées (Fauvette grisette, Bergeronnette grise, Pinson des arbres, …)	PN	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : les milieux ouverts, les haies et les écotones où ces espèces nichent sont concernés par l'emprise du projet. En phase chantier, la circulation des engins, le dépôt de matériaux et le terrassement entraineront donc un risque de destruction d'individus par écrasement (nids, œufs, juvéniles). Il existe aussi un risque en cas de débordement des zones de chantier sur les zones d'écotones. En phase exploitation, il y a un risque de destruction d'individus lors de l'entretien de l'emprise du projet par débroussaillement et élagage. L'impact est jugé **faible**. **Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation** : les milieux ouverts, écotones ces espèces nichent sont concernés par l'emprise du projet. En phase chantier, le dépôt et déplacement de matériaux et le terrassement entraineront donc l'altération des habitats de ces espèces. Il existe aussi un risque en cas de débordement des zones de chantier sur les zones d'écotones. En phase exploitation, l'altération des habitats de ces espèces est aussi induite par l'entretien de l'emprise du projet notamment des écotones par débroussaillement et élagage. L'impact jugé **faible**. **Dérangement en phase chantier et exploitation** : le dérangement en phase d'exploitation n'est que très ponctuel et est considéré comme négligeable dans ce contexte anthropisé. En revanche, en phase de chantier, la présence d'ouvriers et d'engins peut entrainer un dérangement (par leur présence physique, les vibrations et les émissions sonores importantes) et donc une perturbation du cycle phénologique des espèces ainsi que leur reproduction. L'impact est donc jugé **faible**.	Faible	IMN2 IMN3 IMN4

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
Chiroptères	**Murin de Bechstein** *(Myotis bechsteinii)*	PN2, DH2/DH4	Fort	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** 3 arbres gîtes sont concernés par l'emprise du projet et 10 autres se situent en périphérie de l'emprise. Cette espèce est arboricole, il existe un risque de destruction d'individus en phase chantier et en phase exploitation (abattage et élagage) et en cas de débordement des zones de chantier sur les haies. L'impact est jugé **modéré.** **Altération d'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation :** les milieux ouverts et les haies où l'espèce chasse et transit sont concernés par l'emprise du projet. En phase de chantier, le dépôt et déplacement de matériaux et le terrassement entraineront donc l'altération des habitats de cette espèce. En phase d'exploitation, l'altération des habitats de ces espèces est aussi induite par l'entretien de l'emprise du projet par débroussaillement et par la couverture surfacique même du projet entrainant une perte d'habitats de chasse et de transit. L'impact est jugé **modéré.** **Dérangement en phase chantier et exploitation** : en l'absence d'éclairage nocturne, le dérangement en phase de chantier et d'exploitation n'est que très ponctuel et est considéré comme **nul**.	Modéré	IMN2 IMN3 IMN4 IMN5
	Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*	PN2, DH2/DH4	Fort	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** 3 arbres gîtes sont concernés par l'emprise du projet et 10 autres se situent en périphérie de l'emprise. Cette espèce est arboricole, il existe un risque de destruction d'individus en phase chantier et en phase exploitation (action d'entretien par débroussaillement) et en cas de débordement des zones de chantier sur les haies. L'impact est jugé **modéré.** **Altération d'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation :** les milieux ouverts et les haies où l'espèce chasse et transit sont concernés par l'emprise du projet. En phase de chantier, le dépôt et déplacement de matériaux et le terrassement entraineront donc l'altération des habitats de cette espèce. En phase d'exploitation, l'altération des habitats de ces espèces est aussi induite par l'entretien de l'emprise du projet par débroussaillement et par la couverture surfacique même du projet entrainant une perte d'habitats de chasse et de transit. L'impact est jugé **modéré.** **Dérangement en phase chantier et exploitation** : en l'absence d'éclairage nocturne, le dérangement en phase de chantier et d'exploitation n'est que très ponctuel et est considéré comme **nul**.	Modéré	IMN2 IMN3 IMN4 IMN5
	Noctule commune *(Nyctalus noctula)*	PN2, DH4	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** les arbres gîtes du site d'étude ne sont pas favorables à l'espèce. Il y a donc peu de risque de destruction d'individus. L'impact est jugé **faible.** **Altération d'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation :** la Noctule commune est une espèce de haut vol, l'altération des milieux boisés et semi-ouverts où l'espèce chasse et transit sont concernés par l'emprise du projet. En phase chantier, le dépôt et déplacement de matériaux et le terrassement entraineront donc l'altération des habitats de cette espèce. Il existe aussi un risque de débordement des zones de chantier sur les milieux fermés. En phase exploitation, l'altération des habitats de ces espèces est aussi induite par l'entretien de l'emprise du projet par débroussaillement. L'impact est jugé **faible**. **Dérangement en phase chantier et exploitation** : en l'absence d'éclairage nocturne, le dérangement en phase de chantier et d'exploitation n'est que très ponctuel et est considéré comme **nul**.	Faible	IMN3 IMN5
	Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus)*	PN2, DH2/DH4	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** les arbres gîtes du site d'étude ne sont pas favorables à l'espèce. Il y a donc peu de risque de destruction d'individus. L'impact est jugé **faible.** **Altération d'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation :** la Pipistrelle commune est une espèce ubiquiste qui utilise les différents habitats du site d'étude pour se déplacer et chasser, une altération de ces habitats est induite par l'emprise du projet. En phase chantier, le dépôt et déplacement de matériaux et le terrassement entraineront donc l'altération des habitats de cette espèce. Il existe aussi un risque de débordement des zones de chantier sur les milieux fermés. En phase exploitation, l'altération des habitats de ces espèces est aussi induite par l'entretien de l'emprise du projet par débroussaillement. L'impact est jugé **modéré**. **Dérangement en phase chantier et exploitation** : en l'absence d'éclairage nocturne, le dérangement en phase de chantier et d'exploitation n'est que très ponctuel et est considéré comme **nul**.	Faible	IMN3 IMN5

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Espèces patrimoniales protégées (Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Brandt, Noctule de Leisler)	PN2, DH4	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** certaines espèces sont susceptibles de gîter de façon ponctuelle au sein des arbres gîtes du site d'étude. 3 arbres gîtes sont concernés par l'emprise du projet et 10 autres se situent en périphérie de l'emprise. Il existe un risque de destruction d'individus en phase chantier et en phase exploitation (action d'entretien par débroussaillement) et en cas de débordement des zones de chantier sur les haies pour les espèces arboricoles (Murin d'Alcathoe, Murin de Brandt et Noctule de Leisler). L'impact est jugé **faible.** **Altération d'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation :** les différents habitats du site d'étude sont utilisés par ces espèces pour se déplacer et chasser, une altération de ces habitats est induite par l'emprise du projet. En phase chantier, le dépôt et déplacement de matériaux et le terrassement entraineront donc l'altération des habitats de ces espèces. Il existe aussi un risque de débordement des zones de chantier sur les milieux fermés. En phase exploitation, l'altération des habitats de ces espèces est aussi induite par l'entretien de l'emprise du projet par débroussaillement. L'impact est jugé **faible**. **Dérangement en phase chantier et exploitation** : en l'absence d'éclairage nocturne, le dérangement en phase de chantier et d'exploitation n'est que très ponctuel et est considéré comme **nul**.	Faible	IMN2 IMN3 IMN4 IMN5
	Espèces non patrimoniales protégées (Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard gris, Oreillard roux, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune)	PN2, DH4	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** certaines espèces sont susceptibles de gîter de façon ponctuelle au sein des arbres gîtes du site d'étude. 3 arbres gîtes sont concernés par l'emprise du projet et 10 autres se situent en périphérie de l'emprise. Il existe un risque de destruction d'individus en phase chantier et en phase exploitation (action d'entretien par débroussaillement) et en cas de débordement des zones de chantier sur les haies pour les espèces arboricoles (Murin de Daubenton et Murin de Natterer). L'impact est jugé **faible.** **Altération d'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation :** les différents habitats du site d'étude sont utilisés par ces espèces pour se déplacer et chasser, une altération de ces habitats est induite par l'emprise du projet. En phase chantier, le dépôt et déplacement de matériaux et le terrassement entraineront donc l'altération des habitats de ces espèces. Il existe aussi un risque de débordement des zones de chantier sur les milieux fermés. En phase exploitation, l'altération des habitats de ces espèces est aussi induite par l'entretien de l'emprise du projet par débroussaillement. L'impact est jugé **faible**. **Dérangement en phase chantier et exploitation** : en l'absence d'éclairage nocturne, le dérangement en phase de chantier et d'exploitation n'est que très ponctuel et est considéré comme **nul**.	Faible	IMN2 IMN3 IMN4 IMN5

2.3. Impacts bruts sur les fonctionnalités écologiques

Le tableau suivant présente les impacts du projet sur les fonctionnalités écologiques :

Analyse des impacts bruts sur les fonctionnalités écologiques

Fonctionnalités	Eléments constitutifs	Enjeu	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
Réservoirs	Participation marginale à la fonctionnalité réservoir de la TVB	Faible	**Altération de la fonctionnalité réservoir à l'échelle de la TVB** : le site d'étude n'est inclus dans aucun réservoir de la TVB. L'impact est jugé **nul.**	Absence d'impact	-
Corridors	Participation marginale à la fonctionnalité corridor de la TVB	Modéré	**Altération de la fonctionnalité de corridor à l'échelle de la TVB** : sur le site d'étude, l'ensemble des milieux ouverts constituent des milieux perméables à la circulation de la faune locale. Les haies, notamment la haie arborée bordant le site d'étude au sud, représente un corridor écologique secondaire. Cette haie est évitée par le projet. Néanmoins, il existe un risque d'altération ou de destruction de cette dernière en cas de débordement du chantier. L'impact est évalué à **modéré.**	Modéré	IMN5

2.4. Impacts bruts du projet sur les zones humides

L'analyse des zones humides, basée sur les critères de végétation et pédologiques, a montré l'absence de zones humides sur le site d'étude comme sur l'aire d'étude immédiate. **Il n'est donc attendu aucun impact brut du projet sur les zones humides.**

3. CONCLUSION SUR LES IMPACTS BRUTS

Les impacts bruts (avant application des mesures d'atténuation) du projet initial, comprenant le parc photovoltaïque, le raccordement et les accès sont les suivants :

- Habitats naturels : aucun habitat naturel patrimonial ;
- Flore : aucune espèce patrimoniale ;
- Invertébrés : aucune espèce patrimoniale ;
- Amphibiens : aucune espèce patrimoniale ;
- Reptiles : un impact brut **faible** sur les espèces non patrimoniales protégées avec un risque de dérangement et de destruction d'individus et d'altération des habitats de ces espèces en phase chantier, en cas de débordement et en phase exploitation durant le débroussaillement ;
- Oiseaux : un impact brut **modéré** pour l'Alouette lulu, le Bruant jaune, la Huppe fasciés, la Linotte mélodieuse, le Pipit des arbres et un impact brut **faible** pour la Caille des blés et les espèces non patrimoniales protégées avec un risque de dérangement et de destruction d'individus et d'altération des habitats de ces espèces en phase chantier, en cas de débordement et en phase exploitation durant le débroussaillement et l'élagage ;
- Chiroptères : un impact brut **modéré** pour le Murin de Bechstein, la Barbastelle d'Europe et un impact brut **faible** pour la Noctule commune, la Pipistrelle commune, les espèce patrimoniales et non patrimoniales protégées avec un risque de dérangement et de destruction d'individus et d'altération des habitats de ces espèces en phase chantier, en cas de débordement et en phase exploitation durant le débroussaillement et l'élagage ;
- Fonctionnalités écologiques : un impact brut **modéré** pour le corridor secondaire du sud du site ;
- Zones humides : aucune zone humide sur critères végétation et pédologiques.

III. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

1. SOCIO-ECONOMIE LOCALE

1.1. Aspect social et soutien de la commune

Un projet de parc photovoltaïque, présentant un caractère novateur, trouvera un écho majoritairement favorable. La perception de ce type de projet est en partie « culturelle » et fortement liée à l'intégration paysagère du projet dans son environnement. Dans le cas du présent projet, des efforts seront faits pour l'insertion paysagère du parc photovoltaïque (Cf. Impacts bruts du projet sur le paysage et le patrimoine, en page 194).

Par ailleurs, le projet a été développé à l'initiative de la commune de Rocles, suite à la réalisation d'un diagnostic de potentiel territorial en énergies renouvelable mené par SOLATERRA. Cette parcelle a été présentée par le Maire du fait de sa localisation dans une zone d'activité puis une étude de préfaisabilité a confirmé le potentiel du site. Ainsi, le conseil municipal identifiant l'intérêt de la valorisation de cette parcelle a délibéré favorablement sur le projet en septembre 2024 (Cf . Annexe 6).

Par la suite, le Conseil Municipal a délibéré favorablement pour classer la parcelle en Zone d'Accélération des Energies Renouvelables (ZAER), Cf Annexe 5 .

Les services de l'Etat ainsi que la communauté de communes ont été associés au processus d'élaboration du projet, respectivement en juillet 2023 et septembre 2023.

La population a également été informée du projet en amont, dès juillet 2023 par le biais de bulletins d'information puis par la tenue d'une permanence en septembre 2024.

Ainsi, de manière générale, l'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'acceptabilité sociale (IMH 1) est positif.

1.2. Aspect économique

1.2.1. Phase chantier

La phase de chantier s'étalera sur une période de 4 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 l'EPCI du Bocage Bourbonnais, pour 20 % à la commune de Rocles et pour 30 % au département de l'Allier.

Le projet est également soumis à la **Contribution Economique Territoriale (CET)**, 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.

Les retombées fiscales estimées du projet sont les suivantes (estimations SOLATERRA, novembre 2024) :

- **Estimation des retombées fiscales selon le type de fiscalité locale de l'EPCI d'appartenance :**

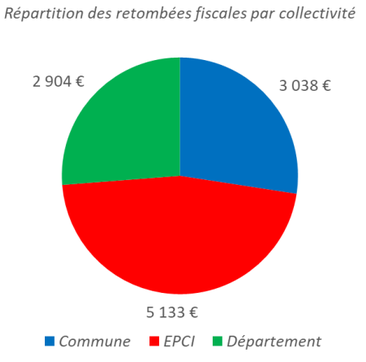
CC du Bocage Bourbonnais : EPCI à fiscalité propre, en fiscalité professionnelle unique (source : banatic.interieur.gouv.fr)

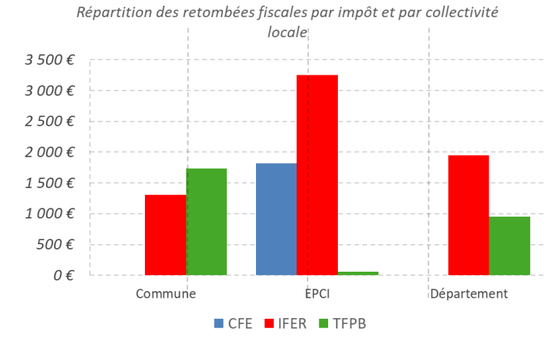
Choix du régime fiscal définissant la répartition des impôts directs locaux entre les différentes collectivités territoriales et l'établissement public de coopération intercommunale (EPCI) :

- Taxe foncière sur les propriétés bâtis (TFPB) ;
- Cotisation foncière d'entreprise (CFE) ;
- Impôt forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER) :

→ 3 479 € / MWc / an (dès 2022) pendant 20 ans puis 8 360 € / MWc / an

Répartition de l'IFER conclue avec la CC du Bocage Bourbonnais :





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'une parcelle utilisée comme lieu de stockage

Le projet prend place au droit d'une parcelle communale située au sein d'une zone d'activité artisanale. Néanmoins, la commune n'a jamais eu de demande d'implantation de nouvelles entreprises. Les entreprises proches n'ont pas non plus la volonté de s'étendre. Ces terrains sont donc aujourd'hui non valorisés, ils sont uniquement utilisés pour du stockage de bois et du dépôt de déchets verts et inertes. La zone ne présente pas de valeur économique.

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 d'une parcelle délaissée (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.

En effet la production électrique annuelle du parc photovoltaïque de Rocles représente 2 378 MWh.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur les énergies renouvelables (IMH 5) est positif.

1.5. Tourisme et loisirs

Le projet est éloigné de tout équipement de tourisme et de loisirs.

Il ne présente donc aucun impact sur ces aspects.

2. BIENS MATERIELS

2.1. Voies de circulation

2.1.1. Phase de chantier

Au cours d'épisodes pluvieux, le site en chantier sera susceptible de produire des boues. Néanmoins, les engins de chantier ne quitteront pas le site pendant cette période. D'autre part, ces engins circuleront sur la piste périphérique, créée lors de la phase chantier, évitant ainsi au maximum l'agglomération de boues sur les roues.

En ce qui concerne les camions de transport des différents éléments du parc photovoltaïque, ils déchargeront les modules et autres structures du parc au niveau de la base vie. Ils ne circuleront donc pas sur l'ensemble du chantier, ce qui limitera l'accumulation de boues sur les roues.

2.1.2. Phase d'exploitation

Lors de l'exploitation du parc photovoltaïque, seules des opérations de maintenance ponctuelles seront effectuées. Pour les interventions classiques, les véhicules amenés à se rendre sur le site seront des véhicules légers peu susceptibles de transporter de grandes quantités de boues.

Dans le cas d'une intervention lourde exceptionnelle telle que le remplacement de poste de transformation ou de livraison, tout véhicule lourd se rendant sur le site privilégiera le même itinéraire que celui requis en phase chantier. L'utilisation de la piste périphérique réduira donc le risque de transporter des boues.

L'impact du projet sur la voirie locale (IMH 6) durant les phases de chantier ou d'exploitation du parc photovoltaïque est faible.

2.2. Trafic

2.2.1. Phase de chantier

Le trafic attendu dans le cadre de la mise en place des installations photovoltaïques est estimé d'après un retour d'expérience d'autres chantiers de ce type.

Au vu des caractéristiques techniques du projet de parc photovoltaïque, on compte :

	Engins de transports nécessaires	Nombre de camions
Modules	5,2 camions/MWc	11
Tables d'assemblage	2 camions/MWc	4
Electricité	1 camion/MWc	2
Base vie (amener et repli)	Environ 8 camions/chantier	8
Bennes déchets (dont rotation)	2 bennes/MWc	4
Locaux techniques	1 camion/poste	2
Clôture	1 camion/km de grillage	1
Piste en graves	0,1 camion/ml de piste	0
	Total	32

Ainsi, le trafic lié à la construction du parc photovoltaïque s'élève à 32 camions sur une période de 4 mois, soit en moyenne **2 camions supplémentaires tous les 5 à 6 jours**. Cette augmentation du trafic s'insèrera facilement sur les axes routiers existants.

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 7) est faible.

2.2.2. Phase d'exploitation

Peu de véhicules accèderont au site durant la phase d'exploitation. En effet, les agents de maintenance passeront de manière régulière mais peu fréquente (5 à 6 fois par an) pour l'entretien du site. De manière générale, il s'agira du passage de véhicules légers, qui s'intégreront au trafic moyen actuel.

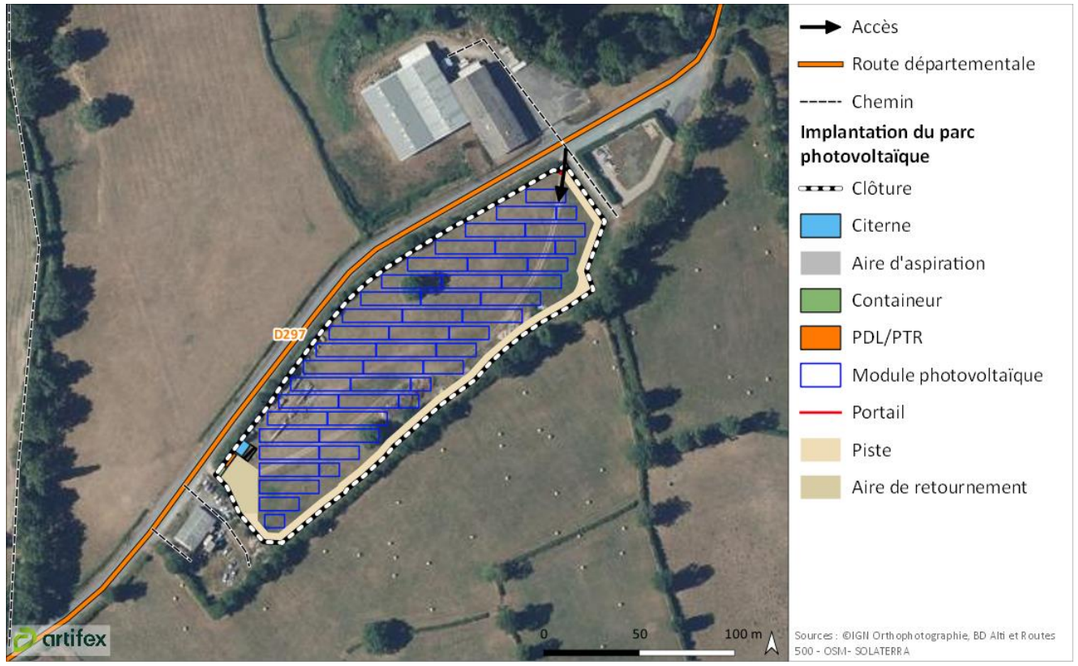
Le projet n'a pas d'impact sur le trafic routier durant son exploitation.

2.3. Accès au site

2.3.1. Phase chantier

L'accès au parc photovoltaïque se fera depuis le nord. Cet accès donne sur la D297. Les contraintes techniques et liées à la biodiversité ne permettent pas de prendre en compte l'avis du Conseil Départemental de l'Allier.

Illustration 98 : Localisation de l'accès au parc photovoltaïque
Réalisation : ARTIFEX 2024



A ce jour, les accès à la parcelle sont déjà existants et seront simplement renforcés et prolongés afin de devenir la voirie interne du parc photovoltaïque.

L'impact du projet sur les accès (IMH 8) est faible.

2.3.2. Phase exploitation

Aucun aménagement des accès n'est nécessaire pour permettre l'exploitation du parc photovoltaïque.

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 850 m. 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 plus de 50 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 32 km de l'aérodrome de Moulins-Beugny.

Selon le plan de servitude aéronautique consultable en ligne sur Géoportail et la DSAC consultée dans le cadre de la présente étude, **le projet n'est concerné par aucune servitude d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique civile.**

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur les servitudes aéronautiques.

2.7. Autres servitudes

2.7.1. Systèmes d'information et de communication

D'après la SGAMI, le projet de parc photovoltaïque n'est concerné par aucune contrainte ou servitude liée aux systèmes d'information et de communication.

2.7.2. Cimetière

D'après la carte communale de Rocles, le secteur est grevé par la servitude Int1 « Servitudes relatives à la protection des cimetières ». Ce cimetière, localisé est limite nord-est du site d'étude est soumis à l'article L2223-5 du code général des collectivités territoriale :

« *Nul ne peut, sans autorisation, élever aucune habitation ni creuser aucun puits à moins de 100 mètres des nouveaux cimetières transférés hors des communes.*

Les bâtiments existants ne peuvent être ni restaurés ni augmentés sans autorisation.

Les puits peuvent, après visite contradictoire d'experts, être comblés par décision du représentant de l'Etat dans le département. »

D'après l'article R421-38-19 du code de l'urbanisme :

« *Lorsque la construction est, en raison de sa situation à moins de 100 m d'un cimetière transféré, soumise à autorisation en vertu de l'article L.361-4 du code des communes, le permis de construire ne peut être délivré qu'avec l'accord du maire* ».

Le maire devra être sollicité pour obtenir son accord dans le cadre de l'autorisation du permis de construire. Néanmoins, celui-ci étant impliqué dans l'élaboration du projet, et le conseil municipal ayant donné son accord pour la réalisation du projet, ce point ne semble pas être bloquant.

2.8. Réseaux

Aucun réseau ne prend place au droit du site d'étude. Des lignes Enedis sont identifiées le long de la départementale D297.

Dans la mesure où les distances d'approche du réseau sont respectées, le chantier ne sera pas à l'origine d'une dégradation des lignes.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur les réseaux.

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 trouve au droit de terrains qui ne présentent ni boisement, ni de vocation sylvicole.

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur les espaces forestiers.

4. POPULATION ET SANTE HUMAINE

4.1. Habitat

Le projet de Rocles s'inscrit au cœur d'une zone artisanale rurale. Il est donc localisé à proximité de deux entreprises, au nord et au sud-ouest.

Plus loin se retrouvent les habitations du centre-bourg de Rocles, à 350 m au nord et au sud, les habitations les plus proches sont localisées à 150 m, le long de la D22.

Le projet de parc photovoltaïque ne se trouve pas au niveau de zones d'extension de ces habitations.

Notons que la question des impacts sur l'habitat est abordée dans la partie Impacts bruts du projet sur le paysage et le patrimoine en page 194, au sein de laquelle les différentes perceptions depuis les habitations alentour sont détaillées et analysées.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur l'habitat local.

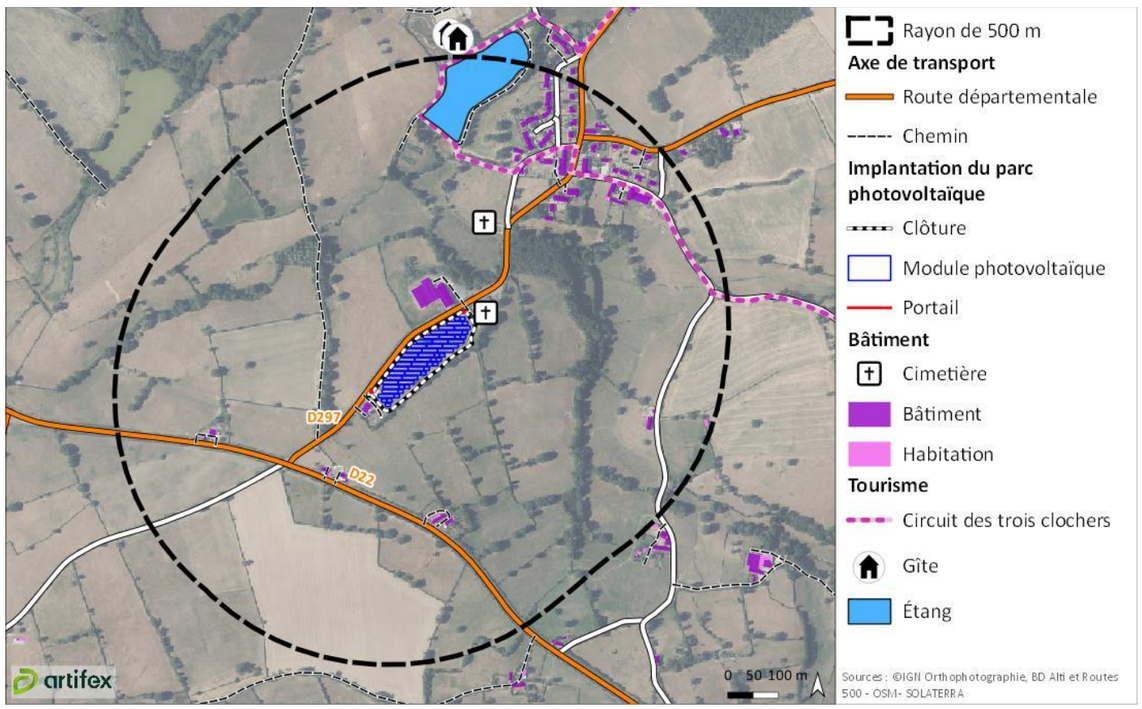
4.2. Hygiène et santé

L'impact du projet doit être examiné par rapport aux usages sensibles du milieu[28], dans le cas présent :

- La présence de **populations permanentes** aux alentours ;
- La présence **ponctuelle de personnes aux abords**, limitée compte tenu de la faible fréquentation des lieux.

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

Illustration 99 : Présence de population dans un rayon de 500 m autour du projet
Réalisation : ARTIFEX 2024



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.

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[29].

Cependant, ceux-ci ne seront présents sur le site qu'en faible quantité et pendant une durée limitée (4 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.[30]

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[31].

Lors de la phase chantier, le trafic lié à la construction du parc s'élève à 32 camions sur une période de 4 mois. La construction du parc engendrera donc une augmentation de moins d'un camion supplémentaire par jour (Cf. 2.2

[28] 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
[29] Prévenir les risques liés aux gaz d'échappement, disponible sur : www.inrs.fr/risques/gaz-echappement/ce-qu-il-faut-retenir.html
[30] Fiches d'informations du Centre Canadien d'Hygiène et de Sécurité au Travail : www.cchst.ca
[31] Qualité de l'air : Sources de pollution et effets sur la santé, disponible sur : https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/

Trafic, en page 182). 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'augmentera pas l'exposition de la population aux gaz d'échappement. Ainsi, la circulation des engins de chantier n'aura aucun impact sur la santé des populations.

De plus, **des poussières** seront également émises lors des opérations suivantes :

- La circulation des engins sur le site et sur la piste périphérique (transport des modules, des tables d'assemblage, pose des panneaux…). En effet, par temps sec, le passage des engins et des camions sur des sols nus favorise la production de fines (petites particules) et leur mise en suspension dans l'air. Il s'agit de poussières exclusivement minérales, issues des terres de surface ;
- Le déplacement de terre lors du remblaiement des locaux techniques. En revanche, ce phénomène sera très limité car il ne concernera que l'emprise des locaux techniques.

A court terme, une inhalation massive de poussière entraîne une gêne respiratoire instantanée, une augmentation des crises d'asthme ou encore une irritation des yeux.

La toxicité générale des poussières résulte d'une exposition prolongée, qui entraîne une rétention des particules dans les poumons, susceptible à partir d'un certain seuil d'entraîner des inflammations ou des maladies des voies pulmonaires.

Au cours de la phase chantier, les engins lourds circuleront principalement sur des pistes adaptées et aucun travail de terrassement ou de décapage des terrains ne sera réalisé. De cette façon, les pistes et le couvert végétal présents sur le sol limiteront l'envol de poussière lors du déplacement des engins.

En raison de la faible quantité de gaz d'échappement et de poussières émises ainsi que de la courte durée des travaux, le chantier du projet aura un impact faible (IMH 9) sur la qualité de l'air.

Phase d'exploitation

Pendant la phase d'exploitation, le dégagement de gaz d'échappement et de poussières sera dû à l'utilisation du véhicule de maintenance de l'installation photovoltaïque, de 5 à 6 fois par an.

Le projet n'a pas d'impact sur la qualité de l'air pendant la phase d'exploitation.

Bruit

Phase chantier

Lors de la phase chantier, les déplacements des véhicules de transport, les travaux de montage et les engins de construction seront susceptibles de générer des **nuisances sonores** ainsi que des **vibrations**. Les travaux seront diurnes et se dérouleront uniquement les jours ouvrables.

D'après l'Anses[32], le bruit influe sur la santé des riverains d'une manière physique (détérioration de l'ouïe, effet sur le système endocrinien[33], …) et/ou psychologique (fatigue, stress, …).

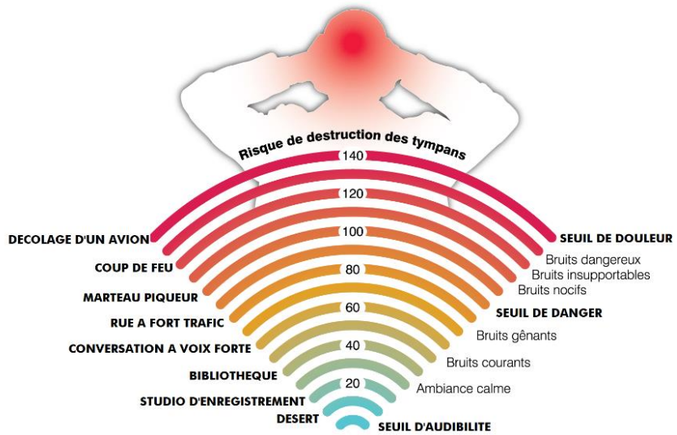
Les interventions d'engins de chantiers seront limitées à la phase de construction. Ainsi, cette légère augmentation du niveau sonore sera de courte durée (4 mois), uniquement diurne et ne sera pas dissociable du bruit actuel. Les personnes les plus exposées seront les ouvriers. Toutefois, chaque entreprise 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[34].

Dans le cas du projet de parc photovoltaïque installé dans un environnement rural, le bruit généré par le poste de transformation ou de livraison est estimé à environ 60 décibels (dB) d'émission sonore[35] à proximité immédiate du poste. Il est par ailleurs important de souligner que **le bruit ne sera perceptible qu'en journée**, puisqu'aucune production d'électricité ne sera réalisée en période nocturne. En outre, chacun des postes est enfermé dans un préfabriqué. Ces paramètres atténueront d'autant plus les décibels perçus. Le scénario suivant est donc maximisant
L'habitation la plus proche des postes se trouve au lieu-dit Les Aiguillons, à environ 150 m au sud. 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 150 m, l'atténuation serait de 43 db, soit 17 dB perçus par l'habitation la plus proche.**

Illustration 100 : Echelle de bruit en dB
Source : Aist84 ; Préfecture des Alpes-de-Haute-Provence



Comme présenté sur l'échelle de bruit ci-contre, cela correspond à un niveau de bruit à la limite du seuil d'audibilité, qui se confondra dans le contexte sonore du projet (Cf. Echelle des niveaux sonores, en page 112).

Ainsi, les émissions sonores perçues depuis les habitations seront bien en deçà des niveaux sonores au-delà desquels de réels troubles de la santé peuvent survenir (85 dB), en conséquence, **aucun risque sanitaire ne sera lié aux émissions de bruit.**

Compte tenu de la distance entre les habitations et le parc photovoltaïque, l'impact du projet sur le contexte acoustique (IMH 10) est faible.

[32] *Impact sanitaire du bruit, ANSES 2007.*
[33] *Impact sanitaire du bruit, ADEME, 2008*
[34] *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*
[35] *Préfecture des Alpes-de-Haute-Provence, Nuisance des installations photovoltaïques industrielles, 3p, novembre 2019*

Les champs électromagnétiques

Les sources de champs électromagnétiques sont diverses et nombreuses. Elles peuvent être naturelles ou résulter de l'activité humaine. D'une manière ou d'une autre, l'Homme est exposé aux champs électriques et magnétiques. Au domicile de la population générale, les niveaux d'exposition sont de 5 à 50 V/m pour les champs électriques et de **0,01 à 0,2 µT** pour les magnétiques[36].

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[37].

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[38].

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.

[36] *Evaluation des effets des champs électromagnétiques sur la santé chez l'homme, Y. Touitou, juillet 2004.*
[37] *Effets des champs électromagnétiques sur la santé, INRS, 2017, disponible sur : www.inrs.fr/risques/champs-electromagnetiques/*
[38] *Electromagnetic Fields Associated with Commercial Solar Photovoltaic Electric Power Generating Facilities, R. A. Tell, H. C. Hooper, G. G. Sias, G. Mezei, P. Hung & R. Kavet, octobre 2015 - Electric and Magnetic Fields due to Rooftop Photovoltaic Units, A. S. Safigianni, A.M. Tsimtsios, août 2013*

Hydrocarbures et huiles minérales

Phase chantier

Le chantier peut être la source d'une **pollution accidentelle** par déversement de fluides polluants (hydrocarbures, liquides d'entretien, huile). Ce type de danger concerne principalement les employés du site.

En cas d'une exposition ponctuelle à forte dose, l'inhalation d'hydrocarbures peut entraîner des irritations du système respiratoire et oculaire. Lors d'un contact cutané, des signes d'irritations peuvent apparaître (érythème, œdème, …). Ces lésions, de gravité variable sont généralement réversibles. En cas d'ingestion, les hydrocarbures peuvent être mortels. Lors d'une exposition prolongée, les hydrocarbures peuvent induire des effets systémiques (effets hépatiques, hématologiques, immunologiques et développement d'athérosclérose), et/ou des effets sur la reproduction ainsi que des effets génotoxiques et cancérigènes. [39]

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)[40].

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 (4 mois de travaux).

Phase exploitation

Lors de la phase d'exploitation, aucune source d'odeur n'est identifiée.

Le projet ne sera pas source de nuisance olfactive, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation.

De manière générale, le parc photovoltaïque n'entrainera pas d'impact sur la santé des populations.

[39] *HAP, Évaluation de la relation dose-réponse pour des effets cancérigènes et non-cancérigène, INERIS 2006.*
[40] *Ingénierie haute tension, bases, technologie, applications, 543p, Andreas Kuechler, 2005*

5. DECHETS

5.1. Phase de chantier

Les opérations de vidange sur les engins de chantier produisent des huiles usagées qui contiennent de nombreux éléments toxiques pour la santé (métaux lourds, acides organiques…) et qui sont susceptibles de contaminer l'environnement. Ces huiles usagées seront récupérées pour être stockées puis traitées.

En ce qui concerne les ordures ménagères et les déchets non dangereux, produits sur le site durant la phase de chantier, il s'agit d'ordures ménagères liées à la base vie et des déchets tels que les cartons, le papier, emballages plastiques… Ces déchets sont générés par la présence des employés qui réalisent les travaux. Or, le nombre d'employés n'étant pas considérable sur l'ensemble de la durée du chantier, le volume d'ordures ménagères et de déchets non dangereux produits ne sera pas significatif. Il sera stocké et évacué par les filières adaptées.

5.2. Phase d'exploitation

Lors de son exploitation, le parc photovoltaïque ne génèrera pas de déchets.

En revanche, certains types de déchets seront tout de même créés, dans le cas des opérations suivantes :

- Lors d'une opération de remplacement de panneaux ou d'éléments défectueux du parc, ceux-ci seront évacués et dirigés vers des filières de traitement adaptées,
- Dans le cadre de l'entretien du parc photovoltaïque, les déchets verts liés au débroussaillement des terrains seront récupérés lors d'une fauche tardive et évacués vers des filières de traitement adaptées.

5.3. Phase de démantèlement

L'ensemble des équipements électriques et électroniques (câbles électriques, onduleurs...) qui composent le parc photovoltaïque sera évacué.

La clôture, les structures d'assemblage et autres structures représentent des déchets en acier galvanisé. Ils seront aussi traités.

En ce qui concerne le recyclage des panneaux photovoltaïques, l'association SOREN a mis en place un programme de collecte et de recyclage des modules photovoltaïques. Leur objectif est de rendre l'industrie photovoltaïque « doublement verte » c'est-à-dire tout au long de son cycle de vie.

Chaque module photovoltaïque contient 3 composants qui deviennent des déchets lors du démantèlement :

- Le verre de protection,
- Les cellules photovoltaïques,
- Les connexions en cuivre.

Ces trois composantes étant recyclables, il n'en résultera que très peu de déchets ultimes.

De même que pour la phase de chantier lors de l'installation du parc, la phase de démantèlement requiert l'utilisation d'engins dont la vidange engendre des déchets d'huile de vidange.

La présence d'employés sur le chantier de démantèlement génère des ordures ménagères et déchets non-dangereux, comme pour la phase chantier d'installation du parc.

De manière générale, l'impact du projet sur la gestion des déchets (IMH 11) durant les phases de chantier, d'exploitation et de démantèlement du parc est faible car les déchets sont en partie recyclables et leur gestion est bien encadrée.

6. CONSOMMATION EN EAU ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

6.1. Phase de chantier

Durant la phase chantier, de l'eau embouteillée sera fournie aux ouvriers présents sur le site. De l'eau sera également utilisée pour le nettoyage des outils ou pour la préparation du mortier, au besoin. Cette eau, pas nécessairement potable, pourra être stockée dans des citernes en plastique au niveau de la base vie du chantier. Ainsi, aucun branchement au réseau d'eau potable communal n'est nécessaire.

En ce qui concerne l'énergie utilisée sur le chantier du parc photovoltaïque, il s'agit du carburant nécessaire au fonctionnement des engins de chantier. Les hydrocarbures et l'huile de moteur seront livrés sur le site au besoin.

La phase de chantier étant de courte durée, l'impact du projet sur la consommation en eau et l'utilisation d'énergie (IMH 12) est faible.

6.2. Phase d'exploitation

De manière générale, l'eau de pluie suffit à éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur les panneaux. Afin d'assurer une meilleure rentabilité du parc, des campagnes de lavage des modules sont réalisées tous les 2 à 3 ans. Les modules seront nettoyés à l'eau, sans utilisation de produit chimique. Pour le parc photovoltaïque de Rocles, il faudra compter environ 0,65 m^3 d'eau par campagne de lavage, soit entre 8 et 12 m^3 au total pour les 40 années d'exploitation du parc.

D'autre part, le carburant nécessaire aux travaux d'entretien (véhicule, outils type débroussailleuse, tondeuse) sera acheminé en fonction du besoin. Il n'est pas envisagé de stocker des hydrocarbures sur le site pendant la phase d'exploitation.

L'exploitation du parc photovoltaïque nécessite une faible consommation d'eau, et aucune consommation d'énergie. Le projet a donc un impact faible sur la consommation en eau (IMH 13) et aucun impact sur l'utilisation rationnelle de l'énergie.

7. IMPACT 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 34 ne seront définies qu'après l'obtention du Permis de construire.

A ce jour, le raccordement au réseau public est pressenti au niveau du poste HTA/BT dans l'emprise du site, au sud.

Les impacts du raccordement sur le milieu humain sont estimés d'après un retour d'expérience de projets similaires.

7.1. 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.

7.2. 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.

8. 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	Implication de la société civile et des acteurs du territoire	Phase exploitation	Direct	**Positif**	-	Non
IMH2	Retombées économiques sur les commerces, artisans et services en phase chantier	Phase chantier	Direct	**Positif**	-	Non
IMH3	Développement économique local	Phase exploitation	Direct	**Positif**	-	Non
IMH4	Valorisation d'une parcelle délaissée	Phase exploitation	Direct	**Positif**	-	Non
IMH5	Développement des énergies renouvelables	Phase exploitation	Direct	**Positif**	-	Non
IMH6	Dégradation du trafic routier par la production de boues	Phases chantier et exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH7	Augmentation du trafic routier durant la phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH8	Utilisation des voies en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH9	Dégradation de la qualité de l'air	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH10	Augmentation du contexte acoustique	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH11	Gestion des déchets produits pendant toute la durée de vie du parc photovoltaïque	Phases chantier et exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH12	Consommation d'eau en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH13	Consommation d'eau pour le nettoyage des modules	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non

IV. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES GAZ A EFFET DE SERRE

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre sera basé sur les principes de l'analyse du cycle de vie. L'indicateur retenu est l'équivalent CO_2 calculé sur la base des émissions de gaz à effet de serre converties en équivalent CO_2 via leur pouvoir de réchauffement global à 100 ans, selon les facteurs les plus à jour fournis par le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat.

1. IDENTIFICATION DES POSTES D'EMISSIONS

Par définition, les énergies renouvelables n'émettent ni gaz à effet de serre (GES), ni particules durant la phase d'exploitation. Ainsi, **un parc photovoltaïque n'émet aucun GES lorsqu'il produit de l'électricité**. Il en émet toutefois lors de la fabrication des différents éléments techniques, du transport et du recyclage.

Afin d'identifier les émissions de GES liés au projet photovoltaïque de Rocles, 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 Rocles est aujourd'hui estimée à 40 ans.

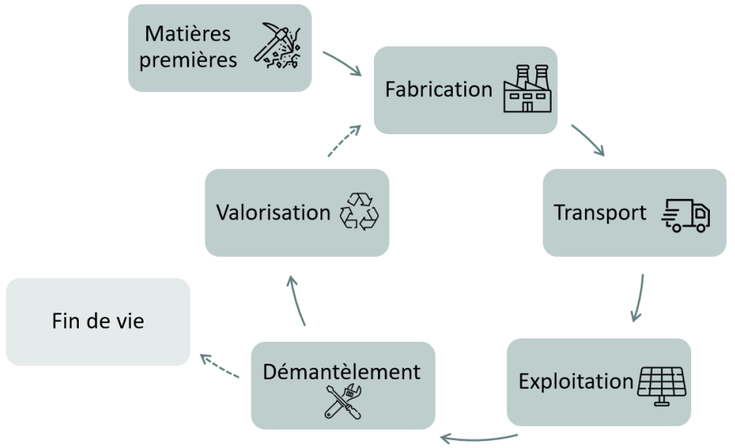
2. QUANTIFICATION DES EMISSIONS PAR POSTE

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[41], 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[42], 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[43]. Une analyse a été réalisée par Energie Commune et le Becquerel Institute. L'étude la plus pertinente est celle de Fthenakis & Leccisi (2021)[44].

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 Rocles, d'une puissance de 2008 kWc permettra une production annuelle de 2 377 472 kWh.

Il est ainsi possible d'estimer les émissions liées aux modules du parc photovoltaïque de Rocles :

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 **4174,8 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.[45] 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 Rocles, la surface des modules sera de 8 751 m².

Emissions liées aux structures et fondation du parc photovoltaïque = **32,8** (en $kgCO_2eq/m^2$) x **surface des modules** (en m²)

*Ainsi, les émissions liées aux structures et fondations des modules photovoltaïques sont estimées à **287 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 Rocles, la puissance totale des postes s'élève à 1800 kVA.

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 **23 t CO_2eq** sur la durée de vie du parc.*

[41] *Incertitudes dans les méthodes d'évaluation des impacts environnementaux des filières de production énergétique par ACV, ADEME*
[42] *ADEME, Base Carbone, Moyens de productions conventionnels, disponibles sur : https://www.bilans-ges.ademe.fr/fr/basecarbone/donnees-consulter/liste-element/categorie/70/siGras/*
[43] *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/*
[44] *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*
[45] *Aktualisierung und Bewertung der Ökobilanzen von Windenergie- und Photovoltaikanlagen unter Berücksichtigung aktueller Technologieentwicklungen, mai 2021, ministère allemand de l'écologie*

2.4. Emissions liées aux câbles électriques

En prenant en compte la même étude (cf. 2.2.2 et 2.2.3), les câbles utilisés pour le raccordement interne d'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 2 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 Rocles sont estimées à **18,5 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 à la citerne 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 Rocles prend place au droit de sols enherbés (Cf. 2.3 Stocks de carbone à l'échelle , en page 119).

A l'échelle de la zone clôturée de 1,57 ha, les panneaux photovoltaïques pourront être installés sans que la végétation existante ne soit supprimée. Ainsi, le projet ne sera pas à l'origine d'un changement d'affectation des sols. En effet, seuls les bâtiments techniques (un poste combiné et un local de maintenance), la citerne et les pistes seront à l'origine d'un changement d'affectation des sols. Ces éléments représentent moins de 0,6 % de la surface clôturée.

De fait, le stockage du carbone se poursuivra sur la quasi-totalité du couvert végétal présent sur l'emprise du projet. Ce dernier **a donc un faible impact (IMC 1) sur le stockage de GES.**

2.9. Emissions liées aux déplacements sur site dans le cadre des études réalisées

Pour limiter les émissions liées aux déplacements, SOLATERRA a choisi ARTIFEX, un bureau d'étude implanté à proximité du territoire du projet, dont l'agence de Clermont-Ferrand se situe à seulement 83 km.

Dans le cadre de la présente étude d'impact, 15 passages sur site ont été réalisés (Cf. I. Relevés de terrain, en page 278). Pour la réalisation de ces passages, environ 3 130 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[46].

Ainsi, environ 681 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

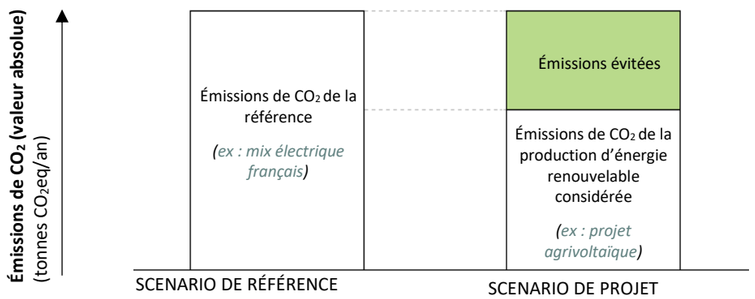
Sources d'émission	Quantification des émissions (en tCO_2eq)
Modules photovoltaïques	4 174
Structures et fondations	287
Postes techniques (PDT/PDL)	23
Câbles électriques	18,5
Clôtures et portails	-
Changement de revêtement des sols	-
Déplacements dans le cadre des études de faisabilité, conception et réalisation	0,6
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)	**4 503,1**

*La mise en place du parc photovoltaïque de Rocles génère **4 503,1 tCO_2eq** sur sa durée d'exploitation.*

[46] *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 Rocles ont été comparées au mix électrique français (56,9 g CO_2-eq/kWh[47]), 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)	4 526,1 t CO_2 eq
Production (en kWh)	95 098 880 kWh
Emissions du parc photovoltaïque (en g CO_2-eq/kWh)	47,4 g CO_2-eq/kWh

Pour le parc photovoltaïque de Rocles, le facteur d'émission retenu est de 47,4 gCO_2eq/kWc.

Ainsi, en comparant ce facteur d'émissions au facteur d'émission du mix électrique français et européen, ainsi qu'à différentes sources de productions, les émissions évitées annuellement sont les suivantes :

Source de production	**Facteur d'émission**	**Emissions de GES évitées/an** *(en t CO_2-eq)*	**Emissions de GES évitées sur la durée de vie du parc (40 ans)** *(en t CO_2-eq)*
Détail du calcul		= 2 377 472 x (Facteur d'émission-47,6)	= (Emissions de GES évitées/an)*40
Mix électrique européen	420 g CO_2-eq/kWh	420	35 437,2
Mix électrique français	56,9 g CO_2-eq/kWh	56,9	906,8
Centrale à charbon	1060 g CO_2-eq/kWh	1060	96 300,5
Centrale à fioul	730 g CO_2-eq/kWh	730	64 917,9
Centrale à gaz	418 g CO_2-eq/kWh	418	35 247

*Ainsi, chaque année, le parc photovoltaïque de Rocles permettra d'éviter entre **56,9 et 420 tonnes de CO_2 eq** en comparaison aux mix électriques français et européen.*

*En outre, en comparaison aux différentes sources de production d'électricité citées, le photovoltaïque apparaît plus favorable en termes de rejets de gaz à effet de serre. Il permettrait d'éviter entre **885,9 et 35 437,2 tonnes de CO_2 eq sur toute la durée d'exploitation du parc.***

Ainsi, en remplaçant des énergies fossiles, le projet photovoltaïque de Rocles 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[48], l'augmentation de la **production éolienne et solaire en France se traduit par une réduction de l'utilisation des moyens de production thermiques** (à gaz, au charbon, et au fioul).

Enfin, la comparaison avec le facteur d'émission du mix électrique français ne tient pas compte **des échanges d'électricités de la France avec ses pays voisins**, d'où la pertinence de comparer les émissions du projet avec le facteur d'émission du mix électrique européen. Le développement de la production d'énergies renouvelables en France réduit les imports ou augmente les exports (quand les interconnexions ne sont pas saturées) et a donc un effet sur le fonctionnement des centrales thermiques à l'étranger et donc les émissions de CO_2 à l'étranger.

4. LE TEMPS DE RETOUR CARBONE

Le temps nécessaire pour que le parc photovoltaïque de Rocles 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]**	885,9	2 407,5	1 622,9	881,2
Temps de Retour Carbone en [**années**]	5,1	1,9	2,8	5,1

Pour le parc photovoltaïque de Rocles, le temps de retour carbone est évalué entre 1,9 et 5,1 années, en fonction de la comparaison considérée. Ainsi, au plus tard après la 6 ème 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.**

[47] *Bilan GES ADEME 2020*

[48] *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	Phases chantier et exploitation	Indirect	Négatif	Faible	Non
IMC2	Impact sur les émissions de GES	Phase exploitation	Indirect	**Positif**	-	Non

V. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

1. IMPACTS DIRECTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

1.1. Démarche d'analyse des impacts

A travers l'analyse de l'état initial, des enjeux ont été identifiés. Parmi ces enjeux, ceux présentant une sensibilité au regard du site d'étude et des structures qu'il peut accueillir, ont été qualifiés comme des **enjeux sensibles**. Ces derniers font donc l'objet d'une attention particulière au regard du projet défini, afin d'identifier s'ils sont impactés par celui-ci. Les enjeux non sensibles ont été écartés car ils ne présentent pas de relation avec le site du projet.

Ainsi, à travers cette partie, les impacts du projet sur les enjeux sensibles identifiés en amont seront étudiés. Cette analyse vise plusieurs objectifs :

- Mettre en évidence les **choix d'implantation** réalisés afin de limiter l'impact du projet. Ces choix s'appuient généralement sur les recommandations émises à l'issue de l'état initial afin d'éviter au mieux les enjeux paysagers et patrimoniaux, dans la mesure du possible. Ces évitements concernent principalement les composantes du site d'étude, et parfois les secteurs les plus visibles depuis le reste du territoire.
- Évaluer les **impacts du projet** de parc photovoltaïque vis-à-vis des enjeux sensibles. Cette évaluation s'appuie sur l'analyse des perceptions depuis les sites à enjeux sensibles. Des simulations du parc depuis certains points de vue participent à mieux appréhender l'intégration du projet dans le paysage et ainsi proposer des mesures adaptées. Ces simulations intègrent les recommandations concernant les aménagements connexes (postes, clôtures, pistes...).
- Identifier la **séquence ERC** (éviter, réduire, compenser) pour l'intégration paysagère et patrimoniale du projet.

Deux 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	Les haies bocagères de haut-jet	**Très fort**	Perte d'un motif paysager identitaire Perte d'un élément paysager structurant	Evitement des haies en lisière nord et sud
	Les haies basses	Fort		
	Les arbres isolés	**Très fort**		
	La prairie fauchée	Modéré		
Impact visuel				
Éloignée	Les routes départementales secondaires (D22, D1)	Faible	Visibilité possible	Evitement des haies en lisière nord et sud
	Le réseau de routes tertiaires (petites routes départementales et communales)	Faible	Visibilité possible	
	Les autres lieux-dits et hameaux	Faible	Visibilité possible	
	Le petit patrimoine	Faible	Visibilité possible	
	L'église Saint-Gervais et Saint-Protais, classée aux monuments historiques	**Très fort**	Visibilité possible	
	L'église Saint-Saturnin, inscrite aux monuments historiques	Fort	Visibilité possible	
	Le circuit des Trois clochers	Modéré	Visibilité possible	
Immédiate	La route départementale D 297	Modéré	Visibilité possible	
	Le village de Rocles	Fort	Visibilité possible	
	L'église St-Saturin, inscrite aux monuments historiques	**Très fort**	Visibilité possible	
	Le circuit des Trois clochers	Fort	Visibilité possible	

1.3. Description du projet

Le projet de parc photovoltaïque de Rocles a été réfléchit pour s'inscrire au sein du **Pays de Villefranche d'Allier**. La parcelle concernée est actuellement en prairie de fauche.

Le projet de parc photovoltaïque de Rocles s'implante sur une surface de 1,57 ha, réduite de 0,23 ha par rapport au site d'étude. Cette surface correspond à l'évitement des lisières boisées au nord et au sud. Il s'agit des haies basses et des arbres de haut-jets répertoriés sur le site d'étude. De plus, le site d'étude est composé de divers éléments paysagers identitaires de l'unité du Pays de Villefranche d'Allier. Il s'agit d'éléments paysagers caractéristique de ce territoire ; maillage bocager, arbre de haut-jet isolé et prairie. Une grande partie de ces composantes paysagères a été évitée dans le projet photovoltaïque de Rocles.

Le site de projet s'organise au sein d'un maillage bocager qui forme un ensemble composite contribuant à la **qualité du paysage rural**.

1.3.1. Les structures fixes

Les panneaux seront installés sur des structures métalliques bi-pieux suivant un angle d'inclinaison de 12° et seront orientés vers le Sud. Le point bas des panneaux est situé à environ 1,1 m du sol et la hauteur maximale est de 2,6 m par rapport au sol. L'espace bord à bord de panneau est de 2 m.

1.3.2. Les bâtiments techniques

Au total, 2 bâtiments techniques seront installés au sein de la centrale. Il s'agit d'un poste combiné de transformation et de livraison de 8 m de long, de 2,4 m de largeur et de 3,5 m de hauteur, ainsi que d'un local de stockage de 6 m de long, de 2,4 m de large et de 2,7 m de hauteur.

1.3.3. Les pistes

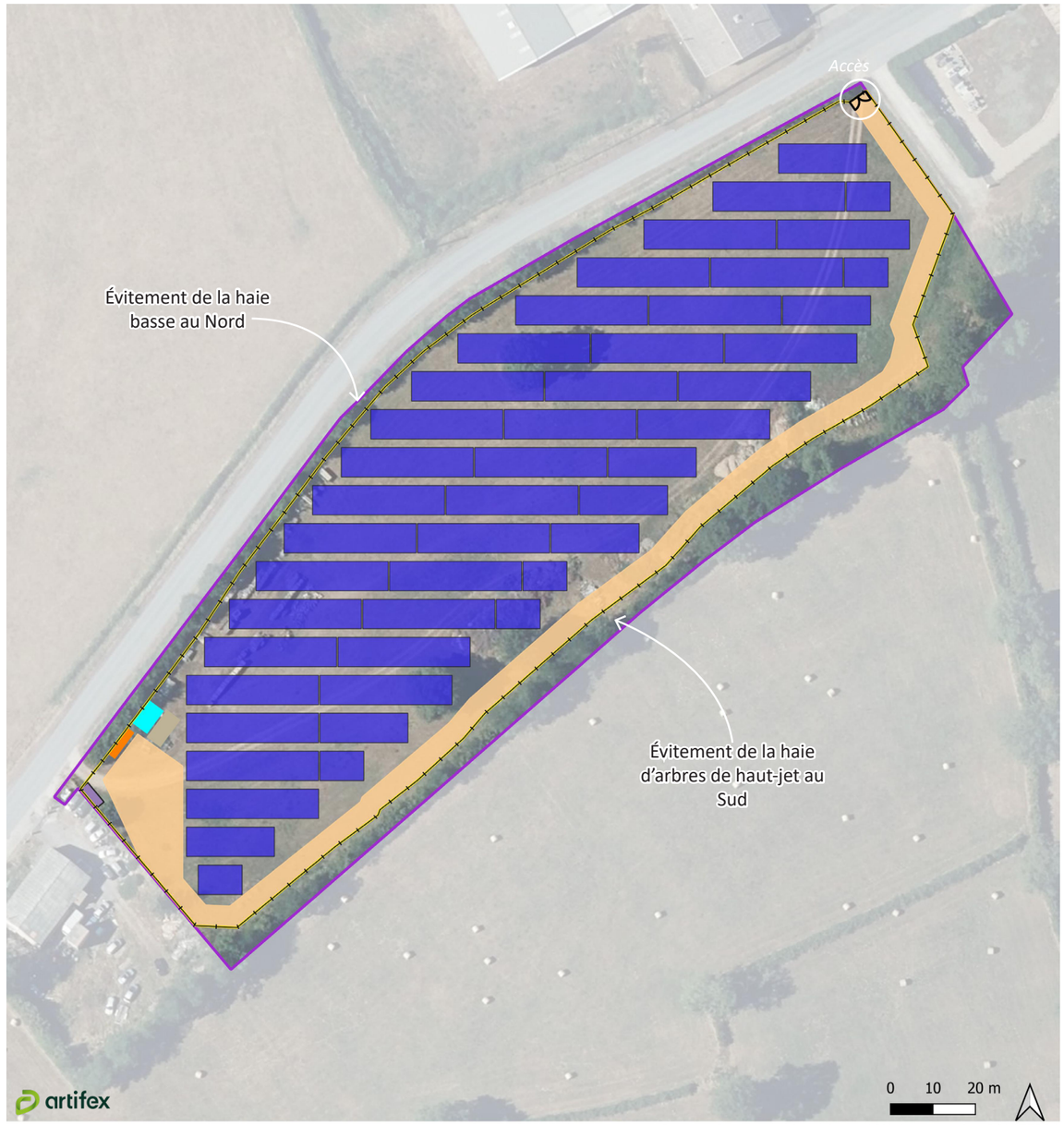
Les pistes intérieures au projet permettent la circulation au sein de la centrale solaire lors des opérations de construction, de maintenance du site ou d'intervention du SDIS. Elles permettent également d'accéder aux locaux techniques. Les pistes sont d'une largeur de 5 m et seront en concassé provenant de matériaux locaux.

1.3.4. La clôture et portails

La centrale photovoltaïque sera entourée d'un grillage d'une hauteur de 2 m permettant d'interdire l'accès aux personnes non autorisées. Elle permettra néanmoins le passage de la petite faune en partie basse. L'emprise clôturée intégrera 1 portail d'accès de 6 m de large.

La carte en page suivante illustre l'implantation du projet et de ses aménagements connexes.

Illustration 101 : Implantation du projet de parc photovoltaïque
Réalisation : ARTIFEX 2024



Source : Photographie aérienne IGN, implantation SOLATERRA

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.

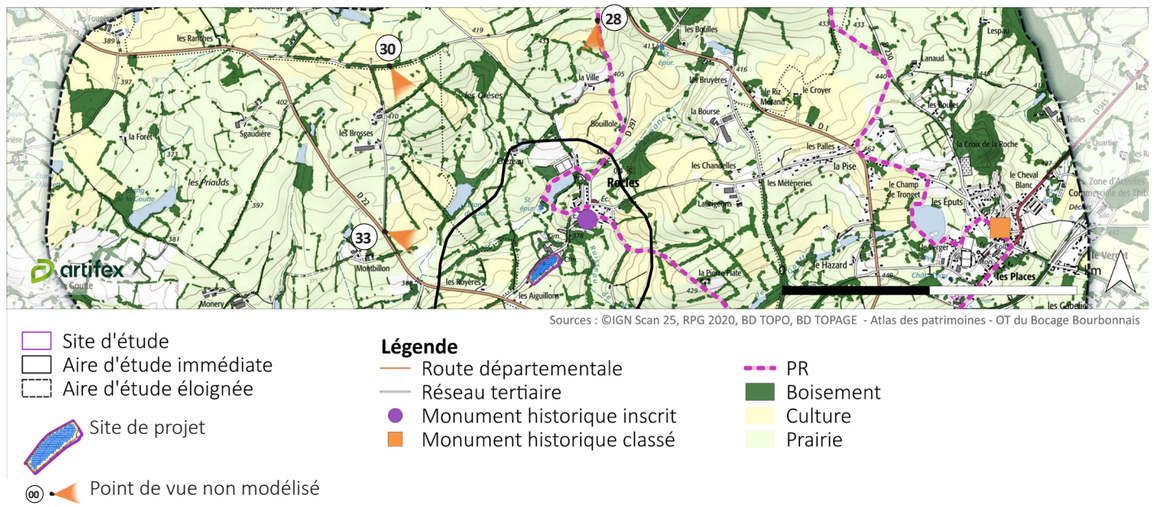
1.4.1. Les impacts à l'échelle éloignée

L'analyse des visibilités à l'échelle éloignée a révélé que le site d'étude était exposé aux regards lointains depuis les lignes de crêtes au nord de la vallée de l'Aumance. Néanmoins, le paysage bocager s'étend jusqu'à l'horizon et limite la perception du site de projet, ainsi que la trame verticale arborée.

A l'échelle éloignée, depuis le versant nord de la vallée de l'Aumance, quelques points de vue permettent des visibilités sur le site de projet. C'est le cas, depuis les routes D1, D 22 et certaines routes communales, ainsi que depuis le sentier de randonnée PR : *«Le circuit des trois clochers »*. La plupart de ces vues offrent des covisibilités entre le site et les églises Saint-Saturnin (MH1), Saint-Gervais et Saint-Protais (MH2), inscrites et classées aux monuments historiques **(panoramas 28, 33 et 30)**.

Toutefois, du fait de l'éloignement du site, par l'importance du maillage bocager et de l'évitement des haies en lisières nord et sud du site de projet, les visibilités sont anecdotiques et partielles. Ainsi, l'impact sur les routes départementales et communales, les lieux-dits et hameaux, le petit patrimoine et le PR : « circuit des trois clochers » seront faible. Néanmoins, au vu des covisiblités lointaines et partielles du site de projet et des églises (MH 1 et MH 2), l'impact du projet sera modéré.

Illustration 102 : Localisation des points de vue choisis pour illustrer les impacts à l'échelle éloignée
Réalisation : ARTIFEX 2024



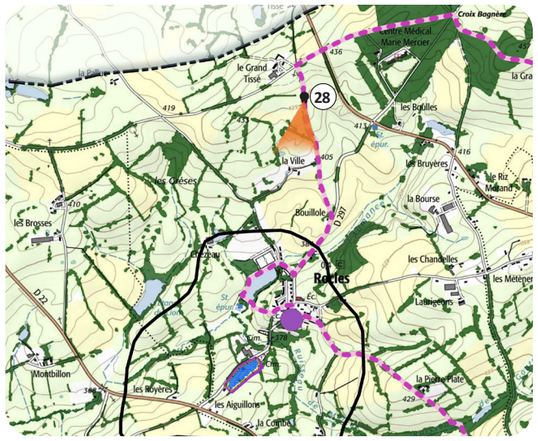
Sources : ©IGN Scan 25, RPG 2020, BD TOPO, BD TOPAGE - Atlas des patrimoines - OT du Bocage Bourbonnais

28 - Depuis le circuit des trois clochers



Source : ARTIFEX 2024

Nord-est du site de projet

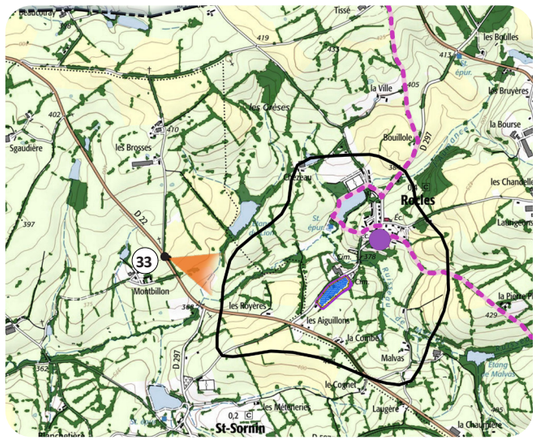


33 - Depuis la route D22



Source : ARTIFEX 2024

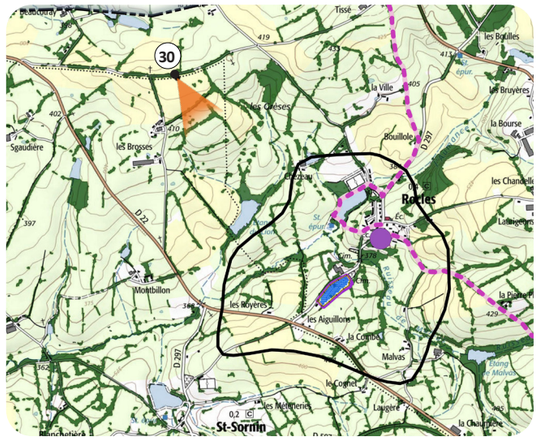
Ouest du site de projet



30 - Depuis la route communale

Nord-Ouest du site de projet





IMPACT SUR LES ROUTES DÉPARTEMENTALES SECONDAIRES (D22, D1)	FAIBLE
IMPACT SUR LE RÉSEAU DE ROUTES TERTIAIRES (PETITES ROUTES DÉPARTEMENTALES ET COMMUNALES)	FAIBLE
IMPACT SUR LES AUTRES LIEUX-DITS ET HAMEAUX	FAIBLE
IMPACT SUR LE PETIT PATRIMOINE	FAIBLE
IMPACT SUR L'ÉGLISE SAINT-GERVAIS ET SAINT-PROTAIS, CLASSÉE AUX MONUMENTS HISTORIQUE	MODÉRÉ
IMPACT SUR L'ÉGLISE SAINT-SATURNIN, INSCRITE AUX MONUMENTS HISTORIQUES	MODÉRÉ
IMPACT SUR LE PR : « LE CIRCUIT DES TROIS CLOCHERS »	FAIBLE

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	Illustration	Impact	Code
Dynamique	Les routes départementales secondaires (D22, D1)	Faible	Panorama 33	Faible	IPP1
	Le réseau de routes tertiaires (petites routes départementales et communales)	Faible	Panorama 30	Faible	IPP2
Social	Les autres lieux-dits et hameaux	Faible	Panoramas 33, 28 et 30	Faible	IPP3
Patrimonial	Le petit patrimoine	Faible	Panoramas 33, 28 et 30	Faible	IPP4
	L'Église Saint-Gervais et Saint-Protais, classée aux monuments historiques.	**Très fort**	Panoramas 33 et 28	Modéré	IPP5
	L'Église Saint-Saturnin, inscrite aux monuments historiques.	Fort	Panoramas 33 et 28	Modéré	IPP6
Touristique	Le circuit des Trois clochers	Modéré	Panorama 28	Faible	IPP7

1.4.2. Les impacts à l'échelle immédiate

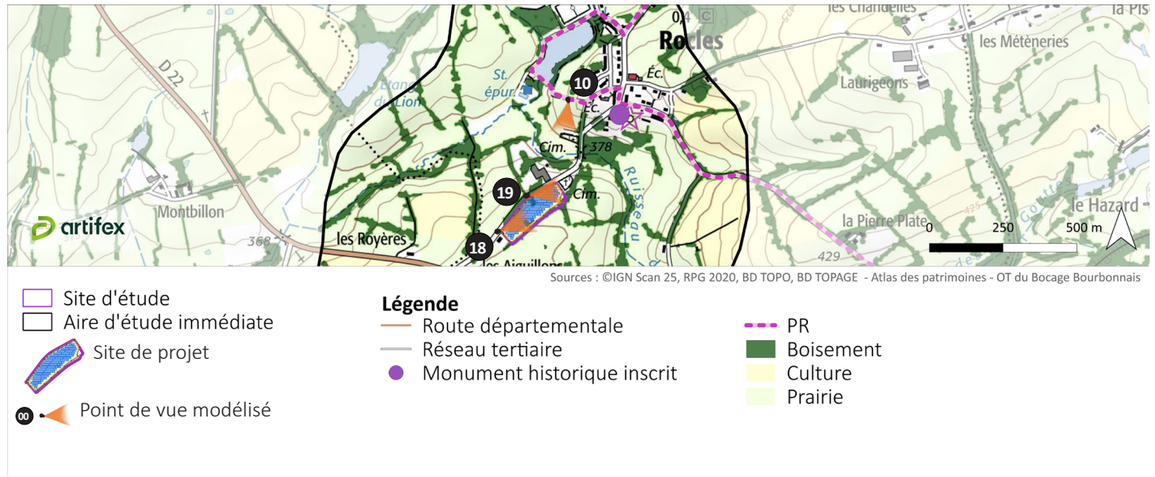
L'analyse des visibilités depuis l'aire d'étude immédiate a montré que le site de projet est prégnant dans le paysage. Cependant, il n'est jamais visible dans son intégralité grâce à la trame bocagère présente sur le territoire.

En effet, depuis le sentier PR: *« Le circuit des trois clochers »*, en lisière ouest du bourg de Rocles, le site de projet est perceptible à flanc de vallon. Néanmoins, la trame bocagère filtre les perceptions et participe à son intégration **(panorama 10)**. **Au vu de son exposition, les impacts du projet sur le village de Rocles et le PR: « le circuit des trois clochers » seront modérés.**

De plus, le panorama 10 illustre des covisibilités avec le MH 1, l'église Saint-Saturnin, et le site de projet. Ainsi, au vu de cette exposition contraignante, l'impact du projet sera fort. Cependant, le côté industriel au paysage est déjà apporté avec la présence d'un poteau électrique HTA et du bâtiment de DEOM Turbo.

Impact sur le bourg de Rocles	**Modéré**
Impact sur le circuit des trois clochers	**Modéré**
Impact sur l'église Saint-Saturnin (MH1)	**Fort**

Illustration 103 : Localisation des points de vue choisis pour illustrer les impacts à l'échelle immédiate
Réalisation : ARTIFEX 2024



10 - Depuis le circuit des trois clochers dans le bourg de Rocles

Nord du site de projet

Etat actuel



Source : ARTIFEX 2024



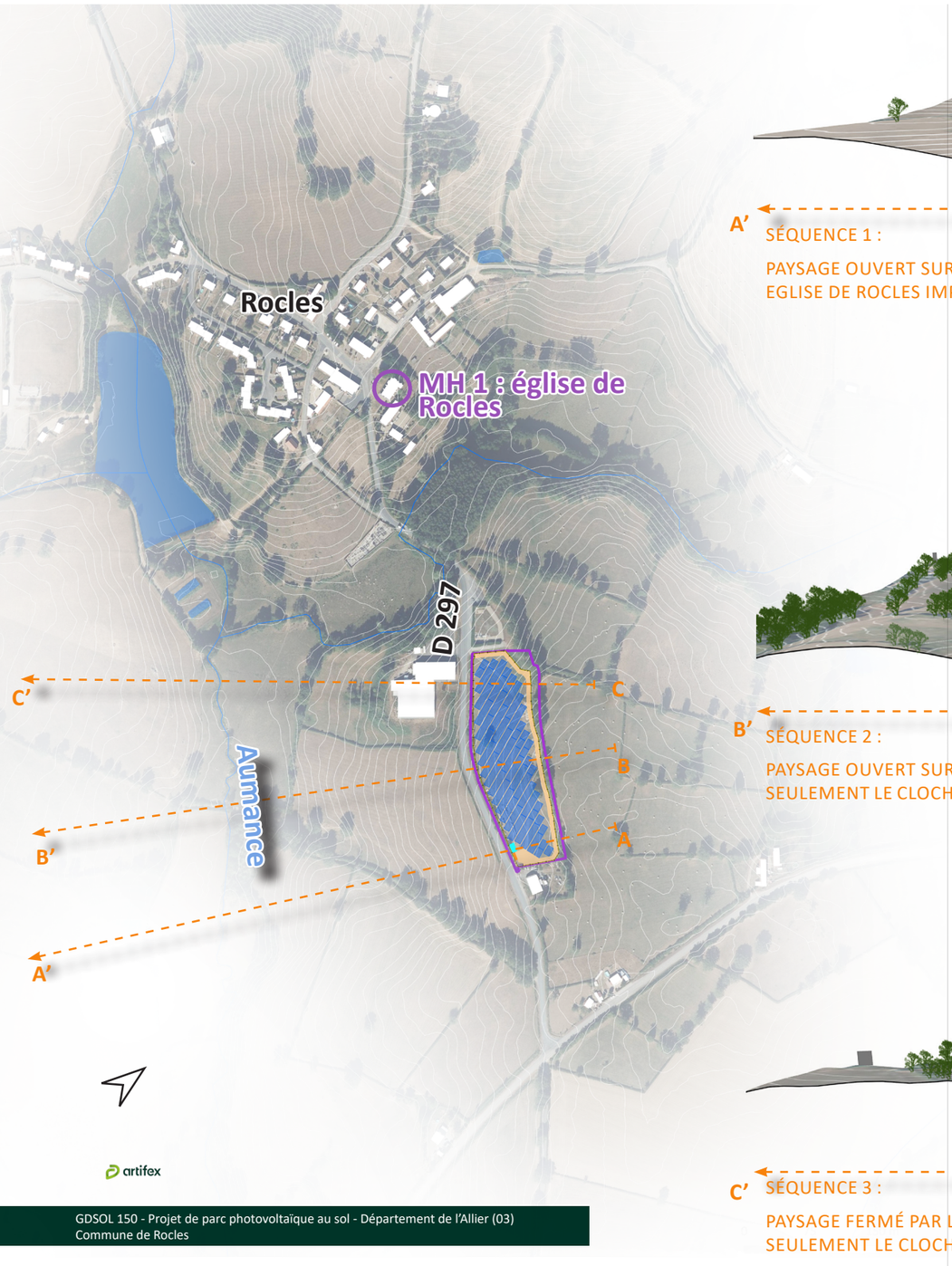
Etat actuel - Projet modélisé

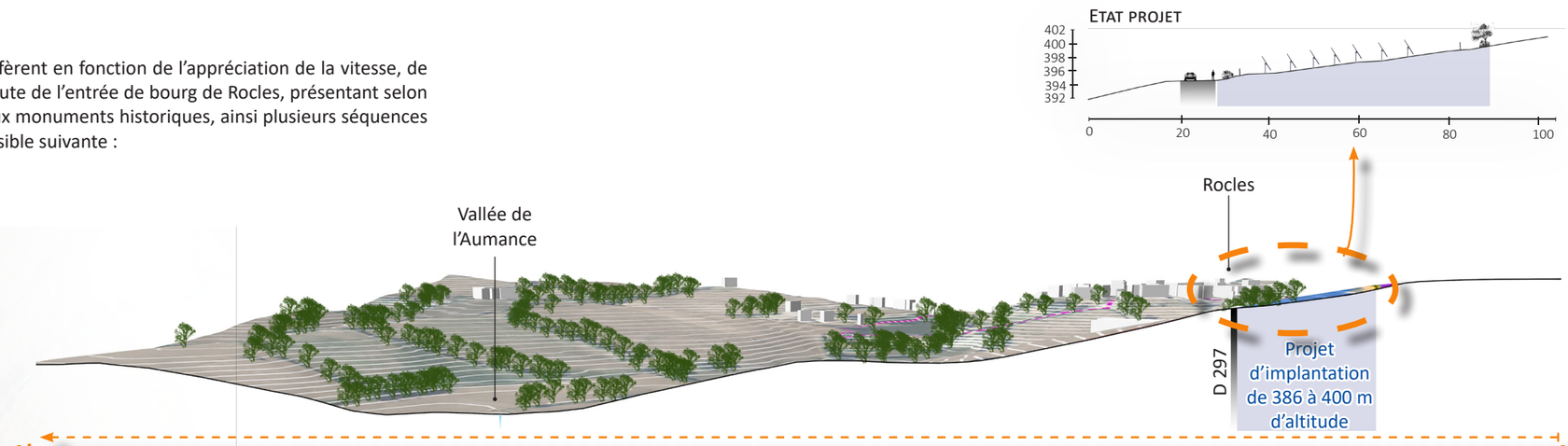


Source : ARTIFEX 2024

Les perceptions le long de la route D 297 par rapport à l'église de Rocles diffèrent en fonction de l'appréciation de la vitesse, de l'ouverture visuelle et du regard porté aux paysages. En effet, il s'agit d'une route de l'entrée de bourg de Rocles, présentant selon les opportunités des visibilités sur le village de Rocles et son clocher inscrit aux monuments historiques, ainsi plusieurs séquences d'appréciation des paysages ont été décelées par l'analyse topographique sensible suivante :

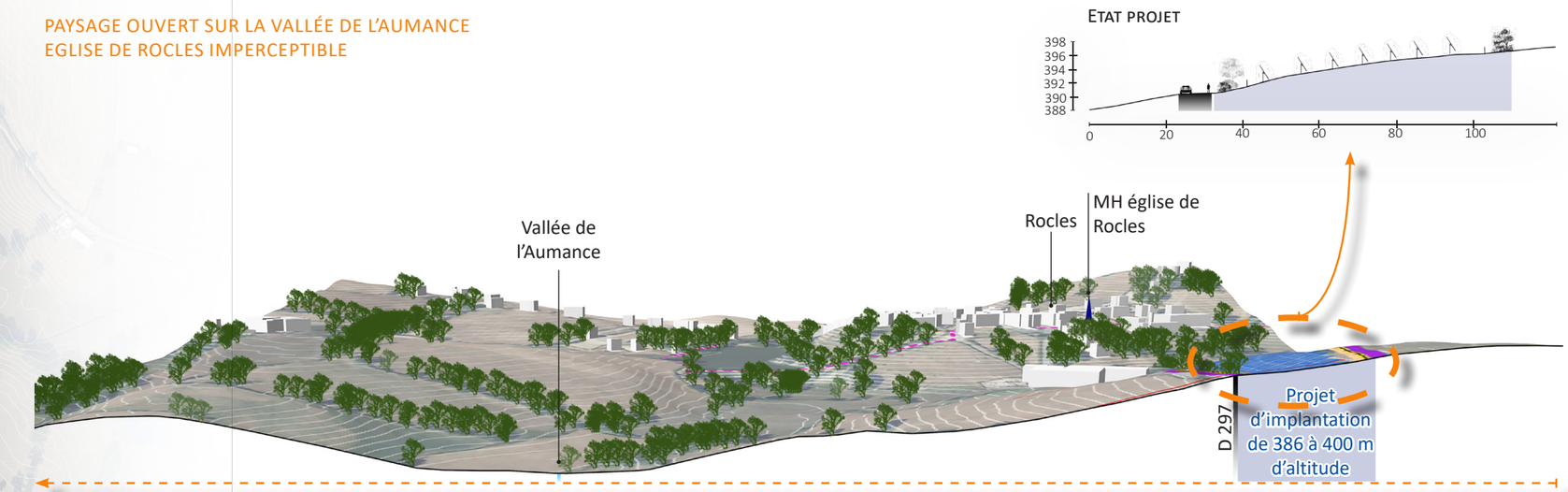
Illustration 104 : Cartes des perceptions visuelles depuis la route D 297
Réalisation : ARTIFEX 2024





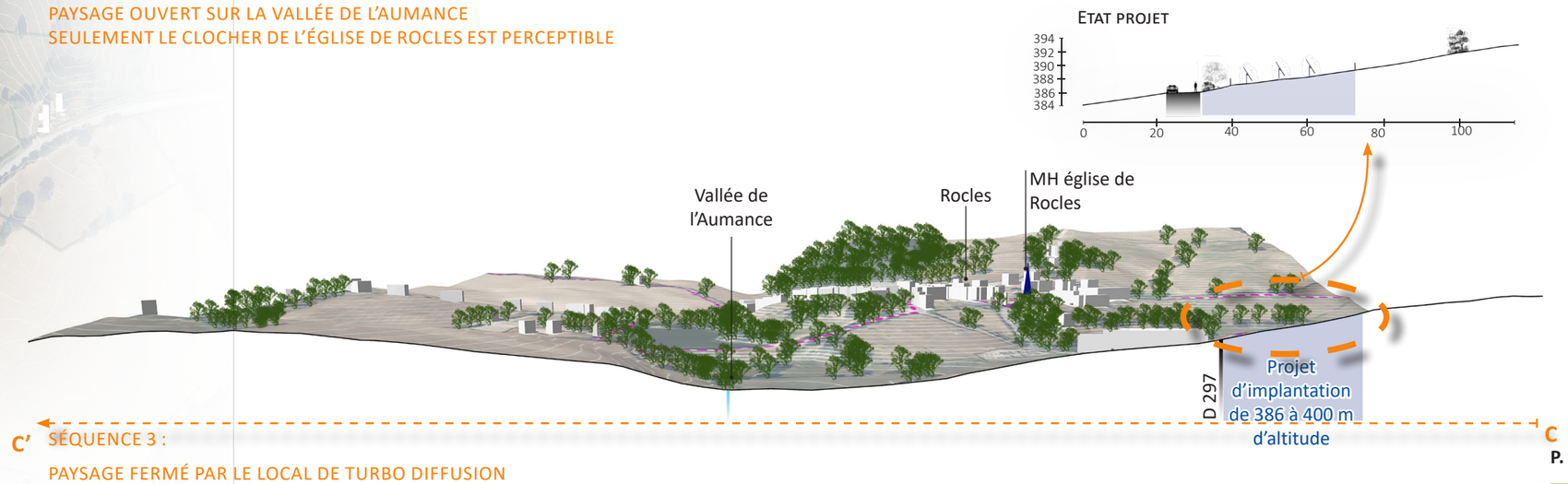
SÉQUENCE 1 :

PAYSAGE OUVERT SUR LA VALLÉE DE L'AUMANCE
EGLISE DE ROCLES IMPERCEPTIBLE



SÉQUENCE 2 :

PAYSAGE OUVERT SUR LA VALLÉE DE L'AUMANCE
SEULEMENT LE CLOCHER DE L'ÉGLISE DE ROCLES EST PERCEPTIBLE

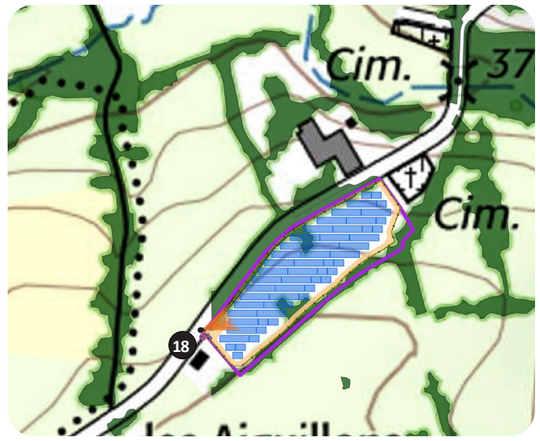


SÉQUENCE 3 :

PAYSAGE FERMÉ PAR LE LOCAL DE TURBO DIFFUSION
SEULEMENT LE CLOCHER DE L'ÉGLISE DE ROCLES EST PERCEPTIBLE

18 - Depuis la route D297 **Ouest du site de projet**







La route D 297 longe la lisière nord-ouest du site de projet. Cette proximité, induit des visibilités avec celui-ci. Néanmoins, la haie en lisière nord-ouest a été évitée par le projet photovoltaïque. L'épaisseur de la haie sur ce tronçon empêche toutes visibilités sur les structures des panneaux photovoltaïques **(panorama 18)**.

Néanmoins, légèrement au nord de ce tronçon de route, la haie est basse, ponctuée de quelques jeunes arbres de hauts-jets. Ainsi, des visibilités ponctuelles sur les structures des panneaux photovoltaïques sont possibles **(panorama 19 en page suivante)**.

En résumé, depuis l'enjeu dynamique de la route D 297, des visibilités partielles et dynamiques sont possibles en fonction de la typologie de la haie.

Au vu de ces perceptions ponctuelles et rapide, depuis la route D 297, l'impact du projet sera faible.

IMPACT SUR LA ROUTE DÉPARTEMENTALE D 297	**FAIBLE**

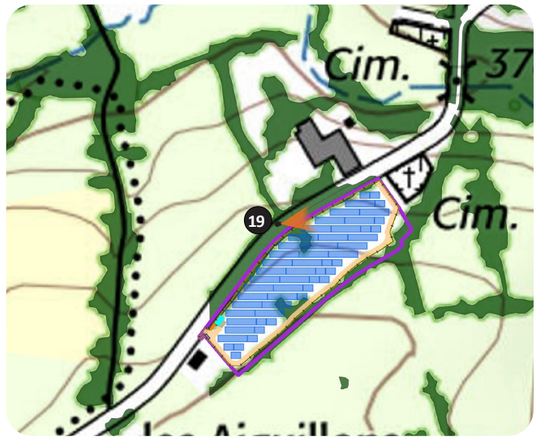
19 - Depuis la route D297

Ouest du site de projet

Etat actuel



Source : ARTIFEX 2024



Etat actuel - Projet modélisé



Source : ARTIFEX 2024

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	La route départementale D 297	Modéré	Panoramas 18 et 19	Faible	IPP8
Social	Le village de Rocles	Fort	Panorama 10	Modéré	IPP9
Patrimonial	L'église St-Saturin, inscrite aux monuments historiques	**Très fort**	Panorama 10	Fort	IPP10
Touristique	Le circuit des Trois clochers	Fort	Panorama 10	Modéré	IPP11

1.4.3. Les impacts sur le site d'étude

Comme évoqué dans la partie « *1.3 - Description du projet* », le projet a évité l'intégralité des haies bocagères du site d'étude. Ce recul par rapport aux haies permet en partie l'appréciation de son intégration dans le paysage environnant. Néanmoins, les arbres de hauts-jets (3 sujets) localisés à l'intérieur de la parcelle n'ont pas été évités.

L'impact du projet sur la prairie et les haies sera faible suite à l'évitement des lisières du site d'étude. Néanmoins, le projet photovoltaïque aura un impact fort sur les arbres de hauts-jets (3 sujets) adultes non évités.

De plus, malgré les évitements d'éléments identitaires du territoire, tels que les haies bocagères, le paysage du quotidien évoluera et impactera le paysage par une nouvelle composante industrielle au paysage.

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine à l'échelle du site d'étude et de les caractériser. Un code est attribué à chaque enjeu présentant un impact, afin de le répertorier à l'issue de l'analyse et de lui attribuer de potentielles mesures à mettre en place.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu	Illustration	Impact	Code
Paysager	Les haies bocagères de haut-jet	**Très fort**	Bloc diagramme	Pas d'impact	-
	Les haies basses	Fort		Pas d'impact	-
	Les arbres isolés	**Très fort**		Fort	IPP12
	La prairie fauchée	Modéré		Faible	IPP13

Illustration 105 : Imbrication du projet photovoltaïque dans le paysage
Réalisation : ARTIFEX 2024
Source : BD ALTI, BD TOPO, Photographie aérienne IGN, Implantation SOLATERRA



Haie arbustive basse évitée
Source : ARTIFEX 2024



Haie bocagère de haut jet évitée
Source : ARTIFEX 2024



Arbre isolé non évité
Source : ARTIFEX 2024



2. IMPACTS LIÉS AUX TRAVAUX DE RACCORDEMENT SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Les conditions des travaux de raccordement sont présentées dans le Chapitre B, partie 3 « *Descriptif du projet d'exploitation : création, gestion, fin* ». Elles ne seront définitives qu'après l'obtention du Permis de construire.

A ce stade, les impacts du raccordement sur le paysage et le patrimoine sont estimés d'après un retour d'expérience de projets similaires.

2.1. Phase de chantier

Les câbles de raccordement seront enterrés le long des voies de circulation existantes et les végétaux existants à proximité de ces tranchées (arbres, arbustes...) seront préservés. Les câbles ne seront pas visibles après leur mise en place.

Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le paysage et le patrimoine en phase chantier, sous réserve de précisions en phase d'instruction du Permis de Construire.

2.2. Phase d'exploitation

Le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien) en phase d'exploitation du parc photovoltaïque.

Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le paysage et le patrimoine en phase d'exploitation.

3. BILAN DES IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Le tableau suivant synthétise les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine et permet de les caractériser. Lorsque l'impact est élevé (modéré, fort, très fort ou exceptionnel), des mesures de réduction doivent être envisagées dans la mesure du possible, afin de minimiser les impacts identifiés en amont. Les impacts qualifiés de faibles, ne seront pas obligatoirement à réduire car il a été estimé qu'ils ne présentent pas des effets notables marqués sur le paysage et le patrimoine. Des mesures d'accompagnement peuvent être proposées afin d'améliorer l'intégration du projet dans son environnement, et de proposer des actions à l'échelle du territoire local.

Dans le cas où le projet ne présente pas d'impact sur un enjeu sensible, comme a pu le démontrer l'analyse réalisée dans les parties précédentes, il n'est pas répertorié dans le tableau suivant.

Echelle	Impact potentiel		Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer ?
	Code	Description					
	Impacts visuels						
Eloignée	IPP1	Les routes départementales secondaire (D22, D1)	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP2	Le réseau de routes tertiaires (petites routes départementales et communales)	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP3	Les autres lieux-dits et hameaux	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP4	Le petit patrimoine	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP5	L'église Saint-Gervais et Saint-Protais, classée aux monuments historiques	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
	IPP6	L'église Saint-Saturnin, inscrite aux monuments historiques	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
	IPP7	Le circuit des Trois clochers	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
Immédiate	IPP8	La route départementale D 297	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP9	Le village de Rocles	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
	IPP10	L'église Saint-Saturin, inscrite aux monuments historiques **(enjeu de covisibilité)**	Phase exploitation	Direct	Négatif	Fort	Oui
	IPP11	Le circuit des Trois clochers	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	Oui
	Impacts sur les composantes paysagères						
Site d'étude	IPP12	Les arbres isolés	Phase exploitation	Direct	Négatif	Fort	Non
	IPP13	La prairie fauchée	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non

Par son implantation, le projet de parc photovoltaïque de Rocles est prégnant à l'échelle immédiate et aura un impact faible à fort sur le paysage.

Il participe à la modification des paysages en tant que nouveaux motifs paysagers de l'unité paysagère du pays de Villefranche d'Allier.

Afin de favoriser l'intégration dans le paysage d'éléments techniques, des mesures de réduction et d'accompagnement sont proposées.

VI. VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES

1. IMPACTS DU PROJET SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

La partie suivante analyse les effets que pourraient avoir la mise en place d'un parc photovoltaïque sur les risques naturels et technologiques.

1.1. Risques naturels

1.1.1. Inondation

De manière générale, la mise en place d'une clôture peut être à l'origine de la formation d'embâcles qui peuvent modifier le régime d'expansion des crues lors d'une inondation. Or, **le projet de parc photovoltaïque n'étant pas localisé en zone inondable**, les crues transportant les matériaux s'accumulant au niveau des embâcles n'atteindront pas la clôture du parc photovoltaïque.

Le projet n'a pas d'impact sur le risque inondation.

1.1.2. Sol

Les terrains du projet ne sont concernés ni par le risque de mouvements de terrain, ni par la présence d'une cavité. De plus, le site d'étude est localisé dans une zone d'aléa moyen, dans son extrémité nord, concernant le risque retrait/gonflement des argiles. Le reste du projet n'est pas concerné par cet aléa.

Le projet de parc photovoltaïque s'implante dans le sol à l'aide d'un système qui n'est pas invasif (pieux battus) ce qui n'est pas à l'origine de la création ou de l'augmentation de risques sur le sol.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur les risques naturels liés au sol, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

1.1.3. Incendie

Les panneaux photovoltaïques ne sont pas constitués de matériaux inflammables pouvant propager un feu. En revanche, un parc photovoltaïque est un système électrique puissant, pouvant être à l'origine d'un court-circuit et d'un développement de feux.

Or, 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 :

- Une **piste interne de 5 m** de large permettra de longer la partie interne est du site d'étude ;
- La **citerne incendie** positionnée au sud et d'une contenance de 30 m3 sera accessible depuis une plateforme d'aspiration dédiée ;
- Un **poteau incendie** existant devant le bâtiment DEOM Turbo, en bordure de voirie complètera les hydrants ;
- Un **portail** permettra d'accéder au site d'étude ;

Le portail sera conçu et implanté 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).

Ces éléments sont en accord avec les préconisations du SDIS de l'Allier présentées en Annexe 7 .

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact 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

La route N79, localisée à 2,81 km 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 4 mois.

L'impact du projet sur le risque d'accident de TMD (IR 1) 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** (Cf « Descriptif technique du projet de parc photovoltaïque au sol » en page 29).

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 2).

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 faible. Le risque sismique a été pris en compte dès la conception du projet par le choix des structures qui doivent assurer la stabilité et l'intégrité du parc lors d'un tel phénomène.

Le risque sismique n'aura pas d'impact sur le projet de parc photovoltaïque.

2.1.5. Foudre

Un impact de foudre sur les panneaux photovoltaïques ou les bâtiments techniques peut entraîner une surtension et un court-circuit. Des moyens sont mis en œuvre afin de limiter les effets d'une surtension et préserver le fonctionnement du parc photovoltaïque dans son intégralité.

En revanche, il sera nécessaire de remplacer ou réparer l'élément qui aura été touché par l'impact de foudre.

Le risque d'impact de foudre a été pris en compte dans la conception du projet afin de préserver le parc photovoltaïque.

2.1.6. Vulnérabilité du projet au réchauffement climatique

Le réchauffement climatique global est un phénomène largement attribué à l'**effet de serre** dû aux émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), dans l'atmosphère, notamment liées à l'activité industrielle.

Le changement climatique engendre une **perturbation des évènements climatiques** actuels qui vont s'accentuer et se multiplier au fur et à mesure du réchauffement mondial. D'après le sixième rapport de synthèse du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), publié le 20 mars 2023, cela concerne : *« les extrêmes de températures, l'intensité des précipitations, la sévérité des sécheresses, l'augmentation en fréquence et intensité des évènements climatiques rares, l'accélération de la fonte du permafrost, de la glace de mer en Arctique, des glaciers de montagne et des calottes glaciaires du Groenland et de l'Antarctique.*[49] »

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.[50]

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.

L'intensité d'une **tempête** soumet des installations à des pressions mécaniques importantes. Dans le cas d'un parc photovoltaïque, les vents intenses pourraient être à l'origine d'un arrachement des tables d'assemblage, des panneaux photovoltaïques, de la clôture, des portails, des locaux techniques.

- **Augmentation des épisodes de sécheresse**

D'après le rapport du GIEC, avec le changement climatique, les sécheresses seront de plus en plus récurrentes. A cause de la hausse des températures, l'évaporation augmentera, renforçant l'intensité et la durée des sécheresses. Cette situation engendre notamment le départ de feux de forêts.

Conformément aux préconisations du SDIS, un ensemble de mesures de prévention et de protection contre le risque incendie a été prévu : coupure électrique générale, et accès aux secours (Cf. 5.4 Lutte contre l'incendie, en page 29). **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 la canalisation et le projet, un accident de TMD sur cette voie 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 4 mois).

Les impacts du risque de transport de matières dangereuses sur le projet (IR 3) 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.

[49] *6e rapport de synthèse du GIEC, disponible sur : https://www.ecologie.gouv.fr/publication-du-6e-rapport-synthese-du-giec*

[50] *https://www.vie-publique.fr/en-bref/281114-rapport-du-giec-sur-le-climat-un-constat-alarmant*

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	Risque d'accident lié au transport de matières dangereuses	Phase chantier	Indirect	Négatif	Faible	Non
IR2	Impact d'un incendie sur le projet	Phase exploitation	Indirect	Négatif	Faible	Non
IR3	Impact du risque de transport de matières dangereuses sur le projet	Phase exploitation	Indirect	Négatif	Faible	Non

VII. BILAN DES IMPACTS POSITIFS DU PROJET

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des impacts positifs du projet de parc photovoltaïque sur l'environnement.

Impact brut potentiel		Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer
Code	Description					
Milieu humain						
IMH1	Implication de la société civile et des acteurs du territoire	Phase exploitation	Direct	**Positif**	-	Non
IMH2	Retombées économiques sur les commerces, artisans et services en phase chantier	Phase chantier	Direct	**Positif**	-	Non
IMH3	Développement économique local	Phase exploitation	Direct	**Positif**	-	Non
IMH4	Valorisation d'une parcelle délaissée	Phase exploitation	Direct	**Positif**	-	Non
IMH5	Développement des énergies renouvelables	Phase exploitation	Direct	**Positif**	-	Non
Gaz à effet de serre						
IMC2	Impact sur les émissions de GES	Phase exploitation	Indirect	**Positif**	-	Non

VIII. BILAN DES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET AVANT MESURES

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des impacts négatifs du projet de parc photovoltaïque sur l'environnement, **avant application des mesures**.

Impact brut potentiel		Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer
Code	Description					
Milieu physique						
IMP1	Modification de l'état de surface du sol en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP2	Modification de l'état de surface du sol en phase d'exploitation	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP3	Imperméabilisation du sol en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP4	Impact quantitatif sur les eaux en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP5	Impact qualitatif sur les eaux en phase chantier	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
IMP6	Impact qualitatif sur les eaux en phase d'exploitation	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
Milieu naturel						
IMN2	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	*		Négatif	Faible à modéré	**Oui**
IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	*		Négatif	Faible à modéré	**Oui**
IMN4	Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	*		Négatif	Faible à modéré	**Oui**
IMN5	Altération de fonctionnalités écologiques	*		Négatif	Faible à modéré	**Oui**
Milieu humain						
IMH6	Dégradation du trafic routier par la production de boues	Phases chantier et exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non

IMH7	Augmentation du trafic routier durant la phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH8	Utilisation des voies en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH9	Dégradation de la qualité de l'air	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH10	Augmentation du contexte acoustique	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH11	Gestion des déchets produits pendant toute la durée de vie du parc photovoltaïque	Phases chantier et exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH12	Consommation d'eau en phase chantier	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH13	Consommation d'eau pour le nettoyage des modules	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
Gaz à effet de serre						
IMC1	Impact sur le stockage de carbone	Phases chantier et exploitation	Indirect	Négatif	Faible	Non
Paysage et patrimoine						
Impacts visuels – Echelle éloignée						
IPP1	Les routes départementales secondaire (D22, D1)	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IPP2	Le réseau de routes tertiaires (petites routes départementales et communales)	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IPP3	Les autres lieux-dits et hameaux	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IPP4	Le petit patrimoine	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IPP5	L'église Saint-Gervais et Saint-Protais, classée aux monuments historiques	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
IPP6	L'église Saint-Saturnin, inscrite aux monuments historiques	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
IPP7	Le circuit des Trois clochers	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
Impacts visuels – Echelle immédiate						
IPP8	La route départementale D297	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IPP9	Le village de Rocles	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
IPP10	L'église Saint-Saturnin, inscrite aux monuments historiques **(enjeu de covisibilité)**	Phase exploitation	Direct	Négatif	Fort	**Oui**
IPP11	Le circuit des Trois clochers	Phase exploitation	Direct	Négatif	Modéré	**Oui**
Impacts sur les composantes paysagères						
IPP12	Les arbres isolés	Phase exploitation	Direct	Négatif	Fort	Non
IPP13	La prairie fauchée	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
Risques naturels et technologiques						
IR1	Risque d'accident lié au transport de matières dangereuses	Phase chantier	Indirect	Négatif	Faible	Non
IR2	Impact d'un incendie sur le projet	Phase exploitation	Indirect	Négatif	Faible	Non
IR3	Impact du risque de transport de matières dangereuses sur le projet	Phase exploitation	Indirect	Négatif	Faible	Non

* les impacts sur le milieu naturel sont propres à chaque espèce. Le détail des impacts sur le milieu naturel est présenté en page 173

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

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 160.

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'évitement suivantes :

ME 1 : Evitement préalable des secteurs les plus sensibles

ME 1 : EVITEMENT PREALABLE DES SECTEURS LES PLUS SENSIBLES

Codification THEMA de la mesure	E1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune Habitats naturels Flore	*Impact visuel*	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	En amont de la phase chantier				

Objectif à atteindre

L'évitement complet des secteurs sensibles (habitats patrimoniaux, espèces patrimoniales et habitats d'espèces patrimoniales, corridors écologiques) dès le choix d'implantation du parc photovoltaïque a permis de limiter les impacts suivants :

- 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

L'évitement des haies a été effectué lors de la conception du projet (optimisation du placement des différents éléments du projet : panneaux photovoltaïques, pistes, poste de livraison, clôture, etc.) en tenant compte des enjeux écologiques identifiés. Les secteurs qui ont été évités sont la haie arborée du Sud du site et celle au Nord. Pour ce faire, la clôture du parc a été déplacée afin de laisser une zone tampon entre la clôture et la haie de 1 mètre.

Par ailleurs, le maintien des haies et la mise en place d'une piste légère enherbée le long de la clôture permet de conserver la fonctionnalité écologique du secteur et d'assurer la transparence écologique du parc pour les territoires de chasse des Chiroptères.

Ces milieux totalement évités par les emprises du projet sont toutefois situés au sein même des emprises ainsi qu'aux abords. Afin d'éviter tout impact potentiel sur ces milieux, des mesures de réduction (mise en défens pendant la phase chantier et calendrier écologique) seront réalisées.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Maintien des habitats et des populations d'espèces patrimoniales évités.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

L'accompagnement écologique en phase chantier fait l'objet d'une fiche-mesure spécifique (MS 1 :Suivi écologique et environnemental du site en phase chantier).

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Aucun coût supplémentaire.

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 : Limitation des emprises du chantier et mise en défens des zones sensibles

MR 3 : Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels

MR 4 : Création d'hibernacula

MR 5 : Adaptation de l'éclairage nocturne

MR 6 : Permettre le déplacement de la petite faune

MR 7 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)

MR 8 : Modalités de démantèlement et de remise en état

MR 9 : plantation et densification de haie

MR 10 : Réduction du risque de pollution accidentelle

MR 1 : RESPECT DU CALENDRIER ECOLOGIQUE

Codification THEMA de la mesure	**R3.1a** (Phase chantier) – **Adaptation de la période des travaux** sur l'année **R3.2a** (Phase exploitation) – **Adaptation des périodes d'entretien** sur l'année				
Thématique environnementale	*Faune*	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
		-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce protégée.
- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée

Description et mise en œuvre

- ***Démarrage du chantier, travaux d'élagage et de terrassement :***

La période la plus risquée pour **l'avifaune** est la période de nidification (**mars-août**). En effet, les jeunes stades (œufs, poussins) sont peu ou pas mobiles : ils sont sensibles à la destruction de leur habitat, qui entraine 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**).

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 sensible : les remaniements de terrain peuvent détruire des individus en hivernation (état de léthargie).

Ainsi, afin de limiter les risques de mortalité d'individus, les travaux d'élimination des végétaux, élagages d'arbres et terrassements devront avoir lieu de préférence en **septembre-octobre**.

- ***Suite du chantier (fondation, livraison du matériel, mise en place des panneaux, etc.) :***

Une fois ces travaux préalables effectués, **le chantier** (réalisation des fondations, mise en place des panneaux, livraisons du matériel, essais de mise en service et démarrage de la production, etc.) **pourra se poursuivre indépendamment de toute considération calendaire**. 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 (hors travaux lourds) 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 (élagage, débroussaillement) devra se faire en dehors des périodes sensibles, **entre septembre et octobre.**

- ***Entretien de la végétation en phase d'exploitation et de la piste naturelle carrossable :***

La fauche de la végétation ne sera autorisée qu'en dehors de la période de nidification de ces espèces, qui s'étale de **début mars à début octobre**. Durant cette période, aucune activité ne sera réalisée. En cas d'entretien du site par éco pâturage, ce dernier pourra être réalisé durant toute l'année mais de préférence entre juillet et septembre.

Le calendrier ci-dessous permettra de cadrer les interventions :

	Période de l'année (mois)											
Interventions	**S**	**O**	**N**	**D**	**J**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**
Démarrage du chantier, travaux d'élagage et de terrassement (ou redémarrage des travaux, en cas d'interruption supérieure à deux semaines)												
Suite du chantier (fondation, livraison du matériel, montage des panneaux, etc.) (Sans interruption du chantier supérieure à deux semaines pour les mois marqués d'un astérisque*)							*	*	*	*	*	
Entretien de la végétation en phase d'exploitation et de la piste naturelle carrossable												

	Période favorable
	Période défavorable

Localisation

Cette mesure s'applique sur l'ensemble des emprises du projet.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Aucun constat de destruction d'individus appartenant à des espèces protégées.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le suivi écologique et l'accompagnement en phase chantier et exploitation font l'objet d'une fiche-mesure spécifique (MS 1 :Suivi écologique et environnemental du site en phase chantier et MS 2 :Suivi écologique du site en phase exploitation).

Coût de la mesure

Aucun coût supplémentaire.

MR 2 : LIMITATION DES EMPRISES DU CHANTIER ET MISE EN DEFENS DES 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	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée.
- IMN3 : Destruction ou altération d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées.
- IMN5 : Altération de fonctionnalité écologique.

Les enjeux concernés sont :

- les espèces patrimoniales ou protégées : le **Bruant jaune**, la **Huppe fasciée**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pipit des arbres**, les oiseaux et les reptiles non patrimoniaux protégés, le **Murin de Bechstein,** la **Barbastelle d'Europe,** la **Noctule commune, la Pipistrelle commune** et les chiroptères protégés patrimoniaux et non patrimoniaux.

- les habitats d'espèces patrimoniales ou protégées (haie, alignement d'arbre) constituant :
  - des habitats pour les reptiles non patrimoniaux protégés ;
  - des sites de nidification pour le **Bruant jaune**, la **Huppe fasciée**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pipit des arbres** et les oiseaux non patrimoniaux protégés ;
  - des zones de gîtes, de chasse et de transit pour le **Murin de Bechstein,** la **Barbastelle d'Europe,** la **Noctule commune, la Pipistrelle commune** et les chiroptères protégés patrimoniaux et non patrimoniaux.

Description et mise en œuvre

Un balisage des éléments sensibles (haie du sud du site) sera réalisé par un écologue avant le démarrage du chantier (piquetage et marquage préalable).

Le balisage de 160 mètres sera installé et maintenu pendant toute la durée du chantier. Pour ce faire, une cordelette[51], 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. Cette opération sera impérativement accompagnée par un écologue (piquetage préalable).

Une signalisation explicite sera mise en place en complément signalant l'interdiction de franchissement (panonceaux portant une mention du type « Protection de la biodiversité – Accès et dépôt interdits » et ce, tous les 30 m environ.

En plus de la mise en défens par balisage de la zone, des marquages à la bombe de peinture permanents et écologiques (modèle de type « écologique » en limitant les produits chimiques dans la composition) seront mis en place sur les arbres (gîtes à chiroptères) autour de l'implantation du parc. Le tout afin d'éviter tout abattage d'arbre non prévu. Ces marquages seront également validés par un écologue.

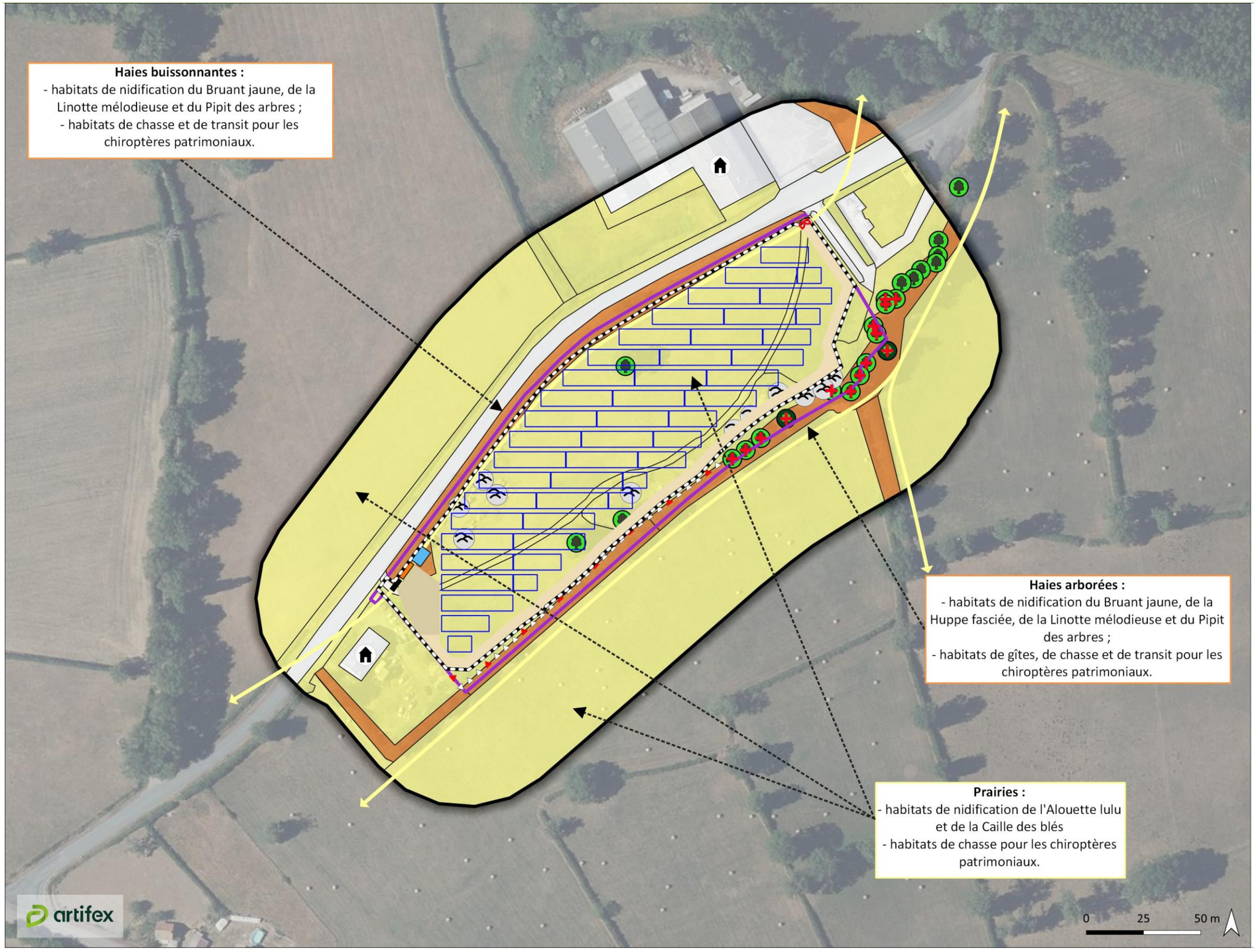
Point de vigilance

Il convient de maintenir le balisage en bon état afin d'assurer la mise en défens des secteurs sensibles tout au long du chantier. Le marquage des arbres à cavités devra être maintenu en bon état sur toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque, notamment pour maintenir une mise en défens lors des opérations d'entretien du parc.

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 intervenantes sur le chantier serait un plus. 14 arbres à gîtes sont concernés par ce marquage et sont localisés sur l'illustration suivante

[51] *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.*

Localisation



Site d'étude
Aire d'étude immédiate (50 m)

Mesure de mise en défens

Mise en défend par marquage
Mise en défens par balisage

Implantation du projet

Tables photovoltaïques
PDL
Pistes naturelles carossables
Aire de retournement SDIS
Portail
Containeur
Clôture
Citerne

Enjeux écologiques

Exceptionnel
Très fort
Fort
Modéré
Faible

Eléments fonctionnels

Chiroptères

Niveau d'attractivité des arbres à cavités inventauriés (gîtes arboricoles)

Très favorable
Favorable

Niveau d'attractivité des gîtes bâtis

Peu favorable

Autres éléments fonctionnels

Axe de déplacement des chiroptères

Reptiles

Tas de matériaux (gîtes potentiels)

Sources : ©IGN Orthophotographie et BD Alti

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 écologique et environnemental du site en phase chantier) : 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.

	Bombes de peinture écologique (environ 1)	**Cordelette** (environ 160 m)	**Piquets métalliques** (environ 30)	**Panonceaux** (environ 6)
Matériel	 *Source : avenirforet*	 *Source : leroymerlin*	 *Source : Point P*	 *Source : ARTIFEX 2020*
	10 € HT	**72 € HT** (Environ 0,45 € HT / m)	**75 € HT** (2,5 € HT / piquet)	**12 € HT** (2€ / panonceau)
Balisage et aide à l'installation par un écologue			1 journée homme Soit **650 € HT**	
Coût total de la mesure			**Environ 819 € HT**	

MR 3 : 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 A3.a - Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)				
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 patrimoniale et/ou protégée.

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.

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 suspectée, 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.

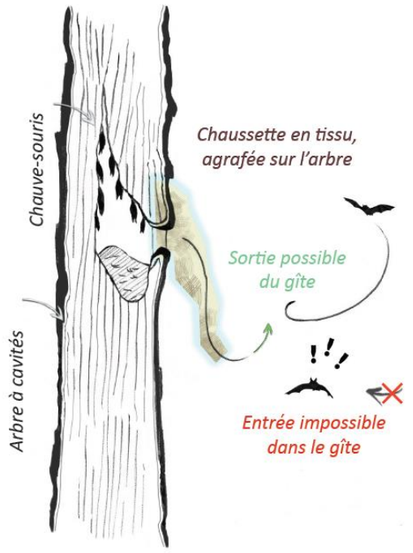


Illustration 106 : Schéma de d'un dispositif anti-retour
Source : ARTIFEX 2022



Exemple de dispositif anti-retour (« chaussette »)
Source : Antea group

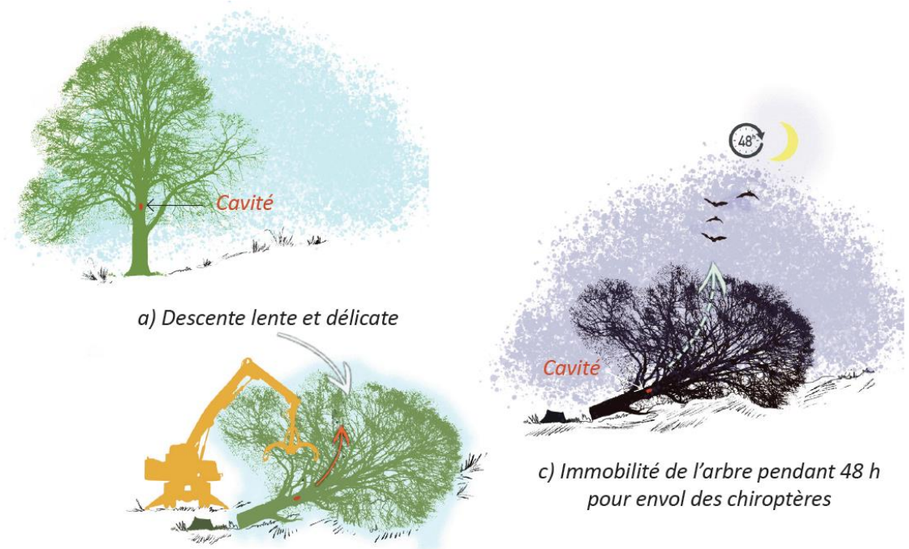
Etape 2 : abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels

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 :

- Méthode n°1 : l'arbre sera saisi par un grapin hydraulique puis **découpé à sa base**. Il sera ensuite **déposé délicatement** sur le sol (Illustration 107). Une fois l'arbre posé au sol, les cavités arboricoles seront dirigées vers le ciel afin de permettre aux chauves-souris éventuellement présentes de s'échapper.



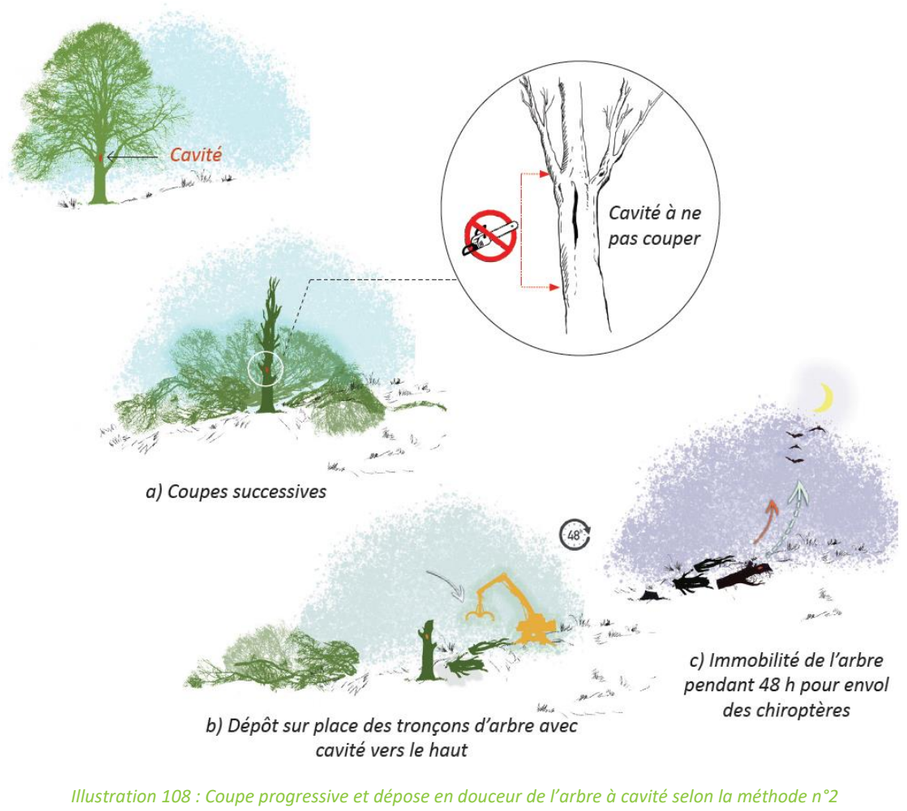
a) Descente lente et délicate

b) Dépôt de l'arbre avec cavité vers le haut, et sur place

c) Immobilité de l'arbre pendant 48 h pour envol des chiroptères

Illustration 107 : 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 108).



a) Coupes successives

b) Dépôt sur place des tronçons d'arbre avec cavité vers le haut

c) Immobilité de l'arbre pendant 48 h pour envol des chiroptères

Illustration 108 : 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



Indicateurs d'efficacité

L'absence de destruction d'individus ainsi que la recolonisation des milieux alentour 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 écologique et environnemental du site en phase chantier).

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

Préparation / achat matériel	0,5 journée homme, soit **325 € HT + coût du matériel à chiffrer ultérieurement**
Inspection et installation des dispositifs	**1 journée homme soit 650 € HT**

Coût estimatif total de la mesure : 975 € HT

MR 4 : CREATION D'HIBERNACULA

Codification THEMA de la mesure	A3.a - Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) C1.1b - Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1.a ou à une mesure C2 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 réduire l'impact d'une perte d'habitats.

L'objectif est donc de créer des gîtes, attractif et fonctionnel, de type « hibernaculum » pour l'herpétofaune.

Réduire les impacts suivants :

- IMN3 : Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale (Lézard à deux raies, Lézard des murailles).

Description et mise en œuvre

Plusieurs tas de matériaux sont impactés, détruits et/ou déplacés par l'implantation du parc. **2 gîtes artificiels** seront créés à proximité des panneaux photovoltaïques dès le 1er hiver des travaux. Ceux-ci sont positionnés à l'intérieur ou proche du parc photovoltaïque et ont pour vocations à créer un réseau et une continuité d'habitat favorables pour ces espèces.

Ces hibernacula seront réalisés à partir des matériaux présents sur place (pierres, roches, bois, terre…). Ces matériaux proviendront essentiellement des gîtes déjà en place, impactés par le projet. Ces gîtes seront donc démantelés de façon douce afin de les défavorabiliser, tout en permettant l'échappatoire de la faune (reptiles, amphibiens, micromammifères). Ce démantèlement sera réalisé pierre par pierre à la main ou aux tractopelles, sous la supervision d'un écologue. Cette opération aura lieu dans le respect du calendrier écologique (MR 1 :211 Respect du calendrier écologique).

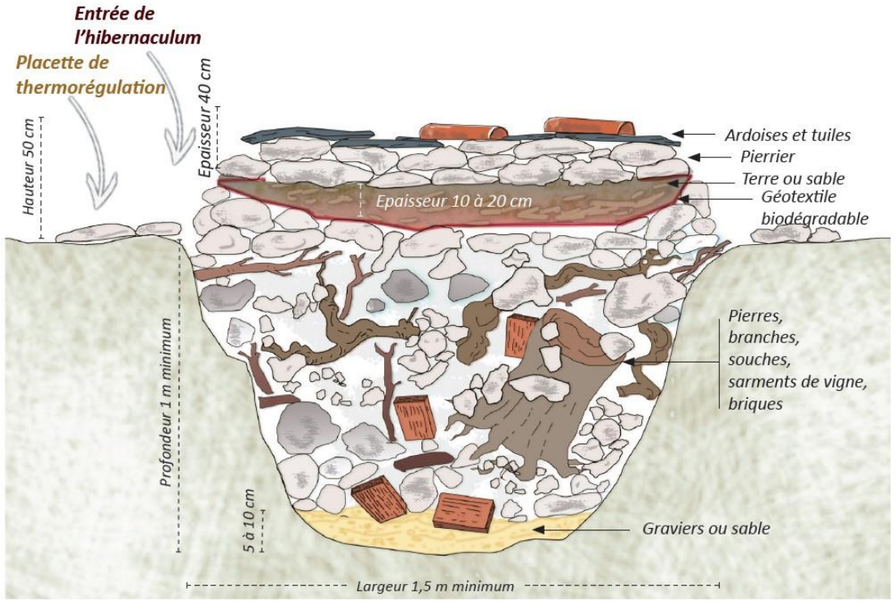
Plusieurs types d'hibernacula peuvent être mis en place en fonction du type de sol, de la topographie du terrain et des espèces susceptibles de les utiliser. Pour convenir au plus grand nombre d'espèces, l'hibernaculum doit posséder les caractéristiques suivantes :

- **Ensoleillement important** (le gîte est à placer hors zone d'ombrage) et si possible non loin d'un fourré, d'un bosquet ou d'une haie ;
- Abrité des vents dominants ;
- **Orientation** majoritairement **sud ou sud-est** pour les entrées du gîte ;
- **Bien drainé** et non sujet à immersion (c'est-à-dire placé au-dessus de la ligne d'eau) ;
- Doté d'une **bande herbeuse**, d'au moins 50 cm de large, en bordure sud du gîte ainsi que de placettes de thermorégulation devant plusieurs de ses entrées, pour que les reptiles s'y installent dès la sortie de leur torpeur hivernale ;
- **Dimensions** : minimum 1,5 m de hauteur (pour un gîte enterré : 1 m sous terre, pour être hors limite de gel, et 50 cm au-dessus du niveau du sol), 1,5 m de largeur et 2 m de longueur ;
- **Matériaux** : 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

- Creuser à l'aide d'une pelle mécanique le trou dans lequel sera créé l'hibernaculum (minimum 1 m de profondeur sur 1,5 m de large et 2 m de long) ;
- Placer au fond du trou une couche de graviers ou de sable (pour assurer le drainage) d'une épaisseur de 5 à 10 cm ;
- Recouvrir de blocs rocheux (ayant idéalement un diamètre compris entre 20 et 40 cm), de bois (branches, petites souches, sarments de vigne), voire de briques, l'intégralité du trou jusqu'à atteindre le niveau du sol, tout en laissant des espaces entre ces différents matériaux pour que les reptiles et les amphibiens puissent se glisser dans ces abris profonds ;
- 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 ;
- Construire un pierrier d'environ 40 cm de hauteur, par-dessus la couche de terre ;
- Disposer quelques pierres plates légèrement devant les entrées du gîte. Elles constitueront les placettes de thermorégulation.

Etape facultative : ajouter une couche de tuiles et/ou d'ardoises au-dessus d'une partie du pierrier. Ces deux types de matériaux n'accumulant pas la chaleur à la même vitesse, les reptiles auront le choix de thermoréguler à l'abri plutôt sous l'une ou l'autre des couches en fonction de leurs besoins.



Coupe de principe d'un hibernaculum enterré
Source : ARTIFEX, 2024

L'**accompagnement par un écologue** sera bien entendu nécessaire pour valider l'emplacement des gîtes.



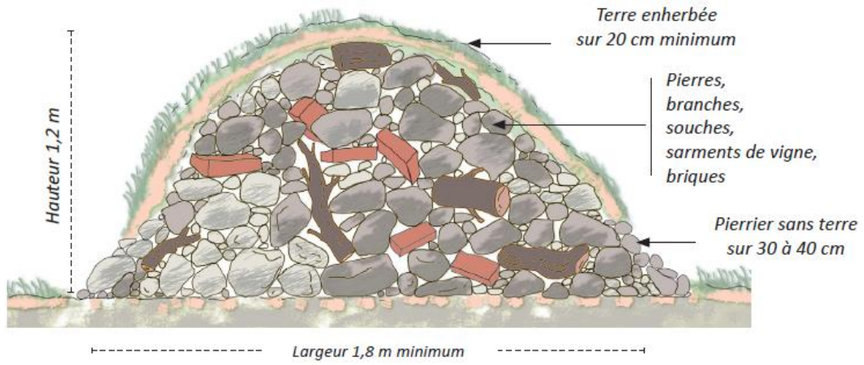
Exemple de création de gîte artificiel pour l'herpétofaune
Photo : Artifex, 2023

Gestion

Un hibernaculum exige peu d'entretien. Il est seulement nécessaire d'éliminer les buissons qui pourraient s'installer dans la bande herbeuse, 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.

Hibernaculum butte

L'hibernaculum enterré sera le modèle créé de préférence. Néanmoins, quand le sol est plat et imperméable, il est possible de créer un hibernaculum sous forme de butte, car une structure enterrée serait noyée après chaque épisode pluvieux, l'eau ne pouvant s'infiltrer dans le sol. La structure générale doit être conservée. Toutefois, il est conseillé d'augmenter l'épaisseur de la couche de terre/sable afin d'augmenter l'isolation thermique au sein du gîte.



Coupe de principe d'un hibernaculum en butte
Source : ARTIFEX, 2022

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.

Afin de préserver ces aménagements, les secteurs concernés seront balisés. Pour ce faire, un fil (ou chainette rouge et blanche) maintenu par des piquets métalliques tous les 6 m (idéalement des « portes-chandelles » qui évitent au grillage de glisser le long des piquets) sera installé entre les milieux réaménagés et les panneaux. Des panonceaux (papier imprimé et plastifié) seront accrochés régulièrement, signalant l'interdiction de franchissement et la présence d'espèces animales protégées.

Localisation



Indicateurs d'efficacité

Colonisation des hibernacula sur le site par l'herpétofaune.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Un suivi de la colonisation des hibernacula par les reptiles pourra être 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 écologique et environnemental du site en phase chantier).

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

Matériaux (pierres, terres, bois morts, …)	Nul (en utilisant des matériaux de récupération)
Accompagnement par un écologue (expert herpétologue) : un jour plein (frais de mission inclus)	**650 € HT**
Vérification à l'issue du chantier (expert herpétologue) : un jour plein (frais de mission inclus)	**650 € HT**

Coût estimatif total de la mesure : 1 300 € HT

MR 5 : ADAPTATION DE L'ECLAIRAGE NOCTURNE

Codification THEMA de la mesure	R2.1k (phase chantier) et R2.2c (phase d'exploitation) - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune Chiroptères	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Réduire l'impact suivant :

- IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée

Description et mise en œuvre

La pollution lumineuse, tout en répondant à des besoins esthétiques et de sécurité, peut poser des problèmes écologiques, économiques et sanitaires. Plusieurs études montrent qu'un éclairage excessif nuit à la faune nocturne.

En effet, la plupart des chauves-souris sont lucifuges, notamment les rhinolophes et les murins. Les insectes (micro-lépidoptères, source principale d'alimentation des chiroptères) attirés par les lumières s'y concentrent, ce qui provoque une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces les plus rares et les plus sensibles), dont les zones éclairées constituent donc des barrières inaccessibles. Ainsi, malgré la présence de corridors, une zone éclairée devra être délaissée par ces espèces (phénomène de barrière). Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse des espèces concernées.

En outre, l'éclairage attirant les insectes, les espèces non lucifuges telles que les pipistrelles et les sérotines sont attirées lors de leur activité de chasse, ce qui perturbe la disponibilité en territoire de chasse pour l'ensemble du cortège local.

Les éclairages mis en place devront respecter les paramètres suivants :

- *Choix du type de lumière* : **privilégier les éclairages aux couleurs chaudes**, au sens usuel du terme, c'est-à-dire dans les **tons jaunes ou orangés** (idéalement : ampoules au sodium basse pression ou LEDs ambrées à spectre étroit ; à défaut : ampoules au sodium haute pression ou LEDs rouges). La température de couleur doit être inférieure à 2 700 °K. **Les éclairages blancs, verts, bleus ou violets sont à proscrire** (plus forte perturbation des insectes et des chauves-souris en raison de l'émission d'ultraviolets).
- *Choix du type de lampadaire* :
  - Le lampadaire doit **diriger la lumière vers le sol et limiter la dispersion de la lumière vers le ciel**. Pour cela, le luminaire doit posséder un coefficient ULOR (pourcentage du flux de lumière émis par le lampadaire vers le ciel) < 1 % pour les éclairages routiers et de 10 à 15 % maximum pour les éclairages d'ambiance. Le faisceau lumineux doit posséder un angle inférieur ou égal à 75 degrés. Le capot doit, dans la mesure du possible, être placé à l'horizontal et l'ampoule doit être placée à l'intérieur de ce dernier (lampadaire full cut-off). Il est également préférable de choisir une vasque hermétique en verre pour limiter l'intrusion des invertébrés à l'intérieur.
  - De plus, l'indice de protection (IP) du luminaire doit être élevé contre la pénétration de poussière et de liquides et donc tendre vers IP66.
  - Enfin, **l'éclairage du bas vers le haut est à proscrire**, et les **éclairages de faible hauteur sont à privilégier**, notamment à proximité immédiate de la végétation ou sous les arbres.

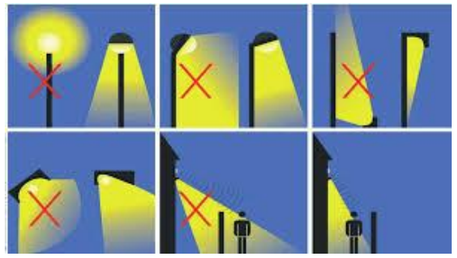


Illustration des méthodes d'éclairage à proscrire
Source : biodiversité.wallonie.be

- *Adaptation de l'éclairage au strict nécessaire dans le temps* : adapter l'éclairage **à la fréquentation du** *public/personnel* (programmation d'une minuterie tenant compte du jour de la semaine et de la fréquentation raisonnablement attendue, éclairage en début de nuit seulement, utilisation de détecteurs de présence avec des ampoules LEDs, abaissement de l'intensité lumineuse aux heures creuses de la).
- *Adaptation de l'éclairage au strict minimum dans l'espace* : **n'éclairer que les aménagements et installations où doit circuler ou stationner** *le public/le personnel, à l'exclusion des espaces verts proprement dits et des parkings* et utiliser la puissance strictement nécessaire. Le **faisceau lumineux doit être dirigé vers le bas** (ni vers la végétation, ni vers les murs) et en **aucun cas dirigé en direction de la végétation** ou des milieux naturels (arbres, plans d'eau, falaises, grottes…).

Localisation

Cette mesure s'applique sur la totalité des éclairages mis en place sur l'emprise du projet.

Indicateurs d'efficacité

L'éclairage mis en place correspond aux préconisations.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le suivi écologique et l'accompagnement en phase chantier et exploitation font l'objet d'une fiche-mesure spécifique (MS 1 :Suivi écologique et environnemental du site en phase chantier et MS 2 :Suivi écologique du site en phase exploitation).

Coût de la mesure

Aucun coût supplémentaire.

MR 6 : PERMETTRE LE DEPLACEMENT DE LA PETITE FAUNE

Codification THEMA de la mesure	A3.a – Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) Création de passages à faune.				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Eviter les interruptions des échanges biologiques de la faune terrestre entre la centrale et les milieux environnants naturels.

Description et mise en œuvre

Les clôtures qui entourent les parcs photovoltaïques provoquent un isolement des biotopes, notamment en créant un effet de barrière pour la faune au sol (obstacle au franchissement). Pour les animaux terrestres (par exemple, la Coronelle lisse), si le maillage est trop serré, les déplacements peuvent se trouver interrompus. Afin de faciliter le passage des petits mammifères, des amphibiens et des reptiles à travers le parc photovoltaïque, **des passages petite faune seront créés. Il s'agira d'ouverture de minimum 20 cm x 20 cm dans la clôture au ras du sol, répartis tous les 25 à 50 m environ, avec mise en place d'une protection rigide ou de la suppression des éléments saillants afin d'éviter les blessures** (voir photo ci-dessous). Ces passages permettront aux espèces de taille petite à moyenne de circuler (amphibiens, reptiles, lapins, lièvres, etc.). Ainsi, le parc ne sera pas un obstacle infranchissable pour une grande diversité d'espèces.



Passage à petite faune
Photo : David Delberghe, ARTIFEX



Passage à petite faune
Photo : David Delberghe, ARTIFEX

Localisation

Eviter les interruptions des échanges biologiques de la faune terrestre entre la centrale et les milieux environnants naturels.

Indicateurs d'efficacité

Indices de présence de petits mammifères au sein de l'enceinte du parc (empreintes, fèces, poils, etc.).

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le suivi écologique et l'accompagnement en phase chantier et le suivi écologique en phase d'exploitation font l'objet d'une fiche-mesure spécifique (MS 1 :Suivi écologique et environnemental du site en phase chantier et MS 2 : Suivi écologique du site en phase exploitation).

Coût de la mesure

Forfait de 500 € HT. Création des passages au moment de l'installation de la clôture.

MR 7 : GESTION DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EVEE)

Codification THEMA de la mesure	R2.1f - Gestion des milieux au sein du site C2.1b - Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Flore	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectifs à atteindre

Limiter la prolifération des espèces exotiques envahissantes (EEE) dans l'emprise du projet et leur propagation en dehors des secteurs aménagés.

L'arrêté ministériel du 10 mars 2020 met à jour la **liste des espèces animales et végétales exotiques envahissantes** sur le territoire métropolitain, portant la liste à 66 EEE (dont 36 espèces végétales EVEE). La **Note technique du 02/11/2018** relative à la mise en œuvre des opérations de lutte contre les EVEE, conformément à l'article L.411-8 du code de l'environnement, précise les modalités.

Pour ces EVEE, il convient de **mettre en place des mesures de gestion et de lutte pour éviter leur propagation**, notamment **lors de la phase chantier qui engendre des opérations favorisant le développement des EVEE**, souvent pionnières, comme les remaniements de terrain, l'usage de terres contaminées ou encore la circulation d'engins non nettoyés. La gestion des EVEE devra également **se poursuivre en phase post-chantier, lors de la reprise de la végétation**.

Description et mise en œuvre

La gestion des EVEE passe par la mise en place d'un programme d'action adapté et répondant aux problématiques du site.

Il convient de conduire une démarche vigilante basée sur une stratégie et des outils de gestion adaptés et permettant leur contrôle, voire leur éradication.

Enfin, la réglementation sur la **gestion des déchets** liés aux interventions EVEE (cf. Note technique ministérielle relative à la mise en œuvre des opérations de lutte contre les EVEE du 2 novembre 2018) sera respectée.

Prise en compte des EVEE dans la conduite du projet

- **Sélection et localisation des EVEE ciblées** : 5 espèces végétales exotiques envahissantes « avérées », « émergentes » et « anthropisée » ont été recensées durant la période d'inventaire : le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*, au sud-ouest du site), la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*, pieds au nord-ouest), le Chêne rouge d'Amérique (*Quercus rubra*, un arbre au sud-est du site), la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis,* au sien des tas de matériaux).
- **Définition de la nature des travaux** et des remaniements de terrains prévus, ainsi que de l'emprise du chantier projet. Ces éléments seront mis en corrélation avec la localisation des espèces ciblées ;
- **Les techniques et mesures** (préventives et curatives) suivantes seront mises en place, comprenant les modes d'action suivants :
  - Mesures **d'élimination** partielle ou totale de la station d'EVEE : méthodes manuelles ou mécaniques adaptées à l'espèce concernée :

    Robinier faux-acacia :
    Les jeunes plants présents en lisière des boisements et alignements d'arbres pourront être éliminés par un arrachage manuel puis un débroussaillage régulier (au moins 5 fois/an).
    Durant la phase d'exploitation du parc, un débroussaillage régulier à l'intérieur de l'enceinte sera réalisé. La majorité des individus recensés seront concernés par cette gestion, ce qui permettra d'éliminer les rejets. Les autres, situés à proximité immédiate du parc, feront l'objet d'un suivi en phase d'exploitation afin d'empêcher leur propagation.

    Renouée du Japon :
    Etant donné le faible nombre de pieds, ces derniers pourront faire l'objet d'un arrachage mécanique. Les pieds et les terres contaminées seront exportés en centre d'élimination adapté à l'accueil d'EVEE. Une veille écologique devra être mise en place afin d'évaluer l'efficacité de cette action.

    Chêne rouge d'Amérique :
    L'unique plant observé pourra faire l'objet d'un tronçonnage et d'un dessouchage.

    Vergerette du Canada :
    Quelques plants sont présents au niveau des tas de matériaux. Ils seront arrachés lors de l'enlèvement des tas.

  - Mesures **pour limiter** la dispersion sur place et à proximité :
    - **Gestion des terres contaminées du site :** les terres contaminées du site seront laissées sur place et remaniées le moins possible. Sinon, elles seront exportées en centre d'élimination adapté à l'accueil d'EVEE ;
    - **Qualité et traçage des apports extérieurs en terre** : dans la mesure du possible, aucune terre extérieure ne devra être importée sur le site. Dans le cas contraire, les terres rapportées proviendront uniquement de sites agréés par le maître d'œuvre pour garantir l'absence de contamination par les EVEE. Une veille écologique devra être mise en place dès la saison végétative ;
    - **Ensemencement de l'ensemble des milieux perturbés, remaniés et aménagés par le chantier** ;
    - **Propreté des engins et du matériel** de chantier (*voir § Biosécurité : propreté des engins et du matériel de chantier*) ;
- **Gestion des déchets issus des mesures de gestion :** ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les éliminer via des filières de valorisation adaptée (*voir § Filières d'élimination des déchets d'EVEE*). Lors du transport des déchets vers les unités de valorisation, les **remorques/bennes seront bâchées** afin d'éviter toute dissémination des résidus d'EVEE en dehors du chantier ;
- Avant le démarrage des travaux, **sensibilisation** par un écologue de l'ensemble des acteurs quant aux recommandations du maitre d'œuvre et aux précautions à prendre sur la gestion des EVEE sur le chantier (**présentation des espèces exotiques concernées, mesures préventives et biosécurité, gestion des déchets**). Une personne unique sera nommée responsable de la bonne mise en application des mesures ;
- **Suivi des travaux et veille écologique après chantier** pour surveiller le développement des stations d'EVEE.

Filières d'élimination des déchets d'EVEE

« *Les individus prélevés doivent être exfiltrés du site dans la mesure du possible et traités convenablement pour éviter toute dissémination ultérieure. […] Les plantes invasives constituent un déchet vert qu'il convient autant que possible de valoriser soit par* ***compostage*** *soit par* ***méthanisation****, en s'assurant de la destruction complète des propagules potentielles* » (Note technique relative à la mise en œuvre des opérations de lutte contre les EVEE du 2 novembre 2018).

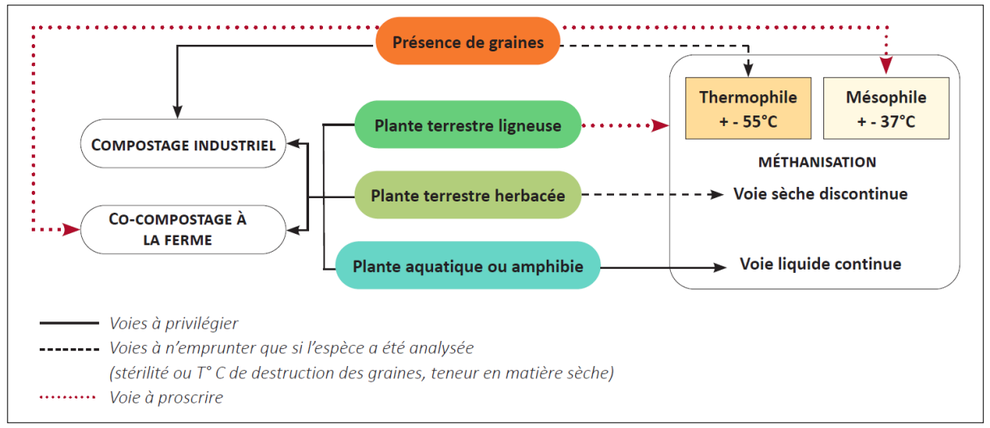
La gestion des résidus dépend de l'espèce végétale, de son mode de reproduction, de son stade au moment de l'intervention, du potentiel de contamination des résidus et du volume produit/de la superficie du site à gérer.

Pour rappel, **la responsabilité de l'élimination de ces déchets revient au commanditaire de l'intervention de gestion.**

Le tableau ci-dessous présente les différentes méthodes de traitement des déchets d'EVEE.

Tableau 1 : Méthode de traitement des déchets issus de plantes exotiques envahissantes
Sources : UICN France, 2015

Abandon sur site	**Interdit**[13]. Par ailleurs, il y a un risque important que les déchets laissés sur place colonisent à nouveau le milieu.
Stockage en décharge	**Interdit**[14].
Brûlage à l'air libre	**Interdit**[15]. Des dérogations préfectorales peuvent néanmoins être accordées si quatre conditions sont réunies : - la période n'est pas concernée par un épisode de pollution ; - le site est en zone péri-urbaine ou rurale (hors d'une ville) ; - le site est hors d'un périmètre des plans de protection de l'atmosphère (PPA) et hors d'une zone dite « sensible » à la dégradation de la qualité de l'air ; - il n'existe aucun système de collecte et/ou de déchetterie dans la commune ou le groupement de communes.
Incinération	**Possible** dans des centres agréés. Cette solution est toutefois déconseillée en raison de ses rejets atmosphériques. Cas des sites cimentiers : renseignez-vous sur la possibilité de brûler les déchets d'EEE dans le four de l'usine.
Compostage	**Possible** de confier vos déchets verts à une plateforme de compostage.
Méthanisation	**Possible** de confier les déchets verts à une unité de méthanisation.
Épandage sur sols agricoles	**Possible** pour certaines espèces. L'apport doit être inscrit dans un plan d'épandage. Cet épandage doit se faire selon les règles inscrites dans le règlement sanitaire départemental (article 159).



Mode de valorisation (par compostage ou méthanisation) à privilégier selon le type de plantes exotiques récoltées
Sources : Plan régional de valorisation des déchets issus des chantiers de gestion de plantes invasives, CEN Centre – Septembre 2014 ; ARTIFEX 2022

Biosécurité : propreté des engins et du matériel de chantier

A l'échelle du chantier, la **principale source de dissémination d'espèces exotiques envahissantes est liée aux déplacements d'engins et aux transports de matériaux vers l'extérieur**. Afin de limiter toutes disséminations involontaires, **des mesures dites de « biosécurité » devront être mises en œuvre dès le début des travaux**.

Pour commencer, **les engins de chantier provenant de l'extérieur devront être propres** (pas de terre ni de débris végétaux) **avant leur entrée sur le site**. Le maître d'ouvrage pourra demander aux entreprises de travaux un **justificatif prouvant le nettoyage des engins** transportés par camion/remorque, en amont du chantier. Que ce soit à leur arrivée sur le chantier ou lorsqu'ils le quittent, **tout engin sera inspecté** (photos à l'appui) et identifié. Le matériel non conforme ne pourra pas être utilisé ou devra quitter le chantier tant qu'il n'aura pas été soigneusement nettoyé.

En complément, au sein du chantier, il conviendra **d'identifier les engins et outils** (godet, benne) **contaminés** (utilisés dans les zones avec présence d'EVEE) **et sains** (utilisés hors zones avec EVEE). Le prestataire, ainsi que l'équipe en charge de la coordination des travaux, devront s'assurer que pour **chaque engin de chantier, les roues, les essieux, ainsi que les chaînes, les outils et les éléments techniques (goulotte, brouette, etc.) seront nettoyés et décrottés avant leur sortie de la zone travaux contaminée par les EVEE**. Une zone de nettoyage étanche spécifique sera préalablement choisie, équipée et balisée avant toute intervention sur le site.

De plus, **il sera demandé au personnel de chantier (et aux personnes de passage) de nettoyer leurs chaussures (ainsi que leurs éventuels outils et accessoires souillés) avant de quitter la zone de travaux contaminée par les EVEE**. Le **nettoyage des bottes** devra être réalisé avec, éventuellement, la mise en place de zones de circulations prévues à cet effet et l'installation d'une brosse à chaussures.



Brosse pour laver des bottes et exemple de voie de circulation pour pré-décrottage des bottes
Source : David Delberghe (ARTIFEX)

Ainsi, à l'entrée/sortie de chaque zone de chantier contaminée par les EVEE, une aire non-étanche spécifique pour le nettoyage des engins et des outils sera mise en place afin d'empêcher la dissémination des EVEE sur les zones saines (sans EVEE) du chantier. Cette aire de nettoyage comprendra :

- Une **citerne d'eau** et un **nettoyeur haute-pression** (type Karcher) avec un apport en électricité (si possible via une rallonge électrique pour éviter la présence et le stockage d'hydrocarbure, sinon via un groupe électrogène) ;
- Un **lave-bottes** (avec bac de collecteur) ;
- Une **protection au sol** constitué d'un géotextile surmonté d'une couche de 20 cm d'épaisseur de graviers (pour éviter la stagnation d'eau et assurer son infiltration dans le sol). Le géotextile sera maintenu tout le temps du chantier. Il sera remplacé s'il ne permet plus l'infiltration de l'eau ou s'il y a une usure prématurée (trou, déchirure) ;
- Une cuvette collectant les eaux de ruissellement vers une fosse à proximité immédiate, située en zone contaminée par les EVEE, afin d'éviter la stagnation d'eau au niveau de l'aire de lavage. L'eau s'infiltrera naturellement dans le sol. Cette fosse sera remblayée en fin de chantier ;
- Si possible, un **cheminement empierré,** situé en zone contaminée par les EVEE et amenant jusqu'à l'aire de nettoyage, afin de favoriser un premier décrottage avant l'arrivée sur l'aire de nettoyage.

Cette aire de lavage a pour seul objectif de décrotter les engins pour éviter la dissémination des EVEE : pour le nettoyage plus approfondi du matériel, avec **présence de laitance et d'hydrocarbure**, il faudra réaliser le nettoyage sur une **aire étanche spécifique adaptée** (voir fiche mesure « Prévenir et gérer une pollution »).

À la fin du chantier, l'aire de nettoyage sera démontée, les matériaux au-dessus du géotextile (graviers) seront évacués vers la zone de stockage des terres contaminées par les EVEE et le géotextile emporté en déchetterie.

Ce protocole sera validé par le coordonnateur environnement et devra être respecté scrupuleusement.

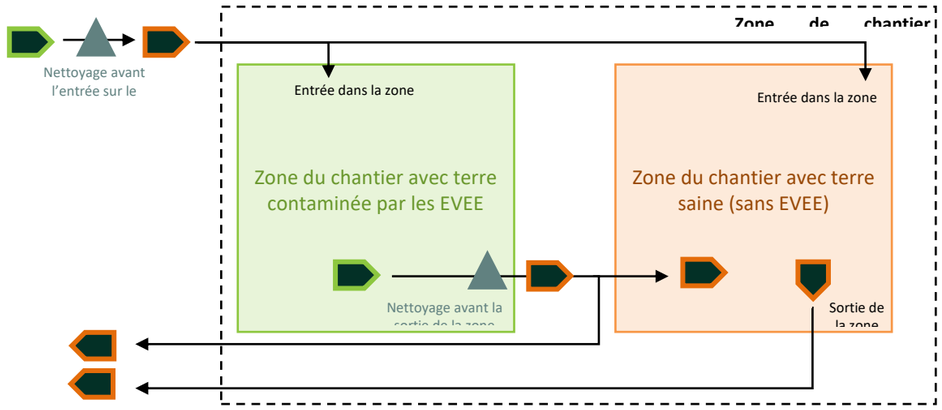


Schéma du processus de nettoyage des engins et du matériel
Réalisation : ARTIFEX, 2022

Point de vigilance

- le stockage (avant exportation) des terres infestées et/ou des résidus de coupe : il convient de veiller à ce que les produits ne touchent pas la terre « saine » (pour éviter les risques de reprise in situ) par la pose d'une bâche ou d'un géotextile non tissé (moins lourd et perméable à l'eau) ;
- le nettoyage des sites, des engins et du matériel pour éviter toute dissémination accidentelle ;
- le transport des déchets vers les sites de valorisation (bâchage des camions) ;
- la mesure se met en place avant la montée en graine des individus (variable selon le cycle phénologique des espèces, habituellement au printemps).

Localisation

L'Illustration 50 permet de localiser les secteurs concernés par la gestion des EVEE et les mesures envisagées dans la zone d'implantation du projet.

Indicateurs d'efficacité

Maintien ou diminution de la surface de recouvrement des EVEE.

Diminution des effectifs de population des EVEE.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Afin de vérifier l'efficacité des interventions, une surveillance des secteurs sensibles devra être mise en place afin d'identifier tout nouveau départ d'espèce exotique. Cette veille sera mise en place dans le cadre du **suivi écologique de chantier et en exploitation** et réalisée par un **expert botaniste**. Au besoin (nouvelles populations, extensions ou repousses), des mesures devront être prises immédiatement pour éviter une colonisation du site.

Le suivi écologique en phase chantier font l'objet d'une fiche-mesure spécifique (MS 1 :Suivi écologique et environnemental du site en phase chantier).

Coût de la mesure

Le coût d'application de cette mesure est non évaluable et dépendra du degré de colonisation du site par les espèces exotiques envahissantes.

MR 8 : MODALITES DE DEMANTELEMENT ET DE REMISE EN ETAT

Codification THEMA de la mesure	**R3.1a** (Phase chantier) – **Adaptation de la période des travaux** sur l'année **R1.1 c** (Phase chantier) - **Balisage préventif** divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune *Flore*	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase exploitation		Phase démantèlement		

Objectifs à atteindre

Réduire les impacts suivants sur la biodiversité au sens large :

- IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée.
- IMN3 : Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée.

Description et mise en œuvre

La présente installation n'a pas de caractère permanent et définitif. Le démantèlement de l'installation consistera à déposer tous les éléments constitutifs de système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques en passant par les structures de support.

A la fin de la période d'exploitation, les structures (y compris les fondations) seront enlevées, la centrale étant construite de telle manière que la remise en état initial du site soit possible et que l'ensemble des installations soit démontable.

Toutes les installations (bâtiments, structures porteuses des modules...) seront retirées et transportées jusqu'à leurs usines de recyclage respectives.

Un cahier des charges environnemental sera fourni aux entreprises intervenant sur le chantier de démantèlement.

D'une manière générale, les mêmes mesures de prévention et de réduction que celles prévues lors de la construction de la centrale seront appliquées au démantèlement et à la remise en état. Pour la biodiversité, il s'agira de respecter les mises en défens actuelles (MR 2 : Limitation des emprises du chantier et mise en défens des zones sensibles) ainsi que le calendrier (MR 1 :Respect du calendrier écologique) Le suivi écologique prévu en phase exploitation (MS 2 :Suivi écologique du site en phase exploitation) permettra d'orienter le devenir du site après démantèlement et les mesures complémentaires à prévoir.

Un suivi de la reprise de la végétation suite aux perturbations inhérentes aux opérations de démantèlement (relevés de végétation, caractérisation des habitats, surveillance des espèces invasives) pourra être proposé par l'écologue en charge de ce suivi en fonction des impacts constatés sur la végétation.

Localisation

Ensemble de l'emprise du parc agrivoltaïque ainsi que ses abords.

Indicateurs d'efficacité

Maintien des espèces patrimoniales après le démantèlement (succès de reproduction)

Coût de la mesure

Les tarifs indiqués dans le tableau ci-après, sont indicatifs et sont susceptibles d'évoluer.

	Coût unitaire	Coût total
Vérification en phase préparatoire	750 € HT	750 € HT
Réunion de lancement (sensibilisation)	750 € HT	750 € HT
6 visites de chantier (frais de mission inclus), à raison d'une visite par mois	750 € HT	4 500 € HT
Comptes-rendus après chaque visite	400 € HT	3 200 € HT

Coût total de la mesure : 9 200 € HT hors frais

MR 9 : PLANTATION ET DENSIFICATION DE HAIE

Codification THEMA de la mesure	C1.1a - Création ou renaturation d'habitats				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune	*Impact visuel*	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Réduire les impacts écologiques suivants durant la phase chantier et d'exploitation :

- IPP5 : L'église Saint—Gervais et Saint-Protais, classée aux monuments historiques,
- IPP6 : L'église Saint-Saturnin, inscrite aux monuments historiques,
- IPP9 : Le village de Rocles,
- IPP10 : L'église Saint-Saturnin, inscrite aux monuments historiques,
- IPP11 : Le circuit des Trois clochers.

Description et mise en œuvre

Il existe de nombreuses relations visuelles entre le parc photovoltaïque de Rocles et plusieurs points de vue à l'échelle éloignée et à l'échelle immédiate. La plantation d'une haie et le renforcement d'une haie a pour objectif de participer à l'intégration du parc photovoltaïque dans le paysage à l'aide de composantes identitaires de l'unité paysagère du pays de Villefranche d'Allier.

La création et la densification de haies en lisière de parc permet d'affirmer les lignes du paysage pour participer à l'intégration harmonieusement des structures photovoltaïques :

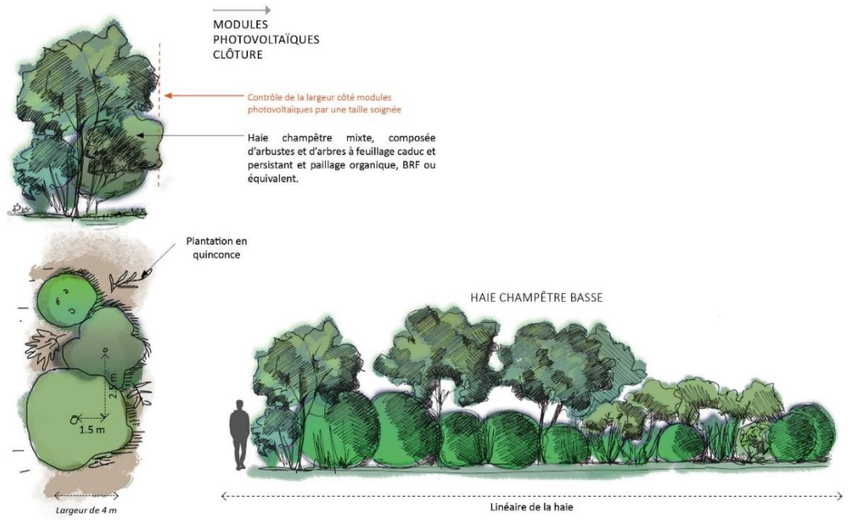
- Création de 53 mètres linéaires de haie en lisière Nord-Est ;
- Création de 10 mètres linéaires de haie en lisière Sud ;
- Densification de la haie existante (240 mètres linéaires) en lisière Nord-Ouest.

De plus, les haies constituent des éléments écologiques marquants, garants de la fonctionnalité écologique d'un territoire et de ses continuités naturelles, mais aussi de son identité et de son patrimoine paysager. Toutefois, ce maillage végétal doit respecter certaines règles afin de garantir une attractivité accrue pour la faune et la flore locale :

La haie devra être plantées de la manière suivante :

- Une **formation pluristratifiée :**
  - Une structure étagée et une plantation en quinconce ;
  - Une **lisière herbacée** sera conservée ;
  - Un mélange d'arbres et d'arbustes.
  - Épaisseur : au minimum 2 m ;
  - Espacement entre les plants : 1 m ;
- Une composition :
  - Des espèces indigènes adaptées au contexte climatique et édaphique local (de préférence labélisées « Végétal local ») ;

A noter que les espèces exotiques, notamment celles à caractère envahissant (*Acer negundo, Buddleja davidii, Prunus laurocerasus, Pyracantha spp., Acacia dealbata, Elaeagnus spp.* par exemple) , sont à proscrire dans le cadre de projets en milieu naturel. Ces dernières présentent potentiellement un risque d'invasion biologique, facteur d'une certaine érosion de la biodiversité locale. Dans le cadre d'interventions en milieu urbanisé ou péri-urbain, des essences exogènes seront tolérées. La palette végétale sera alors composée par un concepteur-paysagiste et validée par un écologue-botaniste.



Coupe de principe d'une haie pluristratifiée
Source : ARTIFEX 2024

Les arbres et arbustes suivants sont recommandés :

- Arbres caducs : Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Chêne sessile (*Quercus petraea*), Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), Pommier (*Malus sylvestris*), Merisier (*Prunus avium*), Erable champêtre (*Acer campestre*), Orme champêtre (*Ulmus minor*) ;
- Arbustes : Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Noisetier (*Corylus avellana*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Alisier torminal (*Sorbus torminalis*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Aubépine à deux styles (*Crataegus laevigata*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Rosier toujours vert (*Rosa sempervirens*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*),
- Arbustes persistants : Houx *(Ilex aquifolium*), If (*Taxus baccata*), Troène commun (*Ligustrum vulgare*), Bourdaine (*Rhamnus frangula*), Viorne tin (*Viburnum tinus*), Nerpun alaterne (*Rhammus alaternus*), Troène (*Ligustrum vulgare*)
- Lianes : Bryone dioïque (*Bryonia cretica*), Tamier (*Dioscorea communis*), Chèvrefeuilles (*Lonicera periclymenum*).
- Lianes persistantes : Lierre (*Hedera helix*)

Cette liste pourra évoluer notamment en prenant en compte la marque « Végétal local ». Cette marque est l'assurance que ces végétaux ont conservé un maximum de leur diversité génétique, garantie d'une bonne adaptation à court et long terme.

Protocole à suivre pour la réalisation :

- Les haies plantées auront un aspect naturel, composées d'essences à feuillage caduc (1/2) et à feuillage persistant (1/2) ; leur motif de plantation sera réalisé sans séquençage répété ;

- Le sol sera préalablement préparé, **uniquement si cela est jugé nécessaire** (sol trop compact, pauvre, …) au plus tôt dans la saison, afin de préserver ou reconstruire un sol « vivant » : un **décompactage** sur 40 cm (en fonction du contexte édaphique et de la nature du sol) à l'aide d'une sous-soleuse, d'une mini-pelle ou de tout autre outil travaillant le sol **sans le retourner**, **en période automnale après les premières pluies** pourra être fait ;
- En cas de plantations tardives, le sol sera paillé dans l'attente de recevoir les premiers plants ;
- **Les végétaux seront choisis en godets ou en racines nues de préférence jeunes (baliveaux[52])** pour une meilleure adaptation au milieu (étant donné la jeunesse des plants, il est important de réaliser les plantations au plus tôt du projet). Pour favoriser la reprise des individus, un **pralinage[53] des racines** sera réalisé avant la mise en terre ;
- Un **plombage hydraulique** (qui consiste à tasser le sol après plantation) permettra d'apporter une grande quantité d'eau au démarrage, mais aussi et surtout de chasser les poches d'air autour des racines, garantissant un meilleur contact avec le substrat et donc une meilleure reprise des plants ;
- **L'espacement entre les plants** est variable, selon les gabarits des végétaux, entre 0,5 et 1 mètre ;
- **Une protection des végétaux sera réalisée** (lors de plantation de jeunes végétaux) : cela consiste à mettre en place des **piquets et des filets** anti-rongeurs ou protégeant des mammifères herbivores (lapins et chevreuils notamment). Les filets, se dégradant progressivement au fil du temps et habituellement utiles dans les premières années de vie du plant, devront être **retirés au bout de 3 ans** maximum pour éviter d'éventuelles dispersions de fragments ;
- **Le paillage** consistera en un apport de **bois raméal fragmenté (rameaux frais) ou de broyat sec** sur une épaisseur de 20 cm et sur un rayon de 50 cm autour de chaque plant. Il doit arriver au ras du tronc et rester en place au minimum 3 ans après la plantation. Il est recommandé de profiler le paillage pour faire une **cuvette qui rabatte l'eau au pied des plants**.

Gestion

Un arrosage **de la haie** est à prévoir les trois premières années et en période d'été les plus sèches.

Taille de la haie

Une **taille** sera réalisée tous les 2 ans, à travers une gestion à port libre. **L'utilisation d'une épareuse devra être évitée** afin de limiter l'endommagement des troncs et le déchiquetage des branches. Cela permettra également d'éviter un affaiblissement de la haie, une mauvaise reprise après la taille et une transmission facilitée de maladie.

L'utilisation d'un **lamier ou d'une barre de coupe (sécateur hydraulique) sera privilégiée.** Ces outils produisent des déchets végétaux qui nécessitent d'être broyés et valorisés (filière bois déchiqueté par exemple) ou laissés sur place (pour les plus fins) et broyés lors de l'entretien de la bande enherbée.

Une **taille à port libre latérale est à privilégier** afin d'étoffer la haie en largeur. Ce type de taille permet de contrôler l'emprise de la haie.

Une **bande enherbée (ourlet)** de 1 m de large sera conservée de part et d'autre au pied de la haie, afin de permettre à la haie de jouer pleinement ses rôles écologiques fonctionnels. La haie sera ainsi plus à même de limiter l'érosion des sols, mais aussi d'accueillir une diversité d'espèces plus importante (dont les espèces auxiliaires).

D'une manière générale, **si des tailles sont nécessaires (parfois plusieurs années après la plantation de jeunes individus, selon la dimension de ceux-ci)**, **les interventions devront se faire à l'automne (à partir d'octobre),** période de moindre impact pour les espèces susceptibles d'utiliser les haies (chasse, recherche de nourriture mais aussi nidification ou hibernation). Les débris de broyage issus des coupes pourront servir de paillage et/ou d'amendement du sol.

Sélection des végétaux si nécessaire

La seule contrainte sera d'éradiquer d'éventuelles espèces végétales considérées comme invasives par les écologues selon la liste mise à jour par les conservatoires botaniques départementaux.

Le cortège floristique spontané pourra être géré selon les essences à privilégier repérées par les gestionnaires du site spécialisés en génie végétal.

En effet, l'apport de déchets verts broyés issus de leur coupe est conseillé. Ceci permet de garantir un sol de qualité, en respectant le cycle naturel de la matière organique et du carbone produits par les végétaux et nécessaires à leur bonne santé. Il s'agira donc de ne pas enlever de matière organique, mais plutôt d'en apporter régulièrement lors des tailles éventuelles exercées sur toutes les haies qui le nécessitent.

Période d'interventions

D'une manière générale, les différentes interventions liées à la taille de la végétation devront se faire uniquement à l'**automne (octobre et novembre**), période de moindre impact pour la faune susceptible de fréquenter les haies (chasse, recherche de nourriture, mais aussi nidification ou hibernation) et afin de tenir compte de la fructification des haies et donc de la disponibilité en ressources alimentaires pour les espèces. **Ces interventions seront ajustées en fonction de la densité de la végétation et compatibles avec le risque d'incendie.**

En respect d'un calendrier écologique et du cycle des plantes, ce calendrier de gestion est à suivre, en adaptant l'arrosage aux aléas climatiques (périodes de fortes chaleurs…)

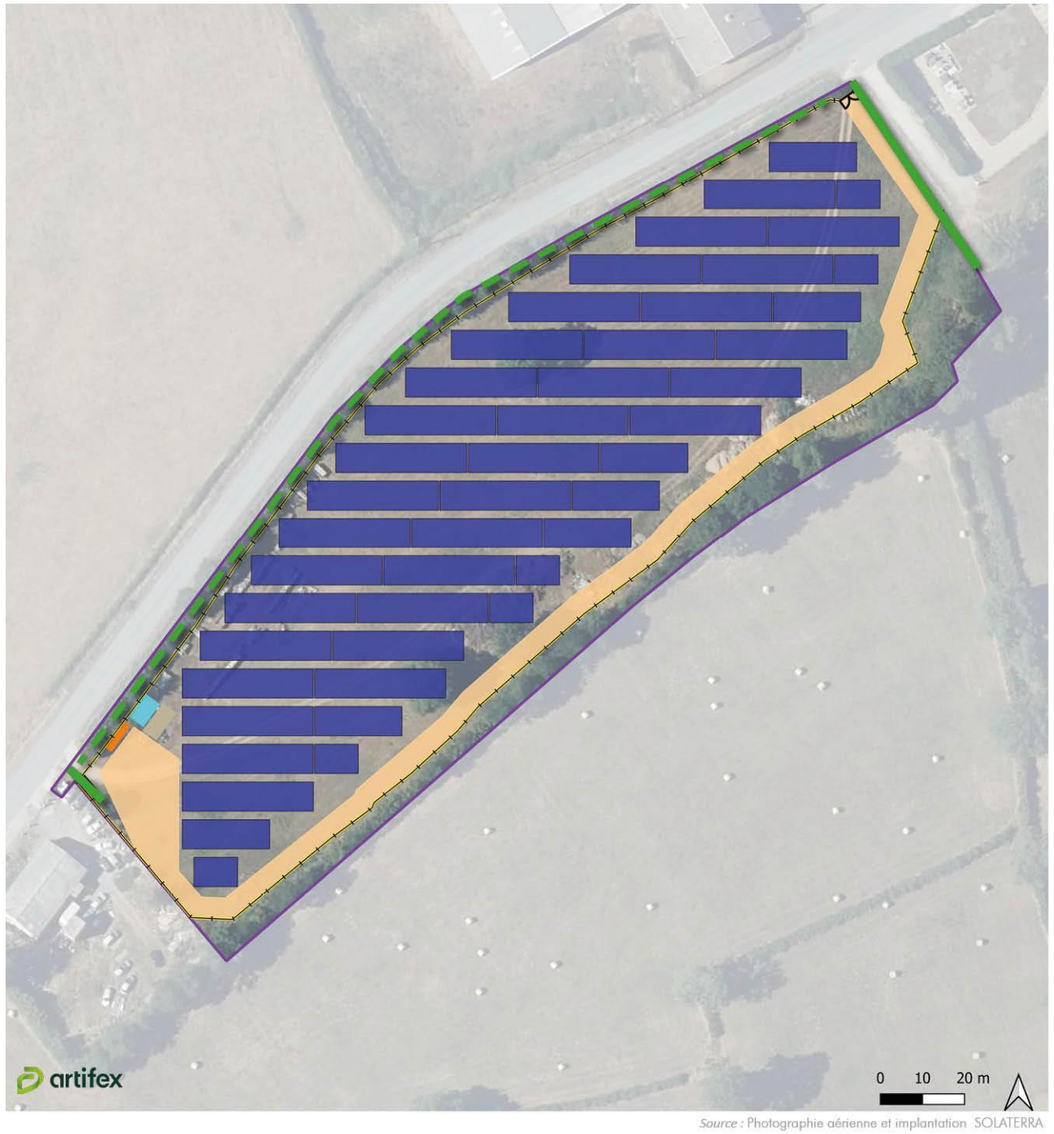
	Période de l'année (mois)											
Interventions	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept
Plantation des végétaux												
Arrosage les 3 premières années Veille au bon état des tuteurs et filets anti-herbivores	-	-	-	-	-	-	-	-				
Gestion des haies (tous les 2 ans, hors gel)												

Période la plus favorable ***Période favorable*** ***Période à éviter***

[52] Jeune arbre âgé de 2 à 4 ans en pépinière, dont le tronc est droit et commence à être ramifié.

[53] Technique consistant à enrober, avant la plantation, les racines d'un arbre ou d'un arbuste avec un mélange boueux à base d'argile, de bouse de vache et d'eau.

Localisation



Source : Photographie aérienne et implantation SOLATERRA

Suivi de la mesure et de son efficacité

Privilégier des plants indigènes labélisés « Végétal local » (produits localement et adaptés au contexte biogéographique) ou certifiés MFR (Matériel Forestier de Reproduction), garantissant leur origine, leur adaptation au contexte bioclimatique local et leur qualité génétique ;

- S'assurer de l'absence de plantes exotiques envahissantes dans les devis proposés ;
- S'assurer de la garantie de remplacement de plants morts ;
- Dans le cas où les haies devraient être plantées à l'extérieur de la clôture, faute de place suffisante, il sera nécessaire de demander l'autorisation de mettre en place cette mesure au propriétaire concerné ;
- Ne pas tailler la haie sur le dessus : la taille sommitale affaiblit en effet progressivement la haie et favorise le maintien des espèces les plus vigoureuses et la disparition des espèces les plus fragiles ;
- Ne pas écorcer les troncs, ne pas éclater les grosses branches ;
- Ne pas appuyer l'outil sur la haie, ni faire de "vagues" ;
- Ne pas réduire la haie à moins de 1,5 m d'épaisseur.

Les périodes d'intervention varient en fonction de la région d'intervention. Les premières opérations pourront débuter **dès l'automne**, évitant ainsi les trop fortes chaleurs estivales et profitant des premiers épisodes pluvieux. Ainsi, les plantations se feront **entre début novembre et fin février**, hors période de gel. Le **taux de reprise des plants** est le principal indicateur de réussite de la mesure. L'absence de plantes exotiques envahissantes sera aussi prise en compte.

Le suivi de la mesure doit être effectué par un paysagiste.

Coût de la mesure

Opération	Coût unitaire	Unité	Quantité	Coût total
- Transport, fourniture des jeunes plants arbustifs (Conteneur 40/60 ou 60/80, au prix moyen de 30€/plant) et plantation, - Préparation de la tranchée, travail du sol et mise en place des plants, - Pose d'un paillage naturel (prix de fourniture moyen de 5€/ml), - Main d'œuvre	70 € HT pour la création d'une haie 40 € pour la densification d'une haie	Par ml	53+10 240	4 410 € HT 9 600 € HT
Suivi des plantations				
Gestion des haies en port libre, comprenant la taille mécanique à l'aide d'outils type taille haies, les machines telles que les éparreuses sont à proscrire pour ne pas détériorer la haie, le ramassage, l'évacuation en décharge ou le broyage et l'arrosage les trois premières années	Environ 5 euros/ml HT par an puis après la cinquième année, tous les 2 ans (*la durée du vie parc photovoltaïque est de 40 ans*).			*63 ml (ml – approximatif) X 5 (euros/ml) = 315* **€** *HT /an x (40-5/2) = 5 512 € HT* *53 ml + 240 ml = 293 ml x 5 (euros/ml) = 1 465* **€** *HT x (40-5/2) = 25 637 € HT* ➔ Soit **31 149 € HT** sur les 40 ans d'exploitation du parc.
			Coût de l'opération	**45 159 € HT**

Les estimations sont faites sur la base du BHP (Bordereau Descriptif Estimatif Travaux – Ed 2023-2024).

Les photomontages en page suivante illustrent l'insertion du parc avant et après la mise en place des haies.

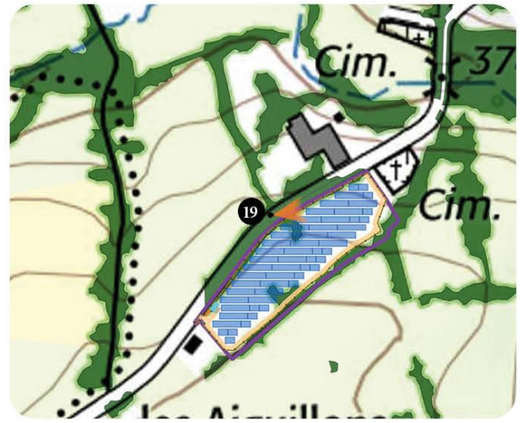
Photomontage du parc photovoltaïque vu depuis la route D 297, au Nord-Ouest du site de projet (panorama 19), avant et après la mise en place de la mesure paysagère

Réalisation : ARTIFEX 2024

Etat actuel



Source : ARTIFEX 2024



Etat actuel - Projet modélisé



Source : ARTIFEX 2024

Etat actuel - Projet modélisé avec mesure paysagère



Source : ARTIFEX 2024

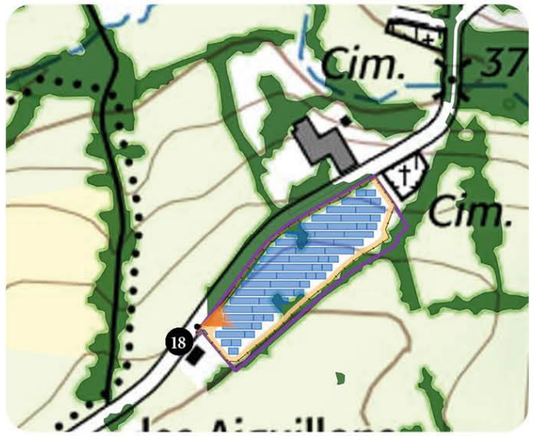
Photomontage du parc photovoltaïque vu depuis la route D 297, au Sud-Ouest du site de projet (panorama 18), avant et après la mise en place de la mesure paysagère

Réalisation : ARTIFEX 2024

Etat actuel



Source : ARTIFEX 2024



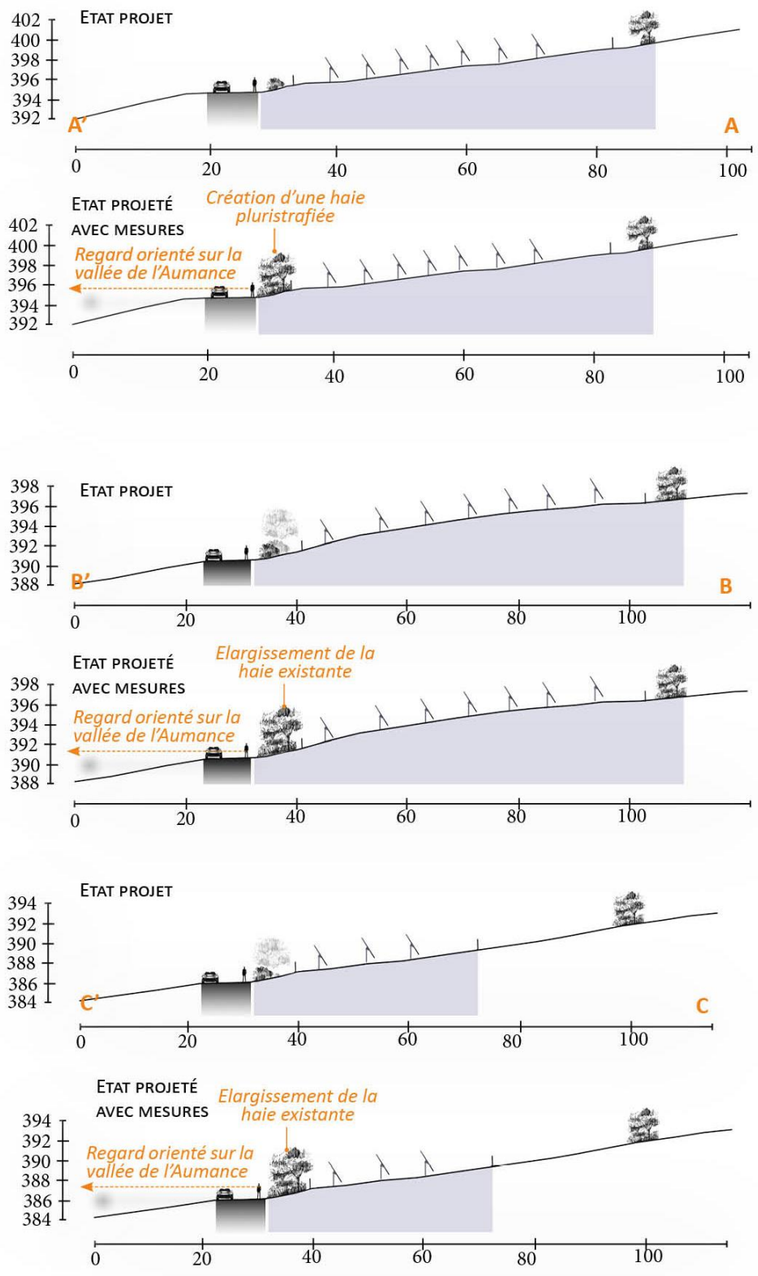
Etat actuel - Projet modélisé



Etat actuel - Projet modélisé avec mesure paysagère

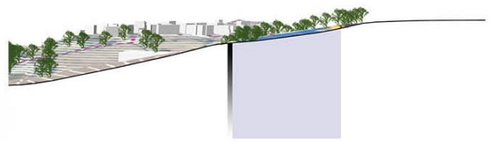


L'analyse des impacts a montré des perceptions le long de la route D 297 qui diffèrent en fonction de l'appréciation de la vitesse, de l'ouveture visuelles et du regard porté au chose. Néanmoins, le renforcement et création d'une haie pluristratifiée oriente le regard sur la vallée de l'Aumance et permet de limiter les perceptions sur le projet photovoltaïque.



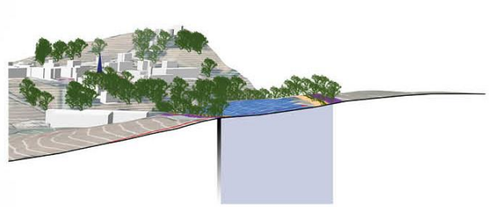
SÉQUENCE 1 :

PAYSAGE OUVERT SUR LA VALLÉE DE L'AUMANCE
EGLISE DE ROCLES IMPERCEPTIBLE
PARC PROJET PHOTOVOLTAÏQUE IMPERCEPTIBLE



SÉQUENCE 2 :

PAYSAGE OUVERT SUR LA VALLÉE DE L'AUMANCE
EGLISE DE ROCLÈS IMPERCEPTIBLE
PARC PROJET PHOTOVOLTAÏQUE IMPERCEPTIBLE



SÉQUENCE 3 :

PAYSAGE FERMÉ PAS LE LOCAL DE L'ENTREPRISE DEOM TURBO
EGLISE DE ROCLÈS IMPERCEPTIBLE
PARC PROJET PHOTOVOLTAÏQUE IMPERCEPTIBLE

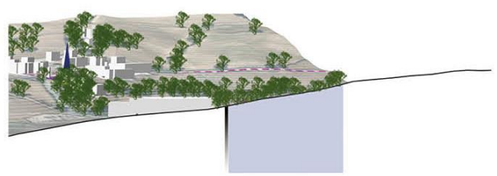


Illustration 75 : Cartes des perceptions visuelles depuis la route D 297, après mise en place de mesures paysagères
Réalisation : ARTIFEX 2024



MR 10 : REDUCTION DU RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE

Codification THEMA de la mesure	R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	-	-	*Sols et Eaux*	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Réduire l'impact suivant :

- IMP 5 : Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures

Description et mise en œuvre

Une pollution accidentelle durant la phase chantier, due à une éventuelle fuite d'huile ou d'hydrocarbures des engins de chantier, doit être prise en compte.

La mise en place de cette mesure passe en priorité par la définition de l'**emprise chantier**. Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'ensemble des opérations de chantier sera réalisé :

- Travaux de construction du parc,
- Stockage d'hydrocarbures,
- Circulation et stationnement des engins,
- Ravitaillement en carburant des véhicules.

La création de l'emprise chantier conditionne la mise en œuvre des points suivants :

- *Mise en place d'une base vie*

La base vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire. Les eaux usées devront être stockées puis prises en charge par un récupérateur agréé.

Une zone dédiée au parking des véhicules du personnel sera mise en place dans l'emprise chantier, à proximité de la base vie.

- *Stockage de produits de types huiles et hydrocarbures*

Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à 100 % de la capacité du réservoir (Arrêté du 30 juin 1997). Lorsque le stockage est constitué exclusivement en récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention peut être réduite à 20 % de la capacité totale des fûts associés sans être inférieure à 1000 litres ou à la capacité totale lorsqu'elle est inférieure à 1000 l.

Le stockage d'hydrocarbures sur le site durant la phase chantier se fera dans une **cuve étanche équipée d'un bac de rétention, ou avec une rétention intégrée,** permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké.

Les transformateurs à bain d'huile (sans pyralène) seront également équipés de bac de rétention. **Tous les autres produits polluants seront interdits sur le site.**

- *Engins de chantier, entretien et ravitaillement*

Seuls les engins nécessaires aux opérations en cours sur le chantier seront présents sur le site. Les engins nécessaires à la phase de chantier seront **régulièrement entretenus**. Les opérations d'entretien des engins seront effectuées sur des aires adaptées dans un atelier à l'extérieur du site.

Le ravitaillement des engins en bord à bord sera favorisé.

- *Utilisation d'un kit anti-pollution*

En cas de pollution accidentelle en dehors de plateformes sécurisées, les zones contaminées seront rapidement traitées et purgées. Un stock de sable ainsi que des kits anti-pollution seront mis à disposition sur le site. Un protocole d'information du personnel sera mis en place.

Les produits récupérés en cas d'accident devront être considérés et gérés comme des déchets.



Kit anti-pollution
Source : Axess Industrie

- *Gestion des excédents et des déchets*

Aucun déchet ou excédent de matériaux ne sera laissé ou enfoui sur place durant ou après la fin du chantier. Ceux-ci seront **collectés et exportés** selon la réglementation en vigueur. Les déchets ou excédents seront récupérés et amenés en direction des filières de traitement et de recyclage adaptées.

En phase chantier, toute pollution qui pourrait présenter un risque pour la ressource en eau sera écartée par l'application de ces mesures et des bonnes pratiques de chantier.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

La bonne application de cette mesure pourra être attestée par :

- Le **suivi de chantier environnemental** mené par un Coordonnateur Environnemental ;
- **L'identification d'un référent environnemental** par entreprise (conducteur de travaux, chef de chantier ou personnes dédiées) qui sera en lien avec le coordonnateur environnement.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Chaque poste combiné devra être équipé d'un kit anti-pollution. Ainsi, 1 kit anti-pollution, d'un coût unitaire de 120 € HT, sera mis en place sur le projet.

Kits anti-pollution : 1*120 € = **120 € HT**

A cela s'ajoute le coût du suivi de chantier environnemental (Cf.MS 1 :Suivi écologique et environnemental du site en phase chantier, en page 241).

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, PAYSAGE ET PATRIMOINE

Analyse des impacts résiduels sur les milieux physique, paysage et patrimoine

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	
IMP5	Impact qualitatif sur les eaux en phase chantier	Négatif	Modéré	MR 10 :	Réduction du risque de pollution accidentelle	Négatif	Faible	Non
IPP5	Impact sur l'église Saint-Gervais et Saint-Protais, classée aux monuments historiques	Négatif	Modéré	MR 9 :	plantation et densification de haie	Négatif	Faible	Non
IPP6	Impact sur l'église Saint-Saturnin, inscrite aux monuments historiques	Négatif	Modéré	MR 9 :	plantation et densification de haie	Négatif	Faible	Non
IPP9	Impact sur le village de Rocles	Négatif	Modéré	MR 9 :	plantation et densification de haie	Négatif	Faible	Non
IPP10	Impact sur l'église Saint-Saturnin, inscrite aux monuments historiques	Négatif	Fort	MR 9 :	plantation et densification de haie	Négatif	Faible	Non
IPP11	Impact sur le circuit des Trois clochers	Négatif	Modéré	MR 9 :	plantation et densification de haie	Négatif	Faible	Non
IPP12	Impact sur les arbres isolés	Négatif	Fort	-	-	Négatif	Fort	Non*

*Un impact potentiel notable présente des intensités d'impact résiduel supérieures à faibles.

Il s'agit des arbres isolés, composante paysagère qui participe à la qualité des paysages ruraux du pays de Villefranche d'Allier. En ce qui concerne les perceptions, des visibilités partielles et ponctuelles persistent mais la trame bocagère présente sur ce territoire participe à son intégration paysagère.

Le projet est identifiable, ainsi le paysage connu changera depuis les enjeux identifiés, mais l'impact restera présent malgré une intégration paysagère qui s'inscrit dans le paysage environnant. De plus, le projet photovoltaïque propose des mesures d'intégration paysagère dans le but de réduire l'impact du projet sur le paysage et le patrimoine.

De plus, des mesures d'accompagnement au projet peuvent être réfléchies au sein de la commune. Comme la création de bosquets, de haies aux alentours proche du projet photovoltaïque ; dans un objectif d'entrée de bourg qualitatif. Cependant, actuellement le porteur de projet ne possède pas la maitrise foncière pour mettre en place un aménagement paysager. Cette mesure est en cours de réflexion.

Le projet pourra impacter le paysage du quotidien des habitants. Il s'agit de questionner la concertation publique sur cette nouvelle composante paysagère.

De ce fait, le projet participe aux dynamiques d'évolution du paysage, qui se caractérisent notamment par la décentralisation de la production énergétique, engendrant une présence croissante d'équipements de production d'ENR. Cette synergie entre éléments naturels, production agricole et production énergétique est ce qui pourrait définir les paysages de demain. Le paysage étant en perpétuelle évolution, tant en termes physiques qu'en termes de représentations, aucune mesure compensatoire n'est proposée

3. MILIEU NATUREL

Analyse des impacts résiduels sur les enjeux écologiques

Espèces	Protection	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
		Code et description	Niveau			
Espèces non patrimoniales protégées (Lézard à deux raies et Lézard des murailles)	PN	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	Faible	ME 1 :Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR 2 :Limitation des emprises du chantier et mise en défens des zones sensibles MR 4 :Création d'hibernacula MR 6 :Permettre le déplacement de la petite faune MR 8 :Modalités de démantèlement et de remise en état	**Très faible**	Non
Alouette lulu (*Lullula arborea*)	PN3, DO1	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	MR 1 :Respect du calendrier écologique MR 8 :Modalités de démantèlement et de remise en état	**Très faible**	Non
Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)	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	ME 1 :Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR 2 :Limitation des emprises du chantier et mise en défens des zones sensibles MR 8 :Modalités de démantèlement et de remise en état	**Très faible**	Non
Caille des blés (*Coturnix coturnix*)	-	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	Très faible	MR 1 :Respect du calendrier écologique MR 8 :Modalités de démantèlement et de remise en état	**Très 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 IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME 1 :Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR 2 :Limitation des emprises du chantier et mise en défens des zones sensibles MR 8 :Modalités de démantèlement et de remise en état	**Très 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 IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	Modéré	ME 1 :Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR 2 :Limitation des emprises du chantier et mise en défens des zones sensibles MR 8 :Modalités de démantèlement et de remise en état	**Très faible**	Non
Pipit des arbres (*Anthus trivialis*)	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.	ME 1 :Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR 2 :Limitation des emprises du chantier et mise en défens des zones sensibles MR 8 :Modalités de démantèlement et de remise en état	**Très faible**	Non
Espèces non patrimoniales protégées (Fauvette grisette, Bergeronnette grise, Pinson des arbres, …)	PN	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	Faible	ME 1 :Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR 2 :Limitation des emprises du chantier et mise en défens des zones sensibles MR 3 :Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels MR 8 :Modalités de démantèlement et de remise en état	**Très faible**	Non
Murin de Bechstein *(Myotis bechsteinii)*	PN2, DH2/DH4	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	Fort	ME 1 :Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR 2 :Limitation des emprises du chantier et mise en défens des zones sensibles MR 3 :Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels MR 5 :Adaptation de l'éclairage nocturne MR 8 :Modalités de démantèlement et de remise en état	**Faible**	Non

Espèces	Protection	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'impact résiduel	Mesure compensatoire
		Code et description	Niveau			
Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*	PN2, DH2/DH4	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	Fort	ME 1 :Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR 2 :Limitation des emprises du chantier et mise en défens des zones sensibles MR 3 :Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels MR 5 :Adaptation de l'éclairage nocturne MR 8 :Modalités de démantèlement et de remise en état	**Faible**	Non
Noctule commune *(Nyctalus noctula)*	PN2, DH4	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée IMN5 : Altération de fonctionnalités écologiques	Modéré	ME 1 :Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR 2 :Limitation des emprises du chantier et mise en défens des zones sensibles MR 3 :Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels MR 5 :Adaptation de l'éclairage nocturne MR 8 :Modalités de démantèlement et de remise en état	**Très faible**	Non
Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus)*	PN2, DH2/DH4	IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée IMN5 : Altération de fonctionnalités écologiques	Modéré	ME 1 :Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR 2 :Limitation des emprises du chantier et mise en défens des zones sensibles MR 3 :Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels MR 5 :Adaptation de l'éclairage nocturne MR 8 :Modalités de démantèlement et de remise en état	**Très faible**	Non
Espèces patrimoniales protégées (Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Brandt, Noctule de Leisler)	PN2, DH4	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	Faible	ME 1 :Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR 2 :Limitation des emprises du chantier et mise en défens des zones sensibles MR 3 :Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels MR 5 :Adaptation de l'éclairage nocturne MR 8 :Modalités de démantèlement et de remise en état	**Très faible**	Non
Espèces non patrimoniales protégées (Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard gris, Oreillard roux, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune)	PN2, DH4	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	Faible	ME 1 :Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 1 :Respect du calendrier écologique MR 2 :Limitation des emprises du chantier et mise en défens des zones sensibles MR 3 :Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels MR 5 :Adaptation de l'éclairage nocturne MR 8 :Modalités de démantèlement et de remise en état	**Très faible**	Non

3.1. 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			
Corridors	IMN5 : Altération de fonctionnalités écologiques	Modéré	ME 1 :Evitement préalable des secteurs les plus sensibles MR 2 :Limitation des emprises du chantier et mise en défens des zones sensibles MR 8 :Modalités de démantèlement et de remise en état	**Très faible**	Non

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 ou cumulatifs avec le présent projet correspond à l'aire d'étude éloignée de l'étude écologique (5 km de rayon).

Cette dernière tient 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 tout ou partie de l'aire d'étude éloignée (recherche alimentaire, déplacements annuels, dispersion des juvéniles, etc.). 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**.

Par ailleurs, cette aire de recherche des parcs photovoltaïques et des projets connus tient également compte de l'aire **d'étude éloignée de l'étude paysagère**. Ainsi, elle considère l'ensemble des covisibilités possibles avec le présent projet photovoltaïque.

Enfin, étant donné l'absence d'impacts résiduels significatifs sur les milieux physique, humain et les risques, les aires d'étude éloignées de ces milieux ne sont pas prises en compte.

La consultation des Avis de l'Autorité Environnementale sur le site Internet de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes a été réalisée en juillet 2024.

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.

Aucun parc photovoltaïque n'a été recensé dans un rayon de 5 km autour du présent projet

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. »

Aucun projet connu n'a été recensé dans un rayon de 5 km autour du présent projet

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.

En ce qui concerne le présent projet, les mesures d'évitement et de réduction suffisent à préserver le site d'étude.

Aucune mesure de compensation ne devrait être nécessaire.

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 : Integration des éléments techniques

MA 1 : INTEGRATION DES ELEMENTS TECHNIQUES

Codification THEMA de la mesure	A7.a – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans l'emprise				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	-	*Impact visuel*	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Dans ce contexte, il est important d'intégrer les éléments techniques du projet grâce à des revêtements qui permettent une insertion plus ou moins réussie dans le paysage, en s'accordant à la fois avec les composantes paysagères du site et les structures des panneaux photovoltaïques.

Le parc photovoltaïque accordera son poste technique et ses deux portails pour tendre vers un aspect homogène des composantes du parc plutôt qu'une ambiance hétéroclite en dissonance dans le paysage.

Description et mise en œuvre

Pour le **poste technique** (de transformation et de livraison), il sera d'une couleur RAL 7011 (Gris fer). En effet, grâce aux mesures de plantation et de renforcement de haie le poste technique n'est pas perceptible.

Pour le **portail**, il sera de même privilégié un revêtement bois pour limiter l'aspect industriel du parc et soigner ces abords.



Exemple de portail en bois, préconisés pour des parcs photovoltaïques
Source : DDTM66

Choix de clôtures de type agricole

Pour apporter une dimension plus agricole qu'industrielle au projet, la **clôture et le portail** type Ursus en acier galvanisé brut (non peint, de teinte gris clair) avec des piquets bois, offriront un aspect proche des clôtures agricoles. Les grandes mailles apportent plus de transparence dans l'aspect des clôtures, les rendant moins impactantes dans le paysage, avec un aspect également moins « industriel ».



Source : Betafence
Exemple de clôture une clôture type Ursus avec des piquets bois

Concernant les **pistes de circulation**, une grave concassée locale sera à privilégier. La teinte des matériaux utilisés devra de la même manière se rapprocher le plus possible des teintes du sol et matériaux inertes du site. Les teintes trop claires ou trop sombres seront à proscrire.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Le coût de la mesure sera intégré au coût global du PDL/PTR.

VI. MESURES DE SUIVI (MS)

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de suivi :

MS 1 : Suivi écologique et environnemental du site en phase chantier

MS 2 : Suivi écologique du site en phase exploitation

MS 1 : SUIVI ECOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTAL DU SITE EN PHASE CHANTIER

Codification THEMA de la mesure	C1.1c, C2.1h, E2.1c, E3.1b, E4.1c, R1.1d, R2.1s, R3.1c Respect des prescriptions d'un APG				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Biodiversité	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif 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 de BTP en phase chantier et, le cas échéant, de proposer des mesures correctrices.

Description et mise en œuvre

Le suivi sera réalisé par un écologue à raison 6 visites sur la durée du chantier :

- 1 visite au démarrage, afin de sensibiliser les équipes travaux sur les prescriptions environnementale ;
- 4 visites en chantier ;
- 1 visite en fin de chantier.

La méthodologie de suivi écologique 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 comptes-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. La visite permet aussi de mettre 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

3 visites de contrôle en phase chantier sont proposées sur un prévisionnel de 5 mois de travaux. Plusieurs visites complémentaires pourront être proposées afin de densifier les passages en début de chantier ainsi qu'à des moments clés potentiellement plus impactant.

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* **:**

- Vérification de l'absence de pièges pour la faune (points d'eau temporaires par exemple) ;
- Identification des zones de passage des engins et de dépôt des matériaux ;
- Identification des zones refuges en bordure de chantier ;
- Maintien / protection d'arbres ;
- Gestion des aléas relatifs à la biodiversité (protection, information, déplacement / décalage de l'intervention / demande de dérogation et compensation pour destruction d'espèce protégée).

Par ailleurs, la MR 10 : Réduction du risque de pollution accidentelle fera également l'objet d'un suivi.

Pour le présent chantier, le prestataire du suivi écologique vérifie la bonne localisation et les indicateurs d'efficacité des *mesures écologiques suivantes* **:**

- ME 1 : Evitement préalable des secteurs les plus sensibles ;
- MR 1 : Respect du calendrier écologique ;
- MR 2 : Limitation des emprises du chantier et mise en défens des zones sensibles ;
- MR 3 : Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels ;
- MR 4 : Création d'hibernacula faune ;
- MR 5 : Adaptation de l'éclairage nocturne
- MR 6 : Permettre le déplacement de la petite faune
- MR 7 : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EVEE)

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.

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.

Pour rappel, la mise en place de la mesure MR 2 fait l'objet d'une intervention et d'un coût spécifique, non compris dans la présente mesure d'accompagnement.

Chaque visite fera 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.

Il sera remis à la société pétitionnaire qui devra le transmettre aux services de l'Etat.

Localisation

Ensemble des espaces du site concernés par l'application des mesures 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 de comptes-rendus remis à la société pétitionnaire qui se chargera de les transmettre aux services de l'Etat.

Coût de la mesure

Les tarifs indiqués dans le tableau ci-après, sont indicatifs et sont susceptibles d'évoluer.

	Coût unitaire	Coût total
Vérification en phase préparatoire	750 € HT	750 € HT
Réunion de lancement (sensibilisation)	750 € HT	750 € HT
3 visites de chantier (frais de mission inclus), à raison d'une visite par mois	750 € HT	2 250 € HT
Comptes-rendus après chaque visite	400 € HT	1 200 € HT

Coût total de la mesure : 4 950 € HT hors frais

MS 2 : SUIVI ECOLOGIQUE DU SITE EN PHASE EXPLOITATION

Codification THEMA de la mesure	Respect des prescriptions d'un APG				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Biodiversité	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

S'assurer de la **bonne application** et de l'**efficacité** de l'ensemble des mesures d'atténuation écologique en phase exploitation et, le cas échéant, proposer des **mesures correctrices**. Evaluer l'évolution de la biodiversité suite à la mise en place d'un projet photovoltaïque et fournir des retours d'expériences.

Description et mise en œuvre

Le suivi sera réalisé par deux écologues (un botaniste et un faunisticien) à raison de 24 visites au total sur la durée de vie du projet (40 ans) soit 3 visites par an sur 8 années de suivi. Une seule journée suffira par visite et par écologue (temps de déplacement non compris), à laquelle s'ajoutera une journée et demie pour la rédaction d'un bilan, à remettre par la société pétitionnaire aux services de l'Etat.

L'écologue mandaté réalisera notamment les missions suivantes :

- vérification du respect du calendrier écologique lors des opérations d'entretien de la végétation ;
- vérification du maintien en bon état des enjeux écologiques ;
- vérification du maintien en bon état des haies ;
- vérification de l'efficacité des passages à faune installés ;
- surveillance du développement d'espèces végétales exotiques envahissantes.

L'écologue proposera si nécessaire des actions à entreprendre pour corriger d'éventuels problèmes constatés lors de son intervention : orientation des opérations d'entretien de la végétation à des fins de conservation, arrachage ciblé de plantes invasives ou envahissantes, etc.

Localisation

Ensemble des espaces du site concernés par l'application des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement.

Indicateurs de l'efficacité de la mesure

Constatation de la bonne application des mesures et des corrections proposées lors de chaque nouvelle visite.

Modalités du suivi de la mesure et de ses effets

Rédaction de comptes-rendus remis à la société pétitionnaire qui se chargera de transmettre les comptes-rendus aux services de l'Etat.

Coût de la mesure

Les tarifs indiqués dans le tableau ci-après, sont indicatifs et sont susceptibles d'évoluer.

	Coût unitaire	Coût total
Suivi floristique et faunistique (2 écologues) : 1 visite (1 journée) par an pour la flore et 2 visites (1 journée pour chaque) par an pour la faune (frais de mission inclus) : années n+1, n+2, n+5, n+15, n+25, n+30, n+35 et n+40.	1 950 € HT	15 600 € HT
Comptes-rendus après chaque visite (1,5 jours)	1 125 € HT	9 000 € HT
Compte-rendu bilan à n+40	750 € HT	3 000 € HT

Coût total de la mesure : 27 600 € HT

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

Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des mesures prévues **appliquées aux impacts négatifs** et les impacts résiduels.

Bilan des impacts du projet après application des mesures d'évitement (ME), de réduction (MR) et de compensation (MC)

Impact brut (avant mesures)				ME et MR appliquées	Impact résiduel		MC
Code	Description	Qualité	Intensité		Qualité	Intensité	
Impacts sur le milieu physique							
IMP5	Impact qualitatif sur les eaux en phase chantier	Négatif	Modéré	MR 10 :Réduction du risque de pollution accidentelle	Négatif	Faible	Non
Impacts sur le milieu naturel							
IMN2	Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	Négatif	Faible à modéré	MR 1 :Respect du calendrier écologique MR 2 :Limitation des emprises du chantier et mise en défens des zones sensibles MR 3 :Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels MR 8 :Modalités de démantèlement et de remise en état	Négatif	Faible	Non
IMN3	Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée	Négatif	Faible à modéré	MR 1 :Respect du calendrier écologique MR 2 :Limitation des emprises du chantier et mise en défens des zones sensibles MR 4 :Création d'hibernacula MR 8 :Modalités de démantèlement et de remise en état	Négatif	Faible	Non
IMN4	Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée	Négatif	Faible à modéré	MR 5 :Adaptation de l'éclairage nocturne	Négatif	Faible	Non
IMN5	Altération de fonctionnalités écologiques	Négatif	Faible à modéré	MR 2 :Limitation des emprises du chantier et mise en défens des zones sensibles MR 6 :Permettre le déplacement de la petite faune	Négatif	Faible	Non
Impacts sur le milieu humain							
-							
Impacts sur le paysage et le patrimoine							
IPP5	Impact sur l'église Saint-Gervais et Saint-Protais, classée aux monuments historiques	Négatif	Modéré	MR 9 : plantation et densification de haie	Négatif	Faible	Non
IPP6	Impact sur l'église Saint-Saturnin, inscrite aux monuments historiques	Négatif	Modéré				
IPP9	Impact sur le village de Rocles	Négatif	Modéré				
IPP10	Impact sur l'église Saint-Saturnin, inscrite aux monuments historiques	Négatif	Fort				
IPP11	Impact sur le circuit des Trois clochers	Négatif	Modéré				
IPP12	Impact sur les arbres isolés	Négatif	Fort		Négatif	**Fort**	Non*
Impacts sur les risques							
-							
Impacts sur le changement climatique							
-							

*Un impact potentiel notable présente des intensités d'impact résiduel supérieures à faibles.

Il s'agit des arbres isolés, composante paysagère qui participe à la qualité des paysages ruraux du pays de Villefranche d'Allier. En ce qui concerne les perceptions, des visibilités partielles et ponctuelles persistent mais la trame bocagère présente sur ce territoire participe à son intégration paysagère.

Le projet est identifiable, ainsi le paysage connu changera depuis les enjeux identifiés, mais l'impact restera présent malgré une intégration paysagère qui s'inscrit dans le paysage environnant. De plus, le projet photovoltaïque propose des mesures d'intégration paysagère dans le but de réduire l'impact du projet sur le paysage et le patrimoine.

Le projet pourra impacter le paysage du quotidien des habitants. Il s'agit de questionner la concertation publique sur cette nouvelle composante paysagère.

De ce fait, le projet participe aux dynamiques d'évolution du paysage, qui se caractérisent notamment par la décentralisation de la production énergétique, engendrant une présence croissante d'équipements de production d'ENR. Cette synergie entre éléments naturels, production agricole et production énergétique est ce qui pourrait définir les paysages de demain. Le paysage étant en perpétuelle évolution, tant en termes physiques qu'en termes de représentations, aucune mesure compensatoire n'est proposée

Le tableau suivant présente le coût de l'ensemble des mesures appliquées au projet de Rocles.

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 préalable des secteurs les plus sensibles	***Phase amont***		Pas de coût supplémentaire	
MR	Milieu naturel	MR 1 :Respect du calendrier écologique	X		Pas de coût supplémentaire	
		MR 2 :Limitation des emprises du chantier et mise en défens des zones sensibles	X		819 € HT	-
		MR 3 : Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels	X		975 € HT	-
		MR 4 :Création d'hibernacula	X		1 300 € HT	-
		MR 5 : Adaptation de l'éclairage nocturne	X		Pas de coût supplémentaire	
		MR 6 :Permettre le déplacement de la petite faune	X		500 € HT	-
		MR 7 :Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	X		Variable	-
		MR 8 :Modalités de démantèlement et de remise en état		X	-	9 200 €
	Milieu physique	MR 10 :Réduction du risque de pollution accidentelle	X		120 € HT	-
	Paysage	MR 9 :plantation et densification de haie	X	X	13 310 € HT	26 962 € HT
MC	-					
MA	Paysage	MA 1 : Integration des éléments techniques				
MS	Toutes thématiques	MS 1 :Suivi écologique et environnemental du site en phase chantier	X		4 950 € HT	-
	Milieu naturel	MS 2 :Suivi écologique du site en phase exploitation		X	-	27 600 € HT
			Coût estimé pour 40 ans, durée d'exploitation du parc		21 974 € HT	63 762 € HT

**L'estimation de ce coût est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.*

Le coût total de l'application des mesures de réduction du présent parc photovoltaïque s'élèvera à 85 736 € HT (dont 21 974 € HT en phase chantier et 63 762 € HT en phase exploitation).

PARTIE 5 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Cette partie n'est plus exigée par la réglementation en vigueur (R.122-5 du Code de l'environnement) depuis son évolution en aout 2016. Cette analyse a cependant été maintenue afin **d'analyser les éléments de conformité avec les orientations stratégiques du territoire**.

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

Le tableau suivant présente les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes en vigueur et qui peuvent concerner un projet de parc photovoltaïque au sol.

Seuls les plans, schémas et programmes qui concernent le présent projet de parc photovoltaïque seront développés dans les parties suivantes, afin d'en étudier leur compatibilité.

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	
Loi Montagne	La commune de Rocles n'est pas soumise à la Loi Montagne.	Non concerné
Loi littoral	La commune de Rocles n'est pas soumise à la Loi Littoral.	Non concerné
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	Le présent projet de parc photovoltaïque n'est concerné par aucun SCoT.	Non concerné
Document d'urbanisme en vigueur	La commune de Rocles dispose d'une Carte communale.	Concerné
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	Le présent projet de parc photovoltaïque se trouve au droit du bassin Loire-Bretagne, 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 Cher amont.	Concerné
Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)	La commune de Rocles appartient au périmètre du SDAGE Loire-Bretagne 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 Auvergne-Rhône-Alpes.	Concerné
Charte de Parc Naturel Régional (PNR)	Le projet de parc photovoltaïque n'est inclus dans aucun PNR.	Non concerné
Charte de Parc National (PN)	Le projet de parc photovoltaïque n'est inclus dans aucun PN.	Non concerné

II. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE

1. DOCUMENT D'URBANISME EN VIGUEUR

La commune de Rocles est couverte par une **Carte communale** dont la dernière procédure a été approuvée le 23 janvier 2020. Selon l'article L. 161-4 du code de l'urbanisme, les cartes communales délimitent les secteurs où les constructions sont autorisées et les secteurs où les constructions ne sont pas admises, à l'exception de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension des constructions existantes ou des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, à l'exploitation agricole ou forestière, à la mise en valeur des ressources naturelles et au stockage et à l'entretien du matériel des coopératives d'utilisation de matières agricoles.

Le site d'étude prend place en **zone ZCa** (secteur réservé aux activités) de la Carte communale, c'est-à-dire dans un secteur où les constructions sont admises. **La réglementation qui s'applique correspond au Règlement national d'urbanisme (RNU).**

Une des dispositions législatives essentielles pour les communes soumises au RNU est la règle dite de la « constructibilité limitée », qui prévoit que soient autorisées, en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune, notamment les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national.

Par nature un parc photovoltaïque est une installation d'intérêt collectif au sens de l'article L. 123-1 du code de l'urbanisme.

Par ailleurs, le secteur est grevé par la servitude Int1 « Servitudes relatives à la protection des cimetières ». Ce cimetière, localisé est limite nord-est du site d'étude est soumis à l'article L2223-5 du code général des collectivités territoriale :

« *Nul ne peut, sans autorisation, élever aucune habitation ni creuser aucun puits à moins de 100 mètres des nouveaux cimetières transférés hors des communes.*

Les bâtiments existants ne peuvent être ni restaurés ni augmentés sans autorisation.

Les puits peuvent, après visite contradictoire d'experts, être comblés par décision du représentant de l'Etat dans le département. »

D'après l'article R421-38-19 du code de l'urbanisme :

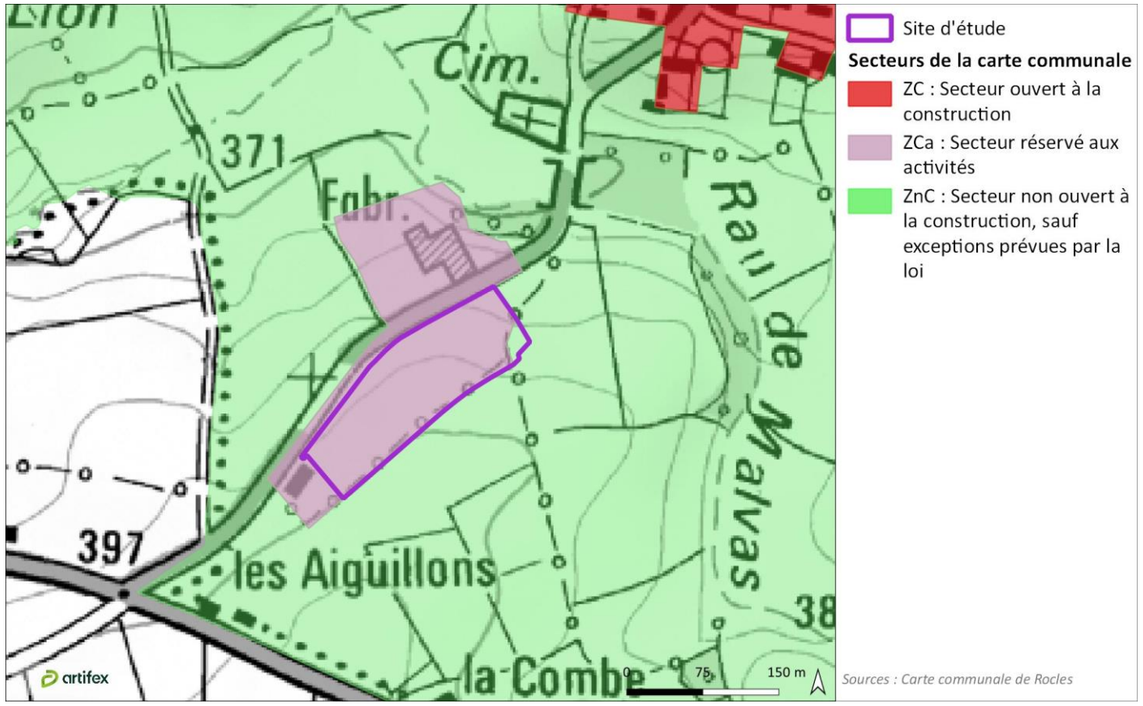
« *Lorsque la construction est, en raison de sa situation à moins de 100 m d'un cimetière transféré, soumise à autorisation en vertu de l'article L.361-4 du code des communes, le permis de construire ne peut être délivré qu'avec l'accord du maire* ».

Le projet photovoltaïque de Rocles est compatible avec le zonage Carte communale en vigueur sur la commune. De plus, les élus n'ont pas émis de remarques vis-à-vis de la proximité avec le cimetière.

Par ailleurs, les élus ont défini la zone du projet comme zone d'accélération EnR, par délibération du 9 novembre 2023 (Cf Annexe 5).

La carte suivante illustre le zonage réglementaire de la Carte communale au niveau du site d'étude.

Illustration 109 : Zonage réglementaire de la Carte communale de Rocles
Réalisation : Artifex 2024



Sources : Carte communale de Rocles

III. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

1. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Loire-Bretagne, a pour but de déterminer les objectifs ainsi que les orientations fondamentales **d'une gestion équilibrée de la ressource en eau** et les aménagements à réaliser pour les atteindre.

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.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 a été approuvé le 18 mars 2022. **Le SDAGE se décompose en 14 Chapitres détaillant les grandes orientations et dispositions**.

1.1. Orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027

Le tableau suivant reprend l'ensemble des chapitres et des orientations du SDAGE afin d'évaluer la compatibilité du projet de photovoltaïque de Rocles.

Orientations du SDAGE Loire-Bretagne	Compatibilité du projet
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 1 : REPENSER LES AMENAGEMENTS DES COURS D'EAU DANS LEUR BASSIN VERSANT	
1A – Préservation et restauration du bassin versant	Non concerné
1B – Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	Non concerné
1C – Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques	Non concerné
1D – Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau	Non concerné
1E – Limiter et encadrer la création de plans d'eau	Non concerné
1F – Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur	Non concerné
1G – Favoriser la prise de conscience	Non concerné
1H – Améliorer la connaissance	Non concerné
1I – Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines	Le projet n'est pas situé en zone inondable.
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 2 : REDUIRE LA POLLUTION DES NITRATES	
2A - Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire	Non concerné
2B - Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux	Non concerné
2C - Développer l'incitation sur les territoires prioritaires	Non concerné
2D - Améliorer la connaissance	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 3 : REDUIRE LA POLLUTION ORGANIQUE, PHOSPHOREE ET MICROBIOLOGIQUE	
3A - Poursuivre la réduction des rejets ponctuels de polluants organiques et phosphorés	Non concerné
3B - Prévenir les apports de phosphore diffus	Non concerné
3C - Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents	Non concerné
3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme	Un parc photovoltaïque ne génère aucun rejet d'eau pluviale en phase exploitation.
3E - Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 4 : MAITRISER ET REDUIRE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES	
4A - Réduire l'utilisation des pesticides et améliorer les pratiques	Aucun pesticide ne sera utilisé sur le parc photovoltaïque.
4B – Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques	Non concerné
4C - Développer la formation des professionnels	Non concerné
4D - Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides	Non concerné
4E - Améliorer la connaissance	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 5 : MAITRISER ET REDUIRE LES POLLUTIONS DUES AUX MICROPOLLUANTS	
5A - Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances	Non concerné
5B - Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	Non concerné
5C - Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 6 : PROTEGER LA SANTE EN PROTEGEANT LA RESSOURCE EN EAU	
6A - Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable	Non concerné
6B - Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages	Non concerné
6C - Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages	Non concerné
6D - Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages	Non concerné
6E - Réserver certaines ressources à l'eau potable	Non concerné
6F - Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	Non concerné
6G - Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 7 : GERER LES PRELEVEMENTS D'EAU DE MANIERE EQUILIBREE ET DURABLE	
7A - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	Non concerné
7B - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins en période de basses eaux	Non concerné
7C - Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4	Non concerné
7D - Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hors période de basses eaux	Non concerné
7E - Gérer la crise	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 8 : PRESERVER ET RESTAURER LES ZONES HUMIDES	
8A - Préserver et restaurer les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	Aucune zone humide n'est identifiée dans la zone d'implantation du parc photovoltaïque.
8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	Aucune zone humide n'est identifiée dans la zone d'implantation du parc photovoltaïque.
8C – Préserver, gérer et restaurer les grands marais littoraux	Non concerné
8D - Favoriser la prise de conscience	Non concerné
8E - Améliorer la connaissance	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 9 : PRESERVER LA BIODIVERSITE AQUATIQUE	
9A - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	Non concerné
9B – Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats	Non concerné

Orientations du SDAGE Loire-Bretagne	Compatibilité du projet
9C – Mettre en valeur le patrimoine halieutique	Non concerné
9D - Contrôler les espèces envahissantes	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 10 : PRESERVER LE LITTORAL	
10A – Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition	Non concerné
10B – Limiter ou supprimer certains rejets en mer	Non concerné
10C – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade	Non concerné
10D – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle	Non concerné
10E – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir	Non concerné
10F – Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement	Non concerné
10G – Améliorer la connaissance des milieux littoraux	Non concerné
10H – Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux	Non concerné
10I – Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 11 : PRESERVER LES TETES DE BASSIN VERSANT	
11A - Restaurer et préserver les têtes de bassin versant	Non concerné
11B - Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 12 : FACILITER LA GOUVERNANCE LOCALE ET RENFORCER LA COHERENCE DES TERRITOIRES ET DES POLITIQUES PUBLIQUES	
12A - Des SAGE partout où c'est « nécessaire »	Non concerné
12B - Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau	Non concerné
12C - Renforcer la cohérence des politiques publiques	Non concerné
12D - Renforcer la cohérence des SAGE voisins	Non concerné
12E - Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau	Non concerné
12F - Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 13 : METTRE EN PLACE DES OUTILS REGLEMENTAIRES ET FINANCIERS	
13A - Mieux coordonner l'action réglementaire de l'État et l'action financière de l'agence de l'eau	Non concerné
13B - Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 14 : INFORMER, SENSIBILISER, FAVORISER LES ECHANGES	
14A - Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées	Non concerné
14B - Favoriser la prise de conscience	Non concerné
14C - Améliorer l'accès à l'information sur l'eau	Non concerné

1.2. Objectifs de qualité

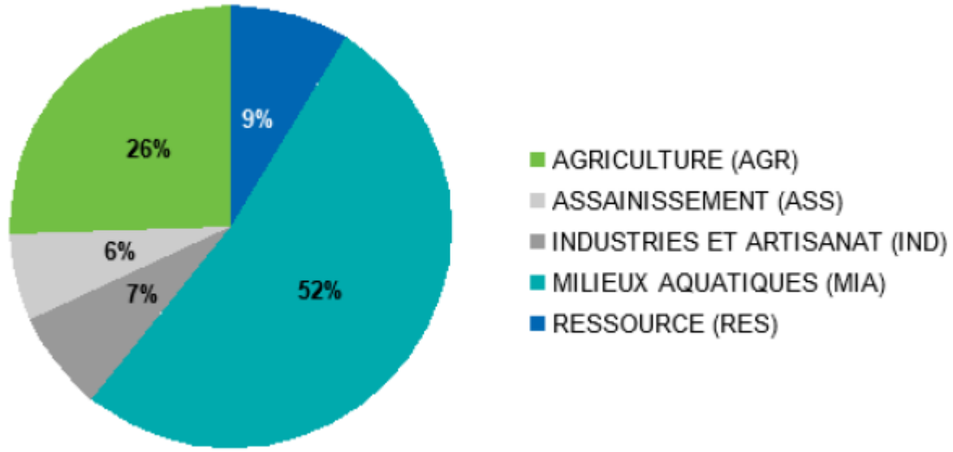
Les objectifs du SDAGE 2022-2027 Loire-Bretagne par masse d'eau concernée par le projet sont donnés dans le tableau ci-après :

Masse d'eau souterraine	Objectif de l'état quantitatif	Objectif de l'état chimique
FRGG053 : Bassin versant du Cher	Bon état 2015	Bon état 2015
Masse d'eau superficielle	**Objectif de l'état écologique**	**Objectif de l'état chimique**
FRGR0322 : L'Aumance et ses affluents depuis Tortezais jusqu'à Cosne-d'Allier	Objectif moins strict 2027	Bon état 2021

1.3. Programme de mesures

Le site du projet de parc photovoltaïque est intégré dans la Commission Territoriale Loire moyenne du Programme de Mesures du SDAGE 2022-2027 du Bassin Loire-Bretagne. À l'échelle de la commission, 1399 mesures sont prévues sur le cycle 2022-2027. Le graphe suivant représente leur répartition par domaine (référentiel national Osmose).

Illustration 110 : Répartition des mesures par domaine sur la Commission Territoriale Loire moyenne
Source : PDM du SDAGE Loire-Bretagne



Le projet photovoltaïque de Rocles est compatible avec le SDAGE 2022-2027 en préservant la ressource en eau. Aucun apport de pesticides ne sera fait et aucune modification des écoulements n'est prévue. Une mesure de réduction permettra de gérer une éventuelle pollution accidentelle.

2. PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (PGRI)

Le **Plan de Gestion des Risques d'Inondation du Bassin Loire-Bretagne** 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). La politique de gestion du risque d'inondation sur le bassin Loire-Bretagne pour les débordements de cours d'eau et les submersions marines est fondée sur 6 objectifs déclinés en 48 dispositions.

Les 6 objectifs généraux sont les suivants :

- Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines ;
- Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque ;
- Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable ;
- Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale ;
- Améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation ;
- Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale.

Le plan de gestion **encadre et optimise les outils actuels existants** (PPRi, PAPI, Plans grands fleuves, schéma directeur de la prévision des crues…). La commune de Rocles n'est pas concernée par le risque inondation, le projet n'est donc pas implanté en zone inondable.

Le projet photovoltaïque de Rocles n'est pas concerné par les zones inondables. Il est compatible avec le PGRI du bassin Loire-Bretagne.

3. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

Le projet de parc photovoltaïque est inclus dans le périmètre du **SAGE Cher amont.**

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Cher Amont (SAGE) a été approuvé le 20 octobre 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 :

- Alimentation en eau potable et en eau industrielle
- Amélioration de la qualité des ressources en eau
- Gestion du risque inondation
- Restauration, entretien et valorisation des milieux naturels et des paysages
- Rétablissement de la libre circulation piscicole
- Réhaussement de la ligne d'eau du Cher
- Satisfaction des demandes en loisirs liés à l'eau et à la valorisation touristique de la vallée

La démonstration de la compatibilité du projet avec le règlement du SAGE Cher amont est présentée dans le tableau suivant.

Règles du SAGE Cher amont		Compatibilité du projet
Règle	**Contenu de la règle**	
Règle n°1 : Organiser la gestion des prélèvements	Toute nouvelle demande de prélèvement ou tout renouvellement d'autorisation de prélèvement, instruite en vertu des articles L. 214-1 à L. 214- 3 du code de l'environnement, ou au titre de la police des installations classées pour la protection de l'environnement, en vertu de l'article L. 511-1 du même code, ne peut être accordée par l'autorité administrative que dans la mesure où ce prélèvement n'entraine pas de dépassement des volumes prélevables définis dans le tableau 1. Les transferts de prélèvements estivaux autorisés vers des prélèvements hivernaux viennent augmenter les valeurs de volume hivernal prélevable indiquées dans le tableau 1.	La mise en place du parc photovoltaïque ne nécessite pas d'utilisation d'eau souterraine. En l'absence de prélèvement, le projet de parc photovoltaïque de Rocles n'impacte pas l'équilibre et la gestion des ressources en eau.
Règle n°2 : Limiter l'impact des plans d'eau existants sur cours d'eau	Sur l'ensemble du périmètre du SAGE, en dehors des réserves de substitution, des plans d'eau de barrages destinés à l'hydroélectricité et à l'alimentation et la sécurisation en eau potable et industrielle, des réserves d'eau pour la défense incendie, des lagunes de traitement des eaux usées ou encore des plans d'eau de remise en état des carrières, toute demande de renouvellement de plan d'eau en barrage sur cours d'eau, instruite en vertu des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement, est possible sous réserve que : - ces plans d'eau soient isolés du réseau hydrographique par un canal de dérivation avec prélèvement du strict volume nécessaire à leur usage, ou alimentés par ruissellement ; - les périodes de remplissage et de vidange soient bien définies au regard du débit du milieu, sans pénaliser celui-ci notamment en période d'étiage, et suffisamment longues, - les plans d'eau soient équipés de systèmes de vidange pour limiter les impacts thermiques et équipés également d'un dispositif permettant d'évacuer la crue centennale, de préférence à ciel ouvert ; - la gestion de l'alimentation et de la vidange des plans d'eau en dérivation du cours d'eau soit optimisée au regard du transit sédimentaire de sorte de ne pas compromettre l'atteinte des objectifs environnementaux des masses d'eau influencées ; - un dispositif de piégeage des espèces indésirables soit prévu. Dans le cas où la dérivation et la mise en œuvre d'équipements ou de modalités de gestion limitant les impacts s'avèrent techniquement impossibles ou réalisables à des coûts disproportionnés, l'intérêt économique et/ou collectif du maintien du plan d'eau est dûment justifié auprès des services instructeurs. Si ces conditions ne sont pas remplies, le plan d'eau doit alors être supprimé et un programme de restauration du site doit être proposé puis mis en œuvre après validation par les services instructeurs.	Non concerné

Règles du SAGE Cher amont		Compatibilité du projet
Règle	**Contenu de la règle**	
Règle n°3 : Protéger les zones humides et la biodiversité	Tout projet d'installation, ouvrage, travaux ou activité, instruit au titre de la police de l'eau et des milieux aquatiques, en vertu des articles L.214-1 à 6 du code de l'environnement, ou toute installation classée pour la protection de l'environnement, instruite en vertu de l'article L. 511-1 du même code, entraînant l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, le remblaiement de zones humides identifiées sur le terrain, ou entraînant l'altération de leurs fonctionnalités, est interdit sauf lorsque le projet répond à l'une des exigences suivantes : - être déclaré d'utilité publique, d'intérêt général au sens de l'article L. 211-7 du code de l'environnement ou de l'article L. 121-9 du code de l'urbanisme, ou d'urgence, - présenter des enjeux liés à la sécurité ou à la salubrité publique, tels que décrits à l'article L. 2212-2 du Code Général des Collectivités Territoriales, - viser la restauration hydro-morphologique des cours d'eau (cas de travaux entraînant la perte ou l'impact de zones humides artificiellement créées par le passé par des modifications apportées à l'hydro-morphologie naturelle du cours d'eau), - justifier un intérêt économique avéré et motiver le choix de la solution retenue au regard de l'impact environnemental et du coût des solutions de substitution examinées. Dans un de ces cas particuliers, le pétitionnaire délimite précisément la zone humide dégradée et engage la mise en œuvre de mesures compensatoires conformément aux modalités fixées par le SDAGE Loire-Bretagne en vigueur.	Aucune zone humide n'est identifiée dans la zone d'implantation du parc photovoltaïque.

Du fait de son implantation en dehors de tout plan d'eau ou zones humides, et de l'absence de prélèvements, le parc photovoltaïque de Rocles est compatible avec le SAGE Cher Amont.

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. En Auvergne-Rhône-Alpes, l'élaboration a été officiellement engagée en 2017 et la démarche s'intitule « Ambition Territoires 2030 ».

Le SRADDET de la région Auvergne-Rhône-Alpes a été adopté par le Conseil régional le 19 et 20 décembre 2019 et a été approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020. 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.

Le SRADDET fixe des objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la région pour 11 thématiques :

- équilibre et égalité des territoires,
- implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional,
- désenclavement des territoires ruraux,
- habitat,
- gestion économe de l'espace,
- intermodalité et développement des transports,
- maîtrise et valorisation de l'énergie,
- **lutte contre le changement climatique**,
- pollution de l'air,
- protection et restauration de la biodiversité,
- prévention et gestion des déchets.

Le SRADDET est composé d'un rapport d'objectifs (61 objectifs opérationnels), d'un fascicule de règles avec un tome de règles générales (43 règles) et un tome de règles spécifiques pour le volet déchets, ainsi que de plusieurs annexes (état des lieux du territoire, annexe biodiversité et atlas cartographique, Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets, évaluation environnementale).

Le tableau suivant reprend l'ensemble des objectifs du SRADDET afin d'évaluer la compatibilité avec le projet de parc photovoltaïque de Rocles.

Objectifs de la stratégie régionale		**Compatibilité du projet**
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
Objectif général 1 : Construire une région qui n'oublie personne		
Objectif stratégique 1 : Garantir un cadre de vie de qualité pour tous		
1.1. Redynamiser les centres bourgs, les centres des villes moyennes et les quartiers en difficulté	○ Rénover l'habitat en adaptant l'offre de logements aux besoins des populations. ○ Favoriser l'implantation d'équipements structurants et de services à la population. ○ Maintenir (ou permettre l'implantation) de commerces de proximité. ○ Développer les tiers-lieux* et espaces de coworking. ○ Requalifier les espaces publics (qualité urbaine, réduction des îlots de chaleur, qualité environnementale des aménagements, etc.). ○ Créer des trames douces dans les centres historiques dédiées aux piétons et aux cyclistes (avec intégration possible de composantes artistiques et culturelles) pour créer des cheminements alternatifs aux axes principaux et (re)mettre en valeur des espaces publics parfois remarquables.	Non concerné
1.2. Répondre à la diversité et à l'évolution des besoins des habitants en matière d'habitat	○ Favoriser l'animation commerciale et l'évènementiel, et développer les démarches de marketing de centre-ville impliquant l'ensemble de la chaîne des acteurs publics, privés, associatifs et individuels. ○ Privilégier le renouvellement urbain des espaces déjà construits (y compris la réhabilitation de friches) et la densification des tissus pavillonnaires plutôt que le développement de l'habitat en extension, en encourageant notamment les opérations d'aménagement intégrant la gestion de la ressource en eau, la prise en compte des mobilités, la maîtrise des besoins énergétiques et l'intégration d'espaces de nature urbaine. ○ Engager un travail de renouvellement urbain des quartiers en difficulté et relocaliser, au sein de ces derniers, les services et équipements de proximité (cf. objectif 2.2 « Agir pour le maintien et le développement des services de proximité sur tous les territoires de la région »). ○ Favoriser les politiques de réserve foncière des collectivités territoriales et des EPCI et compléter les documents de planification et d'urbanisme par des plans d'actions foncières définissant les stratégies à moyen et long terme pour maîtriser la temporalité et la localisation du développement urbain. ○ Promouvoir le développement d'outils / dispositifs innovants comme les baux à l'essai, les SCIC (Société Coopérative d'Intérêt Collectif), ou encore la minoration foncière. ○ Améliorer l'accessibilité (physique et financière) de l'habitat aux différents âges de la vie, aux personnes à mobilité réduite et aux personnes aux revenus modestes. ○ Diversifier, y compris dans les agglomérations denses et les métropoles, les types de logements produits (notamment en maintenant une production suffisante de grandes surfaces (T3, T4, maisons, etc.)) rendant ainsi possible un parcours résidentiel. ○ Favoriser la mixité sociale et l'habitat intergénérationnel* dans les projets urbains et les projets d'habitat de manière à recréer du lien social et à réduire les disparités territoriales. ○ Encourager le développement des offices fonciers solidaires* pour faciliter l'accès à la propriété. ○ Proposer des logements (dans le cadre des projets de construction ou de rénovation) offrant de hauts niveaux de performances en termes d'isolation phonique et thermique, et proposant des solutions de prise en compte de la biodiversité. ○ Favoriser les expériences innovantes d'offre d'habitat (de la conception à l'usage), qu'elles relèvent de démarches collaboratives et/ou participatives : habitat participatif, etc. ○ Développer la réversibilité des projets de construction afin de permettre une évolution de l'usage des bâtiments au fil du temps et des besoins. ○ Recourir à des formes urbaines moins consommatrices d'espace et revaloriser des formes d'habitat plus densifiées se démarquant du modèle pavillonnaire (habitat intermédiaire par exemple). ○ Favoriser l'habitat collectif qui allie densité et qualité dans un cadre de vie attractif, y compris par des opérations de rénovation/reconstruction de parcs de logement dégradés.	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
	○ Soutenir l'innovation dans les formes urbaines : habitat groupé, logement intermédiaire, etc. ○ Stimuler l'amélioration et la réhabilitation du parc de logements existants. ○ Repérer les copropriétés « en difficulté » en mobilisant les outils d'observation existants. ○ Planifier la résorption des copropriétés « en difficulté » en développant des outils de programmation et de financements, par exemple : Programmes Opérationnels de Prévention et d'Accompagnement des Copropriétés (POPAC), Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat (OPAH) copropriétés dégradées. ○ Repérer et lutter contre l'habitat indigne en : - mobilisant les différents outils permettant le repérage des logements indignes : fichiers nationaux et base de données locales ; - planifiant la lutte contre l'habitat indigne : Plans Locaux d'Habitat (PLH), Plan départemental d'actions pour le logement et l'hébergement des personnes défavorisées, etc. ○ Aider et inciter les territoires à mieux répondre, en quantité et en qualité, au besoin de logement de toutes les populations dont les populations saisonnières le cas échéant, en encourageant la réalisation de PLH volontaires (ou toute étude visant à mieux connaître le marché immobilier local) et articulés à des plans d'actions foncières pour faciliter leur mise en œuvre. ○ Intégrer dans les objectifs de production de logements des politiques publiques liées à l'habitat, le lien nécessaire à l'armature hiérarchisée de pôles (inscrite dans les SCoT), à la dynamique de développement constatée, et au fonctionnement du marché foncier et immobilier. ○ Localiser le nouvel habitat de façon préférentielle sur des secteurs desservis (ou desservables) par des modes de transport collectif structurants (lignes de bus / cars, chemin de fer, etc.). ○ Encourager les synergies et les échanges de pratiques entre territoires, sur l'amélioration qualitative et quantitative de l'offre de logements, et valoriser les initiatives innovantes. ○ Développer l'habitat connecté.	
1.3. Consolider la cohérence entre urbanisme et déplacements	○ Favoriser une urbanisation en pôles de développement (multipolaire) denses et ouverts à diverses fonctions (logements, commerces, équipements sportifs et culturels, logistique etc.), reliés entre eux par les transports collectifs, en s'appuyant notamment sur l'armature territoriale définie dans les SCoT. ○ Localiser en priorité le développement de l'habitat, de l'emploi, des commerces et des services autour des gares et des arrêts bien desservis par les réseaux actuels pour inciter à l'usage des transports collectifs dans la logique des contrats d'axe métropolitains. Pour les équipements futurs, penser leur création dans le cadre d'une démarche d'aménagement d'ensemble. ○ Promouvoir la densification et la mixité urbaine autour des pôles d'échanges multimodaux (notamment les gares). ○ Anticiper et privilégier, dans les documents d'urbanisme, les implantations d'entreprises le long des axes structurants et à proximité des points nodaux, en réponse à la stratégie d'aménagement concertée. ○ Favoriser la connexion des grands générateurs de trafic à la voie d'eau et au réseau ferré, en préservant les possibilités d'utilisation des quais fluviaux et des installations terminales embranchées fer à proximité des lieux de vie et d'activités, dans une optique de valorisation immédiate et à long terme. ○ Limiter le phénomène de desserrement des activités logistiques et préserver l'implantation des espaces logistiques dans des secteurs stratégiques, en se donnant les moyens, via les documents de planification et d'urbanisme, et l'action foncière, d'identifier et de mobiliser les espaces susceptibles d'accueillir les fonctions logistiques nécessaires en cohérence avec les réseaux de transport existants ou à venir. ○ Promouvoir les systèmes logistiques adaptés aux filières économiques de production et de distribution locales (solutions mutualisées pour les circuits courts, économie circulaire, filière bois, etc.). ○ Favoriser les projets visant à densifier les zones d'activités économiques existantes dédiées ou ayant une vocation logistique par construction ou restructuration du bâti (obsolescence et friches industrielles, commerciales, logistiques) et en intégrant les innovations (bâtiment du futur, efficacité énergétique, verticalisation, etc.). ○ Encourager, au cas par cas, la mutabilité des sites localisés en zone urbaine dense pour de la logistique urbaine (espaces de logistique urbaine, centres de distribution périurbains), en particulier lorsque ces sites sont multimodaux. ○ Intégrer les fonctions logistiques à la conception des opérations d'aménagement exemplaires et aux projets immobiliers innovants. ○ Encourager le développement de projets d'aménagement type écoquartier. ○ Développer les plans de mobilité (PDA, PDE, PDIE, etc.) y compris dans les territoires non soumis à l'obligation d'élaborer un Plan de Déplacement Urbain (PDU), et encourager la réalisation de coulées vertes* pour les modes doux favorisant l'utilisation de végétaux locaux. ○ Inciter à l'usage des modes actifs (marche et vélo) en limitant l'extension urbaine, en privilégiant l'implantation de commerces/services et équipements nécessaires à la vie quotidienne à proximité piétonne ou cyclable, et en prévoyant les aménagements adaptés à ces modes. ○ Veiller à la prise en compte intégrée des enjeux air-climat-énergie dans la planification urbaine et les opérations d'aménagement avec les outils et méthodes aujourd'hui disponibles.	Non concerné
1.4. Concilier le développement des offres et des réseaux de transport avec la qualité environnementale	○ Promouvoir l'innovation et les bonnes pratiques qui concourent à la rationalisation des parcours (marchandises et personnes) et à l'optimisation de l'utilisation des matériels de transport. ○ Favoriser, lorsque cela est économiquement possible, le report modal depuis l'utilisation de la voiture vers des transports ou services de mobilité moins consommateurs d'espace et d'énergie.	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	*Objectifs thématiques*	
	○ Favoriser le report modal vers les modes actifs (marche à pied, vélo) pour les courtes distances et le rabattement vers les autres offres de mobilités (transports collectifs, etc.). ○ Favoriser le report modal des marchandises vers le fleuve et le fer par une complémentarité optimale avec la route et par la coopération entre gestionnaires d'infrastructures et acteurs économiques. ○ Promouvoir le développement et l'utilisation de sources d'énergie « propres » (hydrogène, biocarburant, électricité, GNV), moins émettrices de gaz à effet de serre et de polluants locaux pour la mobilité des personnes (équipements des transports collectifs, modes actifs et nouveaux services de mobilité), comme pour celle des marchandises : - Favoriser l'innovation sur les matériels roulants/navigants et la motorisation afin de privilégier systèmes plus sobres et utilisateurs d'énergies « propres ». - Favoriser le déploiement et l'accès équitable aux nouvelles sources d'énergie pour les services de transports et de mobilité publics et privés par le développement d'un réseau de stations de rechargement pour les carburants alternatifs. - Favoriser la communication relative aux nouvelles technologies utilisées pour les modes de transports moins polluants et moins émetteurs de gaz à effet de serre au fur et à mesure des évolutions mises en œuvre, en lien avec l'objectif 2.5 « Renforcer l'attractivité, la performance et la fiabilité des services de transports publics ». - Développer les zones d'accès pour les véhicules propres. ○ Veiller, lors de la conception de nouvelles infrastructures, à la prise en compte des impacts environnementaux en termes d'émissions carbone et de pollutions locales, en intégrant des dispositifs incitatifs pour des modes de déplacement alternatifs moins polluants (transports collectifs, modes doux, etc.).	
1.5. Réduire les missions des polluants les plus significatifs et poursuivre celle des émissions de gaz à effet de serre	○ Mettre en œuvre, prioritairement, des actions spécifiques et adaptées sur les neuf zones prioritaires les plus concernées par l'enjeu réglementaire : Vallée de l'Arve, métropoles de Grenoble, Lyon, Saint-Étienne et Clermont-Ferrand, agglomérations de Valence, Chambéry et Annecy, ainsi que le territoire du Grand Genève. ○ Accompagner, sur le long terme, les territoires concernés par un dépassement de seuil dans leurs efforts pour atteindre les niveaux de recommandations sanitaires de l'OMS. ○ Rester vigilants au côté des territoires ayant déjà une bonne qualité de l'air pour la maintenir et la valoriser en termes d'attractivité économique, touristique et résidentielle. ○ Veiller à une communication pédagogique et une sensibilisation du public aux problématiques de qualité de l'air. ○ Permettre aux territoires de suivre l'évolution des GES avec des outils adaptés afin de définir des objectifs de réduction, notamment à travers leur PCAET (cf. l'objectif 8.2 « Accompagner les collectivités dans leur PCAET et dans le développement des solutions alternatives, la sensibilisation du public et la mobilisation des professionnels pour amplifier les changements (comportement, production, ingénierie, etc.) »).	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	*Objectifs thématiques*	
	○ Faire le lien entre les politiques de réduction des GES et celle des polluants : d'une façon générale, les actions qui visent à réduire la consommation d'énergie permettent de diminuer les émissions de GES ainsi que certains polluants (cf. le 1.5.1 « Diminuer les émissions de polluants dans l'air »). ○ Participer à améliorer l'efficacité énergétique du patrimoine bâti, par exemple via la rénovation du résidentiel privé (cf. l'objectif 2.9 « Accompagner la réhabilitation énergétique des logements privés et publics et améliorer leur qualité environnementale »), afin de diminuer les consommations énergétiques et les émissions de GES de ce secteur. ○ Promouvoir le développement de filières d'énergie moins émettrices de gaz à effet de serre (biocaburants, H2, etc.) pour les équipements des transports collectifs et des services de mobilités et en particulier la motorisation (cf. l'objectif 1.4 « Concilier le développement des offres et des réseaux de transport avec la qualité environnementale » et l'objectif 9.4 « Expérimenter, déployer et promouvoir les innovations technologiques, organisationnelles et les initiatives privées et publiques pour la mobilité »). ○ Engager un travail avec les acteurs du monde agricole (chambres d'agriculture, syndicats agricoles, etc.) pour définir un plan d'actions permettant de diminuer les émissions de GES liées à l'agriculture.	
1.6. Préserver la trame verte et bleue et intégrer ses enjeux dans l'urbanisme, les projets d'aménagement, les pratiques agricoles et forestières	○ **Préserver les forêts anciennes et leurs fonctionnalités écologiques, en tenant compte des enjeux économiques.** ○ Favoriser la diversité des essences et des âges au sein des peuplements forestiers. ○ Améliorer la prise en compte de la biodiversité dans la gestion courante des milieux forestiers. ○ Améliorer la prise en compte des arbres hors forêts dans la continuité des milieux boisés. ○ Préserver et remettre en bon état le maillage bocager qui constitue des espaces relais importants pour la continuité forestière. ○ Définir une politique de préservation ou de plantations d'espaces forestiers à long terme dans un but de séquestration du carbone (lien avec L'objectif 1.5.2. « Réduire les émissions de Gaz à effet de serre (GES) »). ○ **Maintenir les pratiques agro-pastorales permettant une gestion des milieux ouverts tout en préservant la diversité des structures écopaysagères.** ○ **Maintenir la richesse de la biodiversité prairiale et enrayer la disparition des composantes écopaysagères.** ○ Limiter la conversion de prairies en cultures et de prairies permanentes en prairies temporaires. ○ Développer des pratiques culturales favorables à la présence d'espèces associées aux milieux cultivés, en limitant en particulier de façon notable les intrants phytosanitaires. ○ Lutter contre la déprise agricole afin de limiter la fermeture des paysages et la perte de milieux thermophiles. ○ Veiller à la préservation des milieux humides d'exception rencontrés en Auvergne-Rhône-Alpes. ○ **Conserver la superficie et la fonctionnalité des zones humides.**	Une étude d'impact environnemental intégrant un volet biodiversité développé à la fois sur les habitats, les espèces et les fonctionnalités écologiques est réalisée pour le présent projet. Les inventaires faunes et flores réalisés ont abouti à un travail d'évitement des secteurs à enjeux d'un point de vue écologique (flore patrimoniale, habitats). La mise en place de mesures de suivi permettra de renforcer la connaissance associée aux espèces présentes. Le projet applique la séquence « Eviter – Réduire – Compenser » afin de préserver la biodiversité et la ressource en eau dès la conception du projet ainsi que son insertion paysagère (cf. Application de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser) et effets cumulés en page 209).

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	*Objectifs thématiques*	
	○ Renforcer la protection et la restauration des milieux d'exception que sont les tourbières et plus spécifiquement les tourbières d'altitude. ○ **Améliorer la connaissance ainsi que la prise en compte des zones humides par l'ensemble des acteurs de l'aménagement du territoire et les particuliers.** ○ Maintenir une dynamique fluviale satisfaisante sur les cours d'eau permettant de favoriser la présence de milieux diversifiés (plages alluviales, annexes fluviales, zones humides) sources de biodiversité. ○ Préserver ou restaurer des espaces de mobilité ou de bon fonctionnement des cours d'eau et les zones tampon le long des berges. ○ Préserver ou restaurer la continuité écologique des cours d'eau, notamment pour les cours d'eau classés en liste 1 (préservation) et en liste 2 (restauration) au titre de l'article L214.17 I du Code de l'environnement. ○ Garantir une gestion équilibrée des cours d'eau et des lacs. ○ **Lutter contre la pollution**. ○ Mener des actions de restauration hydrologique. ○ Garantir une gestion équilibrée de cours d'eau. ○ **Préserver les continuités écologiques (trame verte et bleue), composées de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques dans les documents d'urbanisme et de planification et les projets d'aménagement.** ○ Réduire la consommation des espaces de nature ordinaire (milieux naturels ou agricoles) qui sont perméables aux déplacements des espèces (espaces perméables relais identifiés dans l'annexe biodiversité du SRADDET). ○ Encourager une gestion économe du foncier naturel et agricole par la diminution de l'étalement urbain, la densification et la revitalisation des centres bourgs et les zones d'activité. Cet enjeu est lié à celui de préservation des paysages et des espaces agricoles qui font la spécificité du territoire régional. ○ **Prendre en compte la pollution lumineuse en diminuant son impact sur la faune nocturne par des solutions adaptées.** ○ **Intégrer dès l'amont, lors des projets d'aménagement, la séquence « éviter / réduire / compenser » prévue dans la réglementation.** ○ Renaturer, au titre de la compensation environnementale, qui ne doit intervenir que s'il est impossible d'éviter ou réduire, les friches qui ont perdu leur vocation économique, commerciale ou logistique, présentant un potentiel de restauration significatif et dont l'état le permet. ○ Recenser les ruptures de continuités écologiques du territoire liées aux grandes infrastructures de transport et leurs conséquences écologiques. ○ Etudier et mettre en œuvre des solutions pour améliorer leur transparence sur les secteurs où les infrastructures provoquent des ruptures de continuité écologique majeures : infranchissabilité totale ou partielle, mortalités par collision. ○ Faciliter les échanges de faune au niveau des grandes infrastructures par des aménagements spécifiques comme des passages pour la grande faune, des ouvrages hydrauliques adaptés ou des « hop-over » pour les chauves-souris. ○ Diminuer l'impact induit sur les continuités écologiques des nouveaux projets d'infrastructures linéaires de transport, notamment ceux identifiés dans le SRADDET. ○ **Maintenir des zones agricoles et de nature ordinaire, dans tous les territoires, perméables pour le déplacement des espèces, en promouvoir les pratiques agricoles favorables au maintien de la biodiversité.** ○ Préserver les espaces perméables constitutifs d'Auvergne-Rhône-Alpes et les espaces naturels proches des villes. ○ **Préserver une mosaïque d'habitats au sein des grands ensembles fonctionnels et conserver les interactions entre milieux ouverts tels que prairies et cultures, et les milieux boisés (forêts).** ○ Maintenir ou restaurer les continuités écologiques d'altitude au sein des grands domaines skiables. ○ **Favoriser le développement d'un tourisme respectueux de la nature s'appuyant sur la diversité des milieux d'Auvergne-Rhône-Alpes et sa richesse en termes de biodiversité et inciter à la renaturation des sites touristiques naturels.** ○ Sensibiliser les pratiquants des activités de pleine nature. ○ Améliorer et approfondir les connaissances pour permettre un dialogue sur des bases homogènes et partagées. Cet objectif d'amélioration en continu porte : - sur les composantes de la trame verte et bleue, les espèces et les habitats de cohérence trame verte et bleue ; - sur certains sujets plus émergents tels que la réduction des îlots de chaleur en ville, la préservation de la trame noire* ou **la conciliation entre biodiversité et développement des énergies renouvelables**, etc. ○ Mettre en œuvre un suivi de l'occupation des sols et de l'évolution de la trame verte et bleue. ○ Permettre l'adaptation des espèces au changement climatique en assurant leurs déplacements grâce à une trame verte et bleue fonctionnelle. ○ Organiser l'accès aux données sur la biodiversité. ○ Mettre en œuvre des démarches de préservation et de restauration des corridors écologiques (terrestres et aquatiques) et des espaces naturels les plus riches (milieux terrestres et aquatiques réservoirs de biodiversité) et plus particulièrement sur les territoires à enjeux tels que représentés dans la carte ci-dessous notamment au travers des Contrats Vert et Bleu.	
1.7. Valoriser la richesse et la diversité des paysages, patrimoines et espaces naturels remarquables et ordinaires de la région	○ Encourager la réalisation de plans paysage dans chaque SCoT (ou, à défaut, PLUi) et de cahiers de recommandations architectural et paysager dans les PLU(i), sur la base d'un diagnostic étayé. ○ **Intégrer la compétence des paysagistes-concepteur et des architectes en amont des projets pour s'assurer de la prise en compte de la qualité paysagère dans ces derniers, afin d'éviter l'urbanisation linéaire et le mitage des espaces naturels et agricoles, et de lutter contre la banalisation des paysages.** ○ **Protéger et valoriser les paysages dits ordinaires (linéaires de haies et d'arbres, arbres isolés, vergers, etc.).**	Une étude d'impact environnemental intégrant un volet paysager est réalisée pour le présent projet. Les éléments de paysage tels que les haies ont été préservés. Néanmoins, quelques arbres isolés n'ont pas été conservés. La mise en place de haies favorisera également l'intégration

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
	○ **Valoriser les patrimoines architecturaux, historiques, naturels et paysagers.** ○ Valoriser le patrimoine immatériel (cultures, langues, savoir-faire, etc.). ○ Soutenir la protection et la restauration du patrimoine non protégé. ○ **Faire des paysages et de la qualité environnementale un élément d'attractivité (économique, touristique, résidentielle) des territoires, et mettre en valeur la montagne (qualité environnementale et paysagère).** ○ Poursuivre le classement, en accord avec les acteurs locaux concernés, en réserve naturelle régionale de territoires régionaux remarquables et mettre en œuvre les plans de gestion adoptés. ○ Encourager les projets de renaturation en milieu urbain, notamment la restauration écologique des cours d'eau. ○ Limiter la pollution visuelle en maîtrisant le développement de la publicité extérieure et des enseignes par l'élaboration de règlement de publicité respectueux des paysages et des patrimoines bâtis.	du projet (Cf MR 9 : plantation et densification de haie).
1.8. Rechercher l'équilibre entre les espaces artificialisés et les espaces naturels, agricoles et forestiers dans et autour des espaces urbanisés	○ Inverser le regard en envisageant le développement du territoire régional à partir de l'armature des espaces naturels et agricoles. ○ Valoriser dans les documents de planification et d'urbanisme les services rendus par les espaces agricoles et naturels (qualité des paysages, amélioration du cadre de vie, préservation du patrimoine naturel, etc.) afin de contribuer à leur préservation et valorisation. ○ Poser des limites à l'urbanisation dans les documents de planification et d'urbanisme en s'appuyant sur les trames de nature et les espaces agricoles existants. ○ Proposer une structuration de l'armature urbaine hiérarchisée, en particulier à l'échelle des territoires métropolitains. ○ Densifier et utiliser les capacités de renouvellement urbain ; préciser des « intensités urbaines » selon les polarités. ○ Favoriser la nature en ville afin de diminuer les îlots de chaleur : - Réduire les surfaces minéralisées, notamment pour désimperméabiliser les sols. - Inciter les PLU(i) à définir un taux de végétalisation des toitures, rues, places et bords de voiries afin de développer le retour du végétal dans les villes. - **Intégrer, dans chaque nouveau projet d'aménagement, des éléments naturels (noues, haies, toitures, façades végétalisées, etc.).** ○ Encourager la gestion alternative des eaux pluviales sur des espaces multifonctionnels (gestion de l'eau, espaces récréatifs et espaces de nature). ○ Favoriser le développement de l'agriculture périurbaine et urbaine (jardins partagés (sur les toits), etc.).	Une étude d'impact environnemental intégrant un volet biodiversité développé à la fois sur les habitats, les espèces et les fonctionnalités écologiques est réalisée pour le présent projet. Les inventaires faunes et flores réalisés ont abouti à un travail d'évitement des secteurs à enjeux d'un point de vue écologique (flore patrimoniale, habitats). La mise en place de mesures de suivi permettra de renforcer la connaissance associée aux espèces présentes. Le projet applique la séquence « Eviter – Réduire – Compenser » afin de préserver la biodiversité et la ressource en eau dès la conception du projet ainsi que son insertion paysagère (cf. Application de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser) et effets cumulés en page 209).
Objectif stratégique 2 : Offrir les services correspondants aux besoins en matière de numérique, proximité, mobilité, santé, qualité de vie		
2.1. Couvrir 100 % du territoire en Très Haut Débit (THD) et diviser par deux les zones blanches de téléphonie mobile	○ Développer des partenariats avec les porteurs de RIP (Réseaux d'Initiative Publique*). ○ Privilégier la fibre jusqu'au domicile et accélérer son déploiement.	Non concerné
2.2. Agir pour le maintien et le développement des services de proximité sur tous les territoires de la région	○ S'appuyer sur des solutions alternatives à la fibre de manière transitoire pour les zones de faible densité (débit d'au moins 30 Mbs). ○ Porter une attention particulière aux zones dites « grises » (couverture partielle par un nombre limité d'opérateurs). ○ Accompagner les changements de pratique au fur et à mesure du déploiement du THD : développement de la dématérialisation des procédures, la transition numérique dans les entreprises, de la télémédecine, des espaces de coworking, de la e-formation et e-orientation, médiation numérique pour les usagers, etc. ○ Favoriser la mutualisation des systèmes d'information géographiques (SIT/SIA). ○ Penser l'insertion paysagère et environnementale des antennes relais (en lien avec l'objectif 1.7 « Valoriser la richesse et la diversité des paysages, patrimoines et espaces naturels remarquables de la région »). ○ Inciter les Communes à engager rapidement une démarche d'adressage.	
	○ Prendre en compte l'organisation multipolaire territoriale des SCoT (ou, à défaut, des PLUi) dans la localisation des services et équipements, et cela afin d'éviter la concentration desdits services et équipements dans les grandes agglomérations et métropoles dans un contexte où la périurbanisation croît. ○ Soutenir les démarches de coordination et de mutualisation des collectivités territoriales en matière d'offre d'équipement et de services. ○ Permettre et accompagner l'émergence de nouvelles formes d'organisations de l'offre de services : - Poursuivre, en lien avec la démarche engagée par l'Etat de définition d'un socle commun de services, le déploiement des Maisons de Service Au Public (MSAP), et développer les MSAP itinérantes, notamment dans les espaces très peu denses. - Développer les conciergeries de territoire, les organisations / formes participatives, les magasins de producteurs, etc. ○ Développer la dématérialisation de l'accès aux services (en lien avec l'objectif 2.1 « Couvrir 100 % du territoire en Très Haut Débit (THD) et diviser par deux les zones blanches de téléphonie mobile »). ○ Accompagner la mise en œuvre des plans d'actions établis dans chacun des SDAASP (Schémas Départementaux d'Amélioration de l'Accessibilité des Services aux Publics). ○ Développer les tiers-lieux et les espaces de coworking. ○ Maintenir et/ou développer, en dehors des grandes agglomérations, et notamment dans les territoires ruraux, des structures de formation (collèges, lycées, CFA, organismes de formation, etc.) et d'accompagnement des publics fragiles (Pôle Emploi, Missions Locales, Structures d'Insertion par l'Activité Economique), ainsi que des pôles universitaires. ○ Sauvegarder le maintien (ou permettre l'implantation) de commerces de proximité. ○ Accompagner le renouvellement, la modernisation, et l'amélioration des équipements culturels afin de favoriser une meilleure irrigation culturelle des territoires.	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
2.3. Répondre aux besoins de mobilité en diversifiant les offres et services en fonction des spécificités des personnes et des territoires	1. Développer les offres de mobilité « régionales » selon une approche intégrée tous modes, tous services de mobilité publics comme privés : ○ A l'échelle régionale : - Garantir l'accessibilité régionale et nationale en développant une offre structurante de transports collectifs d'intérêt régional ferroviaire et routière reliant l'ensemble des pôles urbains de la région. - Améliorer la performance de l'offre de transports collectifs en termes de temps de parcours et de fiabilité pour les liaisons Lyon-Grenoble, Lyon-Clermont-Ferrand, Lyon-Chambéry-Annecy, Lyon-Genève et Lyon-Saint-Etienne. - Coordonner cette offre avec l'offre nationale sur les portes d'entrée grande vitesse ferroviaire et aéroportuaire du territoire Auvergne-Rhône-Alpes : Lyon, Genève, Grenoble, ClermontFerrand, Valence TGV, Saint Exupéry, Bellegarde, Chambéry, Annecy, Bourg-en-Bresse, Saint-Etienne, projet de gare TGV Montélimar-Provence. ○ Dans les territoires urbains et périurbains : s'appuyer sur le réseau ferroviaire et l'articuler avec les autres modes pour répondre au besoin de capacité en vue d'offrir une desserte de type « RER », en veillant à une complémentarité avec les dessertes entre les grands pôles urbains : - Renforcer l'attractivité de l'offre dans les bassins métropolitains (aire métropolitaine lyonnaise, Saint Etienne, nord Isère), agglomération franco-valdo-genevoise (Léman Express), Grande région grenobloise, Clermont-Ferrand) avec un objectif de desserte au minimum à la demi-heure, voire au quart d'heure sur les axes les plus chargés (pour les liaisons transfrontalières entre la France et la Suisse voir également les objectifs 5.4 « Veiller à une performance adaptée des infrastructures de transport en réponse au besoin d'échanges entre les territoires » et 7.2 « Renforcer la mobilité durable à l'échelle du Grand Genève »). Ce développement d'offre nécessitera une implication des Autorités Organisatrices et collectivités concernées au sein des bassins métropolitains afin de participer aux investissements et au fonctionnement dans le cadre d'une gouvernance adaptée. - Consolider l'offre existante périurbaine à la demi-heure en garantissant la ponctualité et la capacité de transport et l'adapter à l'évolution des territoires (terminus, création d'arrêts). - Mettre en place une offre périurbaine à la demi-heure dans les bassins en fort développement : Annecy, Chambéry, Valence. - Renforcer et intégrer dans un projet global l'offre ferroviaire à la demi-heure en saison touristique pour la vallée de Chamonix qui présente des enjeux environnementaux et d'économie touristique au plan national et international. - Compléter en tant que de besoin les dessertes ferroviaires par des offres de transports collectifs en site propre de type « bus à haut de niveau de service ». ○ Dans les territoires peu denses :	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
	- Veiller à la cohérence du maillage d'une offre structurante de proximité qui tienne compte des Autorités Organisatrices de la Mobilité et autres acteurs de la mobilité présents au sein du territoire, et qui se fonde sur les orientations énoncées à l'objectif 4.1 « Désenclaver les territoires ruraux et de montagne par des infrastructures de transport et des services de mobilité adaptés ». - Développer des services de mobilité « sur mesure » permettant d'accéder à l'offre structurante train ou de car de proximité. - Garantir les liaisons de connexion indispensables avec l'offre structurante d'échelle régionale. - Adapter l'offre structurante de proximité pour tenir compte de la saisonnalité touristique. 2. Accompagner le développement de nouvelles solutions de mobilités, publiques comme privées, et des mobilités actives pour satisfaire tous les besoins de déplacements : ○ Développer des solutions de transport collectif innovantes adaptées à la spécificité des territoires et aux caractéristiques des déplacements (comme les pôles d'emplois à horaires décalés, sites de tourisme, centre de services) : transports par câbles, navettes autonomes, navettes fluviales, transports à la demande, etc. ○ Déployer et promouvoir en lien avec l'ensemble des autorités organisatrices, les autres alternatives à l'usage de la voiture solo : voiture partagée (covoiturage, autopartage, etc.) et autres usages partagés, etc. ○ Favoriser en particulier dans ce cadre le développement des modes actifs (marche à pied, vélo), et des infrastructures et équipements correspondants sécurisés, et leur lien avec les initiatives en matière de santé et de développement de pratiques sportives. ○ Accompagner et promouvoir les démarches innovantes de mise en accessibilité des zones d'activités pour les salariés (modes actifs, covoiturage, plans de mobilité inter-entreprises, etc.). 3. Développer des actions spécifiques à l'attention des personnes en situation de handicap ou à mobilité réduite : ○ Renforcer les actions engagées dans le schéma directeur d'accessibilité – agenda d'accessibilité programmée des Régions, des Départements et des AOM : - Prendre en compte tous les types de handicaps (visuel, cognitif, auditif, moteur) dans les services ou aménagements développés, par des canaux d'information simples et multiples adaptés aux différentes situations. - Développer le dialogue entre les usagers et les opérateurs de la mobilité ou autres acteurs concernés (constructeurs de véhicules, etc.) dans un processus d'amélioration continue et de contrôle des actions mises en œuvre. - Renforcer de façon significative la formation et sensibilisation des personnels des services de transport tous modes confondus pour l'accueil et la gestion des voyageurs PMR ou handicapés. - Assurer un rôle fédérateur des acteurs et de soutien à l'incubation de solutions de mobilité complémentaires aux	

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
	transports publics à l'attention des personnes à mobilité réduite ou en situation de handicap. 4. Développer des actions spécifiques à l'attention des personnes en situation de vulnérabilité socio-économique : ○ Proposer des tarifications adaptées aux différents publics de sorte que la mobilité ne soit pas un frein à l'accès aux pôles de santé, à l'emploi ou à la vie sociale pour les personnes les plus vulnérables économiquement, avec une approche intégrant toutes les autorités organisatrices de mobilité pour une meilleure lisibilité et cohérence à l'échelle d'un bassin de vie. ○ Veiller à la lisibilité d'ensemble des offres de transport qui concourent aussi à améliorer les conditions d'accès.	
2.4. Simplifier et faciliter le parcours des voyageurs et la circulation des marchandises	1. Organiser la cohérence des documents d'urbanisme et de planification et des politiques de déplacements, et la bonne complémentarité des offres de services au sein des bassins de vie et entre eux : ○ Accompagner la création d'une gouvernance pour la cohérence et l'articulation des plans de déplacements urbains (PDU) des AOM ou AOT à l'échelle des bassins de vie. ○ À l'échelle régionale, pour l'ensemble des plans de déplacements urbains des AOM ou AOT : - Animer un référentiel commun de coordination des offres de mobilité. - S'engager dans un processus d'harmonisation des règles d'accès pour la circulation des poids lourds et véhicules utilitaires (gabarits, etc.), à l'échelle des bassins logistiques. - Renforcer la mise en œuvre de plans de mobilité d'entreprises ou interentreprises. ○ À l'échelle des bassins de mobilité et en lien avec l'objectif 8.7 « Accompagner les mutations des territoires en matière de mobilité », veiller à la cohérence et à une bonne articulation des PDU limitrophes, en particulier concernant : - le maillage de pôles d'échanges « portes d'entrées des agglomérations » : approches tous modes y compris voiture partagée ; - les corridors de transport en interface entre deux territoires ; - l'information multimodale, la tarification combinée, l'achat des titres de transport ; - la connaissance des pratiques et des services de mobilité et de leur évolution. ○ Dans les territoires ruraux, faciliter la mise en œuvre et le déploiement de plans de mobilité (diffusion des savoir-faire, ingénierie partagée, retours d'expérience). 2. Optimiser les interfaces entre les différents services de mobilité, pour tendre vers des services de mobilité intégrés : ○ Améliorer la coordination de Transports Collectifs à Transports Collectifs et de Transports Collectifs vers/depuis les services de mobilité privés, en particulier au niveau des pôles d'échanges : - Accompagner la bonne coordination des horaires des offres et services pour simplifier les voyages et garantir les correspondances entre : ○ l'offre nationale et l'offre régionale ; ○ l'offre régionale et l'offre de réseaux lourds des agglomérations ; ○ l'offre régionale et les lignes fortes des AOM. ○ Veiller à la complémentarité des offres publiques et publiques/privées et favoriser l'intégration des modes alternatifs à la voiture solo dans l'offre de service. ○ Favoriser le rabattement et la diffusion vers et depuis les pôles d'échanges par tous les modes alternatifs à l'autosolisme* (Transports collectifs d'intérêts régionaux, transports urbains, services de mobilité émergents et modes actifs (marche à pied, vélo, etc.). ○ Organiser le stationnement au service du report modal et de l'attractivité des centralités (parcs relais, etc.) : - Permettre un rabattement vers les offres de transport collectif structurantes (faciliter par exemple la réalisation de P+R et leur anticipation dans les documents d'urbanisme). - Mettre en œuvre une gestion coordonnée des P+R au sein des bassins de vie (éviter l'effet report). - Définir des principes communs d'accès aux P+R pour chacun des modes (tarification, etc.). ○ Renforcer l'intégration des outils pour les services aux voyageurs à l'échelle des bassins de mobilité et à l'échelle régionale : - Diffuser et tendre vers une information multimodale en temps réel, incluant l'information routière et les situations perturbées (au niveau des pôles d'échanges, à bord des trains et des cars, mais aussi via les outils digitaux, etc.). Elle devra également fournir une solution alternative en cas de perturbation en puisant dans l'offre de mobilité Transports Collectifs ou autre. Pour cela, la normalisation des données devra être améliorée afin de pouvoir réunir dans des systèmes d'information intégrés toutes les offres de mobilité. - Proposer une offre tarifaire multimodale à l'échelle des bassins de vie pour tous. - Développer des solutions de tarification combinées sur un support commun de titres de transports, et interopérables entre les réseaux, en lien avec l'objectif 9.4 « Expérimenter, déployer et promouvoir les innovations technologiques, organisationnelles et les initiatives privées et publiques pour la mobilité ». - Mutualiser et optimiser des réseaux de distribution, permettant aux usagers d'acheter leur titre de transport. - Poursuivre le déploiement des outils régionaux (tels que oura.com, mov'ici) et des services associés (tels que la plateforme numérique OùRA!) pour tous les réseaux de transport et services de mobilité : ○ en développant un service d'information régional dédié aux personnes à mobilité réduite pour permettre, via le plateforme OùRA!, la recherche d'itinéraires accessibles, et via la plateforme régionale Mov'ici une solution de covoiturage accessible PMR ; ○ en les intégrant ou interfaçant avec ceux qui existent à l'échelle des bassins de mobilité.	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
2.5. Renforcer l'attractivité, la performance et la fiabilité des services de transports publics	3. Mettre en place une gouvernance opérationnelle selon les orientations définies par l'objectif 8.7 « Accompagner les mutations des territoires en matière de mobilité » : ○ Mettre en place et animer des instances de coordination : - à l'échelle régionale, via la démarche OùRA ! concernant l'information et la distribution multimodale, et pour harmoniser les principes de coordination des offres de dessertes et service à l'échelle régionale ; - à l'échelle des bassins de mobilité pour : ○ Faire un diagnostic et suivre la coordination de services et de l'intermodalité. ○ Animer la mise en relation des systèmes d'information et de vente, avec l'objectif de rendre interopérables les offres de mobilité (harmonisation des formats de données, etc.). ○ Permettre une bonne connexion des modes de transport et services de mobilité au sein des pôles d'échanges. ○ Rendre lisibles les bouquets de mobilité à l'échelle des bassins de vie : - Conforter le rôle des agences de mobilité et les initiatives de conseils en mobilité. - Promouvoir les nouvelles solutions de mobilité dans le territoire régional et à l'échelle des bassins de mobilités : Challenge mobilité, etc	
	1. Pour renforcer la performance et la qualité de service : ○ Avoir un niveau de service adapté aux territoires et aux motifs de déplacements caractéristiques. Pour qu'il soit fiable et profitable, un mode de transport doit effectivement être choisi selon le principe « du bon mode au bon endroit ». ○ Améliorer la qualité de services des opérateurs de transport en commun, en particulier pour les réductions des retards et des suppressions des TER et des cars. ○ Poursuivre la politique de renouvellement, de modernisation et d'équipement du parc de matériel roulant TER pour améliorer les capacités de transport et le confort à bord. Améliorer les services offerts aux voyageurs à distance, aux points d'arrêts ou à bord (par exemple en développant des solutions permettant une information fiable en temps réel notamment en situation perturbée et valorisant l'offre intermodale). ○ Améliorer le confort aux points d'arrêts (exemple : augmenter le nombre d'abris et de places assises aux points d'arrêts) ou à bord. S'assurer de la disponibilité et de la propreté des équipements à bord et aux points d'arrêts. ○ Permettre et promouvoir la valorisation des temps de déplacement, que ce soit dans les transports (déploiement du Wifi et/ou solutions alternatives avec vitrage haut débit à bord des trains et des cars, espaces de travail dans les trains, prises électriques, accès à des films ou à des e-books, etc.) ou dans les gares et aérogares (espaces d'attente permettant de travailler, mise en valeur du patrimoine culturel, commande d'œuvres artistiques, commerces et services). 2. Pour renforcer l'image et la promotion des transports publics :	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
	○ Favoriser la communication sur les nouvelles technologies utilisées dans les modes de transports moins polluants et moins émetteurs de gaz à effet de serre au fur et à mesure des évolutions mises en œuvre (en lien avec l'objectif 1.4 « Concilier le développement des offres et des réseaux de transport avec la qualité environnementale »). ○ Favoriser les campagnes d'incitation à l'utilisation du transport public en communiquant sur leurs atouts par rapport aux autres modes et notamment la voiture (gains de temps, coût moindre, davantage de sécurité que lors des trajets en voiture, impacts positifs sur l'environnement, et des campagnes d'information sur le coût réel des déplacements). ○ Valoriser dans ce cadre, auprès du grand public les améliorations obtenues grâce aux actions des Autorités Organisatrices (augmentation de la fréquence, diminution du temps de parcours, confort, etc.).	
2.6. Renforcer la sécurité des déplacements pour tous les modes	○ De façon générale : - Identifier les portions des réseaux d'infrastructures routières et ferroviaires d'intérêt régional accidentogènes et veiller à leur sécurisation. - Veiller à la sécurisation des voies dédiées aux modes actifs (marche à pied, vélo…), notamment vélos-routes et voies vertes régionales, en particulier au droit des points d'intersection avec les voies circulées par des véhicules motorisés. - Faciliter la sécurisation des réseaux exposés à des risques et aléas. - Sécuriser les lieux de croisements identifiés à risques (notamment passages à niveau « sensibles »). - Sécuriser l'aménagement des arrêts physiques et des gares routières. ○ Pour les voyageurs : - Maintenir et développer des actions et des outils de prévention et de sensibilisation en fonction des différents publics (en particulier le public scolaire). - Accompagner l'amélioration de l'utilisation des équipements (abris voyageurs, valideurs, etc.), en lien avec les conducteurs de véhicules et opérateurs de transports (exemple : formations pour l'accueil des scolaires). - Poursuivre l'expérimentation de nouveaux dispositifs de sécurité. ○ Pour les personnes à mobilité réduite : - Assurer la sécurité des déplacements dans les transports régionaux pour les personnes en situation de handicap ou à mobilité réduite, par le développement et l'adaptation des aménagements, équipements et services, en cohérence avec les composantes des Schémas Directeur – Agenda d'Accessibilité Programmée (Sd'AP) régional (voir les objectifs 5.3 « Veiller à la cohérence des aménagements pour la connexion des offres et services de mobilité au sein des pôles d'échanges » et 5.6 « Inciter à la complémentarité des grands équipements aéroportuaires » pour une déclinaison des Sd'AP dans les pôles d'échange et les aéroports).	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
2.7. Renforcer la sûreté pour les voyageurs dans les transports collectifs et dans les lieux d'attente	○ Sécuriser les abords des espaces publics à proximité des pôles d'échanges et des gares. ○ Renforcer la sûreté dans les transports collectifs (trains, cars, etc.), dans les gares et les pôles d'échanges. ○ Pour le ferroviaire, poursuivre les efforts entamés dans le cadre du plan régional de sûreté et veiller notamment à : - Continuer de déployer des systèmes de vidéoprotection dans les gares de la région (un tiers des gares à l'horizon 2021), soit 1 900 caméras de vidéo protection dans les 123 gares les plus exposées23). - Renforcer la lutte anti-fraude dans les transports collectifs. ○ Pour les transports collectifs routiers de voyageurs, poursuivre les efforts et actions entamés et veiller notamment à : - Déployer les actions de sensibilisation auprès des publics scolaires en partenariat avec les acteurs concernés. - Etendre le dispositif de mise en sûreté des gares ferroviaires (vidéo protection, équipements « anti-bélier ») aux arrêts routiers et en particulier ceux des cars scolaires.	Non concerné
2.8. Développer une offre de santé de premier recours adaptée aux besoins des territoires (infrastructures, attraction des professionnels de santé)	○ Améliorer l'accessibilité aux services de santé (information, transports spécialisés) et notamment en rendant possible le développement de la télémédecine (en lien avec l'objectif 2.1 « Couvrir 100 % du territoire en Très Haut Débit (THD) et diviser par deux les zones blanches de téléphonie mobile »). ○ Favoriser l'installation des professionnels de santé, notamment les médecins généralistes, dans les zones de désert médical, en s'appuyant sur les démarches réussies d'accompagnement, et en favorisant leur exercice coordonné entre plusieurs professionnels de santé. ○ Conduire une réflexion concertée sur le rôle des centres hospitaliers de proximité comme acteur de l'organisation territoriale de la santé.	Non concerné
2.9. Accompagner la réhabilitation énergétique des logements privés et publics et améliorer leur qualité environnementale	○ Doter chaque territoire porteur d'une démarche « territoire à énergie positive » d'une Plateforme Locale de la Rénovation Energétique (PTRE). ○ S'appuyer sur les PTRE pour structurer une préfiguration du futur Service public de l'efficacité énergétique. ○ Développer la sensibilisation et l'information des particuliers, et l'animation locale pour la qualité de l'air, en l'intégrant aux services d'accompagnement pour la rénovation énergétique, en priorité sur les neuf territoires prioritaires de la région. ○ Accompagner les particuliers sur la rénovation. ○ Accompagner la réhabilitation du parc de logement social. ○ Limiter la consommation énergétique des logements. ○ Inciter à la rénovation énergétique des logements privés et publics. ○ Permettre l'accès aux réseaux de transport collectif. ○ Réduire le recours aux matériaux émetteurs de polluants intérieurs dans tous les projets de construction ou de rénovation de bâtiments et de logements. ○ Veiller à la sensibilisation des acteurs de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire à la qualité de l'air. ○ Eviter la construction de nouveaux bâtiments accueillant des populations dans les zones restant surexposées durablement à la pollution de l'air.	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
	○ Pour les zones moins dégradées, encourager des mesures d'adaptation et d'aménagement des bâtiments, des principes de construction et de gestion atténuant l'exposition pour assurer une bonne qualité de l'air intérieur. ○ Soutenir une réflexion sur la relation architecture et choix techniques de performance énergétique.	
Objectif général 2 : Développer la région par l'attractivité et les spécificités de ses territoires		
Objectif stratégique 3 : Promouvoir des modèles de développement locaux fondés sur les potentiels et les ressources		
3.1. Privilégier le recyclage du foncier à la consommation de nouveaux espaces	○ Développer des stratégies foncières à l'échelle des SCoT et/ou EPCI visant à réduire la consommation d'espace et l'artificialisation des sols, en évaluant les capacités foncières existantes pour répondre aux besoins identifiés dans les projets locaux. ○ Soutenir les outils d'anticipation et de portage foncier pour faciliter le renouvellement urbain, et favoriser la couverture par les établissements publics fonciers (EPF/EPFL) de tout le territoire régional. ○ Encourager les collectivités à mobiliser les compétences et outils d'intervention opérationnels et fiscaux, ainsi que les outils fonciers encore peu usités leur permettant de conserver la maîtrise publique du sol pour faciliter la mobilisation du foncier (bail à construction, bail à réhabilitation, bail réel solidaire, foncière publique, etc.). ○ Favoriser la mise en place d'outils partagés de veille foncière, d'observation et de connaissance permettant de définir les stratégies les plus adaptées pour anticiper les disponibilités foncières. ○ Engager la transition vers un urbanisme circulaire, notamment en : - recensant les friches existantes à l'échelle des SCoT et/ou EPCI ; - engageant de façon prioritaire une démarche de réhabilitation/requalification des friches et espaces dégradés ; - développant l'occupation temporaire, par des entreprises ou associations, des friches inoccupées ; - identifiant et en optimisant le potentiel mutable et en voie de dégradation en périphérie et au cœur de tissu urbain (notamment en centre bourg) ; - identifiant, capitalisant et diffusant les expériences et processus vertueux. ○ Optimiser le foncier économique disponible en centre et en périphérie en : - conditionnant le développement des nouvelles zones d'activités économiques, artisanales et commerciales, à l'optimisation du foncier économique disponible et à la prise en compte de la localisation des espaces économiques, artisanaux et commerciaux prévue par le SRDEII, les SCoT et leur DAAC, les PLU(i) et autres démarches d'organisation des espaces économiques artisanaux et commerciaux à l'échelle intercommunale ; - limitant les changements d'affectation en activité commerciale des zones économiques et artisanales ;	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
	- privilégiant les projets d'optimisation et de densification des zones d'activités logistiques (ou mixtes ayant une composante logistique) existantes, par construction ou restructuration du bâti (obsolescence et friches logistiques) et en intégrant les innovations (bâtiment du futur, efficacité énergétique, verticalisation, etc.) ; - travaillant sur la verticalité et la densification par démolition/reconstruction ; - favorisant le développement de foncières publiques pour maîtriser le développement de nouvelles zones d'activités (économiques, artisanales ou commerciales) et la gestion des zones d'activités existantes ; - favorisant la bonne prise en compte de la sobriété énergétique et la préservation du patrimoine naturel dans les nouveaux projets. o Encourager l'optimisation de la densité des parcelles et la densification des tissus bâtis existants. o D'inviter les territoires à agir en concertation avec les habitants afin de les responsabiliser face à la réduction de l'artificialisation des sols.	
3.2. Anticiper à l'échelle des SCoT la mobilisation de fonciers de compensation à fort potentiel environnemental	o **Réaffirmer qu'en cas d'impact(s) sur l'environnement (espèces animales et espaces naturels, agricoles et forestiers), les projets d'aménagement doivent répondre en priorité aux objectifs d'évitement et de réduction.** o Favoriser l'appropriation collective de la séquence ERC, pour réduire le poids de la compensation en mettant l'accent sur les bonnes pratiques en matière d'évitement. o Favoriser une compensation écologique apportant un gain réel en termes de biodiversité : localisation au plus près et fonctionnalités écologiques équivalentes. o Accompagner la montée en puissance des acteurs locaux en matière de stratégie d'anticipation de la compensation : o Anticiper les besoins en compensation dans les documents de planification et d'urbanisme. o Identifier, a minima à l'échelle des SCoT, en amont des projets d'aménagement (en lien avec les TVB, les politiques ENS, etc.), une offre de compensation environnementale mobilisable. o Eviter de mobiliser les terres agricoles à potentiel agronomique avéré dans l'offre de compensation (en lien avec l'objectif 3.3 « Préserver et valoriser les potentiels fonciers pour assurer une activité agricole et sylvicole viable, soucieuse de la qualité des sols, de la biodiversité et résiliente face aux impacts du changement climatique » qui invite à identifier en amont des projets les potentiels agronomiques des terres agricoles). o **Considérer le potentiel de certains terrains dégradés pour la compensation (friches agricoles, zones PPRI, carrières, fonciers bâtis dégradés, etc.).** o Inclure les friches industrielles dans les programmes de compensation de la biodiversité en développant la renaturation des friches hors marchés. o Promouvoir l'échange de bonnes pratiques entre territoires.	Une étude d'impact environnemental intégrant un volet biodiversité développé à la fois sur les habitats, les espèces et les fonctionnalités écologiques est réalisée pour le présent projet. Les inventaires faunes et flores réalisés ont abouti à un travail d'évitement des secteurs à enjeux d'un point de vue écologique (flore patrimoniale, habitats). La mise en place de mesures de suivi permettra de renforcer la connaissance associée aux espèces présentes. Le projet applique la séquence « Eviter – Réduire – Compenser » afin de préserver la biodiversité et la ressource en eau dès la conception du projet ainsi que son insertion paysagère (cf. Application de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser) et effets cumulés en page 209).
3.3. Préserver et valoriser les potentiels	o **Systématiser avant et pendant tout projet d'aménagement la consultation et le dialogue entre la profession agricole et les**	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
fonciers pour assurer une activité agricole et sylvicole viable, soucieuse de la qualité des sols, de la biodiversité et résiliente face aux impacts du changement climatique	**collectivités locales, ainsi que dans le cadre de l'élaboration de stratégies agricoles locales.** o Inciter les documents de planification et d'urbanisme à réaliser des diagnostics agricoles, notamment fonciers, et à les actualiser régulièrement, en articulation avec les diagnostics environnementaux (TVB). o Identifier en amont des projets les potentiels agronomiques des terres agricoles, ainsi que les espaces agricoles sous pression ou en perte d'usage agricole, et éviter de mobiliser les terres agricoles à potentiel agronomique avéré dans les projets de compensation environnementale. o Contribuer à un réseau de veille foncière spécifique au marché agricole, permettant d'accompagner les mutations foncières en cohérence avec la stratégie agricole du territoire. o Prendre en compte la diversité des propriétaires de foncier agricole pour l'élaboration des stratégies locales. o **Promouvoir la mise en place de dispositifs de compensation des emprises de projets d'aménagement impactant les espaces agricoles, en visant à maintenir le potentiel économique agricole.** o Encourager la mise en place d'outils de protection d'espaces agricoles stratégiques (ZAP, PAEN, zonage spécifique) et d'outils de reconquête du foncier agricole (AFP, etc.), en veillant au chainage entre documents d'urbanisme, politique foncière et projets agricoles. o Valoriser l'apport en aménités lié au foncier agricole, au-delà de l'aspect productif (prise en compte de la diversité des usages, l'impact fort de l'activité agricole sur les paysages). o Inciter les documents de planification et d'urbanisme à créer les conditions favorisant la reprise des exploitations agricoles, de même que les projets de transformation, notamment par la prise en compte du fonctionnement des exploitations agricoles dans la définition du niveau de protection du foncier agricole. o Anticiper les conflits d'usage en identifiant les nuisances potentiellement induites par l'activité agricole et en veillant dans les projets d'aménagements à ce que les nouvelles constructions ne soient pas directement au contact des exploitations (encourager la mise en place de zones « tampon »). o Préserver les espaces agricoles de faible pente et de faible altitude (vallée) pour protéger la structure économique liée au pastoralisme. o Prendre en compte les spécificités bâties en alpage découlant des activités ancestrales agropastorales dans les documents d'urbanisme via « les inventaires chalets d'alpage ». o Favoriser et accompagner la définition et la mise en œuvre de projets alimentaires locaux, afin de favoriser la sécurité alimentaire des territoires. o Encourager l'élaboration de projets agricoles et de projets alimentaires de territoires qui soient économes en eau, respectueux de la biodiversité et de la qualité du sol. o Garantir une alimentation de proximité de qualité en diminuant les intrants dans l'agriculture et en préservant les pollinisateurs. o Organiser et développer les systèmes de distributions de proximité entre producteurs et consommateurs (commerce, artisanat, etc.).	

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	*Objectifs thématiques*	
	○ Préserver les forêts et prendre en compte leur multifonctionnalité. ○ Développer une gestion forestière raisonnée et durable, qui prenne en compte la biodiversité. ○ Encourager le développement de la réalisation de documents de gestion en forêt privé.	
3.4. Faire de l'image de chaque territoire un facteur d'attractivité	○ Accompagner la définition et la mise en œuvre de projets/stratégies de territoire mettant en avant les facteurs d'attractivité, les potentiels et les ressources ; et identifier les complémentarités souhaitables avec les territoires voisins. ○ **Accompagner et valoriser la préservation et le développement des patrimoines historiques, architecturaux, naturels, environnementaux, paysagers et immatériels.** ○ Rechercher des formes architecturales enrichissant l'identité patrimoniale « montagne » locale. ○ Valoriser les territoires de Parcs Naturels Régionaux et leurs ressources dans l'identité et l'attractivité de la région Auvergne-Rhône-Alpes. ○ **Développer un tourisme autour des particularités patrimoniales, architecturales, naturelles et agricoles d'un territoire, qui soit respectueux de ces espaces.** ○ **Soutenir les démarches de marketing territorial visant à renforcer l'attractivité des territoires.**	Non concerné
3.5. Soutenir spécifiquement le développement des territoires et projets à enjeux d'échelle régionale	○ Construire une vision partagée pour le développement équilibré de ces territoires, notamment en mettant en œuvre une gouvernance multi-partenariale et dynamique intégrant toutes les composantes d'un développement durable. ○ En particulier, valoriser le potentiel de développement de la plaine Saint Exupéry pour un développement équilibré du territoire à long terme, tenant compte des orientations suivantes concernant les réseaux de transports et l'intermodalité : - Veiller à la bonne articulation dans le temps des grands projets d'infrastructures supra régionaux et des équipements d'intermodalité qui leur sont liés. - Dans une vision de long terme post 2030, et sans remettre en cause le rôle de la gare Lyon Part Dieu comme hub majeur d'accès à la grande vitesse, renforcer le rôle de Lyon-Saint-Exupéry en tant que vraie gare régionale d'accès à la grande vitesse avec des correspondances TER et une connexion renforcée avec les autres gares de la métropole lyonnaise. - Veiller, par une coopération renforcée entre l'ensemble des parties prenantes, au développement d'une mobilité durable pour les déplacements du quotidien au sein de ce territoire en réponse aux problématiques de flux diffus et au développement de l'activité économique. Valoriser dans ce cadre le potentiel que représente l'emprise de l'ancienne voie ferrée entre Meyzieu et Crémieu pour des liaisons de type Bus à haut niveau de service. ○ Permettre la réalisation, à moyen ou long terme, de projets d'envergure régionale (via entre autres la préservation des fonciers stratégiques), en tenant compte de leur impact écologique. ○ Développer des outils de financement innovants et/ou spécifiques (convention CPER, PACTe, etc.).	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	*Objectifs thématiques*	
	○ Permettre le développement des sites attractifs au niveau économique et plus particulièrement les Parcs d'Activités d'Intérêt Régional (PAIR), en cohérence avec les dispositions du SRDEII, notamment en prévoyant (ou en rendant possible) les connexions aux infrastructures de transport adaptées. ○ Proposer des solutions écologiques innovantes et exemplaires pour limiter la fragmentation des espaces impactés par les grands projets structurants et plus globalement, leur empreinte environnementale.	
3.6. Limiter le développement de surfaces commerciales en périphérie des villes en priorisant leurs implantations en centre-ville et en favorisant la densification des surfaces commerciales existantes	○ Encourager les démarches et réflexions entre territoires / Inter SCoT sur cette thématique (par exemple citons le « Schéma d'accueil commercial de l'Inter SCoT du Genevois français »). ○ Préserver et renforcer économiquement les pôles commerciaux existants (en diversifiant l'offre, en proposant des aménagements qualitatifs, etc.) préalablement à la création et l'extension de nouvelles zones, créations et extensions qui devront être justifiées, phasées et encadrées en fonction des potentiels de développement. ○ Rechercher, prioritairement au développement de nouvelles surfaces, la densification des surfaces commerciales existantes et encourager leur requalification pour améliorer leur articulation avec le tissu urbain : utilisation économe de l'espace (compacité des projets, aménagement d'ensemble, optimisation et mutualisation des surfaces de stationnement, etc.), amélioration de l'accessibilité tous modes, de la qualité architecturale et de l'intégration paysagère, réduction de l'impact environnemental. ○ En cas de développement de surfaces commerciales : - prioriser leur implantation en centralité en créant les conditions favorables d'accessibilité et de viabilité des cellules commerciales ; - rechercher une répartition équilibrée des implantations commerciales, confortant le dynamisme des centres bourgs/villes et limitant les concurrences entre territoires et les besoins de déplacements, le tout en cohérence avec la hiérarchie de l'armature urbaine, l'aire d'influence des commerces et leur desserte, l'évolution des pratiques d'achat et la nature des commerces (certains pouvant difficilement s'insérer dans les milieux urbains habités). ○ Encourager les démarches luttant contre la vacance commerciale dans les centres : mettre en place un observatoire de la vacance et une bourse aux locaux, encourager les périmètres de sauvegarde du commerce et de l'artisanat de proximité et le recours au DPU commercial, créer des linéaires d'alignement, développer l'animation des rez-de-chaussée et y fixer une hauteur sous plafond pour y favoriser l'implantation de commerces, délibérer une taxe sur les friches commerciales, développer les baux à l'essai, éviter les changements de destination des surfaces commerciales, etc. ○ Intégrer des prescriptions pour des équipements en faveur d'une mobilité plus durable dans les pratiques d'aménagement commercial (par exemple les aménagements en faveur de la desserte multimodale des sites) via des modes plus sobres et moins polluants, ou en faveur de services de mobilité partagée.	Non concerné

<table>
<tr><th colspan="2">Objectifs de la stratégie régionale</th><th>Compatibilité du projet</th></tr>
<tr><th>Objectifs généraux</th><th>Objectifs thématiques</th><th></th></tr>
<tr><td></td><td>○ Limiter les changements d'affectation en activé commerciale des zones économiques et artisanales.
○ Améliorer la distribution des marchandises en ville et limiter les nuisances liées à la logistique urbaine (par exemple le renforcement de la congestion des trafics aux heures de pointe).
○ Valoriser les volumes importants de déchets générés par les bâtiments commerciaux :
- en favorisant, par des dispositions architecturales adéquates, la valorisation sur site et le tri des déchets à la source ;
- en incitant au geste de tri pour les usagers (clients et personnel du bâtiment commercial).</td><td></td></tr>
<tr><td>3.7. Augmenter de 54 % la production d'énergies renouvelables (électriques et thermiques) en accompagnant les projets de production d'énergies renouvelables et en s'appuyant sur les potentiels de chaque territoire</td><td>○ Développer les démarches TEPOS qui fixent des ambitions locales importantes en matière de production d'énergie renouvelable sur la base de potentiels identifiés.
○ Soutenir la réalisation de projets de production d'énergie renouvelable, en s'assurant de la préservation de la biodiversité et des paysages :
○ Développer de nouvelles unités de méthanisation en région en cohérence avec les objectifs du SRB. Le biométhane représentera, à l'horizon 2030, 30 % de la consommation de gaz en région.
○ Développer le bois-énergie avec la valorisation de la ressource forestière régionale, en intégrant des mesures de préservation de la qualité de l'air et les différents éléments inclus dans le SRB et les PPA.
○ Développer le solaire photovoltaïque, connecté au réseau et en autoconsommation lorsque cela est pertinent.
○ Développer le solaire thermique, notamment en couplage avec les réseaux de chaleur pour mobiliser des surfaces importantes de panneaux, mais également chez le particulier ou en collectif.
○ Développer les projets éoliens portés et acceptés localement, en veillant au respect des paysages et de la biodiversité et générant des richesses locales au-delà de la fiscalité.
○ Développer les autres potentiels renouvelables ou de récupération : l'optimisation des centrales hydrauliques existantes (la Région défendra le caractère public et d'intérêt général des usines, barrages, et centrales hydroélectriques situés en Auvergne-Rhône-Alpes) et le développement de la micro et pico hydraulique, la géothermie, la valorisation des gisements d'énergie fatale, selon le tableau ci-dessous de production par filière :
<table>
<tr><th>Filière</th><th>Production 2015 en GWh</th><th>Production 2023 en Gwh</th><th>Production 2030 en GWh</th><th>Part</th></tr>
<tr><td>Hydroélectricité</td><td>26 345</td><td>26 984</td><td>27 552</td><td>39 %</td></tr>
<tr><td>Bois Energie</td><td>13 900</td><td>16 350</td><td>19 900</td><td>28 %</td></tr>
<tr><td>Méthanisation</td><td>433</td><td>2 220</td><td>5 933</td><td>8 %</td></tr>
<tr><td>Photovoltaïque</td><td>739</td><td>3 849</td><td>7 149</td><td>10 %</td></tr>
<tr><td>Eolien</td><td>773</td><td>2 653</td><td>4 807</td><td>7 %</td></tr>
<tr><td>PAC / Géothermie</td><td>2 086</td><td>2 470</td><td>2 621</td><td>4 %</td></tr>
<tr><td>Déchets</td><td>1 676</td><td>1 579</td><td>1 499</td><td>2 %</td></tr>
<tr><td>Solaire thermique</td><td>220</td><td>735</td><td>1490</td><td>2 %</td></tr>
<tr><td>Chaleur fatale</td><td>0</td><td>155</td><td>271</td><td>0 %</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>46 173</td><td>56 996</td><td>71 221</td><td>100 %</td></tr>
</table>
○ Développer la production d'énergies renouvelables, de façon pérenne ou temporaire, sur les friches.</td><td>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 un effet positif sur la qualité de l'air.
Le projet photovoltaïque participe à la réduction des énergies fossiles.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Objectifs de la stratégie régionale</th><th>Compatibilité du projet</th></tr>
<tr><th>Objectifs généraux</th><th>Objectifs thématiques</th><th></th></tr>
<tr><td></td><td>○ Innover afin de diversifier les solutions, faciliter le lien entre les différents vecteurs énergétiques pour répondre à l'ensemble des usages et assurer l'équilibre global du mix énergétique régional.
○ Participer, là où des projets sont identifiés, au renforcement du réseau de transport d'électricité pour permettre la production d'électricité décentralisée (particuliers ou centrales citoyennes).
○ Développer l'ensemble des filières d'énergies renouvelables en lien avec les potentiels identifiés au niveau des territoires (cf. l'objectif 3.8 « Réduire la consommation énergétique de la région de 23 % »).
○ Mettre à disposition des porteurs de projets un panel d'outils et de dispositifs leur permettant de les accompagner au fur à et à mesure du développement de leur projet (les outils actuels sont les suivants : réseau énergies citoyennes, dispositif d'amorçage Starter ENR, appels à projets, fonds d'investissement OSER ENR. Ils pourront évoluer et être adaptés pour atteindre l'objectif).
○ Animer l'écosystème des porteurs de projets citoyens d'énergie renouvelable.</td><td></td></tr>
<tr><td>3.8. Réduire la consommation énergétique de la région de 23 % par habitant</td><td>○ Soutenir les démarches TEPOS pour animer au niveau local les dynamiques de transition énergétique.
○ Réduire les consommations des bâtiments de 23 % pour le résidentiel et de 12 % pour le tertiaire en développant la rénovation énergétique massifiée et en promouvant la construction de bâtiments performants été comme hiver tout en veillant au maintien de la bonne qualité de l'air intérieur.
○ Réduire de 15 % la consommation d'énergie liée à la mobilité en développant des technologies plus sobres, des énergies moins émissives, de nouveaux usages et en incitant au report modal</td><td>Non concerné</td></tr>
<tr><td>3.9. Préserver les espaces et le bon fonctionnement des grands cours d'eau de la Région</td><td>○ Préserver les espaces de bon fonctionnement des principaux cours d'eau régionaux définis dans le cadre des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), de contrats verts et bleus ou de bassin versant.
○ Favoriser la mise en œuvre d'actions de préservation ou de restauration de ces espaces dans le cadre des contrats verts et bleus et d'autres dispositifs régionaux en faveur de la trame bleue.
○ Concilier le développement des territoires et la préservation des milieux aquatiques et terrestres liés au fonctionnement des fleuves notamment dans le cadre des plans-fleuves interrégionaux (Rhône et Loire)</td><td>Non concerné</td></tr>
<tr><td colspan="3">Objectif stratégique 4 : Faire une priorité des territoires en fragilité</td></tr>
<tr><td>4.1. Désenclaver les territoires ruraux et de montagne par des infrastructures de transport et des services de mobilité adaptés</td><td>1. Garantir le maintien des infrastructures et services assurant les connexions aux réseaux structurants et aux liaisons régionales et supra régionales :
○ Préserver un capillaire ferroviaire avec un niveau de service adapté à la réalité des besoins des voyageurs et du fret, et accompagner l'évolution de la gouvernance et l'exploitation de ces lignes, le cas échéant.
○ Accompagner financièrement les collectivités gestionnaires de réseaux routiers pour leur permettre d'engager et réaliser des projets d'amélioration de desserte et de sécurisation d'itinéraires adaptées lorsqu'ils constituent l'unique solution de désenclavement.</td><td>Non concerné</td></tr>
</table>

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	*Objectifs thématiques*	
	○ S'assurer de la mise en œuvre de dessertes à bon niveau de service sur les liaisons structurantes que ce soit par le fer ou par le car. ○ Maintenir et développer les Lignes d'Aménagement du Territoire (LAT) de l'offre aérienne : - Préserver et compléter si nécessaire les lignes aériennes identifiées dans les deux aéroports de désenclavement Aurillac-Tronquières et Le Puy-en-Velay-Loudes, au titre de l'Obligation de Services Public (OSP) par la Commission Européenne et l'Etat, constituant l'alternative modale au transport ferré et routier, pour le maintien de l'activité économique. - Dans cette perspective, maintenir les infrastructures au niveau requis par la certification européenne. 2. Permettre le développement de systèmes de mobilité diversifiés et adaptés aux flux peu denses : ○ Faciliter la mise en œuvre et le déploiement de plans de mobilité (diffuser les savoir-faire, ingénierie partagée, mise en réseau des acteurs) à l'échelle des bassins de vie. ○ Accompagner la mise en place de « bouquets de services », par la diversification des offres et leur complémentarité, et en proposant des outils « régionaux » pour faciliter les interfaces. ○ Accompagner les initiatives de revitalisation et diversification des services dans les gares et lieux d'échanges (gares ferroviaires, routières, parkings de covoiturage). ○ Proposer des solutions de mobilité active en complément des autres alternatives à l'autosolisme, en fonction de leur rayon d'efficacité (Véloroutes Voies Vertes, cheminements piétons ou autres modes actifs). ○ Poursuivre le développement d'offres adaptées à la saisonnalité des bassins touristiques. ○ Soutenir les innovations de nouveaux services de mobilité et les mobilités solidaires. ○ Accompagner les initiatives de conseil en mobilité, de mise en place de tiers lieux ou de télétravail.	
4.2. Faire de la résorption de la vacance locative résidentielle et touristique une priorité avant d'engager la production d'une offre supplémentaire	○ Fixer des objectifs ambitieux de rénovation du parc de logements vacants : par exemple qu'un tiers de la production de nouveaux logements se fasse via la rénovation de logements anciens. ○ Aider à la rénovation des logements locatifs privés et des logements sociaux. ○ Revoir l'emprise de bâtiments dégradés, y compris par le recours à la démolition, pour offrir de meilleures conditions de vie aux habitants. ○ Traiter le refroidissement des lits touristiques en accompagnant leur réhabilitation en lien avec les attentes des clientèles et le développement d'un tourisme multi saisons, et en favorisant leur occupation (commercialisation, services etc.).	Non concerné
4.3. Accompagner les collectivités à mieux prévenir et à s'adapter aux risques naturels très présents dans la région	○ Envisager, dans chaque niveau d'armature urbaine, la répartition des logements et des activités hors des zonages à risques et des zones d'aléas identifiés. ○ **Prendre en compte davantage les risques naturels dans l'élaboration des documents de planification et d'urbanisme ou dans l'élaboration des projets de territoires, en anticipant au mieux les phénomènes extrêmes du changement climatique (crues, canicules, retrait/gonflement des argiles, incendies de forêt, etc.) selon le principe de précaution.** ○ Inclure l'enjeu de diminution de la vulnérabilité du bâti et du patrimoine public aux risques dans les projets de rénovation ou de construction. ○ Accompagner les élus locaux dans l'exercice de leur compétence en favorisant la formation et l'information. ○ Encourager les démarches d'adaptation aux risques via, par exemple, le développement de formes urbaines résilientes. ○ Développer l'information préventive des populations.	Une étude d'impact environnemental intégrant un volet risques développé à la fois sur risques naturels et les risques technologiques est réalisée pour le présent projet.
4.4. Préserver les pollinisateurs tant en termes de biodiversité qu'en termes de filière apicole	○ Améliorer les habitats favorables aux pollinisateurs. ○ Améliorer la connaissance sur la santé des pollinisateurs en Auvergne-Rhône-Alpes. ○ Apporter des solutions aux apiculteurs pour diminuer les facteurs de stress biologique. ○ Sensibiliser les citoyens d'Auvergne-Rhône-Alpes au rôle et à la préservation des pollinisateurs. ○ Encourager les collectivités qui mènent des actions en faveur des pollinisateurs.	Non concerné
4.5. Préserver la ressource en eau pour limiter les conflits d'usage et garantir le bon fonctionnement des écosystèmes notamment en montagne et dans le sud de la région	○ **Préserver les nappes phréatiques ressources en eau souterraine et superficielle et leur potentiel hydrique, notamment les ressources stratégiques pour l'eau potable des SDAGE.** ○ Protéger et valoriser les fleuves et grands cours d'eau régionaux (ressources, espaces à protéger). ○ Conditionner les projets d'aménagement à la disponibilité de la ressource en eau et à ses évolutions, et à la mise en place de dispositifs d'économie d'eau en termes de prélèvements et d'usages. ○ Prévoir des systèmes de récupération des eaux pluviales et de ruissellement afin de limiter les prélèvements d'eau supplémentaire et les pollutions. ○ Promouvoir une gestion économe de l'eau dans les territoires sous tension ou qui pourraient le devenir. ○ Rationaliser les usages notamment pour le tourisme d'hiver et l'agriculture, et en réduire les pressions exercées notamment dans un contexte de changement climatique. ○ Éviter l'installation d'industries polluantes à proximité des cours d'eau.	En l'absence de prélèvement, le projet de parc photovoltaïque de Rocles n'impacte pas l'équilibre et la gestion des ressources en eau. La mise en place du parc photovoltaïque ne nécessite pas d'utilisation d'eau souterraine.
Objectif stratégique 5 : Interconnecter les territoires et développer leur complémentarité		
5.1. Promouvoir une organisation multipolaire qui renforce les complémentarités des territoires et qui favorise les fonctionnements de proximité à l'échelle locale	○ Travailler, entre SCoT, à l'arrêt d'une méthodologie et de critères communs visant à une définition cohérente des différents niveaux de polarités d'un territoire. ○ S'appuyer sur l'armature hiérarchisée de pôles (urbains, périurbains et ruraux) et les règles de localisation du développement futur (inscrites dans les SCoT pour les territoires qui en sont couverts ou dans les autres documents de planification) dans le choix d'implantation des projets régionaux et locaux. ○ Décider de manière collaborative des objectifs (entre la Région et les autres collectivités territoriales, et entre collectivités territoriales selon l'échelle concernée), des modalités de répartition et de financement des équipements structurants, et	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
	prévoir leur réalisation dans les documents de planification et politiques foncières. ○ Lutter contre l'éloignement des fonctions urbaines en mettant en cohérence répartition territoriale de l'emploi et offre de logements, de services, de commerces et de transports. ○ Rechercher la mixité fonctionnelle dans les projets urbains et favoriser l'articulation des politiques en charge des politiques d'emploi/habitat/commerce/services. ○ Favoriser l'accueil d'activités économiques compatibles non génératrices de pollutions et de nuisances dans les espaces urbains mixtes. ○ Développer une plus grande multifonctionnalité des espaces périurbains, au-delà de leur vocation d'accueil résidentiel, et diversifier l'activité des zones rurales et de montagne. ○ Intensifier les espaces les mieux équipés et les mieux desservis en transport en commun (en lien avec l'objectif 1.3 « Consolider la cohérence entre urbanisme et déplacements »). ○ Articuler urbanisme et transport, de manière à réduire à la source, via les documents d'urbanisme notamment, le besoin en déplacement ainsi que leur longueur, tout en favorisant l'usage des transports collectifs, de la voiture partagée et de modes doux. ○ Faciliter les échanges entre SCoT à des échelles de territoires cohérents, et dans une logique de coopération espace métropolitain-urbain/espace rural-péri-urbain.	
5.2. Identifier les itinéraires d'intérêt régional pour un maillage cohérent et complémentaire des infrastructures de transport tous modes	○ Garantir et assurer la continuité des liaisons entre les principales aires métropolitaines, pôles urbains et centralités de bassin de vie du territoire régional. Elles doivent permettre de mailler les principaux pôles urbains ou centralités, et apporter le niveau de service de transport nécessaire (comme le temps de parcours) pour les accès aux réseaux à vocation régionale, ou supra régionale. ○ Assurer les continuités interrégionales, par les liaisons avec les villes des territoires voisins. ○ Veiller à renforcer la performance des itinéraires routiers et ferroviaires entre l'est et l'ouest de la région, en portant une attention particulière au besoin de franchissement des fleuves et rivières (Isère, Rhône, Allier, etc.), en lien avec les besoins d'évitement ou de contournement des pôles urbains concernés (Romans, Valence, Tain Tournon, Vichy, etc.). ○ Contribuer à la compétitivité de l'économie régionale et la valorisation des ressources économiques locales par des infrastructures adaptées à la circulation des marchandises (fer, fleuve, route). ○ Garantir les connexions aux grands équipements (gares, ports, aéroports, plateformes intermodales fret, etc.), bassins économiques et touristiques en tenant compte pour ces derniers des saisonnalités. ○ Garantir les connexions de ces liaisons aux grands corridors de transport nationaux et européens essentiels à la compétitivité de l'économie régionale et à la rationalisation des parcours marchandises. ○ Veiller à ce que les infrastructures routières concernées, puissent être, en fonction des potentiels locaux, le support de services de transports collectifs performants et de nouveaux services de	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
	mobilité (comme les voies réservées) avec des nœuds de connexions dédiés aux usages partagés (comme les parkings de covoiturage). ○ Contribuer au développement des circulations, en particulier touristiques, sur les véloroutes voies vertes par, le développement d'itinéraires régionaux structurants adaptés, un bon maillage complémentaire des réseaux d'intérêt local, et des connexions de ces réseaux aux pôles d'échanges des pôles urbains.	
5.3. Veiller à la cohérence des aménagements pour la connexion des offres et services de mobilité au sein des pôles d'échanges	1. Accompagner le développement des pôles d'échanges multimodaux d'intérêt régional répondant aux fonctionnalités suivantes : ○ « Pôle d'échange multimodal » assurant le rôle de porte d'entrée du territoire et les accès à une offre de transport sur réseau lourd et de masse : transports collectifs d'intérêt régional, transports collectifs urbains, transport aérien. Ils permettent en particulier, les connexions aux offres de transport sur les moyennes et longues distances, de relier les grands pôles urbains régionaux, et d'assurer la connexion aux offres régionales structurantes. ○ « Pôle d'échange multimodal » de « proximité » assurant les connexions aux services de transport collectifs routiers, ayant pour fonction les accès aux offres de transports régionales et touristiques. 2. Anticiper à l'échelle d'un bassin de mobilité les besoins d'aménagement nécessaires à la création de nouveaux pôles d'échanges : localisation, dimensionnement, en veillant à la cohérence et à la complémentarité avec le maillage existant. 3. Pour les nouveaux pôles, comme pour l'existant, favoriser les aménagements et équipements nécessaires aux connexions multimodales pour : ○ Assurer la continuité des réseaux de transport de façon optimale pour les voyageurs au sein des pôles. ○ Assurer les aménagements pour les connexions aux réseaux supports des modes actifs (marche à pied, stationnement vélo, etc.) et aux services de mobilité émergents. ○ Diffuser des services voyageurs adaptés, tels que l'information multimodale (horaires, signalétique, plan intermodal de site, etc.). ○ Veiller à la mise en accessibilité pour les Personnes à Mobilité Réduite des pôles d'échanges multimodaux, en application des schémas directeurs – Agendas d'Accessibilité Programmée (Sd'AP), partenariaux entre les Autorités Organisatrices, les gestionnaires d'infrastructures, les opérateurs de transport, et l'Etat. 4. Accompagner la coopération entre les différents acteurs publics, comme privés et formaliser une gouvernance des acteurs sur les pôles d'échanges stratégiques. 5. Proposer dans ce cadre, un référentiel et des outils afin d'harmoniser les pratiques d'aménagement et de développement de : ○ La gestion des rabattements/diffusions, des correspondances. ○ Les équipements pour les voyageurs. ○ Les besoins des opérateurs de services et de transports.	Non concerné
5.4. Veiller à une performance adaptée des infrastructures de transport en réponse	○ Améliorer la régularité et la capacité des liaisons ferroviaires existantes entre les agglomérations de la région, et optimiser les temps de parcours :	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
au besoin d'échanges entre les territoires	○ Agir en particulier sur les liaisons Saint-Etienne-Lyon, Grenoble-Lyon, Lyon-Chambéry, Ambérieu-Lyon, Clermont-Lyon, Clermont-Paris. ○ Accompagner les innovations correspondantes qui permettent ces gains en veillant à l'optimisation des réseaux et équipements existants. ○ Veiller à inscrire ces actions dans la durée pour assurer une évolution du réseau en fonction des besoins de mobilité. ○ Améliorer durablement la qualité de service des nœuds ferroviaires existant pour optimiser l'exploitation des circulations régionales : ○ Permettre la densification de l'offre périurbaine, par l'augmentation des capacités du réseau sur les sections concernées, et l'ouverture de nouvelles haltes comme dans le nœud ferroviaire grenoblois. ○ Mobiliser les acteurs et promouvoir les actions d'amélioration opérationnelles du nœud ferroviaire lyonnais à court, moyen et long termes pour optimiser son fonctionnement et dégager des capacités en réponse aux besoins importants de développement du réseau dans le territoire régional et en valorisant le potentiel de développement de la gare Lyon-Saint-Exupéry. ○ Permettre la fiabilisation des temps de parcours pour les déplacements de moyennes et longues distances. ○ Veiller à l'améliorer la robustesse des infrastructures connectées au nouveau barreau Annemasse-Genève (Cf. l'objectif 7.2 « Renforcer la mobilité durable à l'échelle du Grand Genève »). ○ Maintenir les performances nominales des petites lignes ferroviaires existantes en veillant à la préservation des temps de parcours par la régénération régulière des réseaux concernés. ○ Accompagner l'émergence des mobilités alternatives à l'autosolisme sur les réseaux routiers, pour une meilleure optimisation et un partage des usages : ○ Inciter et promouvoir les aménagements nécessaires à la mise en place de voiries réservées sur les réseaux existants pour les services de transports collectifs et de covoiturage (VRTC, etc.), dès lorsqu'ils sont conçus dans une approche globale, multimodale, et coordonnée de gestion des besoins et des trafics. Veiller à leur bonne sécurisation. ○ Veiller à intégrer la desserte par les modes actifs dans la conception des projets d'aménagement des équipements et infrastructures routières. ○ Veiller à ce que les projets de voiries (nouvelle infrastructures ou requalification…) soient conçus en cohérence avec l'évolution du réseau de voirie à l'échelle du bassin de mobilité concerné mais aussi de l'ensemble des réseaux de transports, dans une approche multimodale. ○ Veiller à garantir une meilleure prise en compte des besoins fret et logistiques aux côtés de ceux des voyageurs, dans la conception des projets d'infrastructures de transport, afin d'assurer la mixité des usages et un rééquilibrage vers les modes les plus massifiés. ○ Soutenir, dans le fret et la logistique, les innovations organisationnelles qui contribuent à la désaturation des infrastructures existantes (démarches collaboratives et	

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
	mutualisations, etc.), par exemple par l'optimisation des chargements. ○ Prendre en compte, en partenariat avec les acteurs de l'écosystème ferroviaire et dans une logique d'articulation avec les problématiques voyageurs, les besoins en sillons de qualité en heures de pointe pour le fret (expertise axe par axe pour valoriser au mieux les capacités). ○ Contribuer à la recherche et, au cas par cas, à l'expérimentation de solutions mixtes fretvoyageurs quand les conditions garantissent un équilibre financier et une performance des services. ○ Associer aux réflexions, dans une démarche collaborative, les opérateurs des chaînes logistiques. ○ Animer les échanges entre les opérateurs d'infrastructures/gestionnaires pour favoriser le report modal, la complémentarité entre les modes et le partage des infrastructures, à l'échelle d'un bassin de vie ou d'un corridor de mobilité. Pour ce faire, veiller à ce que la définition des fonctionnalités d'une infrastructure soit intégrée dans le cadre d'une approche multimodale à l'échelle d'un bassin de mobilité, pour une bonne prise en compte de la complémentarité entre les différents réseaux et une valorisation plus efficiente des réseaux existants. ○ Veiller à l'amélioration des systèmes d'exploitation des réseaux pour leur utilisation optimale, la maitrise des ressources énergétiques et environnementales (électrification, etc.). ○ Veiller lors de la modernisation des infrastructures à améliorer leur transparence écologique selon les orientations de l'objectif 1.6.6. « Améliorer la transparence écologique des infrastructures linéaires de transport ».	
5.5. Inciter à la complémentarité des grands équipements portuaires et d'intermodalité fret	Répondant à des besoins de court terme : ○ Poursuivre les aides visant à maintenir et déployer la connexion directe des grands chargeurs aux réseaux ferré et fluvial, en favorisant lorsque cela est possible la mutualisation des installations. ○ Consolider les équipements intermodaux existants et poursuivre les programmes d'investissement qui favorisent leur performance et l'accroissement de leurs capacités (notamment pour Lyon Édouard Herriot, Vénissieux / Saint-Priest, Gerzat, Loire-sur-Rhône, Aiton). ○ Appuyer le mode aérien comme vecteur de diversité de l'offre : activité cargo (dont activité cargo sécurisée telle que développée sur la plateforme aéroportuaire de ClermontFerrand/Auvergne), comme l'activité fret embarqué sur les vols commerciaux. ○ Dans la perspective d'un renforcement des contraintes routières en tissu urbain dense, évaluer la pertinence de modèles s'appuyant sur des chantiers situés dans les zones de desserrement et des sites urbains connectés par des navettes ferroviaires ou fluviales acheminant des caisses adaptées à la livraison en ville. Répondant à des besoins de moyen terme (2020-2025) : ○ Accompagner le développement de sites complémentaires prenant en compte les impératifs de performance et d'économies d'échelle : Salaise Sablons, Ambérieu-en-Bugey, Grenoble...	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
	○ Prendre en compte le potentiel de l'économie régionale pour le développement d'un nouveau terminal d'autoroute ferroviaire dans la région lyonnaise. ○ Aider à l'émergence de projet(s) TGV Fret fondés sur des modèles économiquement équilibrés : projet CAREX. Répondant à des besoins de long terme (2025 et au-delà) : ○ Renforcer la mobilisation pour la réalisation des grands projets (CFAL, NFL, accès français du Lyon-Turin). Anticiper dans ce cadre le besoin d'un grand chantier intégrant les différentes techniques intermodales et les atouts d'une exploitation commune à plusieurs techniques (trains et terminaux associant conventionnel, combiné classique et autoroute ferroviaire au sud de l'aéroport de Lyon-Saint Exupéry).	
5.6. Inciter à la complémentarité des grands équipements aéroportuaires	○ Valoriser les fonctionnalités de chaque plateforme aéroportuaire en tenant compte de leur spécificité : - Lyon-Saint-Exupéry : rayonnement à l'international et attractivité/ Intermodalité. - Clermont-Ferrand/Auvergne : développement économique et Aménagement du territoire. - Grenoble Alpes Isère : tourisme et Formation (Ecole Nationale d'Aviation Civile-ENAC). - Chambéry Savoie Mont-Blanc : tourisme et Affaires. - Aurillac-Tronquières : désenclavement. - Le Puy-Loudes : désenclavement. ○ Animer le maillage aéroportuaire pour permettre à chaque plateforme de répondre en cohérence aux besoins des usagers et des territoires, tenant compte de leur environnement, et de la place du transport aérien dans le développement : - Adapter les infrastructures aéroportuaires aux besoins des usagers, notamment les entreprises (activités aéronautiques et extra-aéronautiques), et aux besoins de formation (modernisation du centre de l'ENAC). - Favoriser les retombées de l'activité aérienne et aéroportuaire pour le développement socioéconomique des territoires (filière aéronautique, emploi et formation, etc.). - Favoriser les synergies et complémentarités des liaisons aériennes accessibles, notamment par la tarification, au plus grand nombre. ○ Accompagner la coopération entre gestionnaires d'infrastructures pour développer la complémentarité des modes pour les voyageurs (multimodalité), améliorer l'accès aux aéroports (intermodalité), et capitaliser les bonnes pratiques : - Soutenir l'offre aérienne lorsque c'est le seul outil de désenclavement des territoires (Cf. l'objectif 4.1 « Désenclaver les territoires ruraux et de montagne par des infrastructures de transport et des services de mobilité adaptés »), en lien avec les autres modes de transport qui desservent ces territoires. - Veiller à la mise en accessibilité multimodale pour les personnes à mobilité réduite des aéroports commerciaux Auvergne-Rhône-Alpes, auprès des opérateurs compétents.	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
	- Favoriser les expérimentations et la capitalisation des bonnes pratiques de gestion des plateformes (valorisation économique et environnementale du foncier disponible aux abords des pistes, compensation carbone etc.). ○ Faciliter l'émergence d'un réseau d'acteurs de l'aérien pour : - une meilleure connaissance technique du développement aérien et aéroportuaire en accord avec la réglementation européenne ; - un appui logistique entre les plateformes ; - une meilleure compréhension du potentiel aérien, avec un développement complémentaire des dessertes et des connexions.	
Objectif général 3 : Inscrire le développement régional dans les dynamiques interrégionales, transfrontalières et européennes		
Objectif stratégique 6 : Développer les échanges nationaux source de plus-values pour la région		
6.1. Développer des programmes de coopération interrégionale dans les domaines de la mobilité, de l'environnement et de l'aménagement	○ Travailler plus étroitement avec les régions limitrophes d'Auvergne-Rhône-Alpes en matière de corridors biologiques, de mobilités et d'aménagement. ○ Mettre en œuvre des actions communes pour notamment répondre aux besoins de logements, services, équipements, pour préserver la TVB, la biodiversité, les paysages, le patrimoine, organiser les mobilités, etc. ○ Rapprocher nos SRADDET respectifs afin de mieux traiter la question des espaces situés aux confins de nos régions dans les domaines de compétence de ces schémas (en particulier services d'intérêt général dont santé, mobilité, gestion des déchets, etc.).	Non concerné
6.2. Soutenir les grands projets de liaisons supra régionales (infrastructures, équipements, services) renforçant les échanges est-ouest et nord-sud	○ Affirmer la nécessité et accompagner la réalisation des accès français depuis l'est de Lyon au tunnel transfrontalier du Lyon-Turin à l'horizon de son ouverture en 2030. Ils constituent la condition essentielle pour éviter, d'une part, la saturation des lignes existantes dont la construction date du 19e siècle, et d'autre part, les conflits d'usage entre les différents services, régionaux, grande vitesse et fret. Les accès français dont les deux premières phases ont été déclarées d'utilité publique en 2013, sont nécessaires pour atteindre les objectifs de report modal à la hauteur des enjeux de protection des vallées alpines, et pour améliorer les niveaux de service des liaisons voyageurs entre Lyon et les agglomérations de l'est de la région. Un phasage de la réalisation des accès est nécessaire afin de tenir compte des contraintes budgétaires à l'horizon de l'ouverture du tunnel de base. ○ Promouvoir la réalisation du contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise, dont la section nord entre Ambérieu-en-Bugey et l'est lyonnais a été déclarée d'utilité publique en 2012. Ce projet s'inscrit dans un contexte d'amélioration des corridors européens de fret nord/sud et vers l'Italie. Il contribue à la désaturation du nœud ferroviaire lyonnais en permettant de libérer des créneaux de circulation au profit des trains de voyageurs. Il revêt également un caractère stratégique pour le développement de la plaine de Saint-Exupéry : desserte des zones économiques et logistiques, possibilité d'usage mixte pour créer des correspondances TER, Grande vitesse en gare de Lyon-Saint-Exupéry (cf. l'objectif 3.5 « Soutenir spécifiquement le	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	*Objectifs thématiques*	
	développement des territoires et projets à enjeux d'échelle régionale »). ○ Promouvoir la réalisation de la ligne nouvelle à grande vitesse entre Paris-Orléans-Clermont Ferrand-Lyon (LGV POCL). Le projet doit offrir une alternative à la ligne Paris-Lyon existante saturée en heure de pointe, mais répond également à la nécessité de desservir le grand centre de la France. C'est une infrastructure essentielle pour le désenclavement de la partie ouest du territoire de la région Auvergne-Rhône-Alpes et pour renforcer les relations entre ses métropoles. POCL est un projet de long terme qui n'exclut pas l'amélioration à très court terme de la liaison actuelle entre Paris et Clermont-Ferrand. ○ Affirmer la nécessité de doter les deux métropoles de Lyon et de Saint-Etienne d'une liaison fiable et performante afin d'améliorer l'accessibilité et l'attractivité de l'agglomération stéphanoise. Le projet de liaison autoroutière A45 déclaré d'utilité publique en 2008 est à ce titre indispensable pour relier par une liaison sécurisée les deux métropoles de Lyon et Saint-Etienne. Il est essentiel pour désenclaver la Loire et de la Haute-Loire et pour renforcer les liaisons est-ouest de la nouvelle région. ○ Renforcer significativement la performance des temps de parcours entre Grenoble et Lyon Part Dieu ou Lyon-Saint Exupéry et Paris, avec un objectif à terme de positionner Grenoble à 2h30 de Paris. ○ Accompagner la réalisation des travaux de modernisation du Noeud Ferroviaire Lyonnais à court et moyen termes. Ce nœud ferroviaire, le plus complexe de France, est emprunté par plus de 1 100 trains par jour de toutes origines (régionale, nationale, européenne). Son bon fonctionnement conditionne la performance de la mobilité longue distance et l'efficacité des dessertes régionales et de l'aire métropolitaine lyonnaise. À l'horizon 2023, le « plan de mobilisation » financé dans le cadre du contrat de projet Etat-Région va permettre de relever le niveau de fiabilité de l'offre de services en diminuant les retards et en réduisant l'impact des incidents. Il apportera également plus de sécurité en gare de Lyon Part-Dieu dont la fréquentation atteint 120 000 personnes quotidiennement, alors qu'elle a été conçue à l'origine pour 35 000 personnes/jour. ○ Accroître la capacité du nœud ferroviaire lyonnais, à long terme, pour répondre à l'augmentation des besoins de longue distance, renforcer les transports du quotidien pour tendre vers une offre de desserte au quart d'heure dans la métropole lyonnaise, améliorer la performance des relations avec les autres métropoles de la région, et contribuer au développement du fret. Sans remettre en cause la gare de Lyon Part-Dieu dans son rôle de hub majeur d'accès à la grande vitesse, le potentiel de la gare de Lyon-Saint Exupéry doit être pleinement intégré dans la réflexion de long terme dans un souci d'aménagement équilibré des territoires et de développement de la plaine de Saint Exupéry. ○ Développer de nouveaux points de connexion au réseau national : le projet de création d'une nouvelle gare sur la Ligne à Grande Vitesse Méditerranée au sud-est de Montélimar, sur le territoire de la commune d'Allan, permettra de mieux desservir l'agglomération	

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	*Objectifs thématiques*	
	de Montélimar, le sud de l'Ardèche et de la Drôme, et le nord du Gard et du Vaucluse. ○ En complément des projets concernant le fret : développer une vision cohérente des services de transport combiné et une complémentarité des plateformes intermodales (existantes et en projet) à l'échelle européenne. ○ Préserver les emprises permettant la réalisation de l'ensemble de ces projets. ○ Favoriser la concertation entre tous les acteurs concernés. ○ Promouvoir les démarches de type « Grand Chantier » pour optimiser les retombées économiques des projets dans les territoires concernés et favoriser l'insertion des entreprises (thématiques à traiter : l'accueil, le logement et le fonctionnement social du chantier, l'emploi et la formation, le développement économique, la gestion foncière, l'insertion environnementale, la communication avec les populations et leurs représentants élus). ○ Développer l'innovation et l'expérimentation sur les lignes ferroviaires « vitrines ». ○ Proposer des solutions écologiques innovantes et exemplaires pour limiter la fragmentation des espaces impactés par les grands projets structurants et plus globalement, leur empreinte environnementale.	
6.3. Exploiter le potentiel des fleuves dans une logique interrégionale	○ Encourager les projets exemplaires d'aménagement favorisant la réappropriation des berges, la protection et la restauration des milieux naturels, la conciliation des différents usages (transport fluvial de marchandises, plaisance, vélo, baignade, etc.) et la connaissance du fonctionnement des fleuves, y compris les risques qu'ils constituent. ○ Favoriser la connaissance, la découverte et l'attractivité des richesses culturelles, naturelles et paysagères le long des fleuves, tout en faisant de leur préservation, leur restauration et des continuités naturelles un enjeu majeur. ○ Encourager la modernisation des quais publics et des ports de commerce, afin de valoriser leur rôle au service des filières du territoire et à différentes échelles (économie mondiale, flux interrégionaux et desserte urbaine et locale). ○ Développer les itinéraires cyclables structurants le long des grands cours d'eau. ○ Encourager les projets exemplaires de requalification des ports de plaisance et des haltes nautiques prenant en compte l'enjeu paysage et environnement. ○ Développer des projets touristiques ambitieux en lien avec les fleuves associant des services et des hébergements : Via Rhôna, Via Fluvia, Vallée mondiale de la gastronomie, etc. ○ Développer le repérage utilitaire et ludique à partir des points d'intérêt patrimoniaux, historiques, naturels, mémoriels (repères de crues, etc.), culturels le long des itinéraires. ○ Conforter la place de la Région dans l'élaboration et la mise en œuvre des Plans Rhône et Loire	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
Objectif stratégique 7 : Valoriser les dynamiques européennes et transfrontalières et maîtriser leurs impacts sur le territoire régional		
7.1. Renforcer les échanges transfrontaliers	○ Faire des fleuves et des montagnes le trait d'union entre les régions et les Etats. ○ Développer des échanges et des partenariats internationaux visant à améliorer l'offre énergétique et la qualité de l'air. ○ Développer des projets de coopérations transfrontalières et européennes dans les domaines de la mobilité, de l'environnement, de l'aménagement. ○ Maintenir et développer une approche coordonnée des projets d'aménagement du territoire, de transports et d'environnement (préservation des continuités écologiques) à l'échelle transfrontalière (exemple des contrats verts-bleus transfrontaliers) et transnationale. ○ Confirmer et renforcer la place de la Région dans les instances de gouvernance transfrontalières. ○ Renforcer la collaboration inter-collectivités au sein de l'Espace Mont Blanc.	Non concerné
7.2. Renforcer la mobilité durable à l'échelle du Grand Genève	○ Veiller à la mise en œuvre d'une approche coordonnée des projets d'aménagement du territoire, de transports et d'environnement à l'échelle transfrontalière. ○ Renforcer, et développer, avec l'ensemble des partenaires concernés, un ensemble de services de mobilité intégrée et globale, autour de l'offre ferroviaire structurante du Léman Express mise en service en décembre 2019, comme par exemple les rabattements vers les gares, les offres de transports collectifs complémentaires, les nouveaux services de mobilités, les services d'information voyageurs multimodaux). ○ Concernant les infrastructures : - Poursuivre la modernisation des infrastructures ferroviaires de l'étoile d'Annemasse et l'amélioration des dessertes. - Préserver et valoriser les emprises des voies ferrées inexploitées aujourd'hui pour répondre aux besoins de mobilité du Pays de Gex (ligne Pied du Jura). - Valoriser la ligne ferroviaire aujourd'hui inexploitée entre Evian et Saint Gingolph pour développer des liaisons exclusivement réservées aux voyageurs, contribuant au désenclavement du Chablais et à la création d'une desserte « circum-lémanique » via le canton du Valais. - Partager les voiries pour des couloirs réservés par exemple pour le bus, les services de mobilité partagés (covoiturage, etc.) lorsque c'est utile et possible. - Renforcer la place de la Région au sein des instances de gouvernance communes relatives à la mobilité. ○ Concernant le maillage aéroportuaire : - Tenir compte de la contribution de l'aéroport de Genève, équipement structurant majeur de dimension transfrontalière, à l'attractivité régionale, en l'articulant dans une logique de complémentarité avec le maillage régional et notamment avec l'aéroport de Lyon (offre commerciale) et le réseau aéroportuaire à l'est de la région (offre d'affaires). - Améliorer la gouvernance avec l'ensemble des parties prenantes pour une meilleure prise en compte des impacts transfrontaliers dans toutes leurs dimensions (environnement, aménagement, développement économique).	Non concerné
7.3. Développer et renforcer une vision commune de l'aménagement du territoire du Genevois français afin de permettre des échanges équilibrés et des coopérations constructives au sein du Grand Genève et du territoire lémanique	1. Pour la partie française du territoire : ○ Appuyer le Pôle métropolitain du Genevois français dans son rôle de coordinateur et développer la coopération avec le Pôle. ○ Renforcer la collaboration et la concertation entre collectivités françaises au service d'un projet de territoire transfrontalier franco-suisse. ○ Inciter à la création d'un SCoT unique du Genevois français. ○ Encourager les SCoT à consulter les partenaires étrangers. 2. Pour le territoire transfrontalier franco-suisse : ○ Harmoniser les outils d'urbanisme. ○ Simplifier la gouvernance transfrontalière actuellement assurée par trois instances de coopération. ○ Elaborer un cadre de coopération entre la Région et les Cantons suisses frontaliers, démarche qui pourrait se concrétiser sous la forme d'une convention pluriannuelle et pluri partenaires. ○ Veiller à inscrire à un niveau transfrontalier la concertation portant sur des projets d'implantation d'équipements et de services proches de la frontière. ○ Lancer une réflexion prospective (avec portage et gouvernance transfrontalière) sur le devenir du Grand Genève et plus globalement de ce territoire lémanique, à l'horizon 2050, en particulier sur les besoins futurs en mobilité. ○ Développer des projets de coopération INTERREG impliquant entre autres acteurs la Région et les Cantons suisses frontaliers.	Non concerné
7.4. Valoriser le corridor Rhône-Saône et renforcer la performance des ports pour les échanges intercontinentaux et l'ouverture maritime de la région	○ Veiller à la mise en cohérence nécessaire de l'intermodalité fret à l'échelle de l'axe RhôneSaône et de l'ensemble de la région : - Articulant les infrastructures (tous modes), les terminaux intermodaux et les plateformes logistiques existants et en projets ; - Prenant en compte les besoins des principales filières économiques ; - Définissant la vocation des sites et des équipements intermodaux en termes d'aménagement du territoire et de support aux filières économiques ; - S'articulant avec les autres Régions du grand quart sud-est. ○ Favoriser la réservation d'emprises foncières bord à voie d'eau et embranchées « fer » dans les secteurs à enjeux et en intégrant notamment les problématiques urbaines et écologiques. ○ Veiller à la mise en place d'une gouvernance adaptée associant les établissements publics du foncier afin de : - Maîtriser l'aménagement, son évolution dans le temps et sa cohérence face aux enjeux d'intermodalité, de foncier, de transition énergétique et d'insertion urbaine. - Préserver les emprises « branchées/mouillées » pour des entreprises utilisant prioritairement le fluvial et/ou le ferroviaire.	Non concerné
7.5. Faire une priorité du maintien de la biodiversité alpine, en préservant et	○ Connaître davantage la biodiversité et les écosystèmes alpins pour mieux les protéger ensemble (amélioration des données faune,	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
restaurant les continuités écologiques à l'échelle des Alpes occidentales, en lien avec la Région Sud PACA et les régions italiennes (Val d'Aoste, Ligurie, Piémont)	flore, habitat, établissement de listes d'espèces caractéristiques ou menacées, etc.). o Observer et comprendre les changements en cours et en particulier les impacts des changements climatiques et des activités humaines sur la biodiversité. o Echanger, améliorer et homogénéiser les méthodes et pratiques de gestion des espaces remarquables. o Identifier et caractériser les zones de connectivités écologiques sur l'ensemble du territoire ALCOTRA, et les préserver via des méthodes de gestions adaptées. o Promouvoir la biodiversité et les habitats comme facteur de développement des territoires (services écosystémiques / tourisme / économie). o Soutenir les opérations favorisant la biodiversité et le maintien des écosystèmes.	
Objectif général 4 : Innover pour réussir les transitions (transformations) et mutations		
Objectif stratégique 8 : Faire de la Région un acteur des processus de transition des territoires		
8.1. Animer, encourager ou accompagner les processus innovants des territoires	o Penser et accompagner l'émergence de la ville de demain, résiliente face aux effets du changement climatiques : nouveaux matériaux, nouveaux systèmes de rafraîchissements, bâtiments (publics/privés) à haute performance énergétique, massification de la nature en ville, etc. o Penser et aménager la ville de demain afin qu'elle soit réellement et pleinement accessible et adaptée aux besoins des personnes en situation de handicap physique et / ou psychologique. o Accompagner et développer la mise en œuvre des principes « d'urbanisme circulaire » et de « ville flexible » favorisant la réalisation d'espaces urbains capables de s'adapter aux changements d'usages et diminuant la consommation d'espace. o Développer la réversibilité des projets de construction afin de permettre une évolution de l'usage des bâtiments au fil du temps et des besoins (construction de bâtiments adaptés à la fois au logement et à une activité commerciale, réversibilité des logements et des parkings, possibilité de transformer la taille des logements, etc.). o Lancer des projets d'expérimentation impliquant l'usage des nouvelles technologies (« Smart cities* », « Smart grids », « Smart building* », etc.). o Développer des pratiques d'urbanisme transitoire qui visent, sur des terrains ou bâtiments inoccupés, à réactiver la vie locale de façon provisoire, lorsque l'usage du site n'est pas encore décidé, ou le temps qu'un projet se réalise. o Inciter les PLU(i) à définir un taux de végétalisation des toitures, rues, places et bords de voiries afin de développer le retour du végétal dans les villes. o Lutter contre la pollution lumineuse en incitant les communes à baisser leur éclairage public et en les aidant à rénover leur parc. o Aborder la question foncière par de nouveaux leviers (compensation, défiscalisation, offices fonciers solidaires, etc.). o Développer les écosystèmes autour de l'environnement en lien avec les acteurs de l'innovation présents dans la région afin de valoriser les initiatives, évaluations et expérimentations réalisées	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
	sur les territoires, valoriser les travaux réalisés lors de visites et d'accueil de délégations étrangères.	
8.2. Accompagner les collectivités dans leur PCAET et dans le développement des solutions alternatives, la sensibilisation du public et la mobilisation des professionnels pour amplifier les changements (comportement, production, ingénierie, etc.)	o Accompagner les territoires dans l'élaboration de leur diagnostic et dans l'élaboration de leur plan d'actions afin que les démarches intégrées air climat énergie se généralisent. o Etablir des profils Climat-Air-Energie pour tous les territoires. o Inciter d'adapter les documents d'urbanisme aux changement climatiques. o Développer d'autres actions dédiées à ces démarches (outils d'aide à la décision, dispositifs de sensibilisation, etc.). o Faciliter la mobilisation des tous les acteurs des territoires autour du changement climatique (habitants, professionnels, associations, etc.). o Encourager le développement de stratégies, de méthodes, ou d'actions alternatives (par exemple sur l'usage de l'eau dans certains secteurs particulièrement impactés par les changements climatiques).	Non concerné
8.3. Faire d'Auvergne-Rhône-Alpes une région leader sur la prévention et la gestion des déchets	1. Stabiliser la production des déchets ménagers et assimilés, des déchets d'activité des entreprises (dont BTP) et des déchets dangereux : o Réduire la production des déchets ménagers et assimilés de 50 kg/habitant/an (soit - 10 % de déchets produits par rapport à 2015), afin de mettre fin à l'augmentation de la production de déchets ménagers et de stabiliser la production à 3,8Mt par an. o Réduire la production des déchets des entreprises par unité de valeur ajoutée, pour stabiliser la production régionale à 3,1 Mt, et éviter ainsi la production supplémentaire de 0,54 Mt de déchets. o Réduire la production des déchets inertes du BTP par unité de valeur ajoutée, pour stabiliser la production régionale à 18 Mt et éviter la production supplémentaire de 1,7 Mt de déchets. o Stabiliser la production de déchets dangereux à 1 Mt, réduire de 10 % la production de déchets dangereux diffus, et augmenter de 13 % les quantités de véhicules hors d'usage récupérés. o Mettre en œuvre les priorités identifiées par le SRADDET, détaillées en annexe 2. Accélérer le développement du recyclage des déchets, pour en faire une ressource pour les territoires : o Passer de 54 % de valorisation matière des déchets non dangereux non inertes en 2015 à 70 %. o Améliorer le recyclage des déchets inertes du BTP (passer de 32 à 42 % de recyclage), pour les substituer autant que possible aux ressources minérales issues des carrières. o Mettre en œuvre les priorités identifiées par le SRADDET, détaillées en annexe 3. Améliorer la valorisation des déchets : o Orienter les déchets non recyclables vers la valorisation énergétique, notamment des unités de valorisation de combustibles solides de récupération, sur les territoires non pourvus d'installations d'incinération. o Optimiser pour les déchets inertes non recyclables et en lien avec le Schéma Régional des Carrières, les capacités de réaménagement de carrière. Développer des filières nouvelles de valorisation énergétique à	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
	partir de combustibles solides de récupération, de déchets de bois non recyclables ou encore d'ordures ménagères triées, répondant aux besoins énergétiques locaux et permettant si possible d'explorer de nouvelles voies de valorisation telles que la pyro-gazéification. ○ Optimiser et coordonner la modernisation des unités d'incinération d'ordures ménagères existantes pour que toutes deviennent des unités de valorisation énergétique. ○ Assurer l'inter dépannage et le maintien des capacités pendant les travaux dans les unités d'incinération d'ordures ménagères. ○ Travailler avec l'Etat sur l'estimation et l'exploitation des capacités de réaménagement des carrières.	
8.4. Assurer une transition équilibrée entre les territoires et la juste répartition d'infrastructures de gestion des déchets	○ Développer les nouvelles installations de collecte et de valorisation (ou l'adaptation d'installations existantes), notamment concernant les biodéchets, les déchèteries, les centres de tri des emballages et des DAE, les installations de valorisation et de stockage des déchets inertes, les unités de valorisation énergétique des combustibles solides de récupération. ○ Réduire de 50 % la capacité des installations de stockage des déchets non dangereux non inertes, pour passer sous le seuil de 1,1Mt de capacités en 2025 selon les limites indiquées par le PRPGD (par département). ○ Développer les capacités de stockage des déchets inertes (de chantiers), pour assurer un maillage suffisant du territoire régional et limité des dépôts illégaux. ○ Développer les installations de valorisation des biodéchets (compostage, méthanisation, en lien avec le Schéma Régional Biomasse), des déchets de chantier, améliorer le tri et le réemploi sur les déchèteries publiques et professionnelles, adapter les centres de tri des emballages ménagers et des déchets des entreprises, développer les unités de valorisation énergétique des combustibles solides de récupération. ○ Intégrer les besoins en foncier nécessaires à ces installations et services dans les documents d'urbanisme, à proximité des zones de production de déchets, notamment par la reconversion de friches. ○ Réduire fortement la capacité de toutes les installations de stockage des déchets non dangereux non inertes. ○ Conserver le maillage des installations pour assurer le respect des principes de proximité et d'autonomie des territoires en prévoyant la plus grande proximité possible entre la collecte des déchets et leur traitement dans les centres d'enfouissement existants, sans extension de capacité. ○ Améliorer les installations ou services de collecte des déchets dangereux diffus et notamment de l'amiante pour tendre vers la collecte de 100 % des déchets dangereux diffus, et notamment de l'amiante liée.	Non concerné
8.5. Faire d'Auvergne-Rhône-Alpes la région de l'économie circulaire	○ Engager la société dans la dynamique de l'économie circulaire. ○ Faire de l'économie circulaire un levier d'innovation et de croissance. ○ Soutenir les démarches permettant d'ancrer l'économie circulaire dans les territoires.	Non concerné
8.6. Affirmer le rôle de chef de file climat, énergie, qualité de l'air déchets et biodiversité de la Région	○ D'accompagner les territoires dans l'application et la mise en œuvre des objectifs du SRADDET : - en s'appuyant sur les données gérées par les observatoires régionaux existant et à venir ; - en mobilisant les partenaires privilégiés de la Région. ○ Organiser la gouvernance au niveau régional au travers des instances thématiques existantes comme le CRB (Comité Régional Biodiversité) pour la biodiversité, la CCES du plan déchets, les comités régionaux de transition énergétique et de participer aux comités locaux (transition énergétique, PPA, etc.). ○ Développer le recours aux clauses environnementales (ou éco-conditionnalité) dans les marchés publics.	Non concerné
8.7. Accompagner les mutations des territoires en matière de mobilité	○ Renforcer et animer la coopération des acteurs à l'échelle régionale pour : - Accompagner et inciter à des formes de coordination adaptées à la réalité du fonctionnement des mobilités (bassins de mobilité, corridors à enjeux, etc.) : ○ Mettre en œuvre des actions partagées sur la complémentarité des offres et des services nécessaires à la gestion des interfaces et des connexions. ○ Coordonner les projets d'intérêt régional. - Développer les partenariats, y compris sous de nouvelles formes, au-delà des périmètres institutionnels (cf. objectif 2.4 « Simplifier et faciliter le parcours des voyageurs et la circulation des marchandises » et 4.1 « Désenclaver les territoires ruraux et de montagne par des infrastructures de transport et des services de mobilité adaptés. Il peut s'agir : ○ de coordination informelle via des comités de partenaires, de démarches contractuelles selon les projets ; ○ de coopérations institutionnelles dans le cadre de structures dédiées à la coordination ou à la gestion des réseaux sur un périmètre de mobilité cohérent (bassin de vie, grand corridor de mobilité, etc.) (Syndicat Mixte de transport, Syndicat mixte « SRU », Groupement local de coopération, etc.). Ces structures apparaissent en particulier opportunes pour la gestion intégrée des offres de mobilités dans les grandes aires urbaines. - Proposer des d'outils et référentiels, des démarches et dispositifs régionaux pour la cohérence des systèmes de transports (pôles d'échanges stratégiques, multimodalité des infrastructures, etc.) et favoriser l'innovation à l'échelle des bassins de vie. - Capitaliser et diffuser les modes de faire (bonnes pratiques, etc.), les connaissances (innovations, etc.), mutualiser certaines ressources (données, etc.). ○ Renforcer la présence de la Région et des acteurs du territoire : - En appui des espaces non couverts par des autorités organisatrices de la mobilité en développement de nouvelles solutions de mobilité « sur mesure » et adaptées aux besoins spécifiques de chaque territoire, par la mobilisation d'outils d'aide à l'action (cf. objectif 2.3 « Répondre aux besoins de mobilité en diversifiant les offres et services en fonction des spécificités des personnes et des territoires »). - Pour le développement des projets concernant les liaisons et les portes d'entrée du territoire régional pour les échanges supra régionaux.	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
	○ Favoriser l'émergence de nouvelles formes de collaborations innovantes entre les acteurs de la mobilité afin de : - Mettre en cohérence les initiatives de services de mobilité privées et citoyennes avec l'offre de transport public. - Mieux prendre en compte les attentes de usagers et en particulier des situations de handicap, pour des solutions de transport innovantes et fonctionnelles.	
Objectif stratégique 9 : Préparer les territoires aux grandes mutations dans les domaines de la mobilité, de l'énergie, du climat et des usages, en tenant compte des évolutions sociodémographiques et sociétales		
9.1. Accompagner l'autoconsommation d'énergie renouvelable et les solutions de stockage d'énergie	○ **Innover afin de diversifier les solutions, faciliter le lien entre les différents vecteurs énergétiques pour répondre à l'ensemble des usages et assurer l'équilibre global du mix énergétique régional.** ○ Accompagner les démarches de sensibilisation et de diffusion des bonnes pratiques du chauffage au bois individuel. ○ Veiller à la coordination avec les développements de réseaux de transports d'électricité (S3REnR) et de gaz.	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 a un effet positif sur la qualité de l'air.
9.2. Mobiliser les citoyens et acteurs sur le changement climatique et l'érosion de la biodiversité en soutenant et diffusant les bonnes pratiques	○ Accompagner les changements de comportements (management de la mobilité, télétravail, développement d'espaces de coworking, etc.) par la formation et l'information. ○ Accompagner les démarches citoyennes type centrales villageoises pour la production d'énergie locale et renouvelable. ○ **Accompagner les changements de pratiques en faveur de la biodiversité : préservation des habitats pour la faune et la flore sauvage, sensibilisation à la limitation des pesticides (protection en particulier des pollinisateurs), encouragement à des pratiques de végétalisation respectueuses de la biodiversité (palettes végétales adaptées, interdiction des espèces envahissantes, gestion différenciée, etc.).**	Une étude d'impact environnemental intégrant un volet biodiversité développé à la fois sur les habitats, les espèces et les fonctionnalités écologiques est réalisée pour le présent projet. Les inventaires faunes et flores réalisés ont abouti à un travail d'évitement des secteurs à enjeux d'un point de vue écologique (flore patrimoniale, habitats). La mise en place de mesures de suivi permettra de renforcer la connaissance associée aux espèces présentes. Le projet applique la séquence « Eviter – Réduire – Compenser » afin de préserver la biodiversité et la ressource en eau dès la conception du projet ainsi que son insertion paysagère (cf. Application de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser) et effets cumulés en page 209).
9.3. Développer le vecteur énergétique et la filière hydrogène tant en termes de stockage d'énergie que de mobilité	○ Soutenir les initiatives de déploiement de solutions de stockage d'énergie et de mobilité utilisant le vecteur hydrogène. ○ Encourager les expérimentations et partager les retours d'expériences. ○ Soutenir l'acquisition de véhicules hydrogène. ○ Permettre le déploiement de stations de recharge hydrogène en complément des vingt stations du réseau ZEV.	Non concerné
9.4. Expérimenter, déployer et promouvoir les innovations technologiques, organisationnelles et les initiatives privées et publiques pour la mobilité	1. Répondre/anticiper les nouveaux usages et nouvelles pratiques pour accompagner les innovations en faveur des alternatives à l'usage de la voiture individuelle, et en faveur de la logistique de proximité : ○ Encourager et favoriser le retour d'expérience usagers. ○ Suivre et anticiper les évolutions des pratiques de déplacements. ○ Suivre et anticiper l'évolution des modes de consommation et leur impact logistique (développement des consignes et des conciergeries, ubérisation, etc.).	Non concerné

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
	○ Accompagner les initiatives en faveur des publics spécifiques, comme par exemple les personnes à mobilité réduite ou les personnes en situation de vulnérabilité énergétique. ○ Favoriser l'émergence des nouvelles initiatives, à valeur ajoutée et intégrables ou complémentaires aux systèmes de mobilité existants selon les spécificités des territoires (cf. l'objectif 2.3 « Répondre aux besoins de mobilité en diversifiant les offres et services en fonction des spécificités des personnes et des territoires »). 2. S'appuyer sur le potentiel d'innovation des technologies numériques pour : ○ Favoriser les innovations au service de la gestion multimodale des trafics à l'échelle des bassins de mobilités : - Soutenir et accompagner la digitalisation des services aux voyageurs et l'innovation pour l'interface des systèmes billettiques, la coopération tarifaire dans les transports (vente et distribution à distance, etc.). - Déployer les technologies du temps réel et prédictives pour optimiser la gestion des trafics fret et voyageurs. - Accompagner et développer l'information aux voyageurs pour tous les modes via des plateformes d'accès unique : aller vers un niveau d'information plus réactif, en temps réel, en s'appuyant sur les nouvelles technologies de systèmes d'exploitation légers, mais aussi sur des innovations basées sur du crowdsourcing. - Couvrir l'ensemble des réseaux de transport de marchandises par des systèmes d'information et les rendre interopérables en vue d'une harmonisation à terme. - Appuyer les projets de traçabilité des marchandises et de fiabilisation des parcours. - Soutenir / déployer les solutions de billettiques sans contact et embarquées via ces plateformes. 3. Accompagner l'expérimentation et le déploiement des systèmes de transport intelligents pour une meilleure performance, sécurisation et sobriété : ○ Accompagner l'innovation pour la conception et la modernisation des infrastructures de transports : matériaux, technologie d'exploitation (intelligence artificielle, etc.) en faveur notamment de l'optimisation des capacités, de la mixité des usages, de la connexion et de l'interface entre les réseaux, en lien avec les grands corridors du réseau transeuropéen de transport. ○ Suivre et accompagner les évolutions des matériels de transport (nouvelles motorisations fluviales, digitalisation ferroviaire, systèmes de freinage silencieux, etc.) et des contenants (conteneur 45', caisses polyvalentes, etc.). ○ Soutenir les expérimentations en faveur des véhicules industriels automatisés et connectés (cf. SRDEII). ○ Soutenir l'innovation technologique pour une régulation des trafics multimodaux dans les bassins de vie. 4. Accompagner l'expérimentation et le déploiement des mobilités décarbonées (et de systèmes de transports moins polluants) :	

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	***Objectifs thématiques***	
	○ Soutenir la conception de systèmes d'exploitation moins consommateurs de ressources, pour une meilleure efficacité énergétique des systèmes. ○ Soutenir l'expérimentation grandeur réelle et le déploiement à grande échelle de la motorisation et des énergies décarbonées (comme par exemple l'hydrogène). 5. Soutenir et promouvoir les initiatives organisationnelles permettant ces innovations : ○ Accompagner les partenariats publics/privés et le développement d'espaces dédiés supports d'expérimentations. ○ Favoriser le développement de l'ingénierie nécessaire pour adapter les process et la réglementation en lien avec le Schéma Régional de Développement Economique, d'Innovation et d'Internationalisation (SRDEII) et le Schéma Régional de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (SRESRI). ○ Développer et encourager la mutualisation des données et la gestion partagée des données : - Développer les systèmes d'entrepôt à l'échelle des bassins de vie et à l'échelle régionale. - Encourager les pratiques d'harmonisation des formats de données pour une meilleure gestion des interfaces entre les systèmes. - Développer l'Open data. ○ Encourager les pratiques plaçant l'usager au cœur de l'expérimentation des nouveaux systèmes : crowdsourcing. ○ Promouvoir la logistique comme champ d'innovation auprès du grand public et mettre à disposition des acteurs économiques des informations favorables à l'évolution des chaînes et des pratiques (portail numérique, guides, systèmes d'information mono et multi modaux, guichet unique pour les implantations et l'accueil des entreprises, etc.). ○ Promouvoir des systèmes de formation favorisant l'émergence de solutions technologiques de portée régionale (campus du numérique).	
Objectif stratégique 10 : Développer une relation innovante avec les territoires et les acteurs locaux		
10.1. Permettre les coopérations interrégionales voire internationales pour développer un réseau de bornes d'avitaillement en énergies alternatives pour les transports	○ Mailler, en coopération avec les régions et pays voisins, les bornes de ravitaillement GNV / hydrogène, et en tenant compte de l'implantation des zones d'activités économiques et des plateformes multimodales. ○ Standardiser les équipements de recharge (normes, pression, etc.).	Non concerné
10.2. Encourager des initiatives de coopération entre les acteurs de l'aménagement, de la mobilité et de l'environnement à l'échelle des bassins de vie	○ Encourager la constitution d'Inter SCoT et la fusion de SCoT ; et faciliter les échanges entre SCoT à des échelles de territoires cohérents, et dans une logique de coopération espace métropolitain-urbain / espace rural-péri-urbain. ○ Favoriser le développement des PLUi et, plus globalement, généraliser, sur l'ensemble de la région, l'élaboration de documents réglementaires, de planification et de programmation en matière d'urbanisme (SCoT, PLUi, PLU, PLH, etc.).	Non concerné
	○ Mettre en œuvre des actions communes pour l'aménagement, la mobilité, l'environnement à l'échelle des bassins de vie.	
10.3. Encourager de nouvelles formes de mutualisation de l'ingénierie territoriale	○ Développer l'action (mutualisée) des Etablissements Publics Fonciers (EPF), des agences d'urbanisme, de l'Union régionale des CAUE (comme encouragement à l'action mutualisée des Conseils Architectures Urbanisme et Environnement (CAUE)), ou encore du Centre d'Echanges et de Ressources Foncières (CERF), sur l'ensemble de la région afin, notamment, de doter les plus petites collectivités d'une ingénierie de qualité, notamment en matière foncière. ○ Assurer la pérennité de réseaux d'ingénierie territoriale/rurale tels que Cap rural. ○ Renforcer le rôle des PNR en tant qu'outil d'expérimentation et de transfert des politiques régionales en invitant les acteurs locaux à mobiliser l'ingénierie des PNR. ○ Encourager les relations entre les laboratoires de recherche universitaires et les EPCI. ○ Mobiliser l'offre d'ingénierie des agences techniques départementales.	Non concerné
10.4. Repenser le positionnement de la Région comme acteur facilitant l'action des autres collectivités locales	○ Stimuler l'initiative citoyenne (l'accompagner, l'animer) et mieux associer les habitants aux grandes décisions qui impactent leur cadre de vie (plateforme numérique participative, etc.). ○ Simplifier l'accès aux aides et coordonner les dispositifs entre financeurs. ○ Développer des politiques et dispositifs souples, laissant une marge d'adaptation aux réalités locales. ○ Développer le recours aux outils numériques et à la dématérialisation des aides (« Portail des aides », « e-pass citoyens », etc.). ○ Faire de la Région un relais vers les fonds européens et former les territoires à utiliser au mieux les fonds européens. ○ Faire connaître et valoriser les expériences réussies sur les territoires afin de faciliter leur déploiement. ○ Faire confiance aux SCoT et encourager la subsidiarité positive sur leurs différents domaines d'intervention (aménagement, habitat, foncier, etc.) ○ La Région s'engage dans la constitution, l'animation et la structuration du réseau des FabLab et invite les Départements, EPCI, et PNR à solliciter et à accompagner, dans le champ de leurs compétences, et en complément de l'action de la Région, les Fablab du territoire pour répondre à leurs projets innovants	Non concerné

D'après cette analyse, le projet de parc photovoltaïque de Rocles, en développant les énergies renouvelables, répond aux objectifs du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes.

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 prend place au droit d'une parcelle de 1,84 ha utilisée partiellement pour le stockage de bois et de déchets verts et inertes. Le reste du site d'étude est couvert de prairies non exploitées pour l'agriculture.

Sa topographie présente une pente vers le nord et son altitude varie entre 384 et 401 m NGF.

Il est délimité par des haies bocagères principalement. A proximité immédiate se retrouvent plusieurs bâtiments tels qu'une entreprise de fabrication de radiateurs, un bâtiment au sud-ouest (menuiserie/ébénisterie) ainsi qu'un cimetière au nord.

A l'ouest, la D297 offre un accès sur le site d'étude.



Prairie sur le site d'étude
Source : Artifex 2024



Stockage de déchets sur le site d'étude
Source : Artifex 2024

II. LES SCENARIOS ALTERNATIFS

Les scénarios alternatifs permettent d'envisager les différentes utilisations possibles du site et d'étudier son évolution pour chaque milieu de l'environnement.

Dans le cas du site, deux scénarios alternatifs peuvent être envisagés :

- **Scénario alternatif 1 - Mise en place du parc photovoltaïque au sol**

Le parc photovoltaïque prendrait place au droit de prairies non pâturées. Il s'étendrait sur une surface terrestre d'environ 1,57 ha.

Le parc compterait 3 213 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 :

- 1 poste de transformation/livraison combiné,
- 1 local de maintenance (container),
- 1 clôture périphérique et 1 portail d'accès,
- 1 réserve incendie.

La puissance totale de cette installation pourrait s'élever à environ **2,2 MWc**.

- **Scénario alternatif 2 – Site laissé en l'état**

Le site poursuivrait son utilisation actuelle de dépôt de matériaux et de déchets.

- **Scénario alternatif 3 – Implantation d'une zone d'activité artisanale**

Selon la carte communale, la vocation initiale du site d'étude correspond à une zone d'activité artisanale. Le site accueillerait donc des entreprises de services, travaux ou production.

Le tableau suivant présente les aspects pertinents de chaque milieu de l'environnement (l'état initial de l'environnement) et leur évolution dans le cas de la mise en œuvre du projet de parc photovoltaïque au sol (Scénario alternatif 1), en l'absence de la mise en œuvre du projet (Scénario alternatif 2) et d'après la vocation de la carte communale, en accueillant une zone d'activité artisanale (scénario alternatif 3).

Thématique	**Aspects pertinents de l'environnement relevés**	**Aperçu de l'évolution de l'état initial**		
	L'état initial	*Scénario alternatif 1* *Mise en place du projet de parc photovoltaïque au sol*	*Scénario alternatif 2* *Site laissé en l'état*	*Scénario alternatif 3* *Site accueillant une zone d'activité artisanale*
Milieu physique	Les sols sont occupés par un couvert herbacé entretenu mais non pâturé. Des dépôts de bois et du stockage sont sur la parcelle. Les terrains présentent une pente modérée vers le nord. Aucune exploitation de la ressource en eau souterraine n'est réalisée au droit du projet.	La mise en place du parc photovoltaïque de Rocles ne prévoit ni terrassement, ni excavation de terres de grande envergure. L'implantation des structures photovoltaïques se fait à l'aide d'un système peu invasif pour le sol (pieux battus). De plus, un parc photovoltaïque n'est pas à l'origine de rejets susceptibles de polluer les sols ou les eaux souterraines. En phase chantier, toute éventuelle pollution accidentelle sera maîtrisée par la mise en place de mesure de réduction (MR 10 :). 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 resteront enherbés, permettant de favoriser l'infiltration des eaux pluviales. Aucune autre activité susceptible de générer des rejets dans les sols et les eaux souterraines ne sera mise en place. Aucune exploitation de la ressource en eau ne sera réalisée au droit des terrains du projet.	La mise en place d'une zone d'activité artisanale ne prévoirait à priori aucun terrassement ni excavation de terres de grande envergure. Elle nécessiterait cependant la mise en place de réseaux additionnels d'eau notamment et pourrait être à l'origine de rejets susceptibles de polluer les sols ou les eaux. La mise en place d'une zone d'activité serait à l'origine d'une imperméabilisation des sols plus importante. Selon le type d'entreprises installées sur le site, celles-ci pourraient générer certaines nuisances sonores ou lumineuses notamment.
Milieu naturel	Le site d'étude est une prairie mésophile fauchée, présentant une faible diversité floristique et utilisée par les entreprises à proximité pour le stockage de déchets organiques et de bois. Les enjeux en termes d'habitats naturels et de flore y sont nuls. Concernant la faune, ils sont relativement modestes. Les principaux sont la nidification de l'Alouette lulu, du Bruant jaune, de la Caille des blés, de la Huppe fascié, de la Linotte mélodieuse, du Pipit des arbres et l'utilisation du site comme zone de chasse et de transit par les Chiroptères.	Le parc photovoltaïque en fonctionnement, outre la présence des panneaux, de la clôture d'enceinte et de quelques équipements annexes, aura l'aspect d'une friche, plus rase que la prairie actuelle. Les oiseaux nichant dans les haies aux abords du parc, pourront continuer de nicher. Les chiroptères pourront continuer de chasser au sein du parc et utiliser les arbres gîtes favorables identifiés dans les haies, puisqu'ils sont conservés.	La prairie continuera à être gérée par fauche et utilisée par les entreprises à proximité pour le stockage de déchets organiques et de bois. Le cortège faunistique des haies et éléments boisés se maintiendra. Les chiroptères continueront à utiliser le site comme zone de chasse et de transit.	La mise en place d'une zone d'activité serait à l'origine d'une imperméabilisation des sols plus importante. Selon le type d'entreprises installées sur le site, celles-ci pourraient générer certaines nuisances sonores ou lumineuses notamment et donc d'impacts additionnels sur les espèces (chiroptères). Les oiseaux nichant dans les haies aux abords du parc, pourraient subir un dérangement les empêchant de nicher.
Milieu humain	Les terrains du projet sont occupés par une activité partielle de stockage. Ils ne présentent donc pas de plus-value économique. Ils sont bordés de haies et d'arbres isolés.	Un parc photovoltaïque permet le développement des énergies renouvelables, ce qui participe à la lutte contre les gaz à effet de serre à l'origine du réchauffement climatique.	Le stockage et le dépôt de déchets se poursuivraient avec une plus value financière moindre. Les activités de Fauche se poursuivront.	Une zone d'activité permettrait de créer de l'emploi local.
Paysage et patrimoine	Le site d'étude s'étend au cœur du plateau bocager du pays de Villefranche d'Allier. Le contexte topographique et bocager rend ce dernier relativement discret dans le paysage. Toutefois, il est perceptible depuis plusieurs lieux de vie et de circulation à proximité.	Le site du projet photovoltaïque s'étend au sein du bocage. Celui-ci est particulièrement discret dans le paysage à la suite de l'évitement de l'ensemble de la trame bocagère. Toutefois, il reste partiellement perceptible depuis quelques lieux de vie et de circulation. Une mesure de plantation de haies et d'intégration des éléments techniques du projet participe à limiter l'impact visuel du projet depuis les secteurs sensibles.	Le site du projet gardera sa vocation de prairie de fauche combinée à du stockage, son ambiance verdoyante et ses arbres isolés.	Les impacts paysagers d'une zone d'activité sont difficiles à anticiper. Le bâti, de par sa hauteur et son aspect (souvent de type industriel) se fonderait à priori moins facilement dans le paysage sur lequel une telle zone d'activité aurait un impact visuel important.

Gaz à effet de serre	Au droit du site d'étude, les principales sources d'émissions sont liées à l'activité de stockage, du fait du passage ponctuel de machines. Le couvert herbacé représente le principal stock de carbone au droit du site d'étude, soit 0,002 % du stock de la communauté de communes.	La mise en place du parc photovoltaïque générera des émissions indirectes de gaz à effet de serre, notamment dus aux phases de fabrication des composants, de construction et de démantèlement de la centrale. Le stockage du carbone se poursuivra dans le couvert végétal mis en place avec le projet. La construction du parc photovoltaïque permettra d'éviter annuellement 1 060 T CO_2eq et 96 300 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.	Une zone d'activité générera des émissions directes et indirects de gaz à effet de serre.

PARTIE 7 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

1. LOCALISATION DU PROJET AU SEIN DU RESEAU NATURA 2000

Aucun site Natura 2000 aussi bien au titre de la Directive Oiseaux que de la Directive habitas-faune-flore n'est présent à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (rayon de 5 km autour du site d'étude). Le site le plus proche est situé à plus de 11 km au nord du site d'étude. Il s'agit de la ZSC FR8302022 « Massif forestier des Prieurés : Moladier, Bagnolet et Messarges ».

2. ANALYSE DES INTERACTIONS POSSIBLES DU PROJET AVEC LE RÉSEAU NATURA 2000

Au vu de :

- la faible superficie du site,
- l'absence d'habitat similaire sur le site d'étude à ceux présents au sein de la ZSC,
- de l'éloignement du site,
- de l'absence de continuum écologique (boisé, hydrographique, etc..) entre les deux entités.

Aucune incidence du projet n'est donc attendue sur les habitats et les espèces avant justifié la désignation de la ZSC FR8302022 « Massif forestier des Prieurés : Moladier, Bagnolet et Messarges ».

PARTIE 8 METHODOLOGIE DE L'ETUDE ET BIBLIOGRAPHIE

I. RELEVES DE TERRAIN

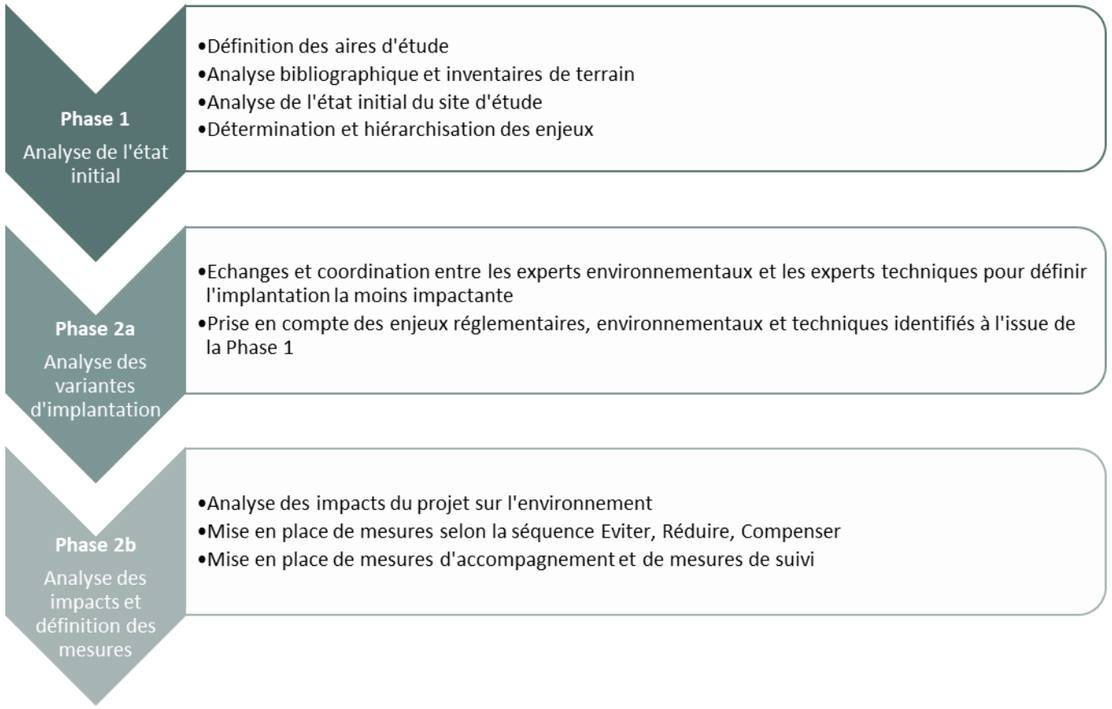
Dans le cas de ce projet, les visites de terrain réalisées par les chargés d'études du **bureau d'études ARTIFEX** ont été effectuées aux dates suivantes :

Chargé de mission		Date	Météo	Thématique et objectifs
artifex	Marie DUQUESNE	1/03/2024	Ensoleillé	Analyse du site d'étude, des abords et des éléments du milieu physique et humain
	Valentin CELLIER	04/06/2024	Couvert	Relevés paysagers
	Théo COMBROUZE	Nuit du 14/03/2023 au 15/03/2023	Ciel dégagé, pas de précipitations, vent nul, T° 10-9°C	Amphibiens et oiseaux nocturnes
	DOUDEMENT Maëva	21/06/2023	Ciel nuageux, pas de précipitations, vent nul, T°C 20°C	Flore et habitats naturels
	Théo COMBROUZE	14/06/2023	Ciel dégagé, pas de précipitations, vent nul, T° 2°C5	Avifaune nicheuse diurne et nocturne
	Arthur SINEL	Nuit du 04/07/2023 au 05/07/2023	Ciel couvert, pas de précipitations, vent faible, T° 22-14°C, lune gibbeuse décroissante	Chiroptères
	Arthur SINEL	Nuit du 23/08/2023 au 24/08/2023	Ciel dégagé, pas de précipitations, pas de vent, T° 26-21°C, lune premier croissant	Chiroptères
	Théo COMBROUZE	30/08/2023	Ciel dégagé, pas de précipitations, vent faible ouest, T° 20-25°C	Entomofaune / Herpétofaune / Mammifères hors chiroptères
	Théo COMBROUZE	30/08/2023	Ciel dégagé, pas de précipitations, vent faible ouest, T° 20-25°C	Avifaune migratrice postnuptiale
	DOUDEMENT Maëva	29/09/2023	Ciel nuageux, pas de précipitations, pas de vent, T°C 18-22°C	Flore et habitats naturels
	Arthur SINEL	24/10/2023	Ciel nuageux, pas de précipitations, pas de vent, T° 12°C	Zones humides (sondages pédologiques)
artifex	Théo COMBROUZE	14/02/2024	Ciel dégagé, pas de précipitations, pas de vent, T° 2-6°C	Faune hivernante, dont avifaune
	Arthur SINEL	Nuit du 11/04/2024 au 12/04/2024	Ciel couvert, pas de précipitations, pas de vent, T° 17-5°C, lune premier croissant	Chiroptères
	Théo COMBROUZE	23/04/2024	Ciel nuageux puis dégagé, pas de précipitations, pas de vent, T° 2-5°C	Avifaune nicheuse diurne
	DOUDEMENT Maëva	29/04/2024	Ciel couvert, pluie fine, absence de vent, 10-13°C	Flore et habitats naturels
	Théo COMBROUZE	13/05/2024	Ciel dégagé, pas de précipitations, pas de vent, T° 26°C	Entomofaune / Herpétofaune / Mammifères hors chiroptères
	Théo COMBROUZE	Nuit du 14/05/2024 au 15/05/2024	Ciel dégagé, pas de précipitations, pas de vent, T° 15-10°C	Amphibiens et oiseaux nocturnes

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 motivé les choix pris lors du développement du projet concernant le parti d'aménagement et les variantes d'implantation.

Cette **analyse des variantes** résulte d'échanges entre les différents acteurs du projet : développeur, experts environnementaux et techniques et services de l'administration. Il s'agit d'exposer l'ensemble des arguments ayant motivé les choix pris lors du développement du projet.

Une importante partie de cette phase se passe lors de **réunions et d'échanges** entre les différents acteurs du projet.

3. PHASE 2B : REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT COMPLETE

3.1. Définition des impacts

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet sur l'environnement, autant durant la phase chantier que durant la phase exploitation, sur la base du tableau des enjeux du territoire fourni en fin d'analyse de l'état initial.

La structure en sous-parties décrite dans l'analyse de l'état initial sera conservée dans cette partie : Milieu physique, Milieu naturel, Milieu humain, Paysage et patrimoine et Risques.

Les impacts seront qualifiés sur la base d'une **analyse multicritère** selon les qualificatifs et les curseurs suivants :

<table>
<tr><th>Code impact</th><th>Impact</th><th>Temporalité</th><th>Direct / Indirect</th><th>Qualité</th><th>Intensité</th></tr>
<tr><td rowspan="8">IMP : Impact sur le Milieu Physique
IMN : Impact sur le Milieu Naturel
IMH : Impact sur le Milieu Humain
IPP : Impact sur le Paysage et le Patrimoine
IR : Impacts sur les Risques
IMC : Impact sur le Climat</td><td rowspan="8">Description de l'impact</td><td rowspan="8">Phase chantier
-
Phase exploitation
-
Phases chantier et exploitation</td><td rowspan="8">Direct
-
Indirect</td><td>Positif</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Absence d'impact</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Négatif</td><td>Faible</td></tr>
<tr><td>Modéré</td></tr>
<tr><td>Fort</td></tr>
<tr><td>Très fort</td></tr>
<tr><td>Exceptionnel</td></tr>
</table>

Les seuls impacts jugés **négatifs modérés à exceptionnels** feront l'objet de mesures appropriées dans la phase suivante.

3.2. Présentation des mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet sur l'environnement

L'objectif de cette partie est de décrire les mesures prévues par le pétitionnaire selon la **séquence « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC)** soit :

- Éviter les impacts négatifs notables du projet sur l'environnement,
- Réduire les impacts n'ayant pu être évités,
- Compenser, lorsque cela est possible, les impacts négatifs notables du projet qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces impacts, il sera nécessaire de justifier cette impossibilité.

A noter que des **mesures d'accompagnement** pourront être proposées dans le cadre du projet. Elles viennent en complément des mesures d'évitement et de réduction. Elles apportent une plus-value environnementale au projet.

Des **mesures de suivi** seront également mise en œuvre afin de s'assurer de la bonne efficacité des mesures appliquées, durant les phases de chantier et d'exploitation du projet.

La description de chacune de ces mesures sera accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ainsi que d'une description exhaustive de leur mise en œuvre.

III. ETUDE DU MILIEU PHYSIQUE

1. SOL

1.1. Géomorphologie

La géomorphologie est appréciée à partir des cartes à 1/25 000e de l'IGN© et des outils en ligne tels que le Géoportail®, GoogleEarth®, etc. Le relief dominant du secteur d'étude y est donc caractérisé et est restitué dans l'étude sous forme de coupes, de cartes ou de blocs diagramme, selon les caractéristiques du relief.

Afin d'apporter une précision plus locale au relief du site d'étude, et dans le cas où ceux-ci sont disponibles, des relevés topographiques peuvent être intégrés dans l'étude.

1.2. Géologie et hydrogéologie

L'étude des formations profondes explique une grande partie des phénomènes visibles en surface et prend donc une place importante dans la détermination des caractéristiques intrinsèques d'un site.

La méthode consiste à récolter le maximum d'informations sur la géologie régionale et locale. Les informations bibliographiques et cartographiques sur la géologie sont disponibles sur le serveur cartographique du BRGM (Infoterre), sur des parutions locales réalisées par des associations ou les gestionnaires de réserves géologiques (si existantes) et d'autres services.

La consultation de la Banque de Données du Sous-Sol (BSS) du BRGM est également nécessaire. En effet, ces services référencent l'ensemble des forages et sondages réalisés en France et permettent de trouver des logs géologiques vérifiés.

Ensuite, sur le terrain, est effectuée une prospection des affleurements présents sur le site d'étude et à proximité.

1.3. Pédologie

L'étude pédologique permet de caractériser le sol en place et sert à comprendre l'évolution de ce dernier en considérant des critères chimiques, physiques et biologiques.

Une première indication sur le type de sol peut être donnée par les cartes des sols à l'échelle nationale, proposées par Gis Sol et en ligne sur Géoportail. A l'échelle départementale, des cartes des sols existent généralement dans les chambres départementales d'agriculture et apportent des informations sur ceux-ci.

Dans certaines régions (sauf Auvergne-Rhône-Alpes), une représentation des différents types de sols dominants en France métropolitaine est consultable sur Géoportail. Les données sont issues du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) - volet Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP). Cette carte a été réalisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires.

Ensuite, une prospection des zones où le sol est mis à nu sur le site d'étude est réalisée lors des relevés de terrain.

Enfin, la détermination du type d'occupation du sol sur le site d'étude donne des indications sur son potentiel agricole et sylvicole. Lorsqu'elles sont disponibles, des données issues d'études précises sur le site d'étude (sondages, études du potentiel agronomique du sol…) peuvent être intégrées dans cette partie.

2. EAU

La méthode consiste à récolter le maximum d'information sur l'hydrologie et l'hydrogéologie régionale et locale. Pour se faire, une consultation systématique de la bibliographie est réalisée. Les informations bibliographiques et cartographiques sur l'hydrogéologie et l'hydrologie sont disponibles sur le serveur cartographique du BRGM (Infoterre), sur des parutions locales réalisées par des associations ou les gestionnaires de réserves géologiques (si existante) et sur les sites des Agences de l'Eau du bassin hydrographique concerné.

La consultation du portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) est également nécessaire. En effet, ces services référencent l'ensemble des points d'eau avec les niveaux piézométriques et qualitomètres.

D'autre part, une consultation des services de l'Agence Régionale de Santé (ARS), via une consultation en ligne ou courrier, permet d'obtenir les captages d'alimentation en Eau Potable (AEP) et leurs périmètres de protection associés.

3. CLIMATOLOGIE

L'étude climatologique passe essentiellement par la caractérisation du climat départemental, et du climat local. L'objet de cette partie est de définir les grandes circulations atmosphériques puis les effets des reliefs ou les éléments caractéristiques (cours d'eau, boisement, etc.) à proximité du projet permettant la compréhension des micro-climats pouvant affecter le site du projet.

Cette étude passe par la recherche et la consultation des informations météorologiques (températures, précipitations, ensoleillement, vents, nombre de jours avec brouillard, extrêmes divers, etc.), disponibles en ligne sur le site de MétéoFrance.

4. EVALUATION DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux du milieu physique.

Thématique		Niveau d'enjeu				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Sol	Formation géomorphologique	○ Topographie du site d'étude plane		→	○ Topographie du site d'étude très accidentée	
	Formation géologique	○ Perméabilité faible : formation peu vulnérable ○ Pas d'exploitation du gisement géologique		→	○ Perméabilité forte : formation vulnérable ○ Gisement géologique exploité (carrières)	
	Formation pédologique	○ Perméabilité faible : formation peu vulnérable ○ Pas d'usage agricole ○ Pas d'usage sylvicole ○ Pas de zone humide		→	○ Perméabilité forte : formation vulnérable ○ Qualités agronomiques ○ Favorable pour la sylviculture ○ Présence de zones humides	
Eau	Masses d'eau souterraine	○ Peu vulnérable (peu de connexion avec la surface)		→	○ Vulnérable (masse d'eau connectée avec la surface)	
	Réseau hydrographique superficiel	○ Pas de cours d'eau dans le site d'étude ou l'aire d'étude immédiate ○ Pas de zone humide sur le site d'étude ○ Pas de ruissellement sur le site d'étude		→	○ Cours d'eau sur le site d'étude ou l'aire d'étude immédiate ○ Présence de zone humide sur le site d'étude ○ Fort ruissellement sur le site d'étude	
	Usages de l'eau	○ Site d'étude en dehors de périmètre de protection de captage AEP ○ Pas d'usage agricole ou industriel ○ Pas d'usage de loisirs		→	○ Site d'étude inclus dans le périmètre de protection de captage AEP ○ Usages agricoles ou industriel ○ Usage de loisirs	
Climat	Données météorologiques	○ Les données météorologiques présentées ne sont pas un enjeu, ce sont des paramètres utilisés pour la conception d'un projet				

IV.ETUDE DU MILIEU NATUREL

1. ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE ET CONSULTATION DES BASES DE DONNEES

1.1. Etude des zonages écologiques du secteur

La consultation des données issues des zonages écologiques a pour but de prendre connaissance des espèces patrimoniales, ou plus globalement des cortèges d'espèces présents dans le secteur. Combinée à une préanalyse, cette consultation 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. En outre, certains zonages peuvent engendrer des contraintes particulières vis-à-vis du projet.

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.

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 la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, du RPDZH, du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes.

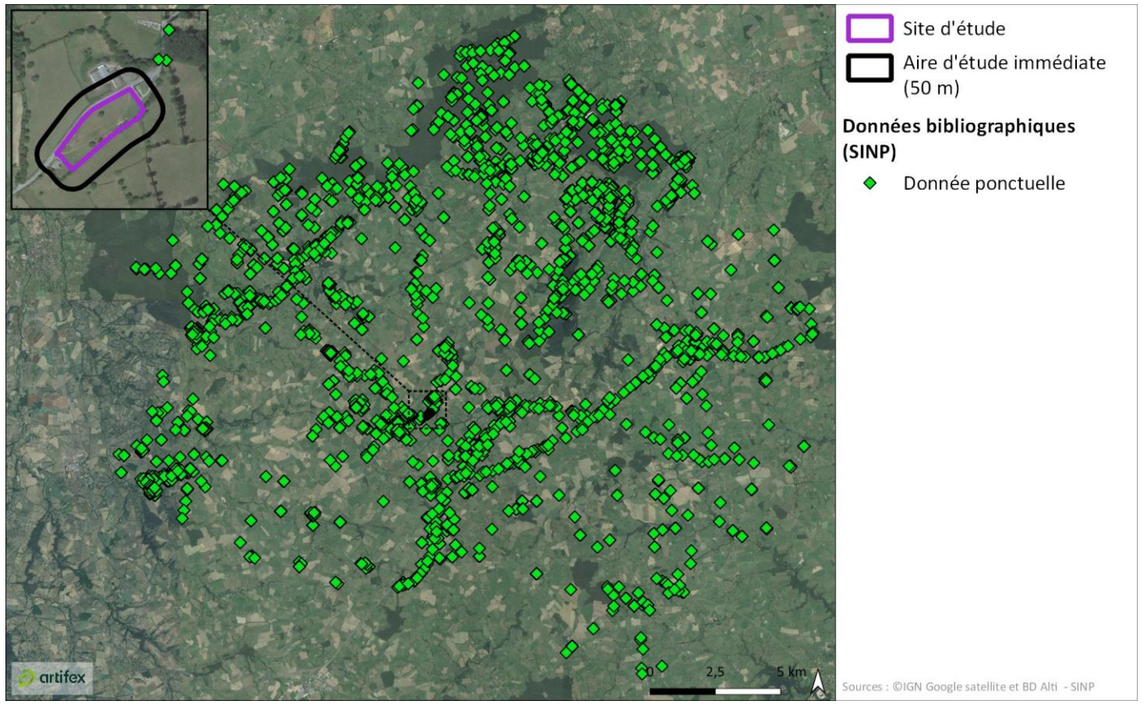
1.2. Consultation du SINP

Les données du SINP sont utilisées par ARTIFEX selon la doctrine suivante :

- Contexte écologique : elles servent à alimenter la réflexion sur les espèces patrimoniales potentielles dans le site d'étude et aux abords ;
- Etat initial et évaluation des impacts :
  - Pour les espèces patrimoniales particulièrement difficiles à détecter, si les habitats observés semblent toujours favorables, les données de moins de 5 ans sont considérées comme avérées et apparaissent donc dans l'état initial (cartes, fiches espèces, synthèses) et dans l'évaluation des impacts ;
  - Pour les espèces patrimoniales faciles à détecter, même si les habitats observés semblent toujours favorables, elles sont considérées comme absentes si elles n'ont pas été observées lors des campagnes de prospection ciblées.

Le SINP a été interrogé le 16/06/2023 pour les communes limitrophes autour du site d'étude. 22 253 données ont ainsi été obtenues. Elles sont réparties selon la carte suivante.

Illustration 111 : Localisation des données SINP obtenues
Réalisation : ARTIFEX 2024



1.3. Consultation des bases de données

La consultation des bases de données locales a pour but de prendre connaissance des espèces patrimoniales, ou plus globalement des cortèges d'espèces présents dans le secteur. De même que pour l'étude des zonages écologiques, l'analyse des données disponibles combinée à une préanalyse du site d'étude permet de déterminer parmi ces espèces lesquels sont susceptibles d'être trouvées dans le site d'étude : les inventaires de terrain les cibleront plus particulièrement.

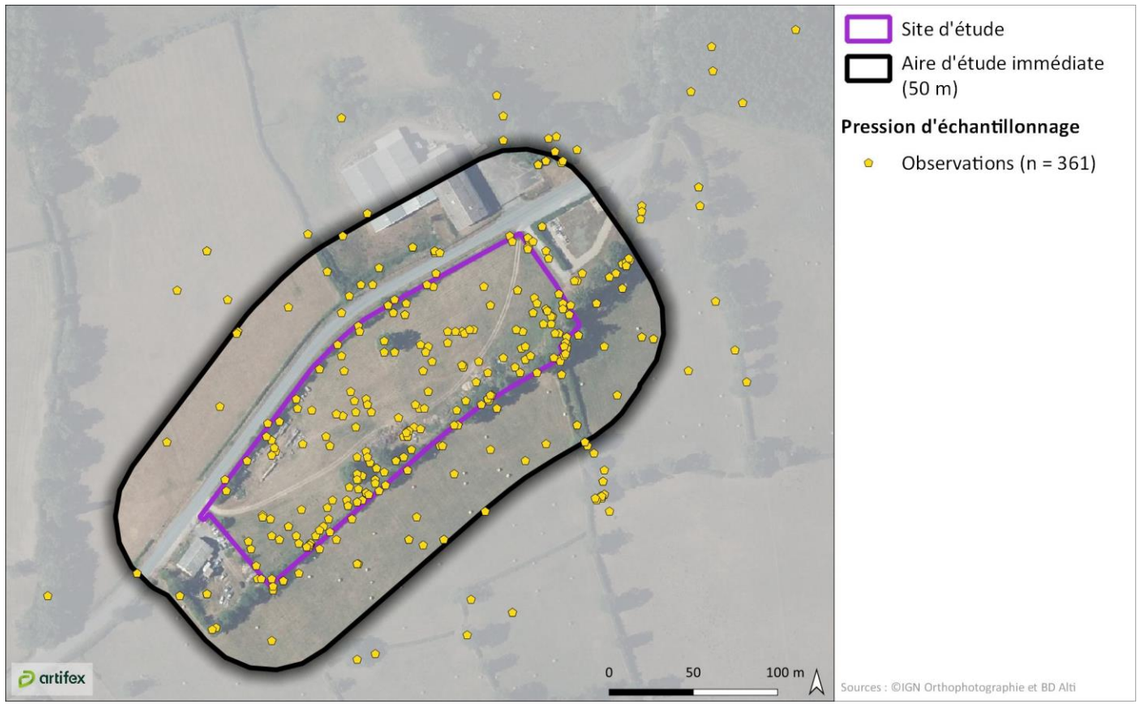
Dans le cadre de cette étude, les bases de données consultées sont les suivantes : Faune Auvergne, Biodiv'AuRA et bases de données de l'INPN.

2. LES INVENTAIRES DE TERRAIN

2.1. Détail des différentes visites réalisées sur le terrain (dates de passage, groupes ciblés, etc.)

Pour l'établissement de l'état initial écologique de ce projet, les visites de terrain ont été réalisées selon le calendrier indiqué au § I Relevés de terrain en page 278.

Illustration 112 : Localisation des observations réalisées sur le site d'étude et ses abords directs
Réalisation : ARTIFEX 2024

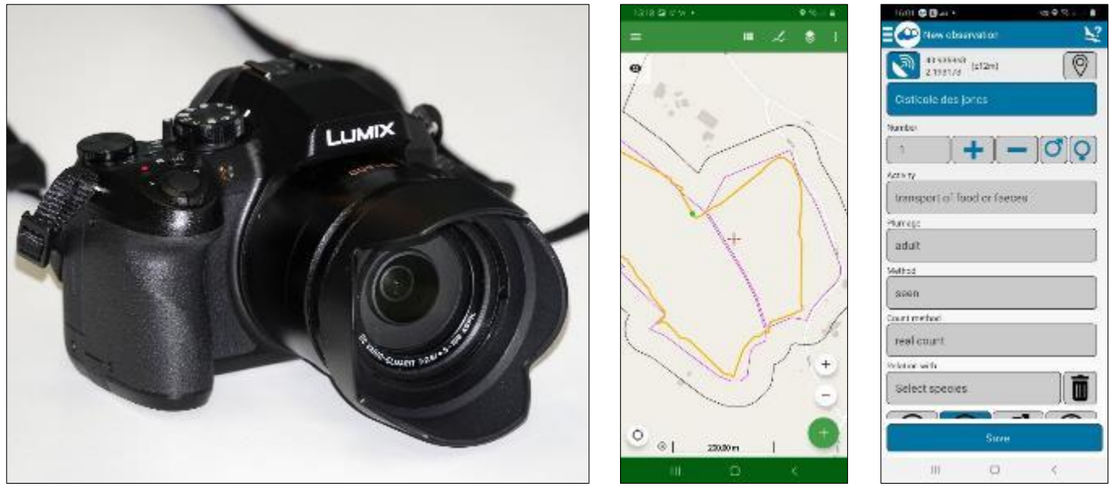


2.2. Méthodes d'inventaire mises en œuvre

Dans le cadre de cette étude, des méthodes et des 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 secteur d'étude, photographies des éléments remarquables (faune, flore, habitats, paysage, etc.).

Outils : Smartphone de terrain muni de l'application naturaliste ObsMapp et de l'application SIG LocusGIS , appareil photographique.



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,
- 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,
- Identification, par le critère floristique, des habitats naturels humides et délimitation cartographique.



Botaniste examinant une plante à la loupe
Photo : ARTIFEX 2019

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.

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.

2.2.2.3. Critère pédologique

Les investigations de terrain relatives à la prospection de zone humide sur critère pédologique ont été effectuées conformément à la réglementation en vigueur. L'arrêté du 24 juin 2008 modifié, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement :

- L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau.
- Chaque sondage pédologique doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre dans la mesure du possible. A noter que l'absence de trait d'hydromorphie dans les 50 premiers centimètres induit l'absence de zone humide.
- Le nombre, la répartition et la localisation précise des points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques (= relation milieu-organismes vivants).

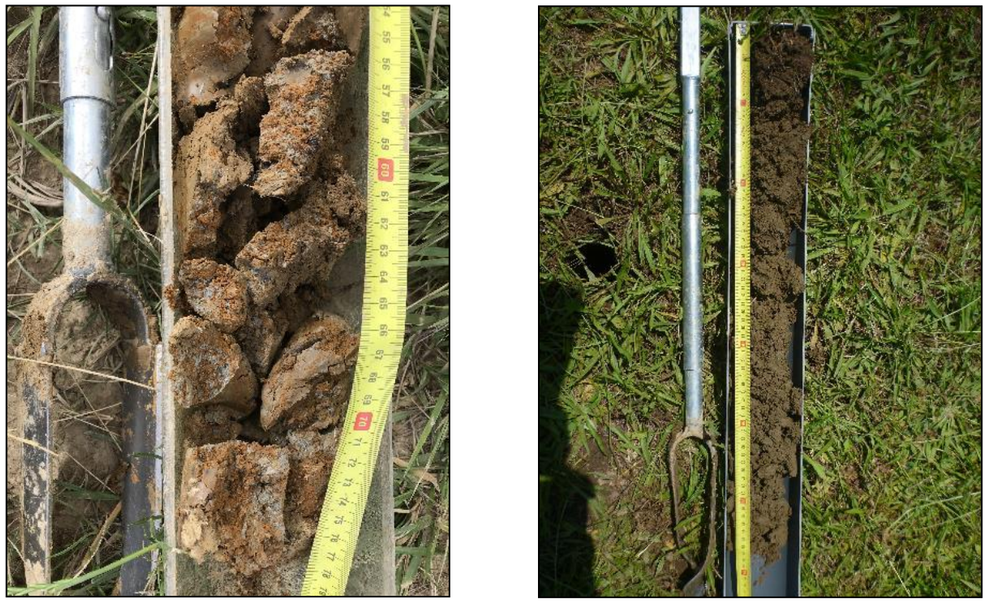
Une première analyse permet de déterminer les zones présentant une sensibilité. Cette analyse se base sur les données bibliographiques (carte pédologique, topographique, inventaires existants…), les inventaires écologiques s'ils ont eu lieu et les observations de terrain.

Des sondages pédologiques sont ensuite effectués dans les zones faisant l'objet d'une sensibilité. Il s'agit d'essais à la tarière manuelle Edelman d'une profondeur généralement comprise entre 0,6 et 1,20 m. Si aucune trace hydromorphique n'est identifiée

[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.*

dans les 50 premiers centimètres du sol, l'essai est stoppé. Le sondage peut être qualifié de « refus de tarière » en fonction du type de sol rencontré (roche affleurante, présence d'éléments grossiers, remblai, sol sec, etc.).



Résultats de prospections pédologiques à la tarière Edelman
Source : ARTIFEX 2020

Ces investigations permettent de sortir des carottes (échantillons représentatifs de la pédologie du site), afin de les analyser. La caractérisation d'une zone humide sur la base de relevés pédologiques passe par l'observation de traits hydromorphiques dans le sol qui sont principalement marqués par les phénomènes suivants :

- Traits histiques : colorations brunes dues à la décomposition de la matière organique ;
- Traits réductiques : colorations uniformes gris - bleuâtres/verdâtres dues à la réduction du fer (milieu anaérobie);
- Traits rédoxiques : colorations orange-rouille dues à l'oxydation du fer (milieu aérobie).



Traits histiques
Source : ARTIFEX



Traits réductiques
Source : ARTIFEX



Traits rédoxiques
Source : ARTIFEX

Ces traits sont plus ou moins représentés et marqués dans les sols suivant les conditions de formation de la zone humide.

Rappel :

Pour être considéré comme une zone humide, le sol (et la présence de ces traits) doit se conformer à la classification d'hydromorphie des sols, en référence aux classes du tableau du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA).

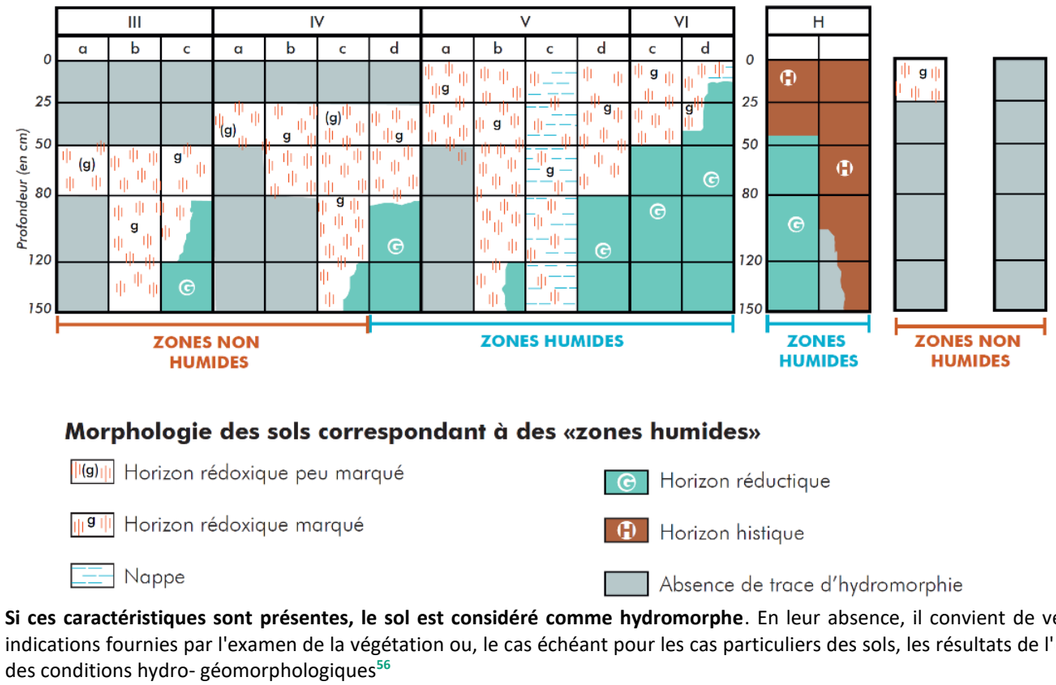
L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Dans les horizons rédoxiques (Horizon g) ou pseudo-gleys, on distingue des traits d'oxydation du fer (couleur rouille). Ces horizons caractérisent des sols temporairement engorgés par l'eau.

Dans les horizons réductiques (Horizon G) ou gley, on distingue des traits de réduction du fer (couleur grise), le fer est réparti de manière homogène et est en quasi-permanence sous forme réduite. Ces horizons, sont caractéristiques d'un engorgement permanent ou quasi-permanent par l'eau.

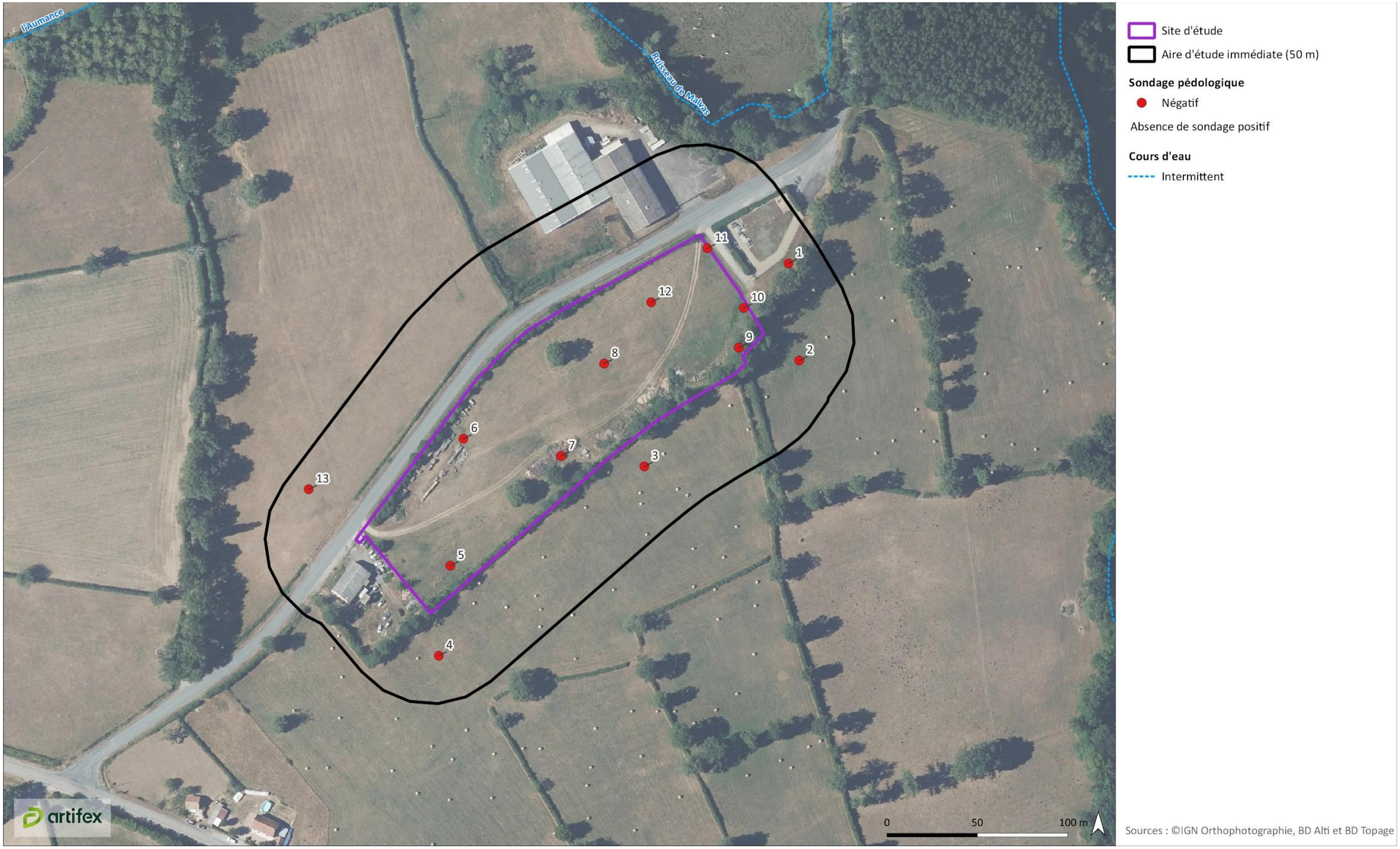
Illustration 113 : Classes d'hydromorphie
Source : GEPPA 1981 ; Artifex 2020



Si ces caractéristiques sont présentes, le sol est considéré comme hydromorphe. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydro- géomorphologiques[56]

[56] *Pour certain type de sol (fluviosol) le lessivage important ne permet pas d'observer de trait d'hydromorphie. La mise en place d'un suivi piézométrique est donc nécessaire afin de déterminer si la présence de la nappe dans la couche supérieure du sol (50 premiers centimètres) est durable, traduisant la présence d'une zone humide, ou non.*

Illustration 114 : Localisation et résultats des sondages pédologiques
Réalisation : ARTIFEX 2023



2.2.3. Inventaire des invertébrés

2.2.3.1. Méthodologie

- Relevé systématique de toutes les espèces présentes (lépidoptères diurnes, 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 les chenilles sur les plantes-hôtes des papillons et les exuvies des odonates sur les sites d'émergence),
- Recherche ciblée des coléoptères saproxyliques protégés et des indices de présence (restes d'adultes, trous d'émergence, fèces, etc.).

2.2.3.2. Matériel spécifique

- Filet à insectes (également utilisé comme fauchoir),
- Jumelles,
- Détecteur d'ultrasons hétérodyne,
- Ouvrages de détermination et boites de prélèvement.



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, 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 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).

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 des individus 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.),
- Soulevé d'objets comme des pierres, des blocs, des encombrants, des souches, ou des plaques à reptiles si elles ont été installées, etc.
- Recherche d'indices de présence (mues, fèces, etc.).

2.2.5.2. Matériel spécifique

- Jumelles KOWA BD-II 8x32.

2.2.6. Inventaire des oiseaux

2.2.6.1. Méthodologie

- Parcours du site d'étude afin d'explorer tous les habitats représentés,
- Recherche à vue et à l'ouïe des oiseaux,
- Recherche d'indices de présence (nids, loges, reliefs de repas, guano, coquilles d'œufs, plumes, etc.),
- 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.

2.2.6.2. Matériel spécifique

- Optique : jumelles Zeiss Conquest 8x42, 10x32 et 10x42, KOWA BD-XDII 8x42, longues-vues Kowa TSN-664M 30x66, Kowa TSN-773 30x77,
- Prise de son : enregistreurs numériques Zoom H1n, Sound Meter Micro Wildlife Acoustics.



Enregistreur Zoom
Source : thomann.de



Jumelles Zeiss Conquest
Source : optics-trade.eu



Longue-vue Kowa
Source : optics-trade.eu

2.2.7. Inventaire des mammifères terrestres

2.2.7.1. Méthodologie

- Recherche à vue et à l'ouïe (cris, fuites dans la végétation) de jour et de nuit,
- Recherche des empreintes et autres indices de présence (terriers, laissées, coulées, reliefs de repas, fèces, poils, etc.

2.2.7.2. Matériel spécifique

- Jumelles Zeiss Conquest 8x32, KOWA BD-XDII 8x42.

2.2.8. Inventaire des chiroptères

2.2.8.1. Méthodologie des inventaires

- **Recherche de gîtes avérés** via des indices de présence (guano, traces d'urine, observation d'individus) dans les habitats favorables (bâtiments, ruines, tunnels, ponts, vieux murs, arbres à cavités, escarpements rocheux, etc.) ;
- **Recherche de gîtes potentiels :** en l'absence d'indices de présence, évaluation du niveau d'attractivité des habitats favorables sur la base de la présence de cavités rupicoles ou arboricoles, de décollements d'écorces, de combles non

aménagés, de cavités souterraines, etc. Pour les massifs forestiers denses ou trop étendus, l'attractivité est évaluée au niveau de secteurs homogènes (essences, classes d'âge, état sanitaire, etc.) ;

- **Évaluation de l'activité des chiroptères et de la fonctionnalité des milieux** par pose d'enregistreurs automatiques durant une à plusieurs nuits. Le plan d'échantillonnage vise à sonder l'ensemble des habitats représentatifs du site d'étude ;
- Le **traitement et l'analyse des ultrasons** est réalisé par un chiroptérologue à l'aide de logiciels spécialisés (Kaléidoscope, Analook, Sonochiro, BatSound, etc.).

L'activité globale est présentée via le calcul du niveau d'activité maximum pour chaque point ou maille d'enregistrement passif. Ce niveau correspond au nombre maximal de contacts/heure obtenu sur chaque point ou 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.

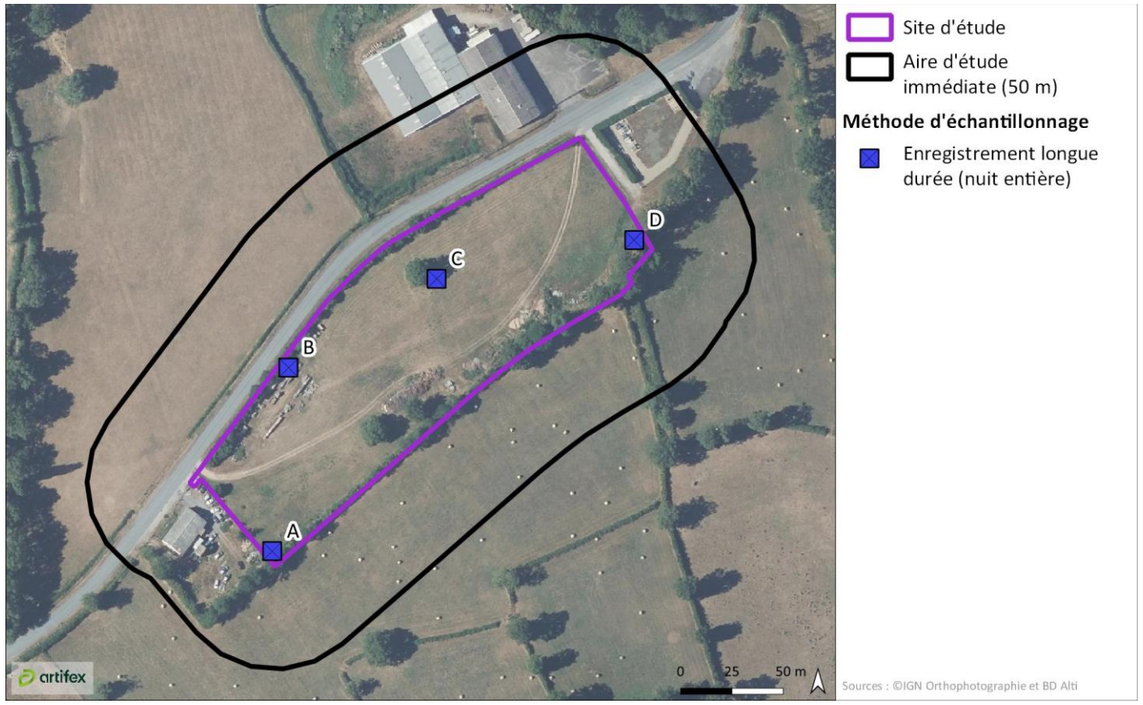
2.2.8.2. Matériel spécifique

- Lampe de poche (modèle Fenix PD20),
- Lampe frontale Petzl Actik Core,
- Jumelles KOWA 8x32 XD-BDII,
- Enregistreurs automatiques d'ultrasons Wildlife Acoustics SM4 et Titley Scientific Anabat Scout,
- Enregistreurs manuels Pettersson D240X et u-384.



Enregistreur SM4 et son micro
Photo : ARTIFEX

Illustration 115 : Points d'écoute (chiroptères)
Sources : IGN Orthophotographie - Réalisation : ARTIFEX 2024



3. EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

3.1. La grille des enjeux ARTIFEX

La grille d'évaluation des enjeux d'ARTIFEX comprend 5 niveaux, un non patrimonial (Faible) et 4 patrimoniaux (Modéré, Fort, Très fort et Exceptionnel) :

Grille des enjeux ARTIFEX

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. Certains habitats se sont vu attribuer un caractère de patrimonialité dans le cadre du programme européen Natura 2000 (« Cahiers d'habitats », au titre de la directive européenne « 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 ») :

Enjeu local des habitats : critère des listes d'alerte ou listes Natura 2000

Statut	Habitat artificiel (cultures intensives, surfaces, bâtiments, etc.)	Habitat naturel non listé à l'Annexe 1 et non déterminant ZNIEFF	Habitat déterminant ZNIEFF	Habitat d'intérêt communautaire	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire
Note	0	1	2	3	4
	Enjeu local **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 ;
- 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 :

Enjeu local des habitats : critère de l'état de conservation

Etat de conservation	Très dégradé	Dégradé	Satisfaisant	Bon	Remarquable
Note	0	1	2	3	4

3.2.3. Troisième critère : la rareté de l'habitat

Ce critère est défini à partir de différents outils numériques proposés par les Conservatoires Botaniques Nationaux (CBN) : 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.

Enjeu local des habitats : critère de la rareté

Rareté	Habitat très répandu	Habitat commun	Habitat peu répandu	Habitat rare	Habitat très rare
Note	0	1	2	3	4

3.2.4. Quatrième critère : la vulnérabilité de l'habitat

Lorsqu'elles sont disponibles, les listes rouges de l'UICN relatives aux écosystèmes en France permettent d'évaluer le degré de menace qui pèse sur la biodiversité à l'échelle d'un écosystème. Nous en déduisons le niveau de vulnérabilité des biotopes rencontrés. A défaut de tout document disponible, le critère de vulnérabilité est évalué à dire d'expert.

Enjeu local des habitats : critère de la vulnérabilité

Vulnérabilité	Très résilient	Assez résilient	Fragile	Très fragile	Extrêmement fragile
Equivalence UICN (si disponible)	**LC**	**NT**	**VU**	**EN**	**CR**
Note	0	1	2	3	4

3.2.5. Calcul de l'enjeu local d'un habitat

L'addition des notes de chaque critère permet d'attribuer un niveau d'enjeu local pour chaque habitat observé dans le site d'étude, selon la correspondance présentée dans ce tableau :

Enjeu local des habitats : évaluation

Note obtenue	0-4	5-8	9-11	12-14	15-16
Enjeu correspondant	**Faible**	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**	**Exceptionnel**
	Habitat non patrimonial	Habitat patrimonial			

3.3. La hiérarchisation des enjeux régionaux des espèces par ARTIFEX

3.3.1. Couverture géographique

La méthode ARTIFEX s'applique à l'échelle des anciennes régions : ce découpage, même s'il est imparfait, permet de valoriser les différences biogéographiques et d'obtenir une évaluation plus précise.

3.3.2. 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 à l'échelle de la région. 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 ».

Enjeu régional des espèces : critère de la rareté

Niveau de rareté	Très commun	Commun	Peu commun	Rare	Très rare
Note correspondante	0	1	2	3	4
	Enjeu régional **Faible** (non patrimoniale)	**Suite de l'évaluation**			

Sources des données utilisées pour l'évaluation : BDD régionales, INPN, publications, dire d'expert (à défaut ou en complément)

3.3.3. 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). ARTIFEX l'emploie 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.

Enjeu régional des espèces : critère de la vulnérabilité

Classement dans la liste rouge	LC	NT	VU	EN	CR
Note correspondante	0	1	2	3	4

Sources des données utilisées pour l'évaluation : Listes rouges UICN ; à défaut : Plan Régionaux d'Actions et dire d'expert

3.3.4. 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 nationale.

Enjeu régional des espèces : critère de la responsabilité régionale

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 de 25% 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 »

3.3.5. 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 :

Enjeu régional des espèces : évaluation

Note globale	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9-10
Enjeu correspondant	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
	Espèce non patrimoniale	**Espèce patrimoniale)**			

Les espèces considérées comme patrimoniales sont celles ayant un enjeu régional notable (Modéré, Fort, Très fort ou Exceptionnel).

3.3.6. 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 Oiseaux),
- 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 de la directive Oiseaux) 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 donc 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**			

*Il est possible que par dire d'expert, certaines espèces voient leur niveau de patrimonialité réhaussé notamment du fait de leur rareté dans la région considérée

3.4. L'enjeu local d'une espèce

3.4.1. Définition

L'enjeu local d'une espèce est la traduction au niveau du site d'étude (et de ses abords) de son niveau de patrimonialité. Il permet de traduire l'importance fonctionnelle du site (et de ses abords) dans le déroulement du cycle biologique de cette espèce : s'agit-il d'une zone de reproduction (importance fonctionnelle élevée), d'une zone d'alimentation (importance fonctionnelle plus ou moins élevée, selon qu'il s'agisse ou non d'une espèce à grand rayon d'action), d'une zone de transit fréquent ou occasionnel (importance fonctionnelle basse dans ce dernier cas) ? Cet enjeu local sera le niveau à partir duquel seront ensuite évalués les impacts du projet.

3.4.2. Evaluation

Pour évaluer l'enjeu local d'une espèce (à l'échelle du site d'étude), ARTIFEX croise 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 d'étudfe 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 maitien, de montée ou de descente de l'enjeu local à partir de l'enjeu régional :

Evaluation 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, pouvant aller d'un seul individu pour un rapace, à plusieurs centaines d'individus s'il s'agit d'une plante)	Niveau maintenu =
Effectifs inhabituellement bas pour l'espèce (en pratique, il s'agit d'un cas de figure rarement rencontré)	Baisse d'un niveau ↓
Effectifs tout à fait insignifiants pour l'espèce (en pratique, il s'agit d'un cas de figure rarement rencontré)	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 du site d'étude.	Montée d'un niveau +
L'aire d'étude permet la réalisation du cycle biologique complet de l'espèce ou d'une de ses composantes les plus essentielles, comme la reproduction ou l'alimentation (pour les espèces à territoire réduit et à faible rayon d'action)	Niveau maintenu =
Espèce observée dans un habitat n'ayant qu'une utilité réduite pour l'espèce (portion infime du territoire de chasse d'un grand rapace, zone de transit non essentielle, etc.)	Baisse d'un niveau ↓
Observation dans un habitat tout à fait inhabituel pour l'espèce, sans aucune utilité fonctionnelle, présence accidentelle de l'espèce	L'enjeu local passe à « Faible »

Les **cartes de synthèse des enjeux locaux** produites par ARTIFEX, 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 le site d'étude. Par exemple, si un amphibien patrimonial d'enjeu régional Fort se reproduit dans une mare du site d'étude, un enjeu local fort (aplat orange) sera affiché au niveau de cette mare, tandis que le reste du site d'étude affichera un enjeu Modéré (aplat jaune pâle). Dans la fiche de présentation de cette espèce patrimoniale, l'enjeu local affiché sera l'enjeu Fort.

3.5. Prise en compte du statut de protection

Le **statut de protection** (inscription dans une liste nationale ou régionale de protection stricte, ce qui exclut les simples interdictions de cueillette, par exemple) et le statut juridique européen interviennent peu dans l'évaluation du niveau d'enjeu de conservation d'une espèce : nous les signalons bien entendu, puisqu'il peut s'agir d'une **contrainte réglementaire**.

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 :

Grille de hiérarchisation des impacts ARTIFEX

Absence d'impact	Impact non significatif	Impact modéré	Impact fort	Impact très fort	Impact exceptionnel
	Très faible[1]				
	Faible[2]				

[1] : Impact non significatif ne portant pas atteinte à la réglementation sur les espèces protégées, ne nécessitant pas de mesures d'atténuation

[2] : Impact non significatif portant atteinte à la réglementation sur les espèces protégées, nécessitant la mise en place de mesures d'évitement ou de réduction

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 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**[57] 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 :

Grille des impacts ARTIFEX selon les enjeux

		>>> 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, ne nécessitant pas de mesures d'atténuation

[2] : Impact non significatif portant atteinte à la réglementation sur les espèces protégées, nécessitant la mise en place de mesures d'évitement ou de réduction

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. Pour les impacts non significatifs sur les espèces protégées (impacts de niveau Faible), pour des raisons réglementaires, des mesures sont proposées, notamment pour réduire le risque de destruction d'individus.

Seuils d'enclenchement de la démarche ERC

Impact nul	**Impact non significatif**		**Impact significatif**			
	Très faible[1]	**Faible[2]**	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**	**Exceptionnel**
Pas de mesures	Pas de mesures	Mesures d'évitement ou de réduction	Mise en place de mesures (évitement, réduction ou compensation)			

[1] : Impact non significatif ne portant pas atteinte à la réglementation sur les espèces protégées, ne nécessitant pas de mesures d'atténuation

[2] : Impact non significatif portant atteinte à la réglementation sur les espèces protégées, nécessitant la mise en place de mesures d'évitement ou de réduction

[57] *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.

5. EVALUATION DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux du milieu humain.

Thématique		Niveau d'enjeu				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Socio-économie locale	Démographie	○ L'état des lieux de la démographie présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaitre le contexte et la dynamique démographique du territoire.				
	Contexte économique et industriel	○ Absence d'industries et/ou de commerces sur le site d'étude ou dans l'aire d'étude immédiate	→		○ Présence d'industries et/ou de commerces sur le site d'étude ou dans l'aire d'étude immédiate	
	Les énergies renouvelables	○ L'état des lieux des énergies renouvelables présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaitre le contexte et la dynamique de développement des énergies renouvelables.				
	Tourisme et loisirs	○ Tourisme peu développé sur la commune ○ Peu d'hébergement touristique autour du site d'étude ○ Présence de circuits de promenade sur le site d'étude ou ses abords	→		○ Forte fréquentation touristique ○ Présence d'hébergements touristiques autour du site d'étude ○ Passage de chemins de randonnée balisés (GR, PR…) sur le site d'étude ou ses abords	
Biens matériels	Infrastructures de transport	○ Pas de voie accessible par les tiers sur le site d'étude	→		○ Voies accessibles par les tiers jalonnant le site d'étude	
	Réseaux	○ Réseaux à distance importante du site d'étude	→		○ Réseaux au droit ou à proximité du site d'étude	
Terres	Agriculture	○ Pas d'activité agricole sur le site d'étude	→		○ Activité agricole sur le site d'étude ○ Chemins à usage agricole sur le site d'étude	
	Espaces forestiers	○ Pas d'activité sylvicole sur le site d'étude	→		○ Activité sylvicole sur le site d'étude ○ Chemins à usage forestier sur le site d'étude	
Population et santé humaine	Voisinage et nuisances	○ Habitation éloignée des limites du site d'étude	→		○ Habitation proche des limites du site d'étude	

VI. ETUDE DES GAZ A EFFET DE SERRE

Dans le cadre de l'étude d'impact réalisée pour un projet photovoltaïque, l'analyse des émissions de gaz à effet de serre (GES) permet d'identifier les incidences du projet sur les GES.

Pour un projet photovoltaïque, la méthodologie générale s'appuie sur le guide méthodologique de prise en compte des émissions de GES dans les études d'impact, publié par l'ADEME en février 2022[58]. Ainsi, la méthode consiste à évaluer la variation ou l'écart des émissions de GES entre une situation sans projet (situation de référence) et la situation avec projet (construction du parc photovoltaïque). Elle tient compte des orientations présentées dans la SNBC ainsi que des déclinaisons régionales et locales définies dans les plans et programmes territoriaux.

La démarche d'évaluation de l'incidence d'un projet sur les émissions de GES se décompose en 7 étapes :

1) Définition de l'aire d'étude (ou périmètre),
2) Description de l'état initial de l'environnement,
3) Définition du scénario sans projet et du scénario avec projet,
4) Identification des postes d'émissions GES significatifs du scénario sans projet et du scénario avec projet,
5) Quantification des émissions du scénario sans projet et du scénario avec projet,
6) Calcul de l'impact du projet par postes d'émissions et dans son ensemble (différence entre scénario avec projet et scénario sans projet),
7) Définition et mise en œuvre des mesures ERC (y compris le calcul de leurs effets et des impacts résiduels) et de suivi.

1. SOURCES D'EMISSIONS ET D'ABSORPTIONS DES GES AU DROIT DU SITE D'ETUDE

Afin de définir le contexte atmosphérique et les émissions de GES, les sources d'informations sont variées : SNBC, CITEPA, en.zo, diagnostics environnementaux des documents d'urbanismes, SCoT, PCAET ... Ainsi, les données mises en ligne permettent de définir les émissions de GES à différentes échelles : échelle nationale, échelle locale et échelle du site d'étude.

Concernant le stock de carbone, les données mises en ligne par le CITEPA et sur aldo-carbone.ademe sont utilisées. Elles apportent des informations à l'échelle nationale ainsi qu'à l'échelle locale.

2. EVALUATION DES ENJEUX LIES AUX EMISSIONS DE GES

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux liés aux gaz à effet de serre.

Thématique	Niveau d'enjeu				
	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Emissions de GES	L'état des lieux des émissions de GES présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaitre le contexte du territoire du site d'étude.				
Stockage de GES	○ Occupation des sols du site présentant une faible capacité de stockage du CO_2		⟶	○ Occupation des sols du site présentant une forte capacité de stockage du CO_2	

3. QUANTIFICATION DES EMISSIONS ENGENDREES PAR LE PROJET

Le calcul des émissions de GES engendrées par le projet consiste à :

- Rassembler les données et les modèles relatifs aux différentes opérations afférentes aux phases de construction, de fonctionnement et de fin de vie du projet ;
- Evaluer les quantités de GES produites pour chaque opération ;
- Additionner l'ensemble des valeurs ainsi obtenues.

Pour la quantification des émissions du projet photovoltaïques, l'utilisation de facteurs d'émission établis sur la base d'analyse de cycle de vie sont privilégiés.

Pour les matériaux et équipements, les facteurs d'émission intègrent les émissions de GES liées aux consommations d'énergie intervenant dans le processus de production de ces matériaux et équipements, ainsi que les émissions liées aux procédés industriels éventuellement mis en œuvre.

Les facteurs d'émission sont obtenus sur les bases de données existantes. Les plus utilisées pour la présente étude sont la Base carbone (ADEME) et la base INIES.

Toute évaluation d'émissions de GES est assortie d'une **incertitude irréductible**. En effet, les facteurs d'émission ont une imprécision inhérente à leur mode de calcul. De plus, les données d'activité sont issues d'hypothèses puisqu'elles concernent par définition un projet non réalisé, elles ne peuvent donc qu'être estimées. **Ainsi, l'évaluation des émissions de GES du projet fournit un ordre de grandeur**, qui, au même titre que les autres critères environnementaux (biodiversité, eau, paysage ...) doit éclairer la prise de décision du porteur de projet.

4. QUANTIFICATION DES EMISSIONS EVITEES PAR LA MISE EN PLACE DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

Différentes méthodes sont possibles pour quantifier les émissions évitées par la mise en place du parc. L'approche adoptée consiste à **comparer les émissions du mix électrique remplacé** (ou d'une source de production d'énergie spécifique) au contenu carbone intrinsèque du projet.

Ainsi, les émissions du parc photovoltaïque sont comparées au mix électrique français, au mix électrique européen ainsi qu'à trois autres sources de production d'électricité (charbon, fioul et gaz).

A noter que cette méthode de comparaison présente certaines limites. En effet, une comparaison par rapport au mix électrique français se base sur le **contenu carbone moyen du mix de production en France et en Europe**. Or, quand la production d'énergie renouvelable est ajoutée, elle ne se substitue pas à la moyenne des moyens de production, mais elle permet de moins faire tourner les centrales dont les coûts variables sont les plus élevées (les centrales thermiques). De même, comme énoncé par RTE, dans sa note apportant des précisions sur les bilans CO_2e réalisés[59], l'augmentation de la **production éolienne et solaire en France se traduit par une réduction de l'utilisation des moyens de production thermiques** (à gaz, au charbon, et au fioul).

Enfin, la comparaison avec le facteur d'émission du mix électrique français ne tient pas compte **des échanges d'électricités de la France avec ses pays voisins**, d'où la pertinence de comparer les émissions du projet avec le facteur d'émission du mix électrique européen. Le développement de la production d'énergies renouvelables en France réduit les imports ou augmente les exports (quand les interconnexions ne sont pas saturées) et a donc un effet sur le fonctionnement des centrales thermiques à l'étranger et donc les émissions de CO_2 à l'étranger.

[58] *Guide méthodologique, disponible sur : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Prise%20en%20compte%20des%20%C3%A9missions%20de%20gaz%20%C3%A0%20effet%20de%20serre%20dans%20les%20%C3%A9tudes%20d%E2%80%99impact_0.pdf*

[59] *RTE, Note : Précisions sur les Bilans CO2 établis dans le bilan prévisionnel et études associées, disponible sur : https://assets.rte-france.com/prod/public/2020-06/note%20bilans%20co2.pdf*

VII. ETUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE

L'étude paysagère et patrimoniale a pour objectif premier de faire un état des lieux du territoire et du paysage dans lequel cherche à s'implanter le futur projet et, une fois celui-ci défini, de mettre en évidence les impacts visuels et les conséquences sur le paysage et le patrimoine.

Dans le cadre d'une étude paysagère et patrimoniale réalisée pour un projet photovoltaïque, l'analyse se fait sur trois échelles : l'aire éloignée (rayon de perception théorique), l'aire immédiate (abords du projet) et le site d'étude (zone d'implantation potentielle).

L'étude s'appuie sur la connaissance du territoire, de ses composantes paysagères, ainsi que de ses usages et éléments contribuant à son attractivité touristique. De ces éléments découlent des enjeux. Une analyse des visibilités permet ensuite d'évaluer leur sensibilité vis à vis d'un potentiel projet photovoltaïque. L'analyse de l'état initial doit permettre d'orienter les choix d'aménagement, afin de limiter l'impact du projet sur le paysage et le patrimoine.

Une fois le projet d'implantation défini, l'étude d'impact à proprement parler est réalisée, s'appuyant sur la perception du projet et les modifications qu'il induit dans le paysage. Au terme de l'analyse, si l'impact paysager s'avère trop fort, des mesures doivent être mises en place afin de les réduire.

1. TERMINOLOGIE ET DEFINITIONS

1.1. Les notions de paysage

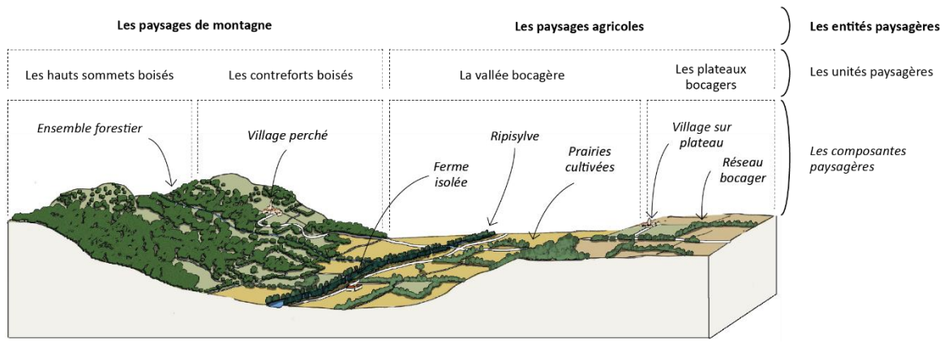
Selon la Convention européenne du paysage (Convention Européenne du Paysage, art. L. 350-1 A du Code de l'environnement, adoptée le 20 octobre 2000 à Florence), le paysage désigne « *une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations* ».

Il s'agit ainsi de décrire un espace au-delà de ses seules qualités visuelles en incluant les usages, les pratiques, ou encore les représentations collectives. Les Atlas de Paysages découpent et décrivent les territoires en lien avec ce grand principe. Les échelles paysagères sont alors imbriquées les unes dans les autres pour s'adapter à l'échelle de lecture et décrire finement le territoire.

Une **entité paysagère**, ou ensemble de paysages, est une vaste portion de territoire présentant des caractéristiques communes (géomorphologie, occupation du sol). Une entité paysagère peut être divisée en plus petits ensembles cohérents appelés unités paysagères.

Une **unité paysagère** est une « *portion de territoire présentant des caractéristiques communes et cohérentes (géomorphologie, éléments naturels ou bâtis, activités, mais également perceptions que l'on en a). Une unité paysagère se compose de structures et motifs paysagers qui sont la source de son unicité. Le découpage d'un territoire en unités paysagères permet de décrire la diversité des identités paysagères*.» (Définition de l'Atlas des paysages de Haute-Garonne, en ligne)

Un élément de paysage, également dit **composante paysagère**, est un « macro-élément identifié, qui résulte de l'action de la nature et/ou de l'Homme. Les unités paysagères sont constituées de l'assemblage de plusieurs éléments paysagers (*routes, forêts, cours d'eau, prairies, villes, villages...*).» (Définition de l'Atlas des paysages de Haute-Garonne, en ligne). Ces composantes dessinent des motifs paysagers.



Principe de décomposition d'un paysage
Source : ARTIFEX

1.2. Les zonages paysagers

1.2.1. Les Parcs Nationaux Français (PNF)

Les **PNF** ont été institués par la loi votée le 22 juillet 1960 appelée parc national « à la française ». Cette loi a été créée dans un objectif « d'allier les actions humaines et la protection de la nature » suite a des élans de modernisation de l'agriculture. Ainsi « cette loi permet la création par décret en Conseil d'État de sept parcs nationaux en métropole (la Vanoise le 6 juillet 1963, Port-Cros le 14 décembre 1963, les Pyrénées le 23 mars 1967, les Cévennes le 2 septembre 1970, les Ecrins le 23 mars 1973, le Mercantour le 18 aout 1979) et dans un département d'outremer (la Guadeloupe le 20 février 1989).»

En 2006, la loi du 14 avril fait évoluer les dispositifs législatifs et réglementaires permettant la création de 3 nouveaux parcs : Parc national de La Réunion (2007), Parc amazonien de Guyane (2007), Parc national des Calanques (2012).

Le Parc National c'est avant tout « un territoire dont les patrimoines naturel, culturel et paysager ont été jugés exceptionnels, justifiant une protection et une gestion adaptées, confiées à un établissement public sous tutelle du ministère en charge de l'Ecologie ».

1.2.2. Les Parc Naturels Régionaux (PNR)

Les **PNR** ont été institués par un décret en date du 1er mars 1967 qui précisait que pouvait être classé en Parc Naturel Régional « le territoire de tout ou partie d'une ou plusieurs communes lorsqu'il présente un intérêt particulier par la qualité de son patrimoine naturel et culturel, pour la détente, le repos des hommes et le tourisme, et qu'il importe de protéger et d'organiser ».

La loi Paysage du 8 janvier 1993 consacre le régime d'opposabilité des chartes de parcs naturels régionaux aux documents d'urbanisme. Son article L 244-1 précise que « l'État et les collectivités territoriales adhérant à la charte appliquent les orientations et les mesures de la charte dans l'exercice de leurs compétences sur le territoire du Parc. Ils assurent en conséquence la cohérence de leurs actions et des moyens qu'ils y consacrent. Les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec les orientations et mesures de la charte ». La charte est rédigée pour une durée de 12 ans, au terme de laquelle elle doit être révisée afin que le label puisse être renouvelé.

Les PNR portent 5 missions, fixées par le Code de l'Environnement :

- Préserver et valoriser les patrimoines naturels, culturels et paysagers
- Aménager le territoire
- Favoriser le développement économique et social
- Accueillir, éduquer et informer les habitants et visiteurs
- Conduire des actions expérimentales ou innovantes

1.3. Le patrimoine règlementé

Le patrimoine règlementé porte sur « *l'ensemble des biens immobiliers ou mobiliers, relevant de la propriété publique ou privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique* » (Code du patrimoine, art. L1) ainsi que sur « *les paysages patrimoniaux relevant de la politique des sites relevant du Code de l'environnement* » (art. L341-1).

Le patrimoine règlementé regroupe ainsi le patrimoine mondial de l'UNESCO, les monuments historiques, les sites protégés, les Grands Sites de France, les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR), mais aussi l'archéologie (zone de présomption de prescription archéologique).

1.3.1. Le patrimoine mondial de l'UNESCO

Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

Le **patrimoine mondial de l'UNESCO** est une appellation attribuée à des lieux ou des biens, situés à travers le monde, possédant une valeur universelle exceptionnelle. A ce titre, ils sont inscrits sur la Liste du patrimoine mondial afin d'être protégés pour que les générations futures puissent encore les apprécier à leur tour.

Selon la définition du Comité du Patrimoine Mondial figurant dans les « *Orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial* » (mises à jour en juillet 2013), l'attribution du label « *vise à encourager à travers le monde l'identification, la protection et la préservation du patrimoine culturel et naturel considéré comme ayant une valeur exceptionnelle pour l'humanité et une application universelle* ». Ce label a été institué en 1972 par la Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel, ratifiée par la France en 1975 et aujourd'hui ratifiée par 141 États parties.

L'actualisation en 2015 du texte des Orientations formule les principes de mise en œuvre et de fonctionnement de la Convention, en définissant les règles d'inscription et de bonne gestion des biens. A ce titre, la préservation d'un bien labellisé UNESCO est fondée sur sa Valeur Universelle Exceptionnelle (V.U.E.), correspondant au bien, à sa zone tampon et à ses aires extérieures.

La sous-direction des monuments historiques et des sites patrimoniaux coordonne la protection et la gestion des biens culturels français inscrits au patrimoine mondial, qu'ils soient constitués d'un seul monument ou, pour les biens les plus récents, de territoires étendus ou d'éléments disséminés sur plusieurs territoires. Elle veille notamment à l'élaboration et à la modification des périmètres d'inscription, à l'adéquation des dispositifs de protection avec les limites des biens et leurs zones tampons, et au suivi des projets et aménagements susceptibles d'avoir un impact sur la V.U.E. des biens. En liaison avec un réseau de correspondants dans chaque direction régionale des Affaires culturelles (DRAC), elle s'efforce de trouver, en lien avec les gestionnaires et les collectivités territoriales concernées, toutes les solutions permettant d'assurer le maintien de la V.U.E. de chaque bien inscrit.

1.3.2. Les monuments historiques

MONUMENT HISTORIQUE

Les **monuments historiques** regroupent des meubles ou immeubles protégés au titre du Code du patrimoine pour leur intérêt historique, artistique et/ou architectural. A ce titre le patrimoine protégé au titre des monuments historiques comprend aujourd'hui de multiples domaines comme le patrimoine domestique, religieux ou encore industriel. Son champ temporel s'étend de la période préhistorique au XXème siècle.

La législation distingue deux types de protection : les monuments historiques classés et les monuments historiques inscrits.

Sont **classés** parmi les monuments historiques, « *les immeubles dont la conservation présente, au point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public* ». C'est le plus haut niveau de protection.

Sont **inscrits** parmi les monuments historiques « *les immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat au titre des monuments historiques, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation* ».

La distinction entre inscrit et classé peut également se comprendre selon le rayonnement de l'intérêt patrimonial de l'édifice : ainsi le classement s'effectue à un niveau national et l'inscription s'opère à un niveau régional.

Pour les édifices classés, comme pour les inscrits, cette protection peut être totale ou partielle, ne concernant que certaines parties d'un immeuble (ex : façade, toiture, portail, etc.).

Ces monuments sont référencés sur la base « Mérimée » du Ministère de la Culture. La loi du 25 février 1943 instaure un périmètre de 500 m (les « abords ») ou un périmètre délimité des abords (PDA) autour des monuments protégés et un régime de contrôle, par l'Architecte des Bâtiments de France (ABF), des travaux effectués dans ce périmètre.

1.3.3. Les sites protégés

Site classé Patrimoine national

Les **sites protégés, inscrits ou classés** regroupent des ensembles conjuguant bâti et paysage, ou des sites naturels, attractifs, parfois fragiles.

Selon la définition donnée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, et au titre de la loi du 2 mai 1930, les « *Sites **classés** sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés... L'**inscription** est une reconnaissance de la qualité d'un site justifiant une surveillance de son évolution, sous forme d'une consultation de l'Architecte des Bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris* ».

En site inscrit, les travaux susceptibles de modifier l'état des lieux ou l'aspect des sites sont soumis à avis simple (ou conforme en cas de démolition) de l'Architecte des Bâtiments de France

En site classé, les travaux susceptibles de modifier l'état des lieux ou l'aspect des sites sont soumis à autorisation spéciale préalable du Ministère chargé des sites, après avis de la DREAL, de la DRAC (Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine du département concerné) et de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS).

Les sites protégés sont référencés sur les sites internet des Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

1.3.4. Les Grands Sites de France

GRAND SITE DE FRANCE

Le label **Grand Site de France** appartient à l'État, qui l'a déposé à l'Institut national de la propriété industrielle en 2003. Il est géré par le Ministère en charge de l'Écologie. Il est inscrit au Code de l'environnement (art. L341-15-1) depuis la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement : « *Le label Grand Site de France peut être attribué par le ministre chargé des sites à un site classé de grande notoriété et de forte fréquentation. L'attribution du label est subordonnée à la mise en œuvre d'un projet de préservation, de gestion et de mise en valeur du site, répondant aux principes du développement durable. Le périmètre du territoire concerné par le label peut comprendre d'autres communes que celles incluant le site classé, établissement public, un syndicat mixte ou un organisme de gestion regroupant notamment les collectivités territoriales concernées. La décision d'attribution fixe la durée du label.* ».

Les travaux au sein des Grands Sites de France relèvent donc du même régime que les travaux en site classé : ils sont soumis à autorisation spéciale préalable du Ministère chargé des sites, après avis de la DREAL, de la DRAC (Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine du département concerné) et de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS).

1.3.5. Les sites patrimoniaux remarquables

Les **Sites Patrimoniaux Remarquables** (SPR) ont été créés suite à la loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016. Ils sont, au sens de l'article L631-1 du Code du patrimoine, « *les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public.* » Les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur peuvent être classés au même titre.

SITE PATRIMONIAL REMARQUABLE

Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux anciens dispositifs de protection que sont les secteurs sauvegardés, les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) et les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP). Ces derniers ont été automatiquement transformés par la loi en sites patrimoniaux remarquables.

Les travaux dans les sites patrimoniaux remarquables relèvent du même régime d'autorisation que les travaux dans le périmètre de protection des monuments historiques : ils sont soumis à l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).

1.3.6. Le patrimoine archéologique

Le **patrimoine archéologique** est défini par l'article L510-1 du Code du patrimoine. Ainsi, « *constituent des éléments du patrimoine archéologique tous les vestiges, biens et autres traces de l'existence de l'humanité, y compris le contexte dans lequel ils s'inscrivent, dont la sauvegarde et l'étude, notamment par des fouilles ou des découvertes, permettent de retracer le développement de l'histoire de l'humanité et de sa relation avec l'environnement naturel*. »

Créés par la loi du 1er août 2003 relative à l'archéologie préventive, les zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) se substituent aux zones de saisine instituées par la loi de 2001 qui elles-mêmes succédaient aux périmètres de protection archéologique pris dans le cadre du décret 86-192. Ce sont des zones dans lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive.

Dans le cadre d'une étude d'impact, les dossiers doivent être transmis à la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC). Le projet photovoltaïque est alors susceptible de faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive, diagnostics et fouilles, en fonction du contexte archéologique proche notamment.

2. METHODOLOGIE DE L'ETUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE

2.1. Travail préparatoire

2.1.1. Définition des aires d'étude théoriques

L'étendue du territoire d'étude se base autour d'un zonage défini par le porteur de projet pour le développement du projet, correspondant au **site d'étude**. Ce zonage correspond à l'emprise foncière disponible, incluant des composantes paysagères intrinsèques. Des aires d'étude théoriques, sous forme de cercles concentriques, sont définies autour de celui-ci. Elles correspondent aux différents bassins de visibilité théorique d'un parc photovoltaïque, en lien avec sa prégnance dans le paysage.

- L'**aire d'étude immédiate** (500 m) : elle intègre les abords du site d'étude et permet d'étudier le contexte paysager environnant, d'en identifier les composantes. Elle permet également de préciser les relations visuelles existantes entre le site d'étude et son environnement direct.
- L'**aire d'étude éloignée** (entre 3 et 5 km) : elle permet de comprendre l'organisation du territoire et du paysage à une échelle plus large et d'identifier la place du site d'étude dans cet ensemble. Elle permet également de préciser les relations visuelles lointaines qui peuvent exister avec le site d'étude.

2.1.2. Recherche bibliographique

Un recensement des éléments patrimoniaux et paysagers présents aux différentes aires d'étude (éloignée, immédiate, site d'étude) est ensuite effectué. Les **éléments de patrimoine protégé** sont inventoriés et localisés, les **unités paysagères** sont définies, les **sentiers de randonnée** sont cartographiés, les **points hauts et belvédères**, lorsqu'ils existent, ainsi que les principaux **sites de loisirs et de tourisme** sont identifiés. L'objectif est de partir sur le terrain avec une carte de synthèse regroupant le maximum d'informations.

Les sources d'information sont variées : Atlas de Paysage, Parcs Naturels Régionaux, DREAL, Base Mérimée, Monumentum, offices du tourisme locaux et régionaux, IGN, sites des communes...

2.2. Relevés paysagers

Le travail de terrain représente la phase majeure de l'étude paysagère. Il permet la **compréhension générale du territoire d'étude** (site d'étude, aire immédiate, aire éloignée), l'**analyse des ambiances paysagères** qui environnent le site d'étude et ses ambiances propres et s'accompagne d'un reportage photographique. Il s'agit d'**appréhender les sensibilités paysagères** découlant de l'essence même des parcelles du site d'étude et celles découlant de la perception depuis le grand territoire (et de la fréquentation de ce dernier).

La prise de photographies (vues simples et vues panoramiques) permet d'illustrer par la suite les éléments caractéristiques du territoire d'étude, les motifs paysagers, ainsi que les perceptions en direction du site d'étude.

Les **prospections à l'échelle du site d'étude** ont pour vocation :

- L'identification des principales caractéristiques paysagères (topographie, couvert végétal, qualité des espaces), des éléments remarquables ainsi que des ambiances du site.
- L'analyse des franges et composantes du site (haies…) pour identifier les enjeux de perception (feuillus, persistants, épaisseurs des écrans, etc.).
- L'analyse des paysages environnants, des points d'appel et des potentielles intervisibilités avec les habitations, les axes routiers, les éléments de patrimoine…

Les **prospections aux échelles immédiate et éloignée** ont pour vocation :

- La compréhension des dynamiques paysagères et du contexte d'implantation potentiel d'un parc photovoltaïque.
- L'identification des relations visuelles avec le site d'étude et d'un potentiel parc photovoltaïque sur son emprise. Cela se traduit par :

  - La recherche des perceptions en direction du site d'étude depuis les lieux sensibles par leur fréquentation : lieux d'habitation, axes routiers, chemins de randonnées, sites touristiques, etc.
  - La recherche des perceptions en direction du site d'étude depuis les lieux sensibles par leur intérêt patrimonial et culturel : monuments historiques, sites classés ou inscrits, etc. Vérification des éventuelles covisibilités.
  - La réalisation de photographies panoramiques (à vision humaine : focale proche de 50 mm).
  - Le repérage photographique du patrimoine naturel et bâti règlementé, du patrimoine remarquable.
  - La prise de photos de référence pour la description du paysage environnant.

2.3. Etat initial du territoire d'étude

2.3.1. Présentation générale du territoire d'étude

Cette partie donne une première approche globale de l'organisation et des caractéristiques du territoire étudié.

- **Redéfinition des aires d'étude**

Les aires d'études définies pour les prospections de terrain sont réajustées dans l'étude paysagère et patrimoniale, afin de s'adapter au mieux à l'organisation du territoire et aux types de perceptions.

- **Les ensembles paysagers**

L'étude bibliographique du territoire d'étude a permis de faire ressortir les grands ensembles paysagers et les composantes clés qui font leur identité. Les unités paysagères recoupées par le territoire d'étude (ou les entités paysagères, le cas échéant) sont décrites et la géomorphologie (reliefs, vallées, plateaux...) est mise en évidence.

- **Le patrimoine règlementé**

Le patrimoine règlementé inventorié aux différentes aires d'étude est présenté. Ces éléments font partie intégrante du paysage et de son histoire et influencent parfois les pratiques et l'usage d'un territoire.

2.3.2. Analyse par aire d'étude

- **Organisation et composantes**

Pour chaque aire d'étude (éloignée, immédiate, site d'étude) une description détaillée de leurs composantes, des usages et des éventuelles dynamiques paysagères en place est réalisée. Elle met en évidence l'organisation du relief ainsi que les éléments clés et d'intérêt du paysage qui composent chaque aire d'étude.

- **Analyse des visibilités**

A l'issue de cette présentation, une analyse des visibilités du site d'étude et de possibles structures photovoltaïques sur son emprise est réalisée, notamment grâce à la présentation de panoramas légendés. Ces panoramas sont localisés sur la carte de présentation de chaque aire d'étude, et sont orientés vers le site d'étude pour en étudier sa perception.

Le choix des points de vue se base sur les relevés de terrain, qui ont permis de mettre en évidence les secteurs à enjeu du territoire, et pour lesquels il semble important de préciser les potentielles relations visuelles qui peuvent exister avec le site d'étude.

- **Évaluation des enjeux et sensibilités**

L'analyse du territoire d'étude et des visibilités permet de mettre en évidence les secteurs à enjeux et leur sensibilité paysagère vis à vis du site d'étude.

- *Les enjeux bruts*

Les enjeux sont répertoriés par catégorie :

- **Les enjeux paysagers :** ils prennent en compte le contexte paysager dans lequel s'inscrivent le site d'étude et ses aires d'études, et intègrent les composantes du site d'étude.
- **Les enjeux dynamiques :** ils traitent des infrastructures et axes de transports qui traversent le territoire étudié.
- **Les enjeux d'énergies renouvelables** : ils comprennent les autres installations d'énergies renouvelables (parcs photovoltaïques, parcs éoliens) présentes au sein du territoire étudié ou visibles.
- **Les enjeux d'infrastructures industrielles** : ils comprennent les installations industrielles présentes au sein du territoire étudié ou visibles.
- **Les enjeux patrimoniaux :** ils répertorient les éléments de patrimoine protégés et les biens reconnus présents au sein du territoire étudié.
- **Les enjeux touristiques :** ils prennent en compte le patrimoine emblématique, les sites et itinéraires touristiques qui sont présents au sein du territoire étudié ou qui le traversent.
- **Les enjeux sociaux :** ils tiennent compte des lieux de vie et d'usage du quotidien qui sont présents au sein du territoire étudié.

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de qualifier son niveau. Ces critères ont pour but de **hiérarchiser les enjeux selon leur valeur sur le territoire étudié**. Plusieurs critères permettent de définir l'intensité de l'enjeu : valeur emblématique et/ou caractéristique de l'élément, fréquentation, position sur le territoire, élément de repère, dynamique locale ou territoriale...

Le niveau attribué à chaque enjeu est jugé de manière brute, c'est à dire qu'il ne tient pas compte des relations visuelles qui peuvent exister avec le site d'étude, mais uniquement de sa valeur à l'échelle d'étude (aire éloignée, aire immédiate, site d'étude).

Les critères de détermination des **niveaux d'enjeu bruts pour toutes les aires d'étude** sont précisés dans le tableau ci-dessous, selon l'échelle d'enjeux indiquée en haut du tableau :

Thématique		Niveau d'enjeu brut				
		Faible	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**	**Exceptionnel**
Paysager	Ensembles paysagers (entités, unités, parcs naturels...)	Portion de territoire peu représentative de l'ensemble paysager →		Portion de territoire représentative de l'ensemble paysager		
Dynamique	Axes de communication	Axe secondaire, peu fréquenté Éloignement du site d'étude →		Axe très fréquenté Impulse une dynamique localement Proximité du site d'étude		
Énergies renouvelables	Installations d'énergies renouvelables	Composante isolée →		Multiplication des composantes (effets cumulés et covisibilité) Élément de repère dans le paysage		

Thématique		Niveau d'enjeu brut				
		Faible	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**	**Exceptionnel**
Infrastructures industrielles	Installations industrielles (usines, pylônes...)	Composante isolée →		Multiplication des composantes (effets cumulés et covisibilité) Élément de repère dans le paysage		
Patrimonial	Patrimoine bâti ou paysager protégé	Élément peu emblématique du territoire Élément de moindre intérêt (touristique, architectural...) Éloignement du site d'étude →		Élément emblématique, caractéristique et/ou reconnu sur le territoire Élément de repère dans le paysage (clocher, tour...) Élément d'intérêt touristique (ouvert au public, forte fréquentation, site belvédère...) Élément présentant plusieurs protections Proximité du site d'étude	→	Élément à valeur exceptionnelle
	UNESCO	→				Protection à caractère exceptionnel
	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 Lieu peu habité et fréquenté Dynamique territoriale réduite voire nulle Éloignement du site d'étude →		Position privilégiée sur le territoire (promontoire...) Caractère patrimonial, architectural et/ou touristique Grand ensemble urbain impulsant une certaine dynamique sur le territoire Proximité du site d'étude		

A **l'échelle du site d'étude uniquement**, un niveau d'enjeu est également attribué aux composantes paysagères. Il est défini selon les critères de détermination suivants :

Thématique		Niveau d'enjeu brut				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Paysager	Composantes paysagères (prairie, vigne, cours d'eau, ripisylve, haie, arbre isolé, muret...)	Composante paysagère non caractéristique du territoire Composante peu qualitative Composante peu structurante	→	Composante paysagère caractéristique et ou emblématique du territoire Composante paysagère qualitative Composante structurante du paysage Composante réduisant les ouvertures (rôle d'écran visuel)	→	Élément à valeur exceptionnelle

- *La sensibilité paysagère des enjeux*

A l'issue de la qualification des niveaux d'enjeux bruts, une **analyse de la sensibilité paysagère** de ces derniers est réalisée au regard de la perception potentielle de structures photovoltaïques sur l'emprise du site d'étude, ou des possibles covisibilités avec celles-ci :

- S'il n'y a **pas de visibilité possible** de structures photovoltaïques (2 à 4 m) et éléments techniques connexes sur l'emprise du site d'étude, l'**enjeu n'est pas sensible**
- S'il y a **visibilité et/ou covisibilité possible** de structures photovoltaïques (2 à 4 m) et éléments techniques connexes sur l'emprise du site d'étude, l'**enjeu est sensible**.

La détermination de ces enjeux sensibles se base sur les observations effectuées lors des investigations sur le terrain et s'appuie, dans l'étude, sur la présentation et l'analyse de panoramas.

A noter qu'à l'échelle du site d'étude, les composantes paysagères sont identifiées comme enjeux. En raison du risque de perte de ces composantes, par destruction ou modification, elles présentent toutes une sensibilité.

- *Synthèse des enjeux bruts et de leur sensibilité*

La **synthèse des enjeux bruts et de leur sensibilité est réalisée à chaque échelle** (éloignée, immédiate et site d'étude) afin de prendre en compte chaque élément d'intérêt sur le territoire d'étude en identifiant sa relation de proximité avec le site d'étude.

Un tableau de synthèse est présenté en conclusion pour chaque aire d'étude :

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu brut	Sensibilité paysagère	Enjeu sensible
Paysager / Dynamique / Patrimonial / Touristique / Social	Nom de l'enjeu retenu	Faible à Exceptionnel	Identification des potentielles modifications des composantes et des ensembles paysagers Qualification de la relation visuelle	Oui Non

2.3.3. Synthèse des enjeux sensibles

A l'issue de l'étude de l'état initial un **tableau de synthèse des enjeux sensibles**, toutes échelles confondues, est présenté. Il permet de rassembler uniquement les enjeux qui pourront potentiellement être impactés par le futur projet.

Une ou plusieurs **cartes de synthèse des enjeux sensibles**, à différentes échelles, sont présentées en parallèle du tableau. Elles permettent de localiser les enjeux et d'identifier les secteurs plus ou moins favorables à l'implantation du projet pour le paysage et le patrimoine.

Ces synthèses doivent permettre 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 :

<u>Pour les impacts visuels</u> :

- Le niveau d'enjeu sensible défini à l'état initial,
- L'emprise de projet perçue,
- La proximité du projet,
- L'orientation des panneaux,
- Les relations entre les différentes composantes du paysage (effets de covisibilités, effets cumulés...)

<u>Pour les impacts sur les composantes ou ensembles paysagers</u> :

- Le niveau d'enjeu sensible défini à l'état initial,
- La destruction ou non de l'élément,
- La perte de la valeur paysagère de la composante ou de l'ensemble

A chaque échelle, un tableau de synthèse permet de récapituler les impacts évalués sur chacun des enjeux sensibles identifiés à l'état initial. Un code est attribué lorsqu'il y a un impact.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu	Illustration	Impact	Code
Paysager / Dynamique / Patrimonial / Touristique / Social	Nom de l'enjeu retenu	Faible à Exceptionnel	n° de l'illustration (panorama, photomontage, coupe, carte) utilisé pour définir le niveau d'impact	Pas d'impact à Exceptionnel	IPPX (uniquement lorsque l'impact est non nul)

Les impacts liés aux travaux de raccordement sont également traités.

2.4.4. Bilan des impacts du projet

A l'issue de l'étude des impacts du projet sur le paysage et le patrimoine, un tableau de synthèse recense l'ensemble des impacts non nuls identifiés, toutes échelles confondues, et met en évidence la nécessité ou non de mettre en place une mesure (cf. « Définition des mesures paysagères » en page suivante).

Échelle	Impact potentiel		Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer ?
	Code	Description					
	Impacts visuels						
Éloignée Immédiate Site d'étude	IPPX	Nom de l'impact	Phase exploitation ou Phase chantier	Direct ou Indirect	Positif ou Négatif	Faible à Exceptionnel	Oui ou Non
	Impacts sur les composantes paysagères						
Éloignée Immédiate Site d'étude	IPPX	Nom de l'impact	Phase exploitation ou Phase chantier	Direct ou Indirect	Positif ou Négatif	Faible à Exceptionnel	Oui ou Non

2.5. Méthode de réalisation des photomontages

Suite au choix d'implantation finale du projet, plusieurs photomontages sont réalisés afin d'apprécier l'intégration du parc photovoltaïque dans son environnement. Les points de vue sont sélectionnés suivant des critères de visibilité du projet, mais aussi en fonction des principaux enjeux paysagers et patrimoniaux relevés dans l'état initial. Ils sont autant que possible répartis sur l'ensemble des échelles d'étude (éloignée, immédiate, site d'étude), et ont pour vocation d'être les plus représentatifs possible des perceptions du territoire et de l'impact du projet sur le paysage, aussi bien proche que lointain.

Afin de se rapprocher au mieux du champ de vision humain, les photographies utilisées pour les photomontages sont réalisées avec une focale proche de 50 mm. Elles sont ensuite assemblées en panoramas à l'aide d'un logiciel de création d'images panoramiques, dans le but de fournir le maximum d'informations au lecteur. Les panoramas peuvent parfois recouvrir un angle de vue plus important que la réalité de perception humaine, afin de révéler l'intégration du projet dans son environnement large.

Les photomontages sont ensuite réalisés à l'aide de logiciels spécialisés de conception graphique 2D / 3D (Sketchup, 3DS Max, Photoshop…) Ils tiennent compte autant des caractéristiques techniques du projet (plan d'implantation géoréférencé, volumétries, couleurs, matériaux, aménagements spécifiques, etc.), que du site d'implantation (notamment la topographie).

2.6. Définition des mesures paysagères

Cette partie traite de la séquence ERC : Eviter, Réduire, Compenser. Il s'agit d'une démarche de développement durable qui permet une meilleure prise en compte de l'environnement dans la démarche projet.

A noter que les mesures d'évitement sont traitées au préalable. En effet, les impacts sont évalués sur une implantation issue de ces évitements. Ils tiennent compte de contraintes paysagères, mais également de contraintes liées aux autres thématiques environnementales (milieu physique, milieux naturels, risques…) et/ou techniques.

Dans la mesure du possible, pour chaque impact potentiel notable (modéré à exceptionnel) relevé à l'issue de l'analyse des impacts, une mesure de réduction est proposée afin que le projet présente le moins d'impact possible sur les paysages et le patrimoine.

Plusieurs types de mesures de réduction peuvent être proposés en fonction des enjeux identifiés :

- Réduction des impacts par un traitement des limites du site par un couvert végétal adapté et des matériaux, teintes en accord avec l'environnement spécifique du projet, par une intégration en lien avec les structures paysagères et la végétation existante,
- Réduction par l'intégration des édifices, édicules d'exploitation : implantations adaptées, recommandations sur les matériaux et les couleurs,
- Réduction des covisibilités : création de barrières végétales en lisière du projet et parfois au-delà de celui-ci (lisières d'habitations…).

Les mesures de végétalisation sont proposées en accord avec les botanistes et faunisticiens, afin de répondre aux enjeux paysagers, mais également écologiques.

Pour certains projets, des mesures d'accompagnement peuvent être proposées. Par exemple, le développeur peut s'engager à la mise en réseau des sentiers de randonnée existants via des aménagements, à l'implantation de panneaux pédagogiques adaptés ou encore à l'installation de structures de Land Art...

VIII. ETUDE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

1. RISQUES NATURELS

Les risques naturels sont inventoriés à l'échelle communale et, plus localement, au droit du site d'étude. En priorité, le **Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)** est consulté afin de connaître les risques naturels identifiés sur les communes concernées par le site d'étude.

Le site internet Géorisques, mis en place par le Ministère de la Transition Energétique et Solidaire avec l'aide du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), permet de visualiser les données cartographiques sur les risques naturels, tels que le retrait/gonflement des argiles, les mouvements de terrains, les cavités, les feux de forêts, les inondations ou les séismes.

Les sites des préfectures départementales recensent les éventuels Plans de Prévention de Risques Naturels qui peuvent concerner le site d'étude.

2. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Les risques technologiques sont inventoriés à l'échelle communale. Le **Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)** est consulté afin de connaître les risques technologiques identifiés sur les communes concernées par le site d'étude (Transport de Matières Dangereuses, risque industriel…).

Le site internet Géorisques donne également des indications sur le tracé des canalisations concernées par un risque de Transport de Matières Dangereuses.

Puis les documents tels que les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) sont recherchés sur le site internet de la DREAL.

3. EVALUATION DES ENJEUX DES RISQUES

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux des risques naturels et technologiques.

A noter que la notion « Pas d'enjeu » pourra être précisée pour la thématique des risques, afin que le risque soit abordé s'il est identifié à l'échelle de la commune mais que celui-ci ne soit pas pris en compte dans le cas où il ne touche pas le site d'étude.

Thématique		Niveau d'enjeu				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Risques naturels	Inondation	○ Site d'étude en dehors d'une zone inondable	→		○ Site d'étude recoupant une zone inondable	
	Retrait/gonflement des argiles	○ Risque retrait/gonflement des argiles nul	→		○ Risque retrait/gonflement des argiles fort	
	Mouvements de terrain	○ Aucun mouvement de terrain recensé sur les terrains du site d'étude	→		○ Présence de mouvements de terrain recensés sur les terrains du site d'étude	
	Cavités	○ Aucune cavité recensée sur les terrains du site d'étude	→		○ Présence de cavités sur les terrains du site d'étude	
	Feu de forêt	○ Risque incendie nul à faible	→		○ Risque incendie fort	
	Risque sismique	○ Risque sismique très faible à faible	→		○ Risque sismique fort	
	Foudre	○ Densité de foudroiement faible ○ Eloignement des zones les plus foudroyées	→		○ Densité de foudroiement forte ○ Proximité des zones les plus foudroyées	
Risques technologiques	Risque industriel	○ Site d'étude éloigné des zones d'effets d'une ICPE classée Seveso	→		○ Zones d'effets d'une ICPE classée Seveso recoupant le site d'étude	
	Transport de Matières Dangereuses (TMD)	○ Pas de route ou de canalisation concernée par le transport de matières dangereuses en limite directe du site d'étude	→		○ Route ou canalisation concernée par le transport de matières dangereuses en limite directe du site d'étude	

IX. BIBLIOGRAPHIE

- **Informations générales**

CONSEIL DEPARTEMENTAL de l'Allier. Disponible sur : https://www.allier.fr/

PREFECTURE de l'Allier : Disponible sur : https://www.allier.gouv.fr/

CHAMBRE D'AGRICULTURE de l'Allier, disponible sur : https://extranet-allier.chambres-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 Loire-Bretagne. Disponible sur : https://agence.eau-loire-bretagne.fr/home.html

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.

CLAMENS A., 2010, Atlas des oiseaux nicheurs d'Auvergne, Ed. Delachaux et Niestlé, LPO, 576 p.

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.

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.

OBSERVATOIRE DES REPTILES D'AUVERGNE, 2018, Les reptiles d'Auvergne : synthèse des connaissances sur la répartition des reptiles dans les départements de l'Allier, du Puy-de-Dôme, du Cantal et de la Haute-Loire, 99 p.

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.

VACHER J.P., GENIEZ M., 2010, Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 544 p.

Mammifères

CHAUVE-SOURIS AUVERGNE, GROUPE MAMMALOGIQUE D'AUVERGNE, 2015, Atlas des mammifères d'Auvergne. Répartition, biologique et écologie, Catiche Productions, 368 p.

CHAZEL L., DA ROS M., 2002, L'encyclopédie des traces d'animaux d'Europe, Ed. Delachaux et Niestlé, 384 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, Ballades 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.

Bat Tree Habitat Key, 2018, Bats roosts in trees, 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.

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.

DEFAUT B., 2001, La détermination des orthoptères de France, deuxième édition, Ed. Bernard DEFAUT, 85 p.

DIJKSTRA K.-D.B., 2015, Guide des libellules de France et d'Europe, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320 p.

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.

GRAND D., *et al.,* 2019, Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, 2ème édition, Ed. Biotope, 152 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.

MOUSSUS J.P., 2019, Guide pratique des papillons de France, Ed. Delachaux et Niestlé, 416 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.

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.

DELARZE R., GONSETH Y., 2008, Guide des milieux naturels de Suisse, Ed. Rossolis, 424 p.

DELFORGE P., 2007, Guide des orchidées de France, de Suisse et du Benelux, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 288 p.

DUHAMEL G., 2004, Flore et cartographie des Carex de France, Troisième édition, Société nouvelle des éditions Boubée, 300 p.

FAVRE J-P., 2016, Orchidées sauvages – Reconnaître les espèces de nos régions (en Auvergne), Coll. Nature pratique, Ed. Debaisieux, 128 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.

MULLER S. (COORD.), 2004, Plantes invasives en France, Coll. Patrimoines naturels, 62, Muséum National d'Histoire Naturelle, 168 p.

MURATET A., MURATET M., PELLATON M., 2017, Flore des friches urbaines, Ed. Xavier Barral, 464 p.

RAMEAU J-C., MANSION D., DUME G., GAUBERVILLE C., 1989, Flore forestière française 1 Plaines et collines – Guide écologique illustré, Institut pour le développement forestier, 1785 p.

RAMEAU J-C., MANSION D., DUME G., GAUBERVILLE C., 1993, Flore forestière française 2 Montagnes – Guide écologique illustré, Institut pour le développement forestier, 2421 p.

SCHULZ B., 1999, Détermination des ligneux en hiver, Ed. Eugen Ulmer, 326 p.

STREETER D., HART-DAVIS C., HARDCASTLE A., COLE F. & HARPER L., Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe, Ed. Delachaux et Niestlé, 704 p.

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.

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.

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.

GROUPE CHIROPTERES RHONE-ALPES, & VUINÉE, L. (2011). Gestion forestière et préservation des chauves-souris (Les cahiers techniques). Rhône-Alpes, 32 p.

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.

Publications

Listes rouges nationales :

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine, 32 p.

UICN France, MNHN & SHF, 2015, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine, 12 p.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017, La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine, 16 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.

Listes rouges régionales :

BACHELARD P., 2013, Liste rouge des espèces menacées en Auvergne : rhopalocères et zygènes. Société d'Histoire naturelle Alcide-d'Orbigny, Association entomologique d'Auvergne, DREAL Auvergne, 6 p.

BOITIER E., 2017, Actualisation de la liste rouge des orthoptères d'Auvergne. DREAL Auvergne-Rhône-Alpes et Emmanuel Boitier Consultant, Perrier, 160 p.

CBNMC., 2013, Liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne. CBNMC, DREAL Auvergne, 53 p.

DODELIN B., CALMONT B., 2021, Liste rouge des coléoptères saproxyliques d'Auvergne-Rhône-Alpes. DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 79 p.

GIRARD L., LEMARCHAND C. & PAGES D., 2015, Liste rouge des mammifères sauvages d'Auvergne, DREAL Auvergne, 23 p.

GROUPE ODONAT'AUVERGNE, 2017, Liste rouge des odonates d'Auvergne. Groupe Odonat'Auvergne, DREAL Auvergne Rhône-Alpes, 23 p.

OBSERVATOIRE DES AMPHIBIENS D'AUVERGNE, 2017, Liste rouge régionale des amphibiens d'Auvergne. Observatoire des amphibiens d'Auvergne, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 14 p.

RIOLS R., TOURRET P., & LPO Auvergne., 2015, Liste rouge des oiseaux d'Auvergne, 24 p.

Législation

AMOR E., 2005, Modernisation de l'inventaire ZNIEFF en Auvergne - Guide méthodologique à l'attention des partenaire « ressource », DRE Auvergne et ONCFS, 141 p.

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 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes.

Arrêté ministériel du 30 mars 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Auvergne.

CBN Massif-Central, 2014, Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Auvergne.

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.

GREFF N. & COQ F., 2005, Guide méthodologique régional pour la modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de Rhône- Alpes, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, DIREN Rhône- Alpes, Communauté européenne, MNHN, Bron, 180 pages

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.

MEEDDAT, Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MEEDDM, Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

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, 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

Base de données CHLORIS – Conservatoire Botanique National du Massif Central [En ligne] : www.cbnmc.fr/

Base de données naturalistes faune [En ligne] : www.faune-france.org Ou www.faune-auvergne.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/

Centre de ressources Natura 2000 [En ligne] : www.natura2000.fr/

DREAL Auvergne-Rhône-Alpes [En ligne] : www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/

Données publiques ouvertes en Auvergne-Rhône-Alpes (DatARA) [En ligne] : https://carto.datara.gouv.fr/1/dreal_nature_paysage_r82.map

Faune Flore Fonge Massif-Central – Biodiversité d'Auvergne & Limousin [En ligne] : www.fauneflore-massifcentral.fr/botanique/

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/

Réseau partenarial des données sur les zones humides [En ligne] : www.sig.reseau-zones-humides.org/

SRCE Auvergne-Rhône-Alpes [En ligne] : www.carto.datara.gouv.fr/1/n_srce_c_r82.map

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/

- **Gaz à effet de serre**

ADEME. Disponible sur : https://www.ademe.fr/

CITEPA. Disponible sur : https://www.citepa.org/fr/

Profil Energie-Climat de l'EPCI, disponible sur : https://enzo.intermezzo-coop.eu/

ALDO. Disponible sur : https://aldo-carbone.ademe.fr/

Base INIES. Disponible sur : https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html

Base Carbone de l'ADEME : https://data.ademe.fr/datasets/base-carbone(r)

- **Paysage et patrimoine**

ATLAS DES PATRIMOINES, Ministère de la Culture. Disponible sur : < http://atlas.patrimoines.culture.fr >

BASE MERIMEE, Plateforme Ouverte du Patrimoine, Ministère de la Culture. Disponible sur : < http://www.pop.culture.gouv.fr >

- **Milieu humain et données statistiques**

AGRESTE (Ministère de l'agriculture et de la Souveraineté alimentaire). Données en ligne. Disponible sur : <https://vizagreste.agriculture.gouv.fr/>

INAO, disponible sur < https://www.inao.gouv.fr/ >

IFN (Inventaire Forestier National). Données et résultats. Disponibles sur : < https://inventaire-forestier.ign.fr/ >

INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economique). Recensement de la population. Disponible sur : < http://www.insee.fr/fr/default.asp >

ATMO France. Qualité de l'air, disponible sur : < https://www.atmo-france.org/ >

- **Analyse des effets cumulés**

MRAe, disponible sur : < https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-mrae-r37.html >

Inspection générale de l'Environnement et du Développement durable, disponible sur : < https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/ >

- **Cartographie et parcellaire**

GEOPORTAIL DE L'URBANISME. Documents d'urbanisme. Disponible sur : <https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/>

CADASTRE. Service de consultation du plan cadastral. Disponible sur : <http://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>

INFOTERRE. Portail géomatique d'accès aux données géo-scientifiques du BRGM. Disponible sur : <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>

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

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la présente étude d'impact :

Personne(s)	Contribution	Organisme
Sarah ZAMMIT Cheffe de projet Environnement	Coordination, relecture et contrôle qualité	artifex
Ludovic TAILLAND Chef de projets biodiversité	Coordination, relecture et contrôle qualité du volet naturel	
Céline DELCHER Chargée d'études Environnement	Rédaction de l'état initial, hors volets « Paysage et patrimoine » et « Milieu naturel »	
Marie DUQUESNE Chargée d'études Environnement	Rédaction des impacts et mesures, hors volets « Paysage et patrimoine » et « Milieu naturel »	
Chloé GIRALDI Chargée d'études paysage	Rédaction de l'étude paysagère – Impacts et mesures	
Valentin CELLIER Chargé d'études Paysage	Rédaction de l'étude paysagère	
Yannie PEREZ Ecologue généraliste	Réalisation de l'étude écologique (étude bibliographique)	
Maëva DOUDEMENT Ecologue botaniste	Réalisation de l'étude écologique (parties habitats naturels, flore et zones humides)	
Théo COMBROUZE Ecologue faunisticien	Réalisation de l'étude écologique (parties oiseaux, insectes, amphibiens, reptiles et autres mammifères et fonctionnalités écologiques)	
Arthur SINEL Chiroptérologue et pédologue	Réalisation de l'étude écologique (partie chiroptères et zones humides)	

1. CHEFS DE PROJET

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.

Ludovic TAILLAND

Chef de projets Biodiversité – Ecologue généraliste

Ludovic TAILLAND a suivi un cursus technique et universitaire en Ecologie. Titulaire d'un Master Professionnel « biodiversité, écologie, environnement » et d'un diplôme d'ingénieur maître, il bénéficie de 17 ans d'expérience professionnelle notamment dans le milieu associatif. Il a donc été amené à réaliser de nombreuses études et à coordonner différents projets. Il 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. Il intègre le pôle Biodiversité d'ARTIFEX en 2023.

2. ECOLOGUE GENERALISTE

Yannie PEREZ

Chargée d'études - Écologue généraliste

Yannie PEREZ est en cours de réalisation d'un master en Géographie environnementale intitulé « Transition environnementale dans les Territoire », réalisé à l'université Toulouse Jean-Jaurès. Actuellement en stage de fin d'étude au sein du pôle Biodiversité du bureau d'étude ARTIFEX, elle réinvestit et développe ses compétences en tant qu'écologue généraliste.

3. ECOLOGUE BOTANISTE

Maëva DOUDEMENT

Chargée d'études – Botaniste

Maëva DOUDEMENT est titulaire d'un Master Biologie Végétale et Microbiologie de l'Université d'Aix-Marseille. Après un parcours dans la recherche scientifique, elle a décidé de se réorienter et de suivre sa passion pour la botanique. Un contrat de professionnalisation sur le projet d'Atlas de Biodiversité Communal de Saint-Etienne Métropole lui a permis de développer ses compétences dans ce domaine et en cartographie des habitats naturels. Enfin, elle participe activement aux sorties et formations de la Société de Botanique Dauphinoise afin de continuer à développer ses connaissances sur la flore. Depuis mars 2023, elle a rejoint l'équipe d'ARTIFEX en tant que chargée d'études botaniste.

4. ECOLOGUE FAUNISTICIEN

Théo COMBROUZE

Chargé d'études – Ornithologue et écologue faunisticien

Théo COMBROUZE est un naturaliste faunisticien titulaire d'une licence professionnelle en analyse et technique des inventaires de biodiversité, réalisé à l'université de Claude Bernard de Lyon. Plusieurs expériences à travers la France dans diverses structures publiques (CEN 47, LPO 47, LPO 17, RNN et autres structures) lui ont permis de développer des compétences naturalistes généralistes et de déployer ses connaissances sur l'écologie et le fonctionnement des écosystèmes. C'est en 2022 qu'il complète l'équipe d'ARTIFEX au sein du pôle biodiversité pour le volet faune.

5. CHIROPTEROLOGUE ET PEDOLOGUE

Arthur SINEL

Chargé d'études – Pôle Biodiversité

Arthur SINEL est titulaire d'un Master 2 Biodiversité, Ecologie et Evolution – Parcours Biodiversité et Développement Durable de l'Université de Perpignan. Lors de sa première expérience professionnelle au sein d'un bureau d'études, il a participé à la réalisation de diagnostics zone humide qui lui ont permis de développer ses compétences dans ce domaine. C'est en mai 2023 qu'il rejoint l'équipe d'ARTIFEX en tant que chargé d'études au sein du pôle Biodiversité.

6. ENVIRONNEMENTALISTE

Céline DELCHER

Chargée d'études environnementales

Céline DELCHER est titulaire d'un Master 2 Dynamiques des Milieux et Risques de l'Université Paris-Est. Après une première expérience professionnelle en bureau d'études, elle a intégré le pôle Environnement au sein d'ARTIFEX en 2018. Elle intervient plus particulièrement dans la réalisation d'études environnementales pour des projets de parcs éoliens et de parcs photovoltaïques.

Marie DUQUESNE

Chargée d'études environnementales

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.

7. PAYSAGISTE

Valentin CELLIER

Chargé d'études géographe

Valentin CELLIER est diplômé d'une licence professionnelle en Aménagements paysagers avec pour spécialité l'infographie paysagère, ainsi que d'un Master en Géographie avec une orientation paysagère de l'Université d'Angers. Fort d'une expérience professionnelle en bureau d'études d'Architecte-paysagiste, il a intégré l'équipe d'ARTIFEX afin de réaliser des études environnementales des documents d'urbanisme.

GIRALDI Chloé

Paysagiste diplômée d'Etat - Chargée d'études

Chloé Giraldi est paysagiste diplômée d'Etat de l'Ecole Nationale Supérieure de la Nature et du Paysage de Blois – INSA Val de Loire. A la fin de ses études, elle a intégré le bureau d'études ARTIFEX en 2022. Elle réalise des études paysagères et patrimoniales visant l'intégration de tout projet dans son contexte environnemental. Sa formation de paysagiste lui confère une vision transversale du paysage au travers une approche sensible.

E

ANNEXES

INDEX DES ANNEXES

Annexe 1 Retour PROTYS
Annexe 2 Retour de la DRAC et l'Udap
Annexe 3 CR pôle solaire de mai 2024
Annexe 4 Retour de consultation du Conseil Départemental de l'Allier
Annexe 5 Délibération favorable ZAER
Annexe 6 Délibération du conseil municipal
Annexe 7 Recommandations du SDIS03
Annexe 8 Etude zones humides
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 PROTYS

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

cerfa N° 14435*04

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination	CLIMAX INGENIERIE
Complément / Service	TSA 20001
Numéro / Voie	140 avenue Jean Lolive
Code postal / Commune	93691 PANTIN CEDEX
Pays	France

N° consultation du téléservice : 2024012301158PDJ
Référence de l'exploitant : 2404037856.240402RDT02
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Marie Duquesne
Date de réception de la déclaration : 23/01/2024
Commune principale des travaux : 03240 ROCLES
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : ENEDIS-DRAUV-AUVERGNE
Personne à contacter :
Numéro / Voie : 1 rue de Chateaudun
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 63000 CLERMONT FERRAND
Tél. : +33473344202 Fax : +33470207369

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

- [x] Plans joints :

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.

Références :	Echelle (1):	Date d'édition (1):	Sensible :	Prof. règl. mini (1):	Matériau réseau (1):
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 de l'Allier 0470358000

Responsable du dossier
Nom : FONDRAS Michele
Désignation du service : DT DICT
Tél : +33 473344202

Signature de l'exploitant ou de son représentant
Nom : FONDRAS Michele
Signature :
Date : 23/01/2024 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)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

cerfa N° 14435*04

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination	CLIMAX INGENIERIE
Complément / Service	TSA 20001
Numéro / Voie	140 avenue Jean Lolive
Code postal / Commune	93691 PANTIN CEDEX
Pays	France

N° consultation du téléservice : 2024012301158PDJ
Référence de l'exploitant : 2404037856.240403RDT02
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Marie Duquesne
Date de réception de la déclaration : 23/01/2024
Commune principale des travaux : 03240 ROCLES
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : Orange DO
Personne à contacter : GAILLARD GUILLAUME
Numéro / Voie :
Lieu-dit / BP : TSA 70011
Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX
Tél. : _____ Fax : _____

Eléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [ ] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [x] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : TL *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

- [x] Plans joints :

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.

Références :	Echelle (1):	Date d'édition (1):	Sensible :	Prof. règl. mini (1):	Matériau réseau (1):
			[ ]	cm	
			[ ]	cm	

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : [ ] Date retenue d'un commun accord : _____ à _____ ou [ ] Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
- [ ] Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : ○ possible ○ impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : CODE 3 : si nécessité d'un complément d'information sur la localisation de nos ouvrages, votre contact est : pdcs.alo@orange.com
Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0810300111
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier
Nom : ORANGE
Désignation du service : POLE RDT/RDICT
Tél : +33 497461600

Signature de l'exploitant ou de son représentant
Nom : GAILLARD GUILLAUME
Signature :
Date : 24/01/2024 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 3

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (RCP_V6.6.1_1.00)

orange

POLE RDT/RDICT

N° en cas d'accrochage : 0 810 300 111

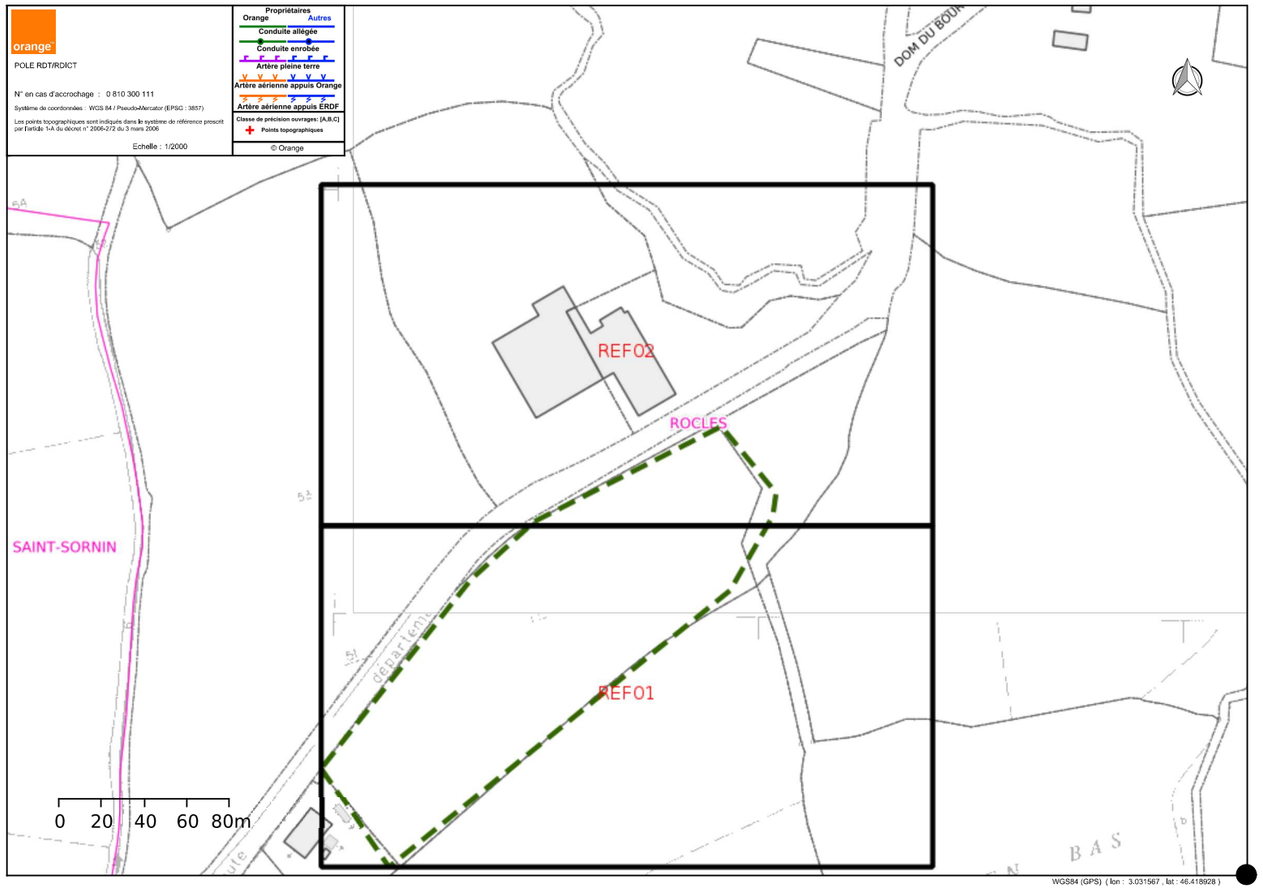
Système de coordonnées : WGS 84 / Pseudo-Mercator (EPSG : 3857)

Les points topographiques sont indiqués dans le système de référence prescrit par l'article 1-A du décret n° 2006-272 du 3 mars 2006

Echelle : 1/2000

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



WGS84 (GPS) (lon : 3.031567 , lat : 46.418928)

orange

POLE RDT/RDICT

N° en cas d'accrochage : 0 810 300 111

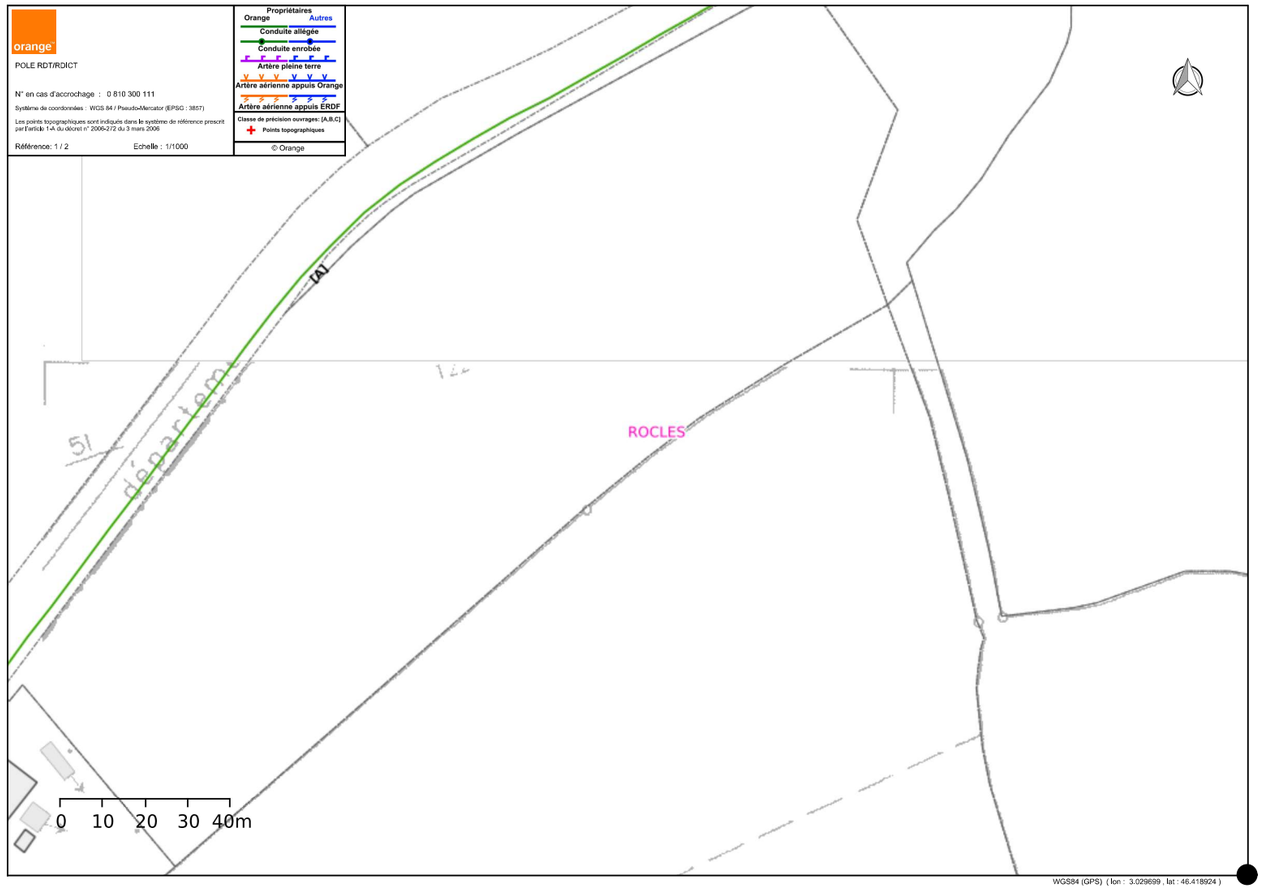
Système de coordonnées : WGS 84 / Pseudo-Mercator (EPSG : 3857)

Les points topographiques sont indiqués dans le système de référence prescrit par l'article 1-A du décret n° 2006-272 du 3 mars 2006

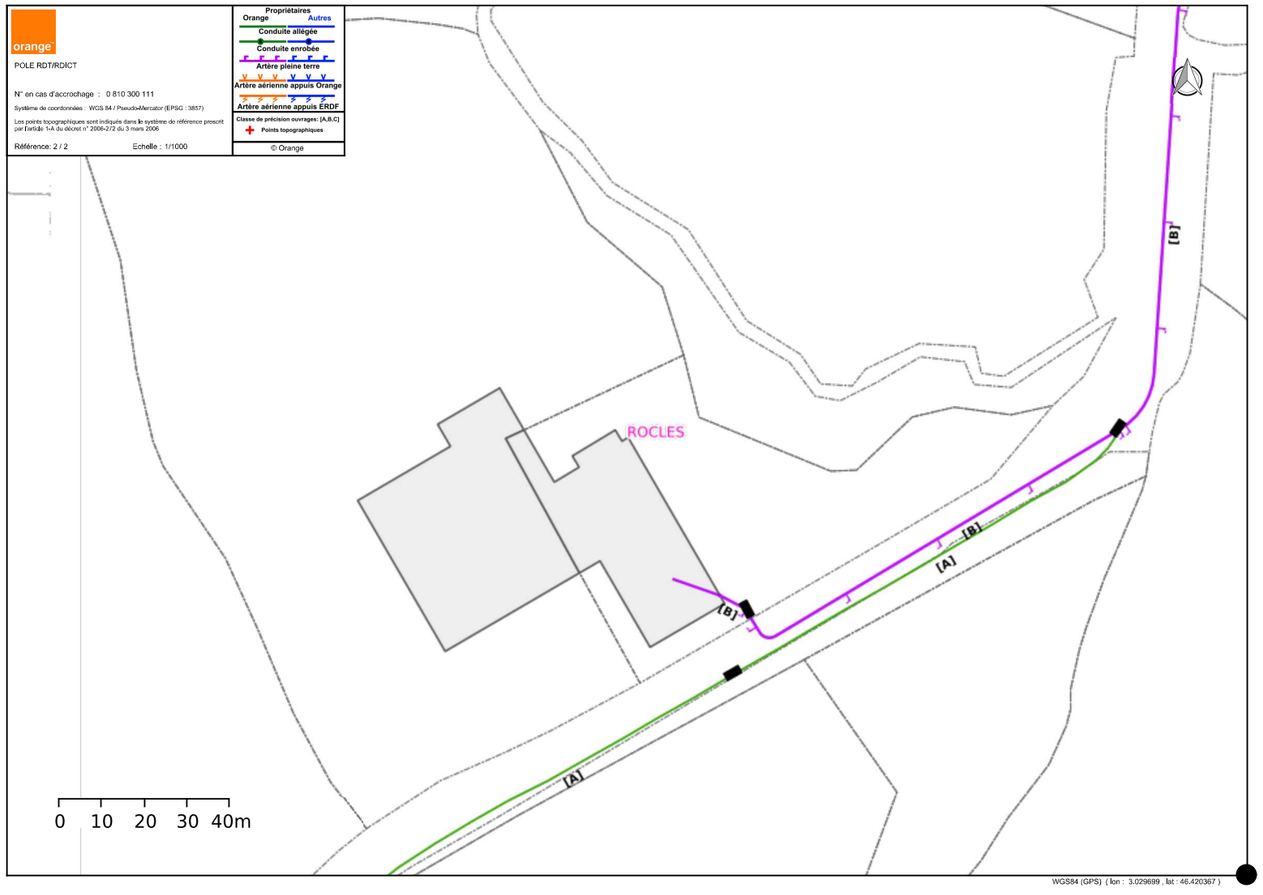
Référence: 1 / 2 Echelle : 1/1000

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



WGS84 (GPS) (lon : 3.029699 , lat : 46.418924)



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

Règles et réglementations techniques et de sécurité

Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages Electriques

Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques :

- Lorsqu'ils sont situés à moins de 3 mètres de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts
- Lorsqu'ils sont situés à moins de 1,5 mètre de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

Attention

Pour déterminer et apprécier les distances entre vos travaux et les ouvrages électriques, vous devez tenir compte :

- De l'environnement global de votre zone de chantier (effet de perspective)
- Des mouvements des engins, de leur charge et équipement mis en œuvre lors des travaux,
- De tous les mouvements possibles, déplacements et balancements des lignes électriques aériennes (dus au vent par exemple)

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

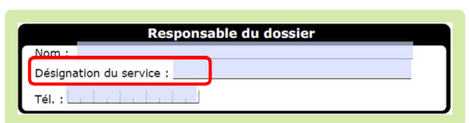
Dans le cadre de votre chantier au voisinage d'ouvrages électriques, la mise hors tension prolongée de l'ouvrage pourrait engendrer un risque de sécurité ou de sureté vis à vis des personnes et des biens.

Pour garantir la sécurité des intervenants au voisinage de l'ouvrage, 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 les mesures compensatoires suivantes :

- Délimiter et baliser la zone de travail
- Dégager l'ouvrage 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 de portée
- Appliquer des prescriptions spécifiques données par l'exploitant Enedis

Si toutefois vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des ouvrages électriques, et après échange avec l'exploitant, une étude complémentaire et un devis seront réalisés pour mettre en œuvre une solution adaptée.

Veuillez-vous référer au commentaire joint ou prendre contact avec le numéro de téléphone présent dans le bas de ce récépissé.



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 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)

➢ Réseaux fils isolés

Si une ligne électrique aérienne à conducteurs isolés est présente dans l'emprise des travaux d'ordre non électrique que vous avez définie.

⛔ Interdiction de toucher

➔ *Risque d'altération de l'isolant*

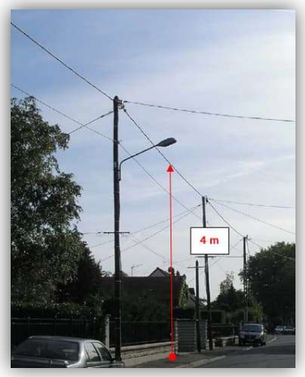
Réseau fils isolés aérien BT



Réseau fils isolés façade BT



En application de l'article R. 4545-5, nous vous informons que la hauteur de ligne théorique minimale de cette ligne électrique identifiée est de 4 m conformément à l'arrêté technique UTE C11-001.



En tant que responsable de projet ou d'entreprise exécutant les travaux, vous devez vous assurer que la hauteur réelle de la ligne n'est pas inférieure à cette valeur minimale avant de commencer les travaux.

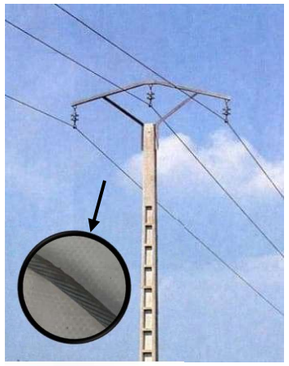
➢ Réseaux fils nus

Si une ligne électrique aérienne à conducteurs nus est présente dans l'emprise des travaux d'ordre non électrique que vous avez définie.

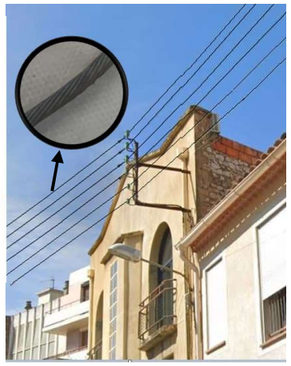
⛔ Interdiction de s'approcher à moins de 3 mètres

➔ *Risque d'arc électrique et d'électrocution*

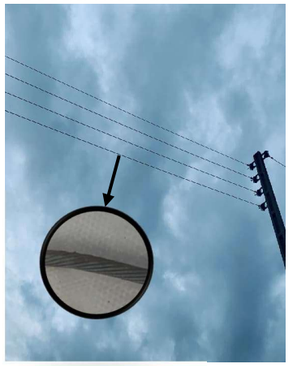
Réseau fils nus HTA



Réseau fils nus BT



Réseau fils nus BT



En application de l'article R. 4545-5, nous vous informons que la **hauteur de ligne** théorique **minimale** de cette ligne électrique identifiée est de 6 m conformément à l'arrêté technique UTE C11-001.

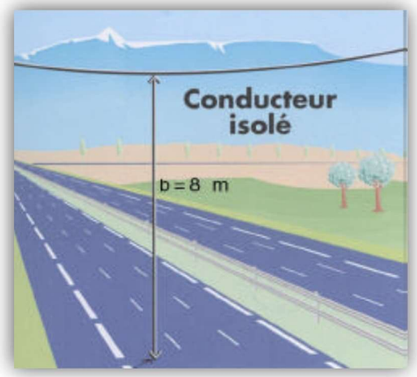


En tant que responsable de projet ou d'entreprise exécutant les travaux, vous devez vous assurer que la hauteur réelle de la ligne n'est pas inférieure à cette valeur minimale avant de commencer les travaux.

Suppression du risque électrique et moyens de protection dans le cadre de travaux à proximité de lignes électriques

➢ Cas particulier des traversées de voies ouvertes à la circulation (RN, RD, voies communales…) :

En application de l'article R. 4545-5, nous vous informons que la hauteur de ligne théorique minimale de cette ligne électrique identifiée est de 8 m conformément à l'arrêté technique UTE C11-001.



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



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

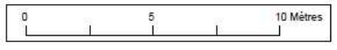
Echelle	Sur plan	Sur terrain
1/200e	1 cm	2 m
1/2000e	1 cm	20 m
1/10000e	1 cm	100 m

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
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

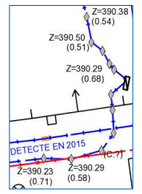
Version mars 2022

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)		Fourreau vide en attente
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

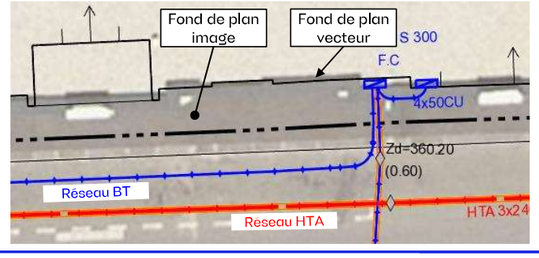
Accessoires réseaux principaux

- 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)

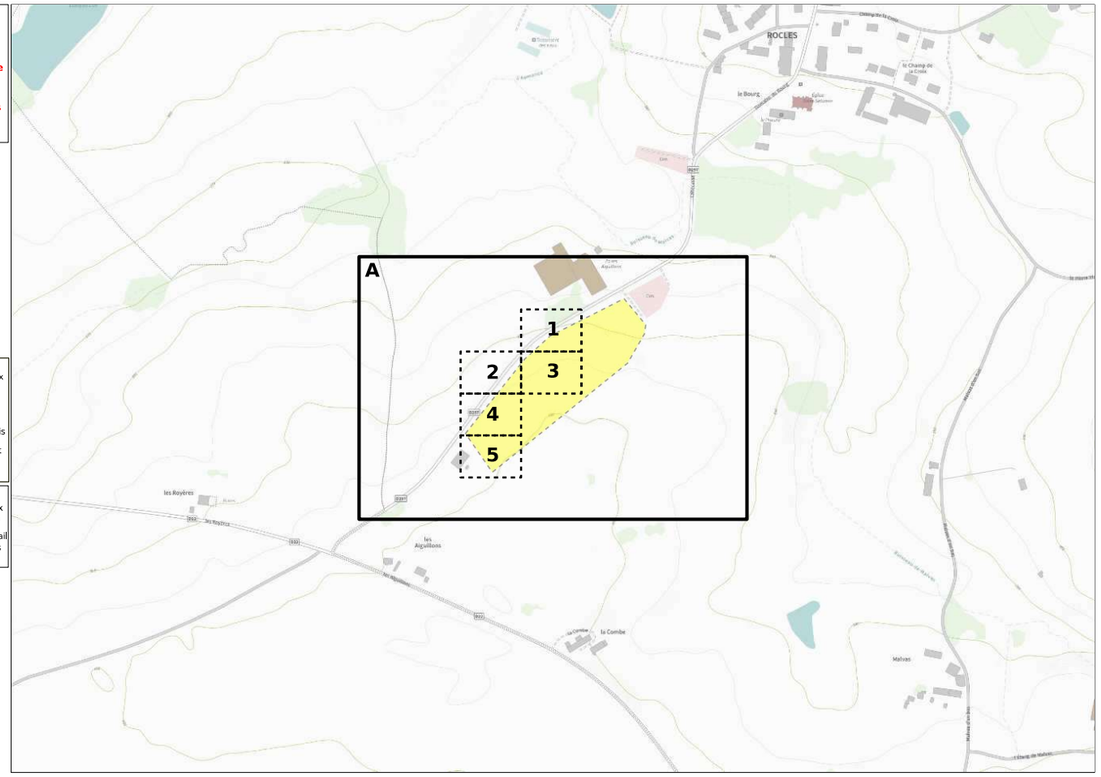


Format - N° de consultation
A3_2024012301158PDJ

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_2024012301158PDJ

Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE A

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
23/01/2024

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.

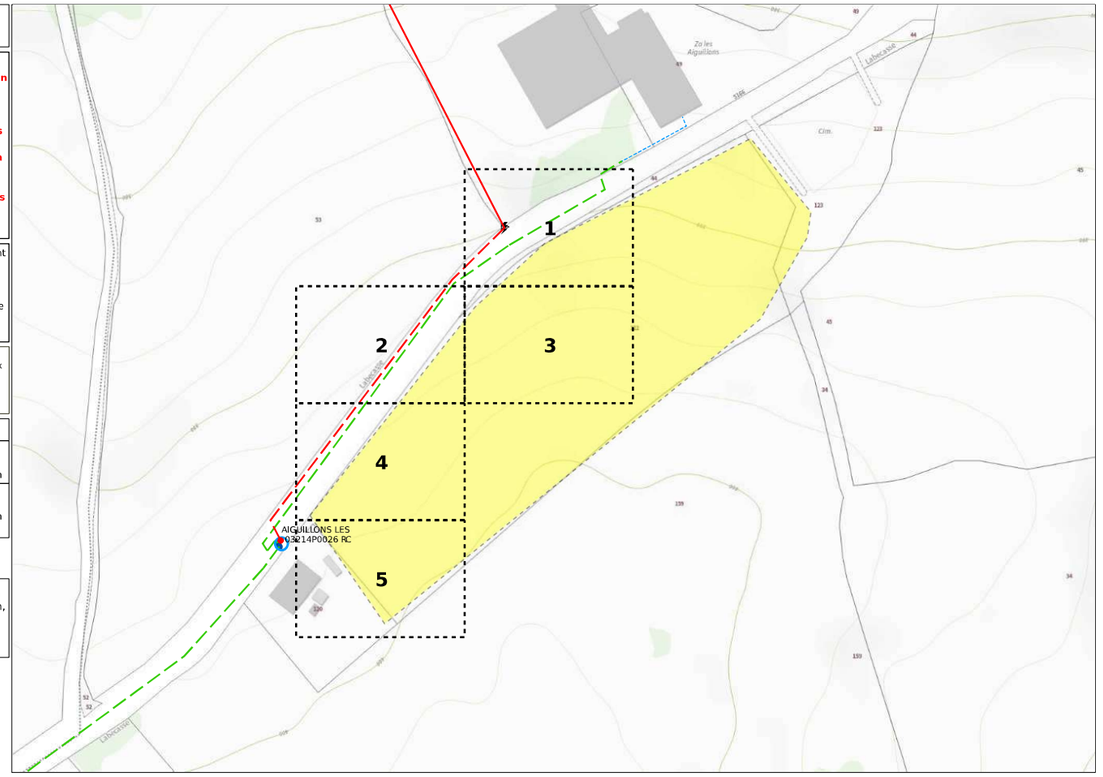
Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol

Réseau électrique

BT	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
HTA	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
	Galerie	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

0 45 90 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation
A3_2024012301158PDJ

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 1

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
23/01/2024

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_2024012301158PDJ

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 2

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
23/01/2024

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_2024012301158PDJ

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 3

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
23/01/2024

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_2024012301158PDJ

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 4

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
23/01/2024

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_2024012301158PDJ

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 5

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
23/01/2024

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-DRAUV-AUVERGNE
DT DICT

1 rue de Chateaudun

63000 CLERMONT FERRAND
France
Tél : +33473344202 Fax : +33470207369

COMMENTAIRES IMPORTANTS ASSOCIES AU DOCUMENT N°
2404037856.240402RDT02

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 : FONDRAS Michele
Tél : +33473344202
Date : 23/01/2024
Signature :

(Commentaires_V5,3_V1.0)

© DICT.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

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 :
Complément / Service : TSA 20001
Numéro / Voie :
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune :
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2024012301158PDJ
Référence de l'exploitant :
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Marie Duquesne
Date de réception de la déclaration : 23 / 01 / 2024
Commune principale des travaux : Rocles
Adresse des travaux prévus : NR

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : CEE Allier
Personne à contacter : Valentin JOUANET
Numéro / Voie : TSA 70011
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX
Tél. : 0470441108 Fax : 0310008088

Éléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [x] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : 0 m
- [ ] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : ____ ____ ____ *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : Tél. :

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints :	Références :	Echelle(1) :	Date d'édition(1) :	Sensible :	Prof. règl. mini(1) :	Matériau réseau(1) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.			___ / ___ / _____	☐	0 cm	
			___ / ___ / _____	☐	0 cm	

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : ☐ Date retenue d'un commun accord : ___ / ___ / _____ à ___ h ___ ou ☐ Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ___ / ___ / _____)
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
- [ ] Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1): facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2): pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

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 : 0603016240

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 : LANCIOLI Sylvie
Signature : Signature certifiée Sogelink
Date : 24 / 01 / 2024 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 0

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

N° 14435*04

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination CLIMAX INGENIERIE
Complément / Service TSA 20001
Numéro / Voie 140 avenue Jean Lolive
Code postal / Commune 93691 PANTIN CEDEX
Pays France

N° consultation du téléservice : 2024012301158PDJ
Référence de l'exploitant : 2404037856.240404RDT02
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Marie Duquesne
Date de réception de la déclaration : 23/01/2024
Commune principale des travaux : 03240 ROCLES
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : AUVERGNE TRES HAUT DEBIT
Personne à contacter : CHABERT Jean-Marc
Numéro / Voie :
Lieu-dit / BP : TSA 70011
Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX
Tél. : +33497461600 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 :
- [x] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : m
- [ ] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : *(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.				☐	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 :

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 : ORANGE
Désignation du service : POLE RDT/RDICT
Tél : +33 497461600

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : CHABERT Jean-Marc
Signature :
Date : 24/01/2024 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 0

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (RCP_V6.6.1_1.00)

ANNEXE 2 RETOUR DE LA DRAC ET L'UDAP

PRÉFET
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale des
Affaires culturelles

Moulins, le 27 octobre 2023

Pôle *Architecture et patrimoines*

Unité départementale de
l'architecture et du
patrimoine de l'Allier

Affaire suivie par : Charlotte JAMMOT--PIMPARD
☎ : 04 70 20 87 59
✉ : charlotte.jammot-pimpard@culture.gouv.fr

L'architecte des bâtiments de France,
chef de l'UDAP de l'Allier
à

Artifex
4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 ALBI

A l'attention de Marie Duquesne

Objet : Projet de parc photovoltaïque sur la commune de Rocles
N/Réf. : SB/CJP/2023

Madame,

J'ai reçu un projet de parc photovoltaïque sur le département de l'Allier et cité en objet.

J'ai le plaisir de vous informer, que vous trouverez, mis en ligne sur le site http://atlas.patrimoines.culture.fr l'ensemble des servitudes Monuments Historiques du département.

Le secteur prévu pour ce projet se trouve dans les abords de l'Église Saint-Saturnin de Rocles, incrit monument historique depuis le 05/01/1951.

Dans un rayon d'environ 10 kilomètres, environ 15 monuments historiques et un site inscrit (Ruines de l'ancien château de Murat) seront impactés.

L'étude devra prendre en compte ces remarques et devra mesurer l'impact réel en vues proches et lointaines du projet dans le paysage, sur les monuments, et sur le cadre bâti environnant.

Les aménagements doivent également être complétés, par exemple, par la mise en place de haies (arbres à feuillage marcescent, caduc et persistant) en périmètre des parcs pour dissimuler ces champs de capteurs photovoltaïques de préférence dès la mise en place de la clôture et le traitement des bâtiments techniques dans un ton sombre (ral 7006).

Vous devrez également prendre l'attache du service régional de l'Archéologie (SRA) DRAC Auvergne Rhône-Alpes, site de Clermont, Hôtel de Chazerat, 4 rue Pascal, 63000 Clermont-Ferrand.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

L'architecte des bâtiments de France,
Adjointe au chef de l'UDAP de l'Allier

Soizic BECHETOILE

PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale des affaires culturelles

REÇU LE 05 OCT. 2023

Direction régionale
des affaires culturelles

Pôle *architecture et patrimoines*
Service régional de l'archéologie

Affaire suivie par :

Raphaël ANGEVIN
☎: 04 73 41 27 73
✉: raphael.angevin@culture.gouv.fr

La Préfète de région

à

Cabinet ARTIFEX
4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 ALBI

à l'attention de Madame Marie DUQUESNE

Clermont-Ferrand, le 28 SEP. 2023

Objet : Allier – ROCLES - « Les Aiguillons »
Projet de création d'une centrale photovoltaïque
État des connaissances de la carte archéologique nationale.

P. J. : une carte et une liste

Donnant suite à votre courrier du 18 août 2023 concernant l'étude citée en objet, je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint la liste des sites archéologiques actuellement recensés sur le territoire des communes du Montet, de Rocles, de Saint-Sornin et de Tronget (Allier) ainsi que la carte de répartition de ces données.

Cet inventaire éclaire la présence, dans et aux abords immédiats de la zone d'étude de vestiges des Périodes néolithique, protohistorique, antique, médiévale et moderne qui témoignent de la dense occupation de ce secteur dans la longue durée.

J'attire par ailleurs votre attention sur le fait que cette information ne représente qu'un état provisoire des connaissances. En effet, d'autres sites enfouis, et donc invisibles, demeurent vraisemblablement inconnus.

En application des dispositions du livre V du Code du patrimoine et dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation afférente, tout projet d'aménagement sur ces terrains est donc susceptible d'être conditionné à l'accomplissement de mesures de détection et le cas échéant, de conservation ou de sauvegarde par l'étude scientifique.

L'article R.523-12 du Code du patrimoine donne la possibilité au maître d'ouvrage de saisir le Préfet de région par anticipation, avant d'engager toute procédure, afin qu'il examine si son projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques.

À cette fin, il devra produire un dossier qui comportera un plan parcellaire et les références cadastrales, le descriptif du projet et son emplacement sur le terrain d'assiette ainsi qu'une notice précisant les modalités techniques envisagées pour l'exécution des travaux.

Si la Préfète de région constate que le projet est susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, il informera le demandeur, dans un délai de deux mois à compter de la réception de la demande, que le projet qu'il lui a présenté donnera lieu à prescription archéologique. Conformément aux dispositions de l'article R.523-14 du Code du patrimoine, l'aménageur aura alors la possibilité de formuler une demande anticipée de prescription.

Je vous rappelle également, qu'en tout état de cause, toute découverte fortuite doit m'être signalée sans délai, conformément à l'article L.531-14 du Code du patrimoine.

Pour la Préfète de la région Auvergne-Rhône-Alpes
et par délégation,
le Directeur régional des affaires culturelles
et par subdélégation,
Le Conservateur régional adjoint de l'archéologie

François DUMOULIN

PRÉFET DE LA RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Listing des entités archéologiques recensées dans la base de données Patriarche dans le secteur concerné par :

Projet de parc photovoltaïque, lieu-dit Les Aiguillons, commune de Rocles (Allier)

Etat des connaissances au 04/09/2023

soit au total : 21 entités archéologiques

Commune : LE MONTET (03183) **soit : 7 Entité(s) Archéologique(s)**

numéro de l'EA	Nom / Lieu-dit / Description de l'Entité Archéologique
03 183 0002	/ Rue du Four / voie ? / Gallo-romain ?
03 183 0004	LALY / LALY / château non fortifié / Epoque moderne
03 183 0007	/ LE MONTET / enceinte urbaine / Moyen-âge classique - Epoque moderne ?
03 183 0008	HOTEL DIEU / LE PRE DE L'HOPITAL / hôpital / Moyen-âge classique - Epoque moderne ?
03 183 0009	CHAPELLE SAINT-JEAN / LE PRE DE L'HOPITAL / chapelle / Moyen-âge classique - Epoque moderne ?
03 183 0012	Voie Limoges à Souvigny par Montluçon, Villefranche et Le Montet, voie n°11b (d'après L. Fanaud) / / voie / Gallo-romain - Moyen-âge ?
03 183 0013	Voie Limoges, Evaux, Montaigut, Montmarault, Le Montet, Vouroux, Autun, voie n°11c (d'après L. Fanaud) / / voie / Gallo-romain ?

Commune : ROCLES (03214) **soit : 7 Entité(s) Archéologique(s)**

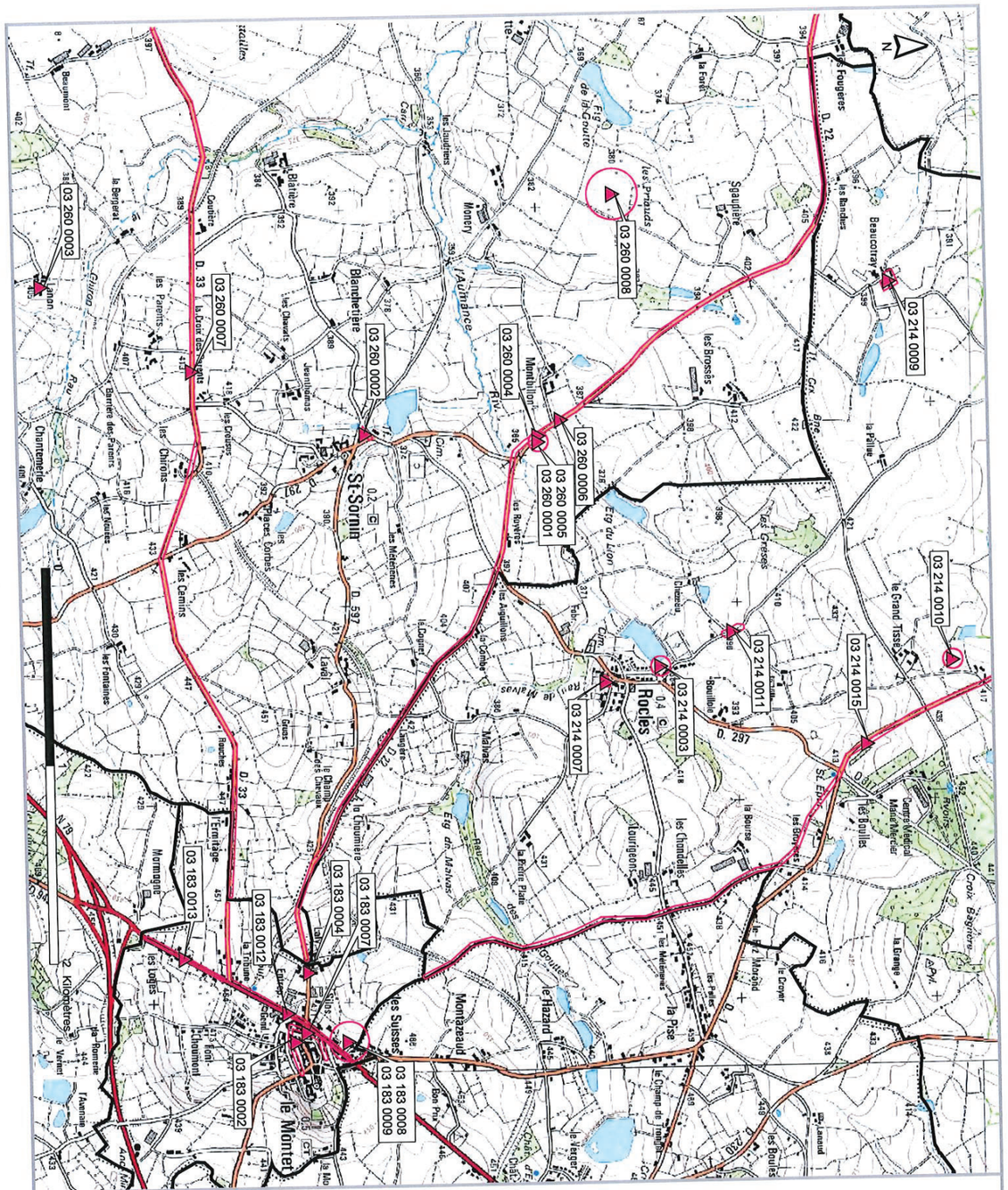
numéro de l'EA	Nom / Lieu-dit / Description de l'Entité Archéologique
03 214 0003	/ Rocles / Néolithique / hache polie
03 214 0007	Eglise Saint-Saturnin / Rocles, le bourg / cimetière / église / Moyen-âge classique - Epoque contemporaine
03 214 0009	/ Beaucotray / commanderie ? / Moyen-âge classique - Epoque moderne ?
03 214 0010	/ TISSE / Néolithique ? / industrie lithique
03 214 0011	Les Chezeaux / / Haut-empire / tuile, moellon, céramique
03 214 0015	Voie Clermont à Bourges par Chantelle-la-Vieille, Le Montet, Bourbon, Le Veurdre, voie n°5 (d'après L. Fanaud) / / voie / Gallo-romain ?
03 260 0006	Voie Bourges à Lyon par Cosne-d'Allier, Le Montet, Vouroux, Ariolica et Roanne, voie n°4 (d'après L. Fanaud) / / voie / Gallo-romain ?

Commune : SAINT-SORNIN (03260) **soit : 8 Entité(s) Archéologique(s)**

numéro de l'EA	Nom / Lieu-dit / Description de l'Entité Archéologique
03 260 0001	/ Montbillon / Néolithique / hache polie
03 260 0002	/ Les Méteneries / cimetière / Haut moyen-âge ?
03 260 0003	LES CARRIERES / Lanon / Gallo-romain / tuile, poterie commune, sigillée, estampille
03 260 0004	/ / Gallo-romain / mur
03 260 0005	/ Montbillon / Haut-empire / canalisation
03 260 0006	Voie Bourges à Lyon par Cosne-d'Allier, Le Montet, Vouroux, Ariolica et Roanne, voie n°4 (d'après L. Fanaud) / / voie / Gallo-romain ?
03 260 0007	Voie Limoges à Souvigny par Montluçon, Villefranche et Le Montet, voie n°11b (d'après L. Fanaud) / / voie / Gallo-romain - Moyen-âge ?
03 260 0008	Les Priauds / Les Priauds / occupation / Second Age du fer - Haut-empire

Commune : TRONGET (03292) **soit : 3 Entité(s) Archéologique(s)**

numéro de l'EA	Nom / Lieu-dit / Description de l'Entité Archéologique
03 183 0008	HOTEL DIEU / LE PRE DE L'HOPITAL / hôpital / Moyen-âge classique - Epoque moderne ?
03 183 0009	CHAPELLE SAINT-JEAN / LE PRE DE L'HOPITAL / chapelle / Moyen-âge classique - Epoque moderne ?
03 214 0015	Voie Clermont à Bourges par Chantelle-la-Vieille, Le Montet, Bourbon, Le Veurdre, voie n°5 (d'après L. Fanaud) / / voie / Gallo-romain ?


03 260 0003
03 260 0007
03 260 0002
03 260 0008
03 260 0004
03 260 0006
03 260 0005
03 260 0001
03 214 0009
03 214 0010
03 214 0011
03 214 0015
03 214 0003
03 214 0007
03 183 0013
03 183 0004
03 183 0007
03 183 0012
03 183 0002
03 183 0008
03 183 0009
St-Sornin
Rocles
le Montet
Blanchetière
Montbillon
Montazeaud
Montry
Beaucoiran
Bourbon
Mourigeon
Murmagne
Ermitage
Chantemerle
Les Suisses
Les Brosses
Les Greges
Les Chaumettes
Les Chantoilles
Les Pradeaux
Les Jougières
Les Parents
Les Chirons
Les Cornirs
Les Fontaines
Les Loges
Les Meleyrons
Les Petits
Les Boules
Les Bandes
Les Fougères
Les Rameix
Les Aiguillons
Les Mesnes
Les Chevrets
Les Coulers
Les Gaudes
Les Fleuries
Les Bruyères
Les Meneyrons
Les Bouleaux
Les Chaumettes
Le Hazard
Le Crouer
Le Manoir
Le Grand Tisseur
Le Champ de Tronçon
Le Verger
Le Bon Prix
la Pause
la Pise
la Grange
la Bourse
la Croix des Parents
la Tribune
la Petite Plate
la Forêt
la Croix Basgiron
la Croix de la Goutte
la Fig
la Fontaine
la Berjerat
la Croix des Parents
la Croix Basgiron
Etg du Lion
Etg du Maivas
Etg du Maivas
Camp Médical Militaire
Camp Militaire
Cimetière
Cimetière
Cimetière

ANNEXE 3 CR POLE SOLAIRE DE MAI 2024

Projet photovoltaïque au sol Rocles / Solaterra

Réunion d'échanges du 14/05/2024

Lieu : DDT 03

Participants :

- Madame Mathilde TARDE, adjointe au chef de Service Aménagement et Urbanisme Durable des Territoires de la DDT ;

- Monsieur Kévin GALAMIN, chef du Bureau de l'Aménagement Durable au Service Aménagement et Urbanisme Durable des Territoires de la DDT ;

- Madame Juliette HELBERT, chargée de missions foncier agricole au Service Économie Agricole et Développement Rural de la DDT ;

- Madame Claude LAURENT, chargée d'études au Bureau de l'Aménagement Durable au Service Aménagement et Urbanisme Durable des Territoires de la DDT ;

- Madame Nathalie GESLIN, instructrice application du droit des sols à la DDT ;

- Madame Romane GIRAULT, apprentie chargée de l'intégration paysagère des énergies renouvelables et de l'inventaire du foncier dégradé au Bureau de l'Aménagement Durable de la DDT ;

- Monsieur Loïc TAMIAN, référent thématique appui technique à l'Office français de la biodiversité ;

-Monsieur Thierry GUILLOT, maire de Rocles ;

- Madame Catalina DUQUE-GOMEZ, directrice générale adjointe en charge de la stratégie territoriale au sein de la communauté de communes du Bocage Bourbonnais ;

- Madame Brigitte OLIVIER, vice-présidente en charge de l'aménagement et de la transition énergétique au sein de la communauté de communes du Bocage Bourbonnais ;

- Monsieur Julien CALABRE, directeur opérationnel au sein de la société Solaterra ;

- Madame Justine LLEDO, chef de projet photovoltaïque au sein de la société Solaterra ;

- Madame Laurine REVENU, chargée d'études au Bureau de l'Aménagement Durable au sein du Service Aménagement et Urbanisme Durable des Territoires de la DDT ;

La DDT rappelle :

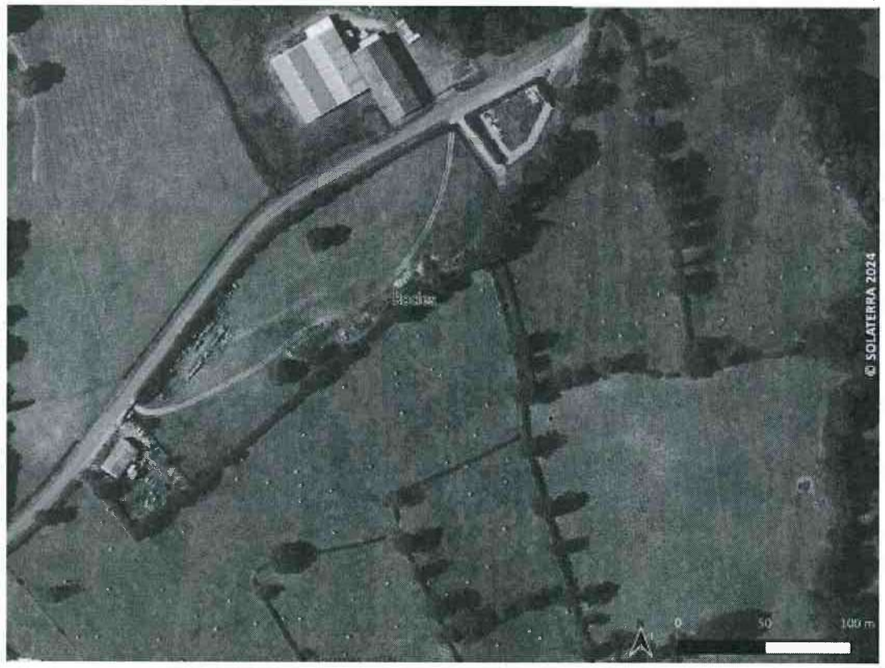
- la stratégie de l'État dans le département de l'Allier en matière d'énergies renouvelables :
  - un suivi et un accompagnement renforcés des projets dont l'implantation semble pertinente tout au long de leur vie (émergence, instruction, mise en œuvre)

  - la systématisation des réunions d'échanges pour ces projets en amont du dépôt des permis de construire

- les objectifs de la réunion :
  - partager un même niveau d'information sur les projets entre tous les acteurs impliqués
  - évaluer la pertinence des projets au regard du projet de territoire et de l'usage des sols
  - identifier les écueils éventuels en amont du dépôt des permis de construire afin de faciliter l'émergence de projets de qualité.

1. Caractéristiques du projet :

Le projet se situe sur la commune de Rocles. Celle-ci se situe sur le territoire de la communauté de communes du Bocage Bourbonnais. La surface potentielle du parc est de 1,8 hectares pour 1,81 MWc envisagés.



2. Urbanisme :

La commune de Rocles est dotée d'une carte communale approuvée le 23 janvier 2020. Le projet s'implante en zone ZCa de cette carte communale qui correspond à un secteur réservé aux activités.

Un PLUi est en cours d'élaboration à l'échelle de la communauté de communes. Toutefois, le PLUi est à un stade trop peu avancé pour remettre en cause ou prendre en compte le projet.

3. Concertation avec le territoire :

Des échanges entre le territoire et le porteur de projet ont eu lieu et se poursuivront. La DDT conseille fortement au développeur d'organiser des échanges en amont de ses projets avec les riverains lorsque cela s'avère pertinent.

Monsieur le maire de Rocles rappelle que l'implantation du parc photovoltaïque permettrait d'entretenir le terrain et d'apporter une certaine rentabilité.

La communauté de communes s'interroge quant à d'éventuelles demandes d'implantation sur cette zone. Il convient d'être vigilant concernant le potentiel report de consommation sur des terrains agricoles, notamment dans le cadre du futur PLUi.

Le DDT rappelle que la zone d'implantation envisagée a été remontée comme zone d'accélération dédiée à l'installation de parc photovoltaïque au sol.

4. Environnement

Il n'a pas été relevé d'enjeu particulier à condition que les mesures d'évitement prévues soient effectivement mises en place.

Eaux pluviales : L'imperméabilisation devra être limitée au maximum. Il conviendra de démontrer que le projet n'engendre pas d'évolution significative du coefficient de ruissellement et d'une façon générale pas de modifications notables des écoulements d'eaux pluviales sur le site pour confirmer la non-soumission à la rubrique 2150 (rejet d'eaux pluviales)

Zones humides : Dans le cadre de l'étude d'impact, un inventaire exhaustif des zones humides devra être réalisé sur les critères pédologiques et floristiques. La méthode de caractérisation et de délimitation des zones humides devra être explicitée.
Dans le cas où la zone d'implantation potentielle du projet est située en partie en zone humide, le pétitionnaire devra indiquer les impacts du projet sur cette zone humide (surfaces impactées, nature des impacts) et détailler les mesures d'évitement et de réduction mise en œuvre. En cas d'impossibilité avérée d'évitement de la zone humide et après réduction des impacts, les dégradations engendrées par le projet devront être compensées conformément au SDAGE Loire-Bretagne (disposition 8B-1).

Rappel nomenclature Loi sur l'eau :

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 (Autorisation) ;

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

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

1° Supérieure ou égale à 1 ha (Autorisation) ;

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

5. Agriculture :

Ce projet concerne une parcelle communale au lieu-dit "Les Aiguillons", d'une surface de 1,8 hectare, pour une puissance prévue de 1,8 MWc.

Il s'agit d'une prairie régulièrement entretenue, qui ne fait pas l'objet d'une valorisation agricole depuis de nombreuses années (au moins 15 ans).

D'après la lecture des photos aériennes, le terrain semble pour partie utilisé pour déposer des matériaux, et déchets végétaux divers.

Il est en zone ZCa de la carte communale, destinée au développement d'activités économiques. Les bâtiments de deux entreprises jouxtent la zone d'implantation potentielle. La présentation transmise en amont de la réunion mentionne que le terrain est envisagé par la commune comme zone d'accélération des énergies renouvelables au sens de la loi APER.

Le terrain, bien que non exploité par l'agriculture, ne constitue pas un espace dégradé ou artificialisé. Ses caractéristiques agro-pédologiques sont certainement comparables à celles des parcelles voisines largement valorisées en prairies destinées à l'élevage. Est-il envisagé un projet compatible avec une valorisation agricole (sans pour autant parler d'agrivoltaïsme) ?
Lors de l'élaboration de la carte communale en 2019, cette zone artisanale avait été prévue sur une réserve foncière communale située à seulement quelques minutes de la RCEA via la RD22, pour permettre le développement des entreprises existantes à proximité et l'accueil d'activités économiques.

Il est essentiel que l'utilisation de cette réserve foncière pour l'implantation d'une centrale solaire ne conduise pas à un report d'emprise foncière destinée au développement économique sur des terres agricoles, sur le périmètre communal.

Le porteur de projet précise que la hauteur des tables devrait permettre une compatibilité avec du pâturage ovin.

6. Paysage :

Le site d'implantation est situé dans les abords de l'Église Saint-Saturnin, protégée au titre des monuments historiques et en co-visibilité avec celle-ci. Il est à noter la qualité de l'environnement paysager, caractérisé par un espace bocager homogène, que le futur parc viendrait perturber.

Le site d'implantation, situé en entrée de ville, devra conserver l'aspect champêtre et rural du paysage. Aussi, une étude d'impact paysagère sera à réaliser, proposant des vues et des insertions paysagères permettant de vérifier la compatibilité du projet avec son environnement et argumentant, de manière réaliste, le travail de dissimulation du parc depuis les espaces publics afin d'éviter les effets noirs et contrastant dans ce paysage actuellement préservé.

Il est conseillé au porteur de projet de prendre contact avec l'UDAP de l'Allier : udap03@-culture.gouv.fr

Le projet s'installerait à côté du nouveau cimetière sur une parcelle en pente. Le porteur de projet précise qu'en plus du chemin déjà présent, un recul de 5 mètres est prévu entre le parc photovoltaïque et le cimetière.

Par ailleurs, un renfort de haie sera sans doute à prevoir. La DDT rappelle que les plantations devront être effectuées avant les travaux et avec des sujets d'une hauteur minimale de

1 mètre à 1 mètre 50. Ces haies devront être plantées en période favorable à leur développement et faire l'objet d'un protocole d'entretien adapté.

7. Raccordement :

La file d'attente des projets de production d'énergies renouvelables sur le poste source de Cressanges évolue en permanence.

Le transformateur du poste source de Cressanges est prévu d'être remplacé par un transformateur plus puissant, la fin de ces travaux est prévue pour fin 2024.

Enedis étudiera le raccordement du projet de Rocles sur le réseau HTA ou depuis le poste source de Cressanges, selon les résultats d'études électriques.

Suite à la qualification de la future demande, Enedis demandera à RTE d'effectuer une étude. Selon les résultats de celle-ci, des travaux sur le réseau HTB seront peut-être à prévoir, leur nature et leur durée, ainsi que les éventuelles limitations de Puissance, seront alors précisés par RTE.

8. Éléments de calendrier :

- Dépôt de dossier de PC par le pétitionnaire envisagé en septembre 2024.

9. Conclusions :

Bien que la zone d'implantation envisagée pour le parc photovoltaïque ait été déterminée comme zone d'accélération au titre de la loi APER, il convient d'être vigilant quant à l'éventuel report de consommation sur espace agricole.

Au vu des échanges, l'intégration paysagère du parc est un enjeu important de ce projet. L'étude devra démontrer que le projet s'intègre bien dans son environnement en s'appuyant sur des photomontages réalistes. Il appartient au porteur de projet de répondre aux exigences de l'UDAP et de la DDT afin de produire un projet de qualité.

La communauté de communes rappelle que l'élaboration du PLUi débute seulement.

Kévin GALAMIN
Chef du bureau Aménagement Durable

ANNEXE 4 RETOUR DE CONSULTATION DU CONSEIL DEPARTEMENTAL DE L'ALLIER

DVT/Service Environnement et activités de pleine nature
Dossier suivi par Pascale Minois, chargée du PDIPR et des sports de nature (04 70 35 72 43 – minois.p@allier.fr)

Pétitionnaire	Objet	Commune(s)
ARTIFEX	parc photovoltaïque	Rocles (03)

1- **Au titre de la voirie départementale** :

- Accès

L'élargissement ou la création de tout nouvel accès est soumise à autorisation de voirie auprès de nos services. Notre rôle étant de veiller à la fois au respect des distances règlementaires de visibilité et à la sécurité des usagers. A ce propos, le Département n'est pas tenu d'autoriser la création de nouveaux accès riverains dans le domaine public routier surtout lorsque l'unité foncière en est déjà pourvue.

Pour assurer une bonne visibilité par rapport à la RD297, l'accès à la parcelle sera situé au PR 1+820, soit au droit des coordonnées suivantes : 46.4202787 3.0269026.

- Raccordement au réseau de distribution

J'attire d'ores et déjà votre attention sur les contraintes liées au raccordement de l'installation au réseau de distribution électrique après l'obtention du permis de construire, dans le cas où celui-ci emprunterait le domaine public routier départemental pour un raccordement jusqu'au poste source.

Si tel était le cas, aucune tranchée transversale ou longitudinale ne sera autorisée dans les chaussées des routes départementales concernées par les travaux et les traversées devront être réalisées obligatoirement par fonçage. A ce sujet, une demande de permission de voirie devra également être déposée par le gestionnaire du réseau auprès de l'UTT de Saint-Pourçain/Gannat au moins un mois avant le début des travaux afin que nous puissions transmettre toutes les prescriptions techniques nécessaires.

Le revêtement de chaussée date de 2022, donc pas d'enfouissement possible sous la route dans l'immédiat pour réaliser le raccordement électrique de l'installation au réseau.

- Drainage des eaux pluviales

Le pétitionnaire devra impérativement prendre toutes les dispositions pour faciliter l'absorption de ces eaux et éviter leur ruissellement. En cas de saturation des réseaux de collecte des eaux pluviales du fait des apports des installations, si le projet ne prévoit ni fosses ni bassins de rétention, le pétitionnaire sera tenu de modifier ses installations afin que le débit résultant reste inférieur au débit naturel du site.

- Divers

Aucun éblouissement ne sera toléré pour les usagers de la RD concernée.

Si le projet devait aboutir, aucun stationnement ne sera toléré sur les accotements de la RD, pendant toute la durée du chantier. Je vous informe par ailleurs que le domaine public routier départemental ne devra en aucun cas subir de dommages ou servir de dépôt de matériaux ou d'ordures diverses. Toute dégradation de celui-ci pouvant être passible d'une amende de la cinquième classe confer l'article R 116-2 du code de la voirie routière.
Avant tout démarrage du chantier, un état des lieux de la RD impactée par le projet sera effectué par le gestionnaire de voirie représenté par l'UTT de Saint-Pourçain/Gannat en présence du pétitionnaire. Le diagnostic sera intégralement pris en charge par le porteur de projet en fonction des exigences du Département et servira de base à la rédaction d'une convention de remise en état du domaine public.

- Plantations et clôture :

Si une clôture devait être implantée en bordure de la RD, avant toute installation, une demande de permission de voirie devra être déposée auprès de l'UTT de Saint-Pourçain/Gannat afin que l'alignement soit déterminé par l'autorité administrative (Cf. Article L112-1 du Code de la Voirie Routière).
Concernant la plantation d'une haie arbustive, elle devra respecter les dispositions relatives aux conditions de visibilité (Cf. Article 26 du Règlement de Voirie Départementale téléchargeable sur http://www.allier.fr/96-entretien-et-amelioration-des-routes.htm) et être régulièrement entretenue afin de ne créer aucune gêne ou désordre.

Contact :

Thierry GUINODIE
Direction des Infrastructures de Mobilité
UTT de Saint Pourçain-Gannat
Responsable du Gestion du domaine routier
Téléphone : 04 70 47 79 73 // 06 30 80 69 49

2- **Au titre des compétences « PDIPR/PDESI »**

RAS

Contact :

Pascale MINOIS
Direction de la Vitalité des Territoires
Service Environnement et des Activités de Pleine Nature
Chargée du PDIPR et des sports de nature
Téléphone : 04 70 35 72 43

3- Au titre de la compétence « Espaces naturels sensibles (ENS) »

Il n’existe pas à ce jour d’ENS labellisé par le Département à proximité de la zone identifiée.

Contacts :

Clotilde POUTAS ou Pierre LOISEAU
Chargés de projets Espaces naturels sensibles
DVT – Environnement et activités de pleine nature
Téléphone : 04 70 34 14 81 et 04 70 34 14 28

ANNEXE 5 DELIBERATION FAVORABLE ZAER

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL DE ROCLES

Année 2023

L'an deux mille vingt-trois, le Jeudi 09 novembre à 19 heures, le Conseil Municipal de la Commune de ROCLES (Allier), dûment convoqué, **par Mr GUILLOT Thierry, Maire,** s'est réuni en session ordinaire à la salle de la mairie,

Nombre de membres en exercice	11
Présents	7
Votants	10
Pour	3
Contre	0
Abstention	7

Date de convocation : **02/11//2023**

PRESENTS : Mrs ARNAUD Sébastien, BIDET Jacky, GUILLOT Thierry, DUPONT Dominique, HAZEBROUCK Stéphanie, LECANTE Monique, PETIT Christine, ***Lesquels forme la majorité des membres en exercice et peuvent délibérer d'après les termes de l'article 50 de la loi du 5 avril 1884,***

ABSENTES Excusées : Mmes DEPETRIS Catherine, GAUTHIER Alexandra, LACOURT Véronique, MALAPAIRE Florence

SECRETAIRE de SEANCE : DUPONT Dominique

Pouvoirs : Catherine DEPETRIS a donné pouvoir à Dominique DUPONT,
Véronique LACOURT a donné pouvoir à Sébastien ARNAUD,
Alexandra GAUTHIER a donné pouvoir à Jacky BIDET

Délibération N° 37 / 2023

Zone d'Accélération Energie Renouvelable (ZAEnR) communal

Vu la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'Accélération de la production d'Energies Renouvelables (A EnR) ;
Vu l'article L.141-5-3 du code de l'énergie ;
VU La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, dite loi APER, qui vise à accélérer et simplifier les projets d'implantation de producteurs d'énergie et à répondre à l'enjeu de l'acceptabilité locale.
En particulier, son article 15 permet aux communes de définir, après concertation avec leurs administrés, des zones d'accélération où elles souhaitent prioritairement voir des projets d'énergies renouvelables s'implanter.
Les zones d'accélération (ZA EnR) concernent ainsi l'implantation d'installations terrestres de production d'énergies renouvelables, ainsi que de leurs ouvrages connexes.

Ces ZA EnR peuvent concerner toutes les énergies renouvelables (EnR). Elles sont définies, pour chaque catégorie de sources et de types d'installation de production d'EnR, en tenant compte de la nécessaire diversification des EnR, des potentiels du territoire concerné et de la puissance d'EnR déjà installée. (L.141-5-3 du code de l'énergie)

Ces zones d'accélération ne sont pas des zones exclusives. Des projets pourront être autorisés en dehors. Toutefois, un comité de projet sera obligatoire pour ces projets, afin de garantir la bonne inclusion de la commune d'implantation et des communes limitrophes dans la conception du projet, au plus tôt et en continu.

Les porteurs de projets seront, quoi qu'il en soit, incités à se diriger vers ces ZA EnR qui témoignent d'une volonté politique et d'une adhésion locale du projet EnR.

Vu la première concertation au niveau communal et les observations communiquées au conseil municipal par les administrés,

M. Le Maire précise que :

- Pour un projet, le fait d'être situé en zone d'accélération ne garantit pas son autorisation, celui-ci devant, dans tous les cas, respecter les dispositions réglementaires applicables et en tout état de cause l'instruction des projets reste faite au cas par cas.
- Les zones doivent être à faibles enjeux environnementaux, agricoles et paysagers.
- L'article L.314-41. du code de l'énergie prévoit que les candidats retenus à l'issue d'une procédure de mise en concurrence ou d'appel à projets sont tenus de financer notamment des projets portés par la commune ou par l'établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre d'implantation de l'installation en faveur de la transition énergétique.
- Les communes identifient par délibération du conseil municipal des zones qui sont soumises à concertation du public selon les modalités qu'elles déterminent librement.

Certifié exécutoire compte tenu de la publication le	**17/11/2023**
Et de la transmission en Préfecture de l'Allier le	**20/11/2023**

Compte tenu de ces éléments, Mr le Maire expose que les propositions de zones d'accélération pour les énergies renouvelables se fondent sur les critères suivants :

- Des délaissés d'infrastructures,
- Des zones dégradées,
- Des terres agricoles inexploitables,
- La présence de projets déjà connus.

Les ZA EnR proposées sur la Commune de ROCLES à la concertation sont les suivantes :

- **Solaire photovoltaïque sur bâtiments** : les parcelles cadastrées sont
  - ⇨ **ZT 86** Atelier Communal surface 1 777 m² dont bâti 25%,
  - ⇨ **ZT 1** Mairie/Ecole surface 2 467 m² dont bâti 13 %,
  - ⇨ **ZT 69** Salle Polyvalente surface 3 937 m² dont bâti 23 %, présentées sur la carte en annexe.

- **Solaire photovoltaïque au sol** dont ombrière sur parking : parcelles cadastrées
  - ⇨ **ZT 122** Parcelle communale « Les Aiguillons » surface 18 000 m²,
  - ⇨ **ZS 42** Parcelle départementale « Mauron » surface 50 715m²,
  - ⇨ **ZS 60** Parcelle départementale « Bois Muraiteau » surface 219 681 m², sur une partie de 93 365 m2
  - ⇨ **ZW 18** Parcelle communale « La Ville » surface 47 079 m²,

  présentées sur la carte en annexe.

- **Réseau de chaleur** :
  - ⇨ Localisation de la chaudière collective sur parcelle cadastrée **ZT 74** surface 1 632 m² avec raccordement sur 1 bâtiment dit « Maison Aujouannet » accueillant 2 logements sociaux,
  - ⇨ Raccordement des parcelles cadastrées :
    - **ZT 1** Bâtiment Mairie Ecole surface 2 467 m²
    - **ZT 69** Salle polyvalente surface 3 937 m²
    - **ZT 73** Bâtiment Auberge + 2 logements sociaux surface 1 824 m²

    pour une surface totale de 8 228 m², présentées sur la carte en annexe.

Les modalités de concertation proposées sont les suivantes :

- Mise à disposition des documents et d'un registre en mairie du 15 janvier 2024 au 31 janvier 2024.
- Mise à disposition des documents et d'un formulaire sur le site internet de la Communauté de Communes du Bocage Bourbonnais (CCBB) du 15 janvier 2024 au 31 janvier 2024.
- Organisation d'une réunion publique par la CCBB : date à définir

Le conseil municipal procédera à l'élaboration d'un bilan de la concertation en février 2024 et apportera les éventuelles modifications aux propositions des zones d'accélération des énergies renouvelables.

M. Le Maire propose donc au conseil municipal d'émettre un avis favorable à :

- ➢ La proposition de ZA EnR pour leur mise en concertation du public,
- ➢ La proposition des modalités de concertation.

Le conseil municipal, après avoir entendu l'exposé de Mr le Maire, et après en avoir délibéré,

- **Identifie** les zones d'accélération pour l'implantation d'installations terrestres de production d'énergies renouvelables ainsi que leurs ouvrages connexes mentionnées **comme nommées ci-dessus**, ainsi que sur les cartes annexées à la présente décision, qui seront soumises à concertation du public.

- **Valide** les 3 modalités de concertation proposées ci-dessus,

- **Charge** Mr. le Maire de transmettre à la Communauté de Communes du Bocage Bourbonnais, les zones identifiées pour concertation du public.

Au registre suivent les signatures
Certifiée conforme au registre,
Le Maire, Thierry GUILLOT

Certifié exécutoire compte tenu de la publication le	**17/11/2023**
Et de la transmission en Préfecture de l'Allier le	**20/11/2023**

Mairie de rocles

De: actes-dgcl-noreply@interieur.gouv.fr
Envoyé: lundi 20 novembre 2023 16:16
À: s2low@s2low.org; mairie.rocles@wanadoo.fr; backups2low@adullact.org
Objet: ACTES : Accusé de réception de la transmission d'un acte
Pièces jointes: EACT--PREF003-210302147-20231120-21271.xml; 003-210302147-20231109-2023D37-DE-1-2_21553.xml

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

Accusé de réception

Acte reçu par: Préfecture de l'Allier
Nature transaction: AR de transmission d'acte
Date d'émission de l'accusé de réception: 2023-11-20(GMT+1)
Nombre de pièces jointes: 2
Nom émetteur: Rocles
N° de SIREN: 210302147
Numéro Acte de la collectivité locale: 2023D37
Objet acte: Zone d'accélération Energie Renouvelable communal
Nature de l'acte: Délibérations
Matière: 2.1-Documents d urbanisme
Identifiant Acte: 003-210302147-20231109-2023D37-DE

Rapport d'erreur(s):

ANNEXE 6 DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL DE ROCLES

Année 2024

L'an deux mille vingt-quatre, le Vendredi 13 Septembre 2024 à 19 heures, le Conseil Municipal de la Commune de ROCLES (Allier), dûment convoqué, **par Mr GUILLOT Thierry, Maire,** s'est réuni en session ordinaire à la salle de la mairie,

Nombre de membres en exercice	**11**
Présents	**8**
Votants	**11**
Pour	**11**
Contre	**0**
Abstention	**0**

Date de convocation **: 06/09/2024**

PRESENTS : Mrs GUILLOT Thierry, ARNAUD Sébastien, BIDET Jacky, ,Mmes DEPETRIS Catherine, , HAZEBROUCK Stéphanie, LACOURT Véronique, Monique LECANTE, , PETIT Christine, ***Lesquels forme la majorité des membres en exercice et peuvent délibérer d'après les termes de l'article 50 de la loi du 5 avril 1884,***
ABSENT Excusé : Mr DUPONT Dominique, Mme MALAPAIRE Florence, Mme GAUTHIER Alexandra
SECRETAIRE de SEANCE : Mme LACOURT Véronique

Pouvoir : Mr DUPONT Dominique à Mme HAZEBROUCK Stéphanie, Mme MALAPAIRE Florence à Mr BIDET Jacky, Mme GAUTHIER Alexandra à Mr ARNAUD Sébastien

Approbation du compte-rendu du CM précédent.

Délibération N°024 / 2024

Implantation parc photovoltaïque lieu-dit « Les Aiguillons »

Après avoir pris connaissance du projet final de parc photovoltaïque au sol situé sur la parcelle communale, correspondant à un délaissé de la zone artisanale, au lieu-dit « Les Aiguillons » sur la commune de Rocles présenté par la société Solaterra.

Le conseil municipal,

- Prend acte des démarches d'étude de faisabilité et de communication locale qui ont eu lieu depuis 2023 ainsi que du dépôt prochain d'une demande de permis de construire concernant le projet objet de la présente délibération.

Le conseil municipal, après en avoir délibéré

- Emet un avis favorable au développement de l'énergie solaire photovoltaïque sur son territoire.
- Emet un avis favorable sur le projet final de parc photovoltaïque au sol qui lui a été présenté.
- Autorise Monsieur Le Maire ou son représentant à signer tout document ou pièces afférentes à l'implantation de la centrale photovoltaïque avec la société SOLATERRA.

Le Conseil Municipal émettra ce même avis dans le cadre de l'enquête publique à venir.

Au registre suivent les signatures
Certifiée conforme au registre,
Le Maire, Thierry GUILLOT

MAIRIE DE ROCLES 03240 ALLIER

Certifié exécutoire compte tenu de la publication le	**19/09/2024**
Et de la transmission en Préfecture de l'Allier le	**23/09/2024**

Mairie de rocles

De: actes-dgcl-noreply@interieur.gouv.fr
Envoyé: lundi 23 septembre 2024 13:34
À: s2low@s2low.org; mairie.rocles@wanadoo.fr; backups2low@adullact.org
Objet: ACTES : Accusé de réception de la transmission d'un acte
Pièces jointes: EACT--PREF003-210302147-20240923-11931.xml; 003-210302147-20240913-D024-DE-1-2_12071.xml

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

Accusé de réception

Acte reçu par: Préfecture de l'Allier
Nature transaction: AR de transmission d'acte
Date d'émission de l'accusé de réception: 2024-09-23(GMT+1)
Nombre de pièces jointes: 1
Nom émetteur: Rocles
N° de SIREN: 210302147
Numéro Acte de la collectivité locale: D024
Objet acte: Implantation parc photovoltaïque Solaterra
Nature de l'acte: Délibérations
Matière: 2.2-Actes relatifs au droit d occupation ou d utilisation des sols
Identifiant Acte: 003-210302147-20240913-D024-DE

Rapport d'erreur(s):

ANNEXE 7 RECOMMANDATIONS DU SDIS03

Réglementation et préconisations concernant l'implantation de panneaux photovoltaïques au sol.

II – <u>RÈGLEMENTATION</u>

Le projet présenté est assujetti aux dispositions du Code du Travail et plus particulièrement à sa quatrième partie « Santé et sécurité au travail ».

<u>Concernant la desserte et la défense extérieure contre l'incendie, ce projet relève</u> :

- De l'arrêté préfectoral n° 2791 bis / 2020 du 28 octobre 2020 portant approbation du Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques,

- De l'arrêté préfectoral n° 840/2017 du 22 mars 2017 portant approbation du Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie du département de l'Allier.

En conséquence, il conviendra d'inviter l'exploitant à se conformer aux règles de sécurité qui pourraient lui être imposées par le service chargé du contrôle des installations précitées.

III – <u>OBSERVATIONS</u>

Nonobstant l'avis des services plus particulièrement habilités à veiller à l'application de ces textes, j'estime qu'il convient de respecter les observations suivantes :

1. Desservir le site par des voiries internes et externes de 5 mètres de large permettant à deux engins de secours de se croiser librement, stabilisées et débroussaillées de part et d'autre sur une largeur de 10 mètres ;

2. Caractéristiques des voies de circulation :
   - Largeur 5 mètres,
   - Force portante calculée pour un véhicule de 160 kN avec un maximum de 90 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum,
   - Rayon intérieur minimal de 11 mètres,
   - Sur largeur de S = 15/R dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres,
   - Hauteur libre de 3,50 mètres,
   - Pente inférieure à 15 %.

3. Créer à l'intérieur du site des voies de circulation d'une largeur de 5 mètres permettant :
   - De quadriller le site (rocades et pénétrantes) ;
   - D'accéder en permanence à chaque construction (locaux onduleurs, transformateurs, poste de livraison, locaux techniques) ;
   - D'accéder aux éléments de la défense extérieure contre l'incendie (poteaux incendie, réserves d'eau) ;
   - D'atteindre à moins de 100 mètres, tous points des divers aménagements ;

4. Réaliser des aires de retournement pour les voies en impasse supérieures à 60 mètres ;

5. Permettre au moyen d'une voie périphérique interne au site, l'accès continu des moyens de lutte à l'interface, entre l'exploitation et l'environnement ou les tiers ;

6. Permettre l'ouverture permanente du portail d'entrée dans le site par un dispositif d'ouverture validé par le SDIS de l'Allier (Un dispositif d'ouverture à distance est également possible via un système de vidéosurveillance) ;

7. Placer le site sous un système de vidéosurveillance permanent avec coupure à distance possible de l'installation ;

8. Débroussailler à l'intérieur du site ;

9. Implanter le ou les points d'eau incendie de telle sorte que :
   - Toute partie de l'installation soit située à moins de 200 mètres d'un point d'eau incendie (PEI) par des cheminements praticables.
   - Leur mise en œuvre ne soit pas exposée aux flux thermiques et aux chutes de matériaux.
   - Chaque citerne doit être accessible de tous temps et disposer d'une aire d'aspiration conforme à la fiche technique n°7 du RDDECI ;

10. Prévoir l'enfouissement des câbles d'alimentation ;

11. Isoler le poste de liaison par des parois coupe-feu de degré 2 heures ou un espace libre dégagé de tout combustible sur une distance de 10 mètres ;

12. Mettre sur rétention les postes transformateurs ;

13. 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 panneau encore sous tension » en lettre blanches sur fond rouge ;

14. Installer sur le site et dans les locaux « onduleurs » et « poste de liaison », des extincteurs appropriés aux risques ;

15. 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 ;

<u>En phase de chantier</u>

16. Maintenir dégagées, en phase de travaux, les voies d'accès au chantier et le cas échéant, aux massifs forestiers afin de permettre le passage des véhicules de secours et de lutte contre l'incendie ;

17. Disposer sur le chantier de moyens d'extinctions appropriés aux risques présents ;

18. Mettre en rétention les installations de chantier utilisant des fluides polluants et dangereux ;

19. Pendant la phase de travaux de réalisation, pour les sites isolés et présentant un risque de feu de végétation à proximité :

    - Les équipements de défense incendie seront mis en place dès le lancement du projet et opérationnel dès le début des travaux de construction du parc photovoltaïque.
    - Disposer sur le chantier d'un moyen d'alerte fiable et disponible à tout moment permettant une alerte rapide des secours publics (18, 15 ou 112).
    - Mettre en place une procédure d'alerte précise permettant d'identifier clairement la localisation de l'intervention et comportant les éléments suivants : adresse précise, nature de l'accident, nombre et état de(s) la victime(s).
    - Positionner des points de rendez-vous pour faciliter l'acheminement et la réception des secours depuis les axes principaux de circulations.

Pièces jointes
- *Fiches techniques FT-DECI-004, 007,010,011*

Service départemental d'incendie et de secours de l'Allier	FICHE TECHNIQUE FT-DECI-07 Version 1.0.0	AIRE D'ASPIRATION

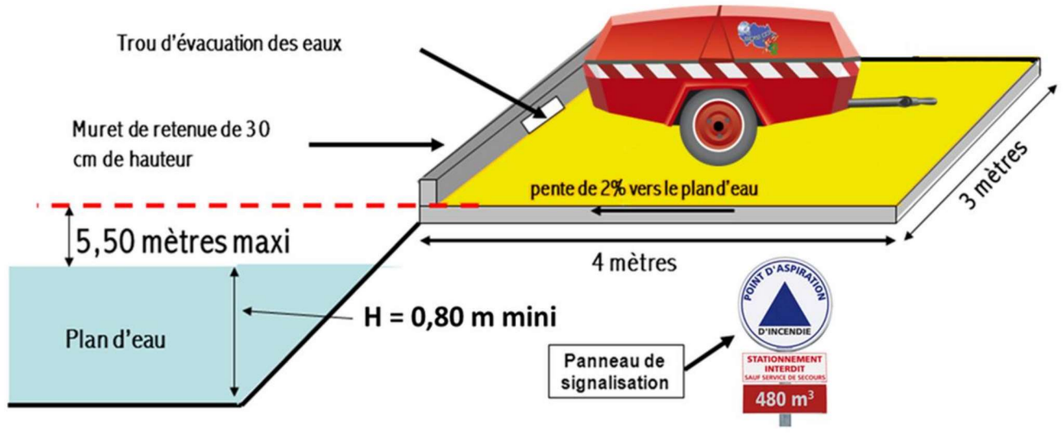
Une aire d'aspiration a pour objet de matérialiser l'emplacement dédié aux moyens de lutte contre l'incendie afin de faciliter la manipulation de matériels pour réaliser une manœuvre d'aspiration, quelle que soit la nature du point d'eau, artificiel ou naturel.

Caractéristiques techniques
Les caractéristiques techniques dépendent du type d'engin utilisé (Motopompe remorquable (M.P.R.) ou engin lourd d'incendie (F.P.T., V.P.I., C.C.F. ou équivalent).



AIRE D'ASPIRATION POUR MOTO-POMPE REMORQUABLE (M.P.R.)

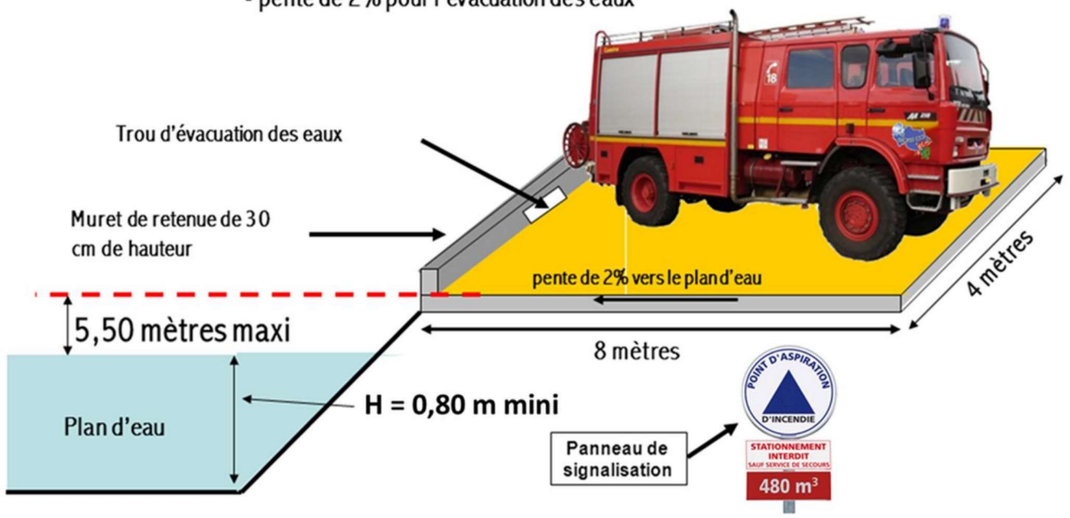
Caractéristiques :
- surface de 12 m² (3 x 4)
- force portante = 750 kg
- accessible en tous temps par une voie engin (3 m de large)
- signalée par un panneau
- stationnement interdit
- permettre d'effectuer un demi tour
- pente de 2% pour l'évacuation des eaux



AIRE D'ASPIRATION POUR ENGIN D'INCENDIE

Caractéristiques :

- surface de 32 m² (8 x 4)
- force portante = 16 tonnes
- accessible en tous temps par une voie engin (3 m de large)
- signalée par un panneau
- stationnement interdit
- permettre d'effectuer un demi tour
- pente de 2% pour l'évacuation des eaux



Aménagements

- L'aire d'aspiration devra être desservie depuis une voie engin avec une aire de retournement pour les voies sans issues ;
- Elle sera conçue de manière à ne pas empiéter (ou le moins possible) sur les voies de circulation ;
- Elles devront rester dégagées de tout objet et matériaux et ne pas servir de lieux de stockage.

Critères de performance

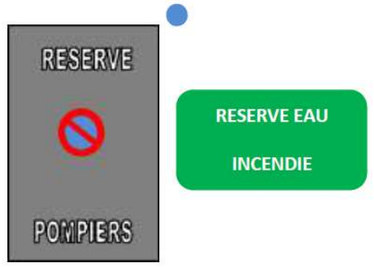
L'aire d'aspiration doit permettre la mise en station d'une motopompe ou d'un engin lourd en toute sécurité, la manipulation de matériel afin de mettre en place une aspiration sur un point d'eau.

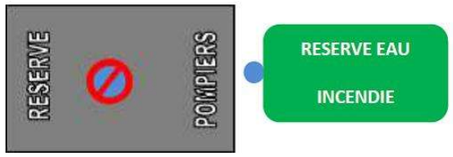
Implantation

- Le nombre d'aires d'aspiration devant équiper un point d'eau dépend de son volume en m³, et donc du nombre de sorties de 65 ou 100 mm l'équipant, selon le tableau ci-dessous :

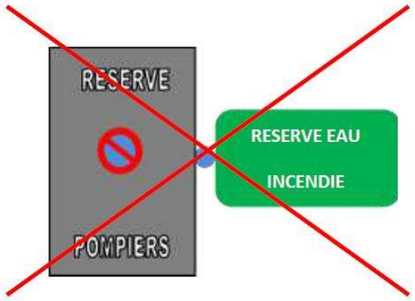
Nombre de sorties de 65 ou 100 mm	Nombre d'aires d'aspiration
1 à 2	1
3 à 4	2
5 à 6	3
7 à 8	4

- La disposition de l'aire d'aspiration dépend de l'organe de branchement :
  - Pour un poteau ou une colonne fixe d'aspiration, la disposition sera la suivante :

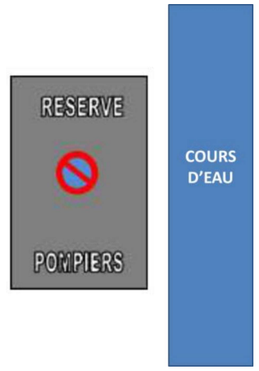


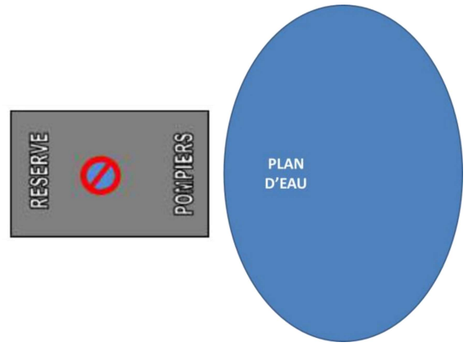


  - Cette disposition ne doit pas être retenue car dans ce cas, l'équipement hydraulique n'est pas utilisable en raison de la rigidité des tuyaux d'aspiration. Il y a lieu soit de déplacer l'équipement hydraulique, soit de déplacer l'aire d'aspiration (schémas ci-dessus).



  - Pour un point d'eau naturel, les dispositions suivantes seront privilégiées :





Signalisation

Le point d'aspiration devra être signalé selon la signalisation décrite dans la fiche n°11.
Ce panneau devra être positionné à proximité immédiate de l'aire d'aspiration.



OU



Rédacteur	Contributeur	Vérificateur	Approbateur
CNE MANRY	LTN JOURDY	LCL MONDET	COL BURBAUD

Service départemental d'incendie et de secours de l'Allier	FICHE TECHNIQUE FT-DECI-010 Version 1.0.0	RÉSERVE SOUPLE

Une réserve souple est un dispositif permettant de disposer d'un volume d'eau adapté aux risques.



Caractéristiques techniques

- NFS 62-250 (projet de normalisation) ;
- Posée sur une surface plane, parfaitement horizontale, et dépourvue d'éléments perforants ;
- Volume d'eau variable, jusqu'à 2 000 m³ ;
- Un orifice de remplissage ;
- Un évent ;
- Un trop plein ;
- Un anti vortex interne DN 100 mm pour éviter le placage de la citerne à l'aspiration ;



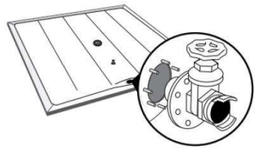
- Une ou plusieurs prise(s) directe(s) inox de 65 ou 100 mm sur le côté, ou un piquage de 125 ou 150 mm pour le raccordement de la tuyauterie enterrée (dans le cas de l'installation d'un poteau d'aspiration ou d'une prise fixe) ;
- Protection antigel des raccords ;
- Vanne de barrage avec clé à proximité.



Aménagements

La réserve souple permet l'utilisation du volume d'eau par aspiration :

- Soit par une prise directe via un ou plusieurs raccords de 100 mm (tenons horizontaux par rapport au sol) ;
- Soit par un ou plusieurs poteaux d'aspiration (P.A.) selon le volume ;
- Soit par une ou plusieurs prises fixes d'aspiration ;







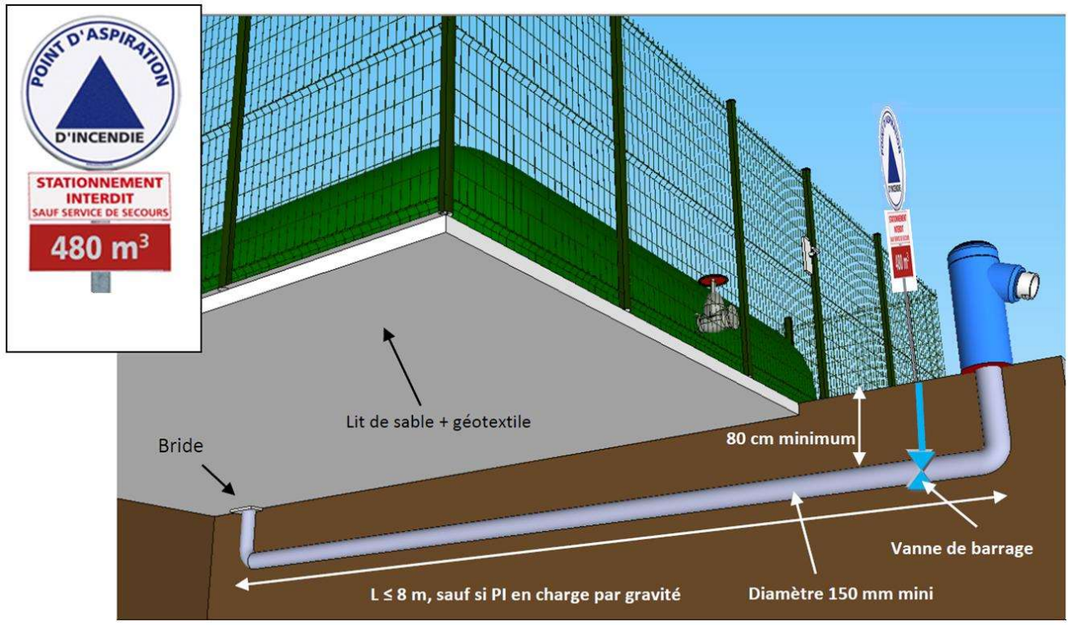


- Un dispositif de protection des dommages liés aux UV, au gel (chutes de morceaux de glace), et aux agressions de tout type pourra être installé après avis du S.D.I.S. (abri couvert,..) ;
- Aire d'aspiration matérialisée (cf. fiche technique n°7) ;
- Signalisation ;
- Interdiction de stationner si nécessaire.

Critères de performance

Fournir en toutes saisons, le volume déterminé par l'étude avec un minimum de 30 m³.

Implantation



Signalisation

La réserve souple devra être signalée selon la signalisation décrite dans la fiche n°11.
Ce panneau devra être positionné à proximité immédiate de l'aire d'aspiration.



Rédacteur	Contributeur	Vérificateur	Approbateur
CNE MANRY	LTN JOURDY	LCL MONDET	COL BURBAUD

Service départemental d'incendie et de secours de l'Allier	FICHE TECHNIQUE FT-DECI-04 Version 1.0.0	POTEAU D'ASPIRATION (P.A.)

Les poteaux d'aspiration permettent de puiser l'eau stockée soit sous terre (citerne enterrée), soit à l'air libre (bassin), soit sur terre (réserve souple ou réservoir aérien). Ainsi ils peuvent alimenter les moyens des services d'incendie par manœuvre d'aspiration.
Ces poteaux peuvent être publics ou privés.

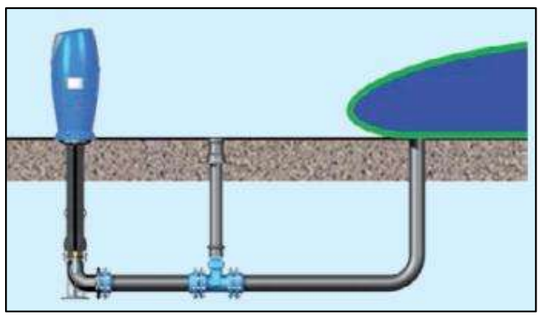
Caractéristiques techniques

- Couleur bleue exclusivement (RAL 5015) ;
- Nécessité d'utiliser une pompe incendie et des tuyaux d'aspiration. **Attention, les P.A de 80 ne sont utilisables qu'avec des aspiraux de 65 mm qui équipent seulement les V.P.I du S.D.I.S 03 (zone rurale) ;**
- Réseau dimensionné pour fournir un débit unitaire suffisant au poteau (8,5 l/s ou 30 m³/h) ;
- Volume suffisant du ou des réservoir(s) qui alimente(nt) l'hydrant (30 m³ minimum).

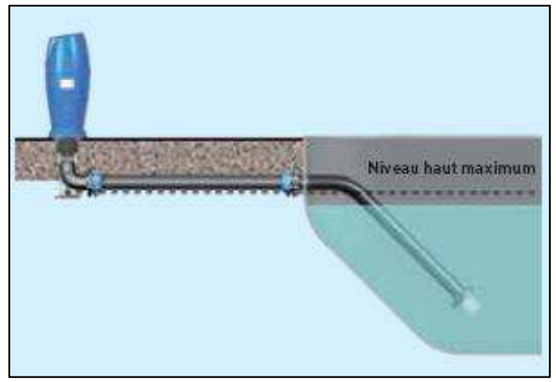
Type de P.A	P.A. de 80	P.A. de 100	P.A. de 150
Nombre de raccords de 100 mm	0	1	2
Nombre de raccords de 65 mm	1	0	0
Débit de référence	30 m³/h minimum	60 m³/h minimum	120 m³/h minimum
Illustration			

Il existe deux familles de poteaux d'aspiration :

- Ceux permettant une aspiration dans un réservoir dont le niveau haut se situe au-dessus du clapet de l'appareil (réserve souple…) : réseau d'eau en charge (P.A.) ;
  Une clé de barrage doit être à disposition des intervenants pour manœuvrer la vanne de barrage ;



- Ceux permettant une aspiration dans un réservoir dont le niveau haut se situe au-dessous du clapet de l'appareil (bassin enterré…) : réseau d'eau sec (P.A.R.S.).



Aménagements

- Accessible aux engins en tout temps et toutes circonstances ;
- Dispositif de protection (si poteau implanté dans un endroit vulnérable) de couleur bleue de préférence (RAL 5012 ou 5015) ;
- Dispositifs rétro réfléchissants au besoin ;
- Vanne de barrage permettant d'isoler la prise d'eau, manœuvre si nécessaire avec une clé de barrage.



Critères de performance

Fournir en toutes saisons, un débit minimum de 30 m³/h à 120 m³/h selon la zone d'implantation (débit exigible selon le risque).

Implantation

S'inspirer de la NFS 62-200
Les règles d'installation, de réception et de maintenance devront être respectées par l'installateur.

- Il devra être situé à 8 m maximum d'une aire d'aspiration (cf. fiche technique n°7) ;
- Situé entre 1 et 5 m du bord de la chaussée accessible aux engins d'incendie ;
- Les demi-raccords doivent toujours être orientés du côté de la chaussée ;
- Un espace libre de 0,50 m minimum autour du poteau, pour faciliter la manœuvre d'utilisation ;
- Implantation dans un endroit le moins vulnérable possible à la circulation et au stationnement.

Signalisation

Le poteau d'aspiration devra être signalé comme tout point d'aspiration selon la signalisation décrite dans la fiche technique n°11 avec mention du volume.



Rédacteur	Contributeur	Vérificateur	Approbateur
LTN JOURDY	CNE MANRY	LCL MONDET	COL BURBAUD

Service départemental d'incendie et de secours de l'Allier	FICHE TECHNIQUE FT-DECI-011 Version 1.0.0	SIGNALISATION D'UN POINT D'ASPIRATION

Tout point d'aspiration, qu'il soit sur un point d'eau naturel ou artificiel, doit être signalé afin de permettre aux sapeurs-pompiers d'identifier la ressource utilisable ainsi que la manœuvre d'utilisation par mise en aspiration.
Cette manœuvre étant moins rapide qu'une alimentation sur un point d'eau sous pression, il est capital que les sapeurs-pompiers disposent de cette information visuelle de manière rapide.

Caractéristiques techniques

- Symbole du panneau : un disque blanc avec un triangle bleu comprenant l'inscription suivante :
  « POINT D'ASPIRATION D'INCENDIE » ;
- Panneau de type « signalisation d'indication » rectangulaire de dimension 30 cm x 50 cm environ ;
- Installé entre 1,50 m et 2 m environ du niveau du sol de référence ;
- Indique l'emplacement du point d'aspiration (aire d'aspiration) ;
- Couleurs bleue et blanche pour le symbole, la couleur rouge est utilisée pour les indications complémentaires mentionnées ci-dessous :
  « STATIONNEMENT INTERDIT SAUF SERVICE INCENDIE » ;
- Pour les points d'eau dont le volume d'eau disponible en mètre cube est identifiable, il est mentionné en blanc sur fond rouge.



Critères de performance

Le panneau de signalisation d'un point d'aspiration doit être visible des voies d'accès des sapeurs-pompiers et disposer des renseignements utiles comme le volume d'eau utilisable si cette donnée est connue.

Implantation

Le panneau de signalisation devra être positionné à proximité immédiate de l'aire d'aspiration.

Volume inconnu



Volume connu



Rédacteur	Contributeur	Vérificateur	Approbateur
CNE MANRY	LTN JOURDY	LCL MONDET	COL BURBAUD

ANNEXE 8 ETUDE ZONES HUMIDES

DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES

Projet de parc photovoltaïque au sol

Département de l'Allier (03)
Commune de Rocles



SOLATERRA
9 Allée Pierre de Fermat
63 170 Aubière

Juillet 2024

Qualité |

MAITRE D'OUVRAGE

SOLATERRA
9 Allée Pierre de Fermat
63 170 Aubière
Tél. : 04 73 28 77 02
contact@solaterra.fr
RCS 520 806 910

www.solaterra.fr

RÉALISATION DE L'ÉTUDE

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

www.artifex-conseil.fr

AUTEURS DU DOCUMENT

Personne	Fonction	Contribution	Organisme
Arthur SINEL	Chargé d'études zones humides	Investigation de terrain (critère pédologique) et rédaction du diagnostic	artifex
Maëva DOUDEMENT	Chargé d'études botaniste et zones humides	Investigation de terrain (critère pédologique et végétation) et rédaction du diagnostic	

HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Relecteur	Validateur
V0	20/12/2023		Elodie THIEBAUT	
V1	05/07/2024	Intégration des remarques de SOLATERRA	Ludovic TAILLAND	

Sommaire

SOMMAIRE

PARTIE 1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE 4
1. Définition générale 4
2. Critères de définition et de délimitation des zones humides 5
   2.1. Critère végétation 5
   2.2. Critère pédologique 5
3. Fonctionnalité des zones humides 8

PARTIE 2 CONTEXTE DE L'ETUDE 10
1. Réglementation liée au projet 10
2. Aires d'étude 11
3. Localisation du projet 12
4. Contexte environnemental du site d'étude 13
   4.1. Occupation du sol 13
   4.2. Milieu physique 14

PARTIE 3 PROSPECTION ZONES HUMIDES 17
1. Analyse bibliographique 17
2. Analyse du critère de végétation 19
   2.1. Méthodologie 19
   2.2. Analyse des relevés de terrain 21
   2.3. Conclusion – critère de végétation 25
3. Analyse du critère pédologique 25
   3.1. Méthodologie 25
   3.2. Inventaire de terrain et analyse des données 28
   3.3. Conclusion – critère pédologique 30

PARTIE 4 CONCLUSION 32

PARTIE 5 AUTEURS DE L'ETUDE 33

ANNEXES 34
Annexe 1 Fiches descriptives des sondages pédologiques

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Synoptique d'identification des zones humides 6
Illustration 2 : Classes d'hydromorphie des sols 7
Illustration 3 : Présentation des fonctionnalités principales d'une zone humide 9
Illustration 4 : Localisation géographique du site du projet 12
Illustration 5 : Géologie du site d'étude 14
Illustration 6 : Cours d'eau aux abords du site d'étude 15
Illustration 7 : Zones humides au sein de l'aire d'étude éloignée 18
Illustration 8 : Extrait du tableau des habitats caractéristiques des zones humides 19
Illustration 9 : Extrait du tableau des espèces indicatrices de zones humides 20
Illustration 10 : Table de détermination du pourcentage de recouvrement 20
Illustration 11 : Habitats de végétation 24
Illustration 12 : Classes d'hydromorphie 27
Illustration 13 : Localisation des sondages pédologiques 29
Illustration 14 : Synthèse des sondages pédologiques 31

PARTIE 1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1. DEFINITION GENERALE

Au niveau international, la définition des zones humides est donnée par la Convention de Ramsar. Les zones humides entendues au sens de cette convention, 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 ».

La législation française a mis en place une réglementation appropriée au territoire national avec une définition différente. Selon le Code de l'environnement, les zones humides sont des « *terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* » (Art. L.211-1).

L'inventaire de terrain permet l'identification des potentialités humides d'un secteur. Cet inventaire doit être réalisé conformément à l'**Arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'Arrêté du 1er octobre 2009, qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.**

Cet inventaire est complété par la loi portant **création de l'Office Française de la Biodiversité** (OFB) du 26 juillet 2019 qui précise que « pour être considérée zone humide au sens réglementaire un espace doit satisfaire **les critères pédologiques ou les critères de végétation** des Arrêtés de 2008 et 2009 ». Les critères pédologiques et de végétations sont donc **alternatifs**. De fait, deux critères principaux sont utilisés pour identifier une zone humide :

- Le critère végétation défini par :
  - Les habitats naturels,
  - Les espèces végétales,
- Le critère pédologique défini par :
  - L'hydromorphie des sols.

Les 2 premiers critères, rassemblés sous l'appellation « critère végétation » sont analysés lors des inventaires écologiques. Le 3ème critère est analysé par la réalisation de sondages pédologiques afin de caractériser les sols du site.



Fourrés humides à Saules & Jonchaies
Avril 2022, Artifex



Prairies humides
Avril 2022, Artifex

2. CRITERES DE DEFINITION ET DE DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

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 :

2.1. Critère végétation

L'examen de la végétation (si elle existe) consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir des espèces végétales ou des habitats. Une zone humide est caractérisée par la présence d'au moins un des paramètres suivants :

- La présence d'au moins 50 % d'espèces végétales indicatrices de zones humides dans la liste des espèces dominantes (méthodologie de prospection et liste des espèces figurant à l'Annexe 2.1 de l'Arrêté du 24 juin 2008) ;
- La présence d'un habitat indicateur de zone humide selon la typologie « CORINE Biotopes » (méthodologie de prospection et liste des habitats figurant à l'Annexe 2.2 de l'Arrêté du 24 juin 2008).

2.2. Critère pédologique

L'analyse pédologique s'appuie sur la méthode figurant à l'annexe 1.2 de l'Arrêté du 24 juin 2008 et sur l'annexe IV de la circulaire du 18 janvier 2010 ainsi que sur la liste des sols hydromorphes figurant à l'annexe 1.1 de l'Arrêté du 24 juin 2008.

Ainsi, un sol hydromorphe est identifié selon l'examen de sondages pédologiques visant à vérifier leur correspondance avec les classes d'hydromorphie de zone humide définies par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié). Les sols des zones humides correspondent :

- A des histosols (classe H du GEPPA) : sols qui connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ;
- A des réductisols (classe VI c et d du GEPPA) : sols qui connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ;
- Aux autres sols[1] présentant :
  - Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (classe V a, b, c et d du GEPPA) ;
  - Des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur (classe IV d du GEPPA).

L'illustration en page suivante présente la classification GEPPA des sols considérés comme humides.

Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol.

Si l'une des caractéristiques citées précédemment est présente au niveau des terrains du site, le sol peut être considéré comme sol de zone humide.

Un synoptique d'identification des zones humides est présent en page suivante afin de faciliter la compréhension entre les différents critères. En suivant le tableau GEPPA permettant la classification des sols.

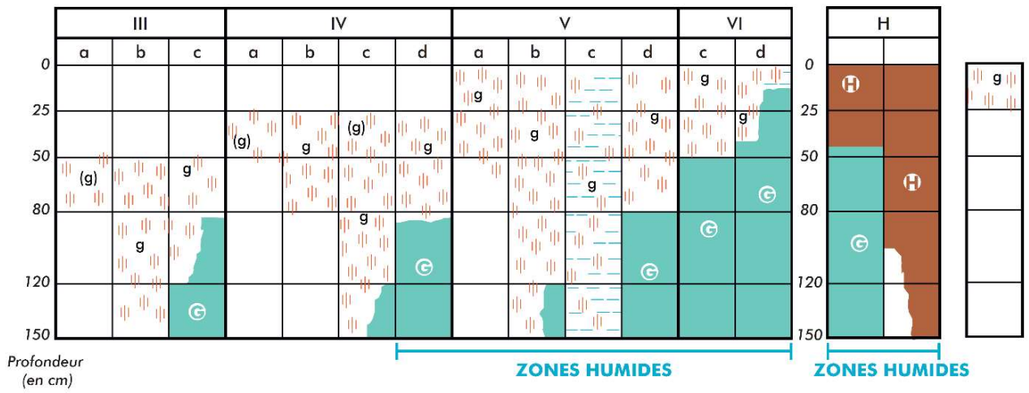
[1] *Les sols de classes IVd et Va peuvent être exclus par le préfet de région après avis du CSRPN.*

Illustration 1 : Synoptique d'identification des zones humides
Source : Artifex 2022



Le synoptique ci-après synthétise les critères de détermination des zones humides.

Illustration 2 : Classes d'hydromorphie des sols
Source : GEPPA 1981 ; Artifex 2022



Morphologie des sols correspondant à des «zones humides»

- (g) Horizon rédoxique peu marqué
- g Horizon rédoxique marqué
- Nappe
- G Horizon réductique
- H Horizon histique
- Absence de trait d'hydromorphie des sols

3. FONCTIONNALITE DES ZONES HUMIDES

Une fois les zones humides identifiées, il est possible de définir leurs fonctionnalités. Il existe deux types de zones humides, les zones humides fonctionnelles, ou altérées :

- **Zones humides fonctionnelles :**

Ces zones sont marquées par une grande richesse biologique et diverses fonctions ce qui les représentent comme de vraies infrastructures naturelles. Les fonctions et les services rendus par ces milieux sont nombreux :

- **Fonctions hydrologiques**. Les milieux humides sont des « **éponges naturelles** », permettant de **réguler les crues** en stockant l'eau et en retardant les ruissellements, ce qui en fait un rôle essentiel dans la prévention contre les inondations. A contrario, ils permettent de **soutenir les débits d'étiages** en période de sécheresse en restituant progressivement les eaux stockées en période pluvieuses. Enfin, le **rechargement des nappes phréatiques** est assuré par l'infiltration des apports d'eau stockés.

- **Fonctions physiques et biogéochimiques**. Les zones humides sont les **« reins » de la planète** permettant l'amélioration de la qualité de l'eau. Ce sont des **filtres physiques** : elles piègent les matières en suspension, les polluants, et les nutriments par le biais des végétaux. Ce sont également des **filtres biologiques :** elles régulent les éléments nutritifs (azote, nitrates, phosphates) par des processus de dénitrification et de déphosphatation, généralement responsables d'une eutrophisation des milieux aquatiques.

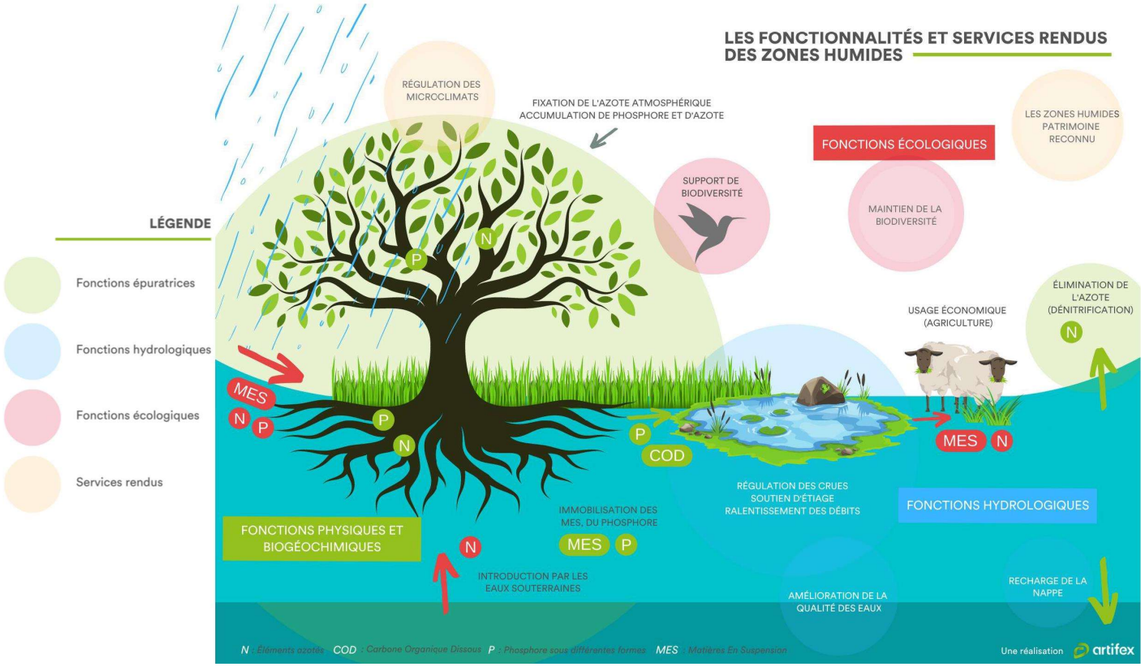
- **Fonctions écologiques**. Les zones humides constituent de véritables **réservoirs de biodiversité.** Elles présentent un véritable intérêt patrimonial, en se caractérisant par de nombreux habitats et en hébergeant de nombreuses espèces. Véritable support de biodiversité, elles offrent des zones d'alimentation, de reproduction, d'abris, de refuge, de repos (étape migratoire pour les oiseaux), pour une multitude d'espèces animales et végétales et assurent ainsi des fonctions vitales pour leur cycle de vie.

- **Les autres services rendus par les zones humides.** Elles participent à la régulation du climat. Elles constituent de véritables puits à carbone, influencent localement les précipitations et la température atmosphérique via les phénomènes de transpiration et d'évapotranspiration, et peuvent modérer les effets de sécheresse. Elles ont également des valeurs économiques, touristiques, récréatives, culturelles, patrimoniales, éducatives, esthétiques, scientifiques, des services de production et d'approvisionnement, pour la santé humaine.

- **Zone humide altérée :**

Il s'agit d'une zone qui a perdu une partie de ses fonctions à la suite d'aménagements anthropiques (drains, remblais, mise en culture, etc.). Néanmoins, elle reste une zone humide au titre du code de l'environnement.

Illustration 3 : Présentation des fonctionnalités principales d'une zone humide
Source : SAGE RFBB ; Réalisation : Artifex 2022



PARTIE 2 CONTEXTE DE L'ETUDE

1. REGLEMENTATION LIEE AU PROJET

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

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

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

L'évaluation environnementale est un processus constitué de :

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

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

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

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

Une étude d'impact environnementale est donc nécessaire dans le cadre de la demande de permis de construire.

L'étude d'impact environnementale comprendra un diagnostic écologique ayant pour objectif d'analyser le contexte écologique du site d'étude retenu et de déterminer ses enjeux afin d'affiner le projet d'aménagement. Dans le cadre de cette étude, l'analyse de la végétation (habitats et espèces) permettra de définir la présence de zones humides et de les délimiter sur le critère de la végétation.

L'Arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'Arrêté du 1er octobre 2009 et complété par la loi portant création de l'OFB (26 juillet 2019) précise que pour être considérée zone humide un espace doit satisfaire les critères végétations ou les critères pédologiques. **Ainsi, l'absence du critère de végétation sur le site d'étude ne suffit plus à considérer l'absence de zone humide.**

Les prospections de zone humide ont porté sur l'ensemble du site d'étude, présenté ci-après, ainsi que sur les terrains périphériques qui, sous réserve de la présence d'une zone humide, pourraient être impactés par la création du projet de parc photovoltaïque, nous parlerons alors d'impact indirect.

2. AIRES D'ETUDE

La société GDSOL 150 porte un projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune de Rocles dans le département de l'Allier (03).

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans le présent diagnostic zones humides. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-dessous.

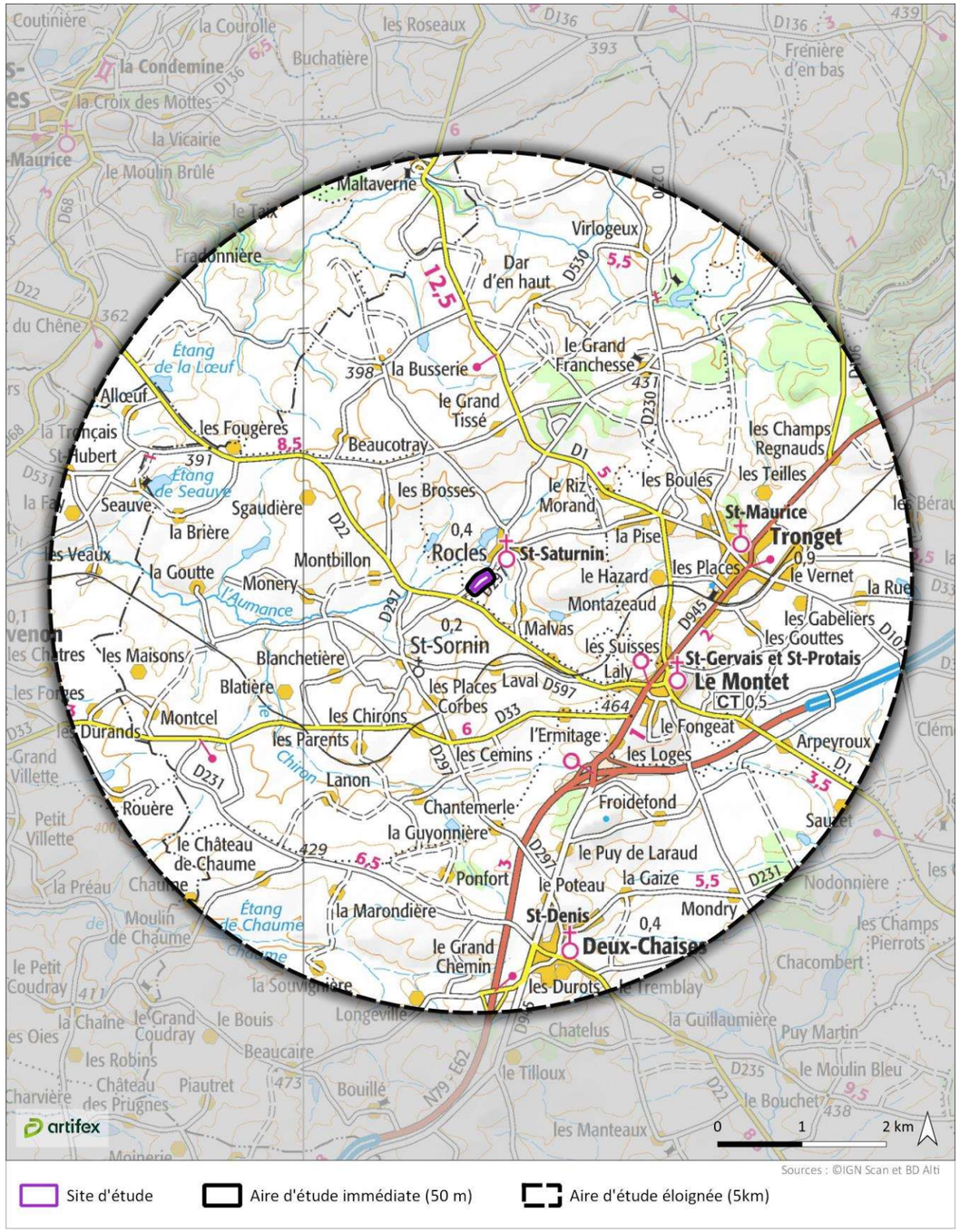
Définition	Emprise
Aire d'étude éloignée	Rayon de 5 km
Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.	
Aire d'étude immédiate	Rayon de 50 m
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.	
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.	

PARTIE 2 CONTEXTE DE L'ETUDE

3. LOCALISATION DU PROJET

Le site d'étude et son aire d'étude immédiate (zone tampon de 50 m) couvrent une superficie totale de **5,74 ha**.

Illustration 4 : Localisation géographique du site du projet
Réalisation : Artifex 2023



4. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE D'ETUDE

4.1. Occupation du sol

Le site d'étude prend place dans un contexte péri-urbain. Il est principalement composé d'une prairie mésophile avec la présence de déchets organiques et il est bordé par plusieurs haies. Des arbres isolés ainsi qu'un tas de bois sont également présents.

L'aire d'étude immédiate est composée de différentes prairies, d'entreprises privées, d'un cimetière communal et d'une route départementale (D 297) qui borde le site d'étude au Nord. Au Nord-Est du site passe le ruisseau de Malvas qui vient ensuite se jeter dans l'Aumance, au Nord.



Prairie mésophile et tas de bois sur le site d'étude
Arthur Sinel (ARTIFEX), 24-10-2023



Déchets organiques sur le site d'étude
Théo Combrouze (ARTIFEX), 17-06-2023



Arbre isolé sur le site d'étude
Théo Combrouze (ARTIFEX), 17-06-2023



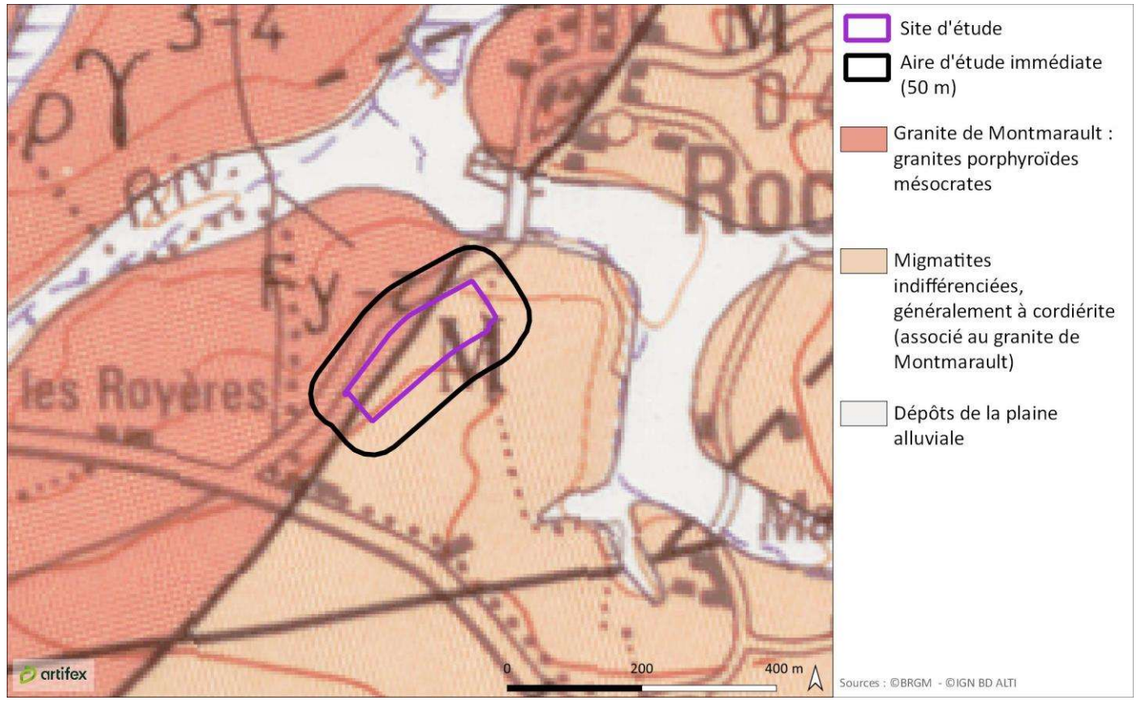
Prairie mésophile sur l'aire d'étude immédiate
Arthur Sinel (ARTIFEX), 24-10-2023

4.2. Milieu physique

4.2.1. Sol

D'un point de vue **géologique**, le site d'étude prend place sur des granites de Montmarault et des migmatites indifférenciées. A proximité directe du site d'étude se trouve des dépôts de la plaine alluviale.

Illustration 5 : Géologie du site d'étude
Réalisation : Artifex 2023



Les sols du site d'étude font partie des **Unités Cartographiques des Sols (UCS)** suivantes :

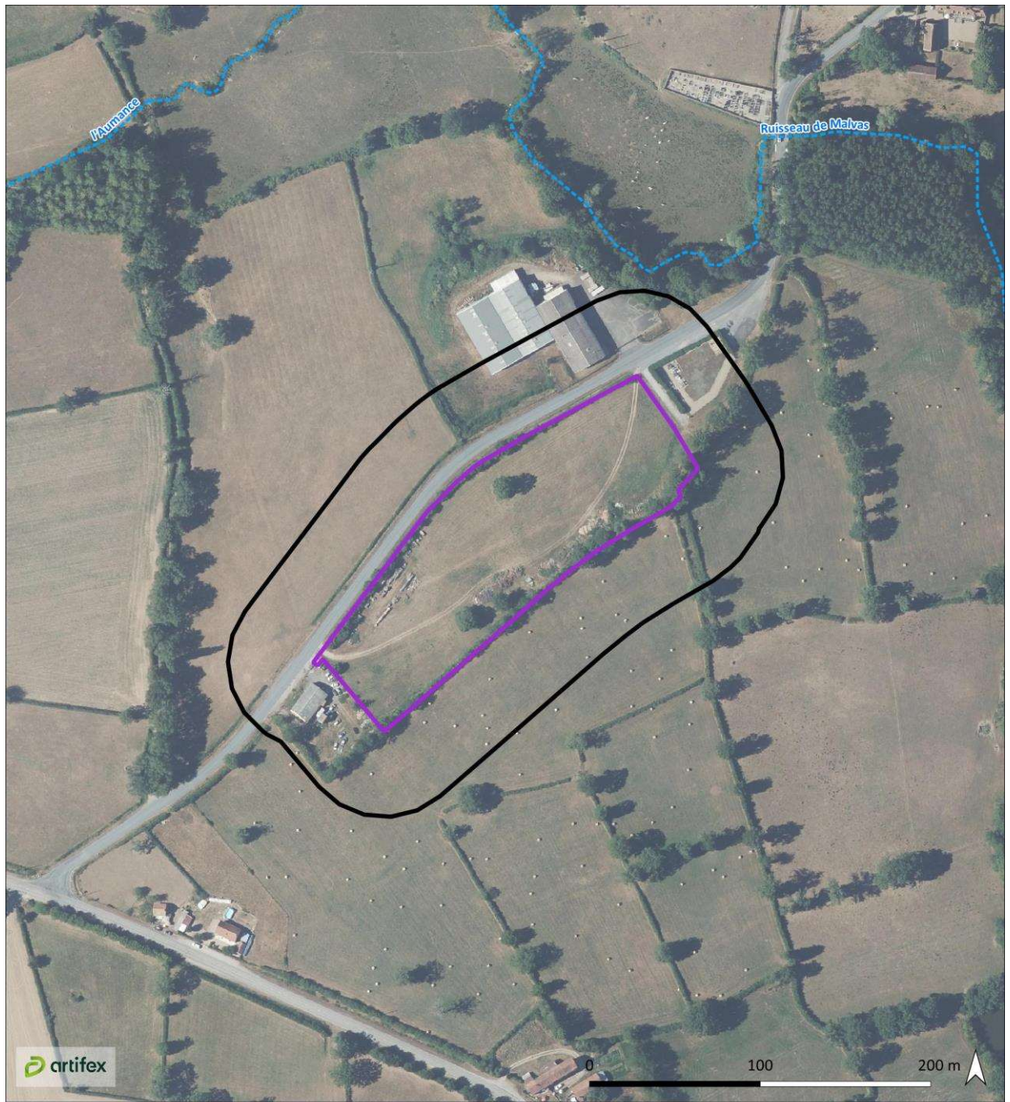
- n°4102 : Versants à pente modérée à forte des vallées secondaires étroites entaillant le socle et escarpements, à chênaies, landes et prairies. Ce sont principalement des **brunisols** (65%), qui sont des sols ayant des horizons relativement peu différenciés (textures et couleurs très proches), moyennement épais à épais (plus de 32 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes), marquée par une forte porosité. Les brunisols sont des sols non calcaires, issus de l'altération *in situ* du matériau parental pouvant être de nature très diverse.
- n°4104 : Plateaux cristallins et métamorphiques à interfluves plans ou vallonnés, et petites vallées, à prairies et quelques cultures. Ce sont principalement des **brunisols** (65%).

4.2.2. Eau superficielle

Le **contexte hydraulique** du site est lié à la nature géologique du secteur. Le site d'étude se trouve en haut de pente d'un cours d'eau intermittent, le ruisseau de Malvas. Ce cours d'eau se jette ensuite dans l'Aumance juste au Nord du site d'étude. Cette rivière prend sa source à Rocles, à quelques centaines de mètres au Nord-Est du site d'étude.

La cartographie des cours d'eau localisés aux abords du site est présente ci-dessous.

Illustration 6 : Cours d'eau aux abords du site d'étude
Réalisation : Artifex 2023



4.2.3. Eau souterraine

Le site d'étude se positionne au droit d'une masse d'eau souterraine :

FRGG053 : Bassin versant du Cher
Dominante socle et plutons varisques
Superficie : 3 872 km²

Les piézomètres de cette masse d'eau souterraine se situent à plus de 15 km du site d'étude, leurs données ne sont donc pas prises en compte dans ce rapport.

PARTIE 3 PROSPECTION ZONES HUMIDES

1. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Le site d'étude ne recoupe aucune zone humide existante ou prélocalisée. Certaines sont présentes au sein de l'aire d'étude éloignée. Ces données sont issues de la pré-localisation des zones humides du bassin Loire-Bretagne.

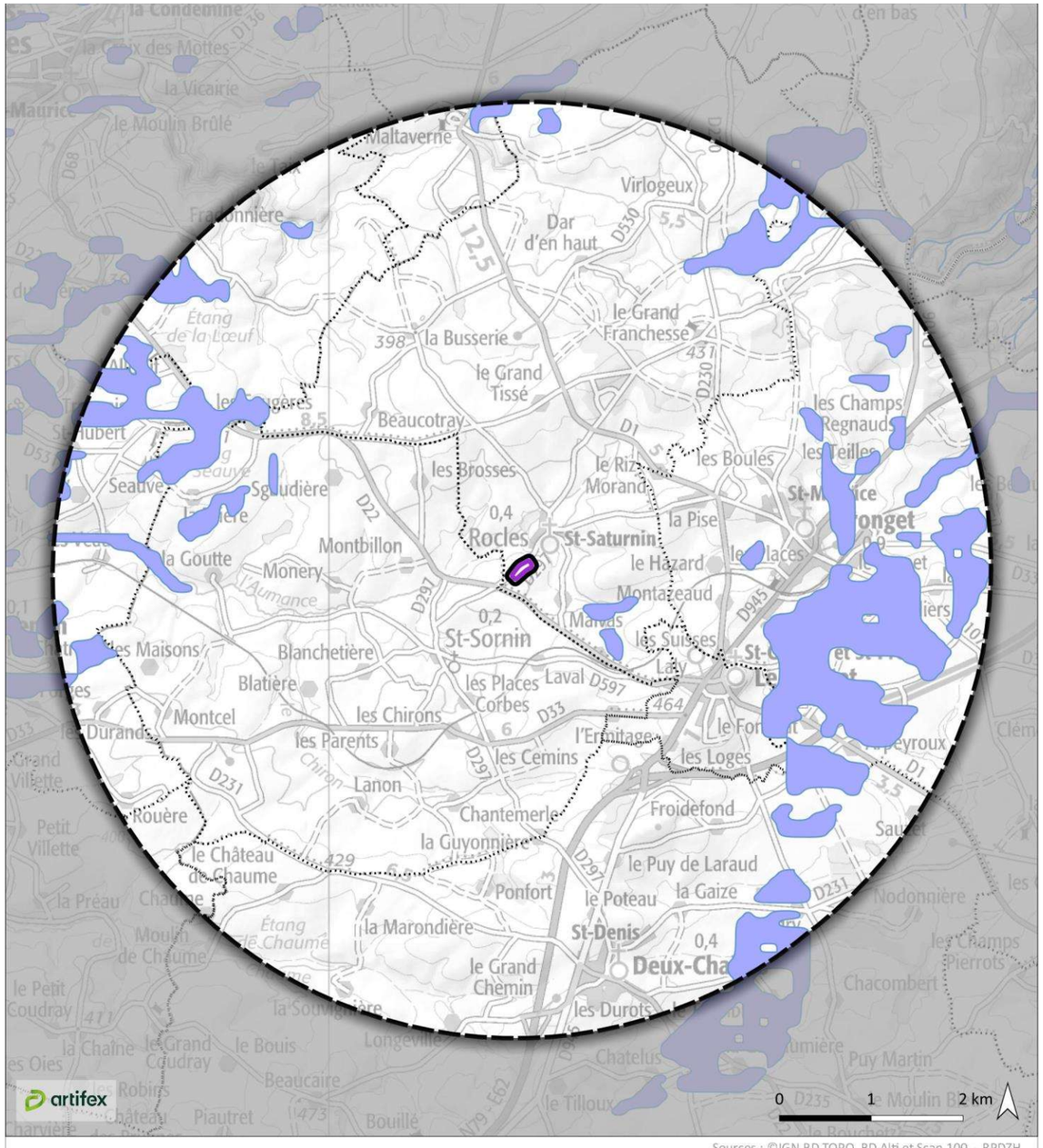
L'inventaire de ces zones humides est issu d'un travail de synthèse et d'analyses des données existantes (Inventaire SIEL, Natura 2000, orthophotographies, données géologiques …) permettant une pré-localisation des zones humides. Une vérification de terrain reste nécessaire ; cette délimitation n'a pas de valeur réglementaire.

Ces données proposent une modélisation des enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

La cartographie des zones humides identifiées dans l'aire d'étude éloignée du site d'étude est présente à la page suivante.

PARTIE 3 PROSPECTION ZONES HUMIDES

Illustration 7 : Zones humides au sein de l'aire d'étude éloignée
Réalisation : Artifex 2023



2. ANALYSE DU CRITERE DE VEGETATION

2.1. Méthodologie

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. 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.

2.1.1. 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[2] 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.

Illustration 8 : Extrait du tableau des habitats caractéristiques des zones humides
Source : Annexe II table B ; Arrêté du 24 juin 2008 modifié[2]

CODE CORINE	HABITAT	HABITATS de zones humides
37.83	Mégaphorbiaies pyrénéo-ibériques.	p.
37.85	Mégaphorbiaies corses à Cymbalaria.	p.
37.86	Mégaphorbiaies corses à Doronicum.	H.
38	Prairies mésophiles.	p.
38.1	Pâtures mésophiles	p.
38.11	Pâturages continus.	p.

[2] *L'annexe II B de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié est consultable sur le site legifrance.gouv.*

PARTIE 3 PROSPECTION ZONES HUMIDES

2.1.2. **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) :

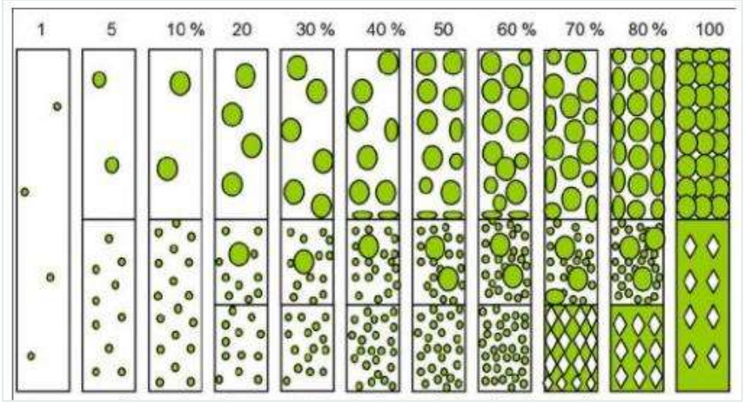
- Noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- Les classer par ordre décroissant ;
- Etablir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- Ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement 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, le milieu est considéré comme humide ; sinon il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

Illustration 9 : 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.

Illustration 10 : Table de détermination du pourcentage de recouvrement
Source : N Fromont d'après PRODON



2.1.3. **Inventaire de terrain**

Dans le cas de ce projet, les visites de terrain dédiées à la flore et aux habitats naturels et réalisées par le **bureau d'études ARTIFEX** ont été effectuées aux dates suivantes :

Chargé de mission		Dates	Thématique
artifex	Maëva DOUDEMENT	22/06/2023	Habitats / Flore
		11/09/2023	Habitats / Flore

2.2. Analyse des relevés de terrain

Les photographies ci-après présentent les principaux habitats de végétation qui occupent le site d'étude.



Prairies mésophiles dégradées de fauche, sur le site d'étude
Théo Combrouze (ARTIFEX), 31-07-2023



Déchets organiques et végétations rudérales, sur le site d'étude
Maëva Doudement (ARTIFEX), 22-06-2023



Prairies mésophiles de fauche, sur le site d'étude
Maëva Doudement (ARTIFEX), 22-06-2023



Haies et alignements d'arbres, sur le site d'étude
Théo Combrouze (ARTIFEX), 31-07-2023

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 « habitat de végétation » (au titre de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié).

Le tableau ci-après liste les habitats composant le site d'étude et son aire d'étude immédiate :

PARTIE 3 PROSPECTION ZONES HUMIDES

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE biotope	Code UE (Natura 2000)	Déterminant ZNIEFF	Zones humides	Surface (ha)
Fossés temporairement en eau	C1.6	22.5	-	-	*p.*	0,01
Pelouses à annuelles subnitrophiles	E1.6	34.8	-	-	*p.*	0,19
Prairies mésophiles dégradées de fauche	E2.2	38.2	-	-	*p.*	1,35
Prairies mésophiles de fauche	E2.22	38.22	-	-	*p.*	0,33
Prairies mésophiles pâturées	E2.221 x E2.11	38.22 x 38.11	-	-	*p.*	1,16
Prairies mésohygrophiles pâturées	E2.222 x E2.11	38.22 x 38.11	-	-	*p.*	0,67
Pelouses anthropiques	E2.65	81.1	-	-	*p.*	0,16
Pelouses mésophiles piétinées à annuelles	E2.8	86.2	-	-	*p.*	0,07
Végétations rudérales	E5.13	87.2	-	-	*p.*	0,18
Fourrés tempérés	F3.11	31.81	-	-	*p.*	0,04
Fourrés de Genêt à balais et Saule cendré	F3.14 x F9.21	31.841 x 44.921	-	-	*p.*	0,18
Haies ornementales	FA.1	84.2	-	-	*p.*	0,02
Haies d'espèces indigènes	FA.3	84.2	-	-	*p.*	0,32
Haies et Robinier faux-acacia	FA.3 x FA.1	84.2	-	-	*p.*	0,07
Haies x Alignements d'arbres	FA.3 x G5.1	84.2 x 84.1	-	-	*p.*	0,19
Bâtiments commerciaux	J2.31	86.2	-	-	NC	0,14
Parkings	J4.2	86.2	-	-	NC	0,10
Pistes	J4.1	86.2	-	-	NC	0,02

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE biotope	Code UE (Natura 2000)	Déterminant ZNIEFF	Zones humides	Surface (ha)
Routes	J4.2	86.2	-	-	NC	0,28
Cimetière	J4.7	86.2	-	-	NC	0,04
Déchets organiques x Végétations rudérales	J6.41 x E5.15	87.2	-	-	NC	0,20

Légende :

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

L'illustration ci-après présente la cartographie des habitats.

PARTIE 3 PROSPECTION ZONES HUMIDES

Illustration 11 : Habitats de végétation
Réalisation : Artifex 2023



2.3. Conclusion – critère de végétation

Selon le critère de végétation, aucun habitat humide n'a été observé sur l'ensemble du site d'étude augmenté de son aire d'étude immédiate.

3. ANALYSE DU CRITERE PEDOLOGIQUE

3.1. Méthodologie

Une première analyse permet de déterminer les zones présentant une sensibilité. Cette analyse se base sur les **données bibliographiques** (carte pédologique, topographique, inventaires existants…), les inventaires écologiques s'ils ont eu lieu et les observations de terrain.

Des **sondages pédologiques** sont ensuite effectués dans les zones faisant l'objet d'une sensibilité.

Les investigations de terrain relatives à la prospection de zone humide sur critère pédologique sont effectuées conformément à la réglementation en vigueur. L'examen des sols porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 sondage par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques. L'Arrêté du 24 juin 2008 modifié, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement :

- L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater, sur le terrain, la réalité des excès d'eau.
- Chaque sondage pédologique doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre dans la mesure du possible. A noter que l'absence de trait d'hydromorphie dans les 50 premiers centimètres induit l'absence de zone humide.
- L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence de traits hydromorphiques traduisant des horizons histiques, rédoxiques ou réductiques.

Il s'agit de sondages réalisés à la tarière manuelle Edelman d'une profondeur généralement comprise entre 0,6 et 1,20 m. Si aucune trace hydromorphique n'est identifiée dans les 50 premiers centimètres du sol, le sondage est stoppé.
Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.





Résultats de prospections pédologiques à la tarière Edelman
Source : Artifex 2022

Ces investigations permettent de sortir des carottes (échantillons représentatifs de la pédologie du site), afin de les analyser. La caractérisation d'une zone humide sur la base de relevés pédologiques passe par l'observation de traits hydromorphiques dans le sol qui sont principalement marqués par les phénomènes suivants :

- Traits histiques : colorations brunes dues à la décomposition de la matière organique ;
- Traits réductiques : colorations uniformes gris - bleuâtres/verdâtres dues à la réduction du fer (milieu anaérobie) ;
- Traits rédoxiques : colorations orange-rouille dues à l'oxydation du fer (milieu aérobie).



Traits histiques
Source : Artifex



Traits réductiques
Source : Artifex



Traits rédoxiques
Source : Artifex

Ces traits sont plus ou moins représentés et marqués dans les sols suivant les conditions de formation de la zone humide.

Rappel :

Pour être considéré comme une zone humide, le sol (et la présence de ces traits) doit se conformer à la classification d'hydromorphie des sols, en référence aux classes du tableau du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA).

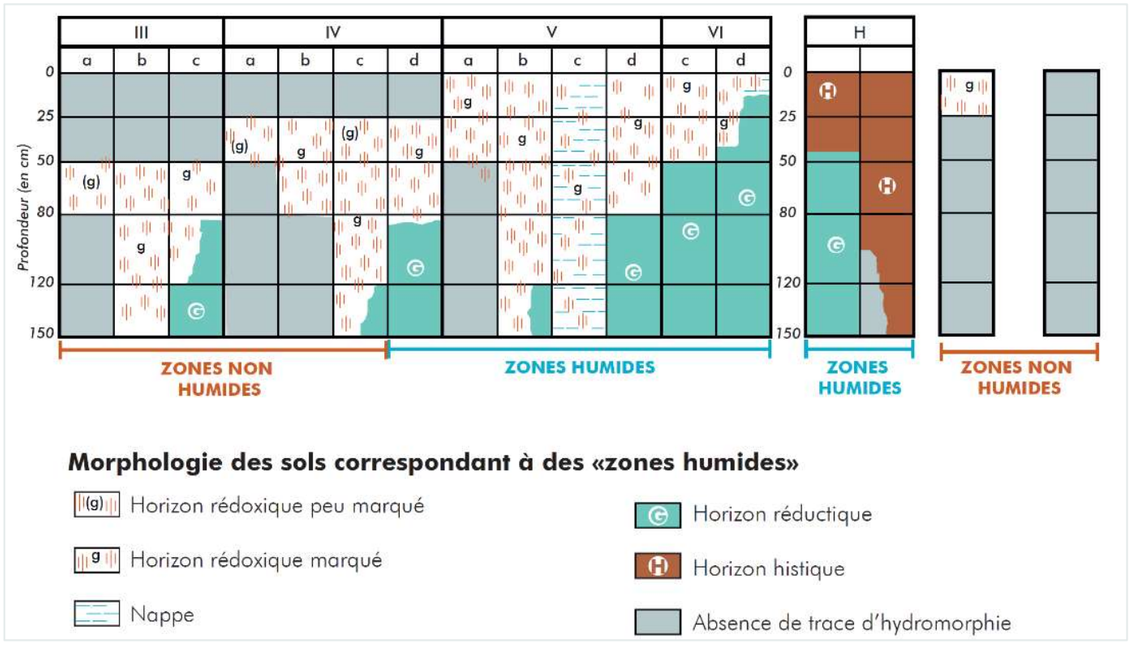
L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Dans les horizons rédoxiques (Horizon g) ou pseudo-gleys, on distingue des traits d'oxydation du fer (couleur rouille). Ces horizons caractérisent des sols temporairement engorgés par l'eau.

Dans les horizons réductiques (Horizon G) ou gley, on distingue des traits de réduction du fer (couleur grise), le fer est réparti de manière homogène et est en quasi permanence sous forme réduite. Ces horizons, sont caractéristiques d'un engorgement permanent ou quasi-permanent par l'eau.

Illustration 12 : Classes d'hydromorphie
Source : GEPPA 1981 ; Artifex 2022



Si ces caractéristiques sont présentes, le sol est considéré comme hydromorphe. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydro- géomorphologiques[3].

[3] *Pour certain type de sol (fluviosol) le lessivage important ne permet pas d'observer de trait d'hydromorphie. La mise en place d'un suivi piézométrique est donc nécessaire afin de déterminer si la présence de la nappe dans la couche supérieure du sol (50 premiers centimètres) est durable, traduisant la présence d'une zone humide, ou non.*

3.2. Inventaire de terrain et analyse des données

Sur le site d'étude, le sol se compose d'environ 10 cm de terre végétale puis d'un substrat argilo-sableux pouvant être plus ou moins humide. L'épaisseur de sol superficiel analysée sur le site est variable, entre 25 et 90 cm.

Lors des investigations sur le terrain, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Ces sondages pédologiques ont été répartis de façon stratégique en fonction des habitats *pro parte*, de la géomorphologie du site, en s'appuyant sur la composition géologique des sols (cf. partie précédente) et des possibilités d'accès. Certaines zones du site d'étude étaient difficiles à sonder, en raison de la présence de gravats et autre remblai. Dans l'aire d'étude immédiate, 3 parcelles n'ont pas pu être prospectées (2 entreprises privées et le cimetière communal).

Les points de sondage sont présentés sur la carte ci-après.

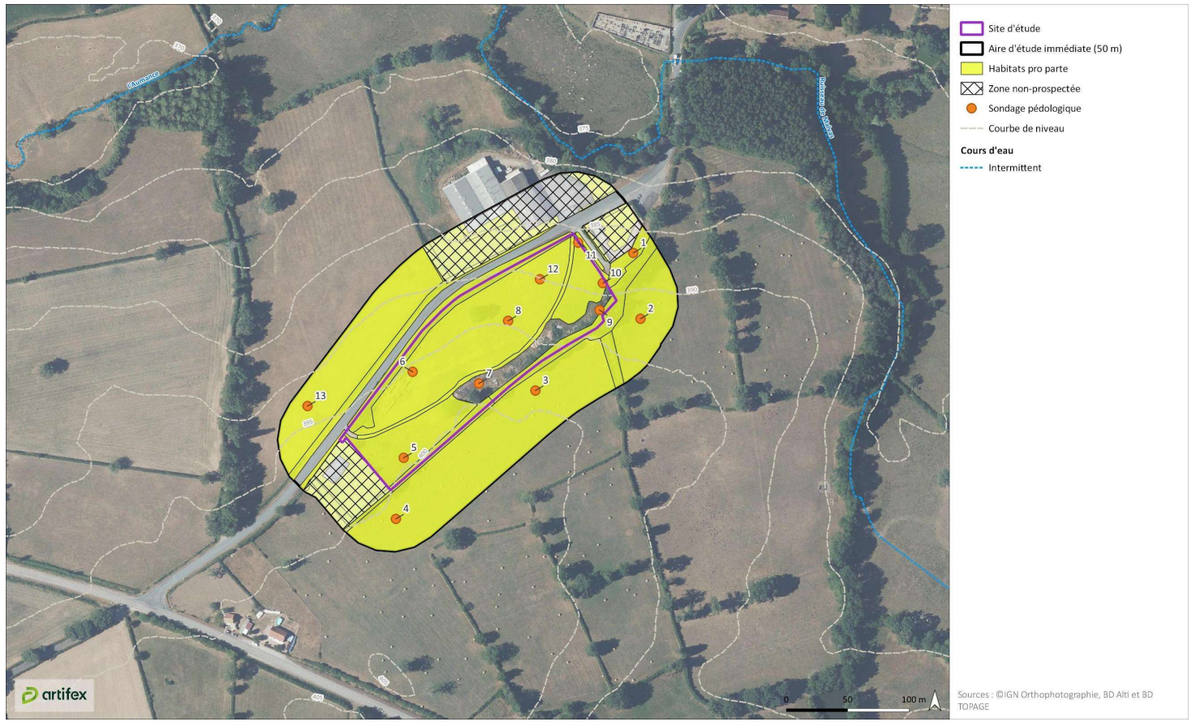


Sondage sur le site de Rocles
Arthur Sinel (ARTIFEX), 24-10-2023

Dans le cas de ce projet, le **bureau d'études ARTIFEX** a réalisé une journée de terrain afin d'effectuer une identification de zone humide sur critère pédologique :

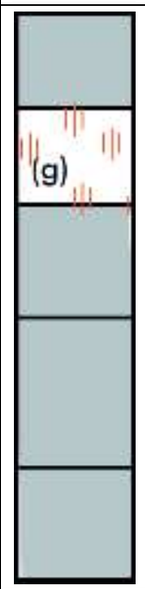
Chargé de mission		Dates	Thématique
artifex	Arthur SINEL	24/10/2023	Prospection pédologique de zones humides

Illustration 13 : Localisation des sondages pédologiques
Réalisation : Artifex 2023



3.3. Conclusion – critère pédologique

Le tableau ci-après présente une synthèse des analyses pédologiques, caractérisées sur la base des classes d'hydromorphie du GEPPA présentées précédemment.

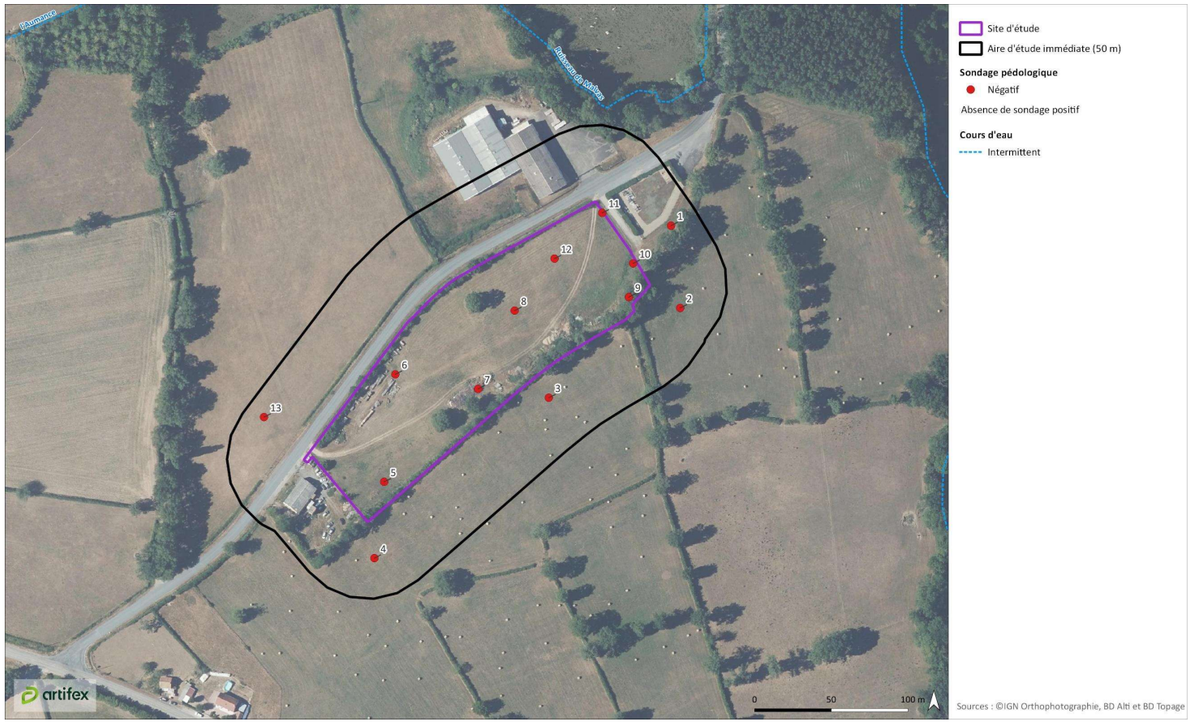
Sondage	Coupe de sondage	Description	Photographie	Classement GEPPA	Zone humide - critère pédologique
N° 1 à 12		Absence de traces d'hydromorphie		I	Non
N° 13		Traces faibles d'oxydation entre 25 et 50 cm		IVa	Non

Chaque sondage pédologique réalisé sur le site fait l'objet d'une fiche descriptive présentée en **Annexe 1.**

Aucun sondage n'a démontré la présence de zones humides sur le site d'étude.

La carte ci-après localise le résultat des différents sondages pédologiques réalisés.

Illustration 14 : Synthèse des sondages pédologiques
Réalisation : Artifex 2023



PARTIE 4 CONCLUSION

Conformément à la réglementation, et notamment l'article R211-108 du Code de l'environnement, 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 […].* »

Dans le cadre des analyses réalisées sur le site d'étude, il ressort :

- L'absence d'habitats caractéristiques de zones humides ;
- L'absence de sols hydromorphes caractéristiques de zones humides.

Ainsi, la synthèse de ces éléments traduit l'absence de zones humides au niveau du site d'étude de Rocles.

PARTIE 5 AUTEURS DE L'ETUDE

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la présente étude :

Personne(s)	Contribution	Organisme
SINEL Arthur	Visite de terrain	artifex
	Rédaction	
DOUDEMENT Maëva	Visite de terrain	
	Rédaction	
THIEBAUT Elodie	Relecture / validation	

Arthur SINEL

Chargé d'études zones humides et chiroptérologue – Pôle Biodiversité

Arthur SINEL est titulaire d'un Master 2 Biodiversité, Ecologie et Evolution – Parcours Biodiversité et Développement Durable de l'Université de Perpignan. Lors de sa première expérience professionnelle au sein d'un bureau d'études, il a participé à la réalisation de diagnostics zone humide qui lui ont permis de développer ses compétences dans ce domaine. C'est en mai 2023 qu'il rejoint l'équipe d'ARTIFEX en tant que chargé d'études au sein du pôle Biodiversité.

Maëva DOUDEMENT

Chargée d'études flore et habitats naturels – Pôle Biodiversité

Maëva DOUDEMENT est titulaire d'un master biologie végétale et microbiologie de l'université d'Aix-Marseille. Après un parcours dans la recherche scientifique, elle a décidé de se réorienter et de suivre sa passion pour la botanique. Un contrat de professionnalisation sur le projet d'atlas de biodiversité communal de Saint-Etienne Métropole lui a permis de développer ses compétences dans ce domaine et en cartographie des habitats naturels. Enfin, elle participe activement aux sorties et formations de la Société de Botanique Dauphinoise afin de continuer à développer ses connaissances sur la flore. Depuis 2023, elle a rejoint l'équipe d'ARTIFEX au pôle biodiversité.

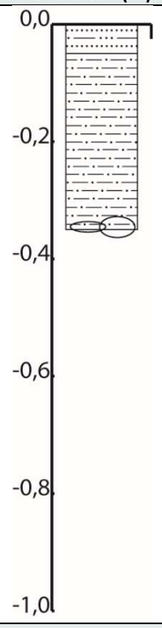
Elodie THIEBAUT

Responsable adjointe et hydrobiologiste – Pôle Biodiversité

Elodie THEBAUT est titulaire d'un DESS (Master 2) de gestion intégrée des ressources en eaux continentales et travaille depuis 2002 dans des bureaux d'études spécialisés en biodiversité. Après avoir conduit les études d'impacts de projets industriels, d'aménagement, d'infrastructures, d'énergies, etc. Elodie s'est focalisée dans le pilotage d'équipes et le développement de chiffre d'affaires. Chez ARTIFEX, Elodie travaille aux côtés de Sébastien ALBINET et de Charlotte RONNE à l'encadrement du pôle Biodiversité dans le respect des valeurs humaines, de qualité et d'innovation portées par la société.

ANNEXES

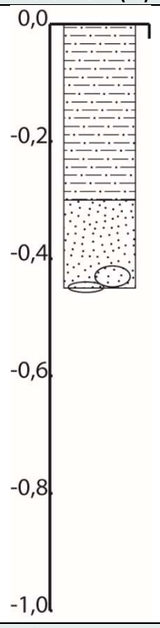
ANNEXE 1 FICHES DESCRIPTIVES DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

CLASSE GEPPA : I - SONDAGE N°1		
Vue d'ensemble du profil	**Profondeur (m)**	**Description**
		Substrat limono-argileux brun (0-5 cm). Substrat argilo-sableux brun (5-35 cm). Absence de traces d'hydromorphie. Profondeur atteinte : 35 cm. Refus sur éléments grossiers.
Photographies du sondage		
 *Localisation du sondage*	 *Echantillon du profil*	
Conclusion		
Sol non caractéristique de zone humide.		

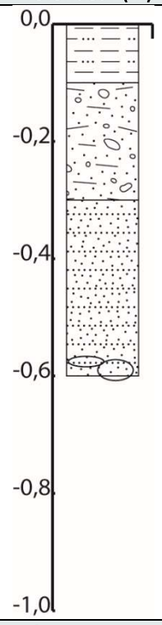
CLASSE GEPPA : I - SONDAGE N°2		
Vue d'ensemble du profil	**Profondeur (m)**	**Description**
		Substrat argilo-sableux brun (0-30 cm). Absence de traces d'hydromorphie Substrat sableux brun clair (30-45 cm). Profondeur atteinte : 45 cm. Refus sur éléments grossiers.
Photographies du sondage		
 *Localisation du sondage*	 *Echantillon du profil*	
Conclusion		
Sol non caractéristique de zone humide.		

ANNEXES

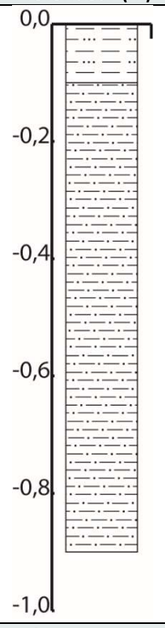
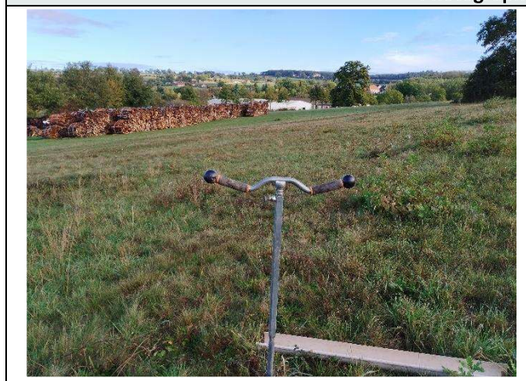
SOLATERRA - Projet de parc photovoltaïque au sol - Commune de Rocles

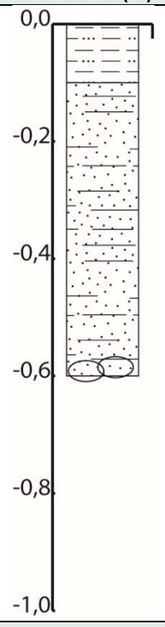
CLASSE GEPPA : I - SONDAGE N°3		
Vue d'ensemble du profil	**Profondeur (m)**	**Description**
		Substrat argilo-sableux brun (0-30 cm). Absence de traces d'hydromorphie Substrat sableux brun clair (30-45 cm). Profondeur atteinte : 45 cm. Refus sur éléments grossiers.
Photographies du sondage		
 *Localisation du sondage*	 *Echantillon du profil*	
Conclusion		
Sol non caractéristique de zone humide.		

ANNEXES

CLASSE GEPPA : I - SONDAGE N°4		
Vue d'ensemble du profil	**Profondeur (m)**	**Description**
		Substrat argilo-limoneux brun (0-10 cm). Substrat sablo-argileux brun clair avec éléments grossiers (10-30 cm). Substrat sablo-limoneux brun clair (30-60 cm). Absence de traces d'hydromorphie Profondeur atteinte : 60 cm. Refus sur éléments grossiers.
Photographies du sondage		
Localisation du sondage	*Echantillon du profil*	
Conclusion		
Sol non caractéristique de zone humide.		

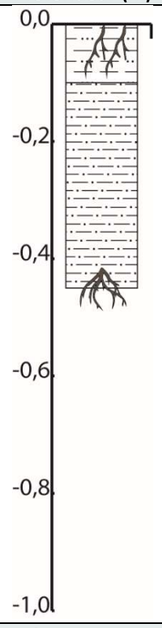
SOLATERRA - Projet de parc photovoltaïque au sol - Commune de Rocles

CLASSE GEPPA : I - SONDAGE N°5		
Vue d'ensemble du profil	**Profondeur (m)**	**Description**
		Substrat argilo-limoneux brun (0-10 cm). Substrat argilo-sableux brun (10-90 cm). Absence de traces d'hydromorphie. Profondeur atteinte : 90 cm.
Photographies du sondage		
 *Localisation du sondage*	 *Echantillon du profil*	
Conclusion		
Sol non caractéristique de zone humide.		

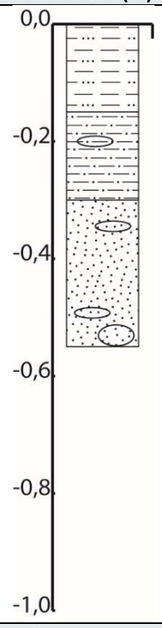
CLASSE GEPPA : I - SONDAGE N°6		
Vue d'ensemble du profil	**Profondeur (m)**	**Description**
		Substrat argilo-limoneux brun clair (0-10 cm). Substrat sablo-argileux brun clair avec cailloux (10-60 cm). Absence de traces d'hydromorphie. Profondeur atteinte : 60 cm. Refus sur éléments grossiers.
Photographies du sondage		
 *Localisation du sondage*	 *Echantillon du profil*	
Conclusion		
Sol non caractéristique de zone humide.		

ANNEXES

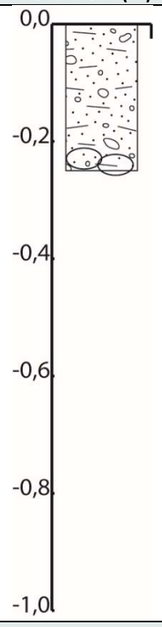
SOLATERRA - Projet de parc photovoltaïque au sol - Commune de Rocles

CLASSE GEPPA : I - SONDAGE N°7		
Vue d'ensemble du profil	**Profondeur (m)**	**Description**
		Substrat argilo-limoneux brun avec racines (0-10 cm). Substrat argilo-sableux brun (10-45 cm). Absence de traces d'hydromorphie Profondeur atteinte : 45 cm. Refus sur racines.
Photographies du sondage		
		
Localisation du sondage	*Echantillon du profil*	
Conclusion		
Sol non caractéristique de zone humide.		

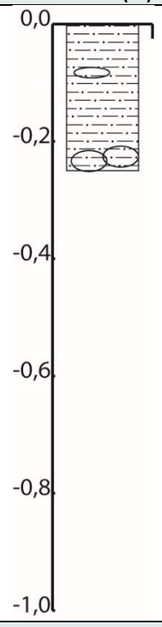
ANNEXES

CLASSE GEPPA : I - SONDAGE N°8		
Vue d'ensemble du profil	**Profondeur (m)**	**Description**
		Substrat argilo-limoneux brun (0-15 cm). Substrat argilo-sableux brun clair avec cailloux (15-30 cm). Substrat sableux brun clair avec cailloux (30-55 cm). Absence de traces d'hydromorphie Profondeur atteinte : 55 cm. Refus sur éléments grossiers.
Photographies du sondage		
		
Localisation du sondage	*Echantillon du profil*	
Conclusion		
Sol non caractéristique de zone humide.		

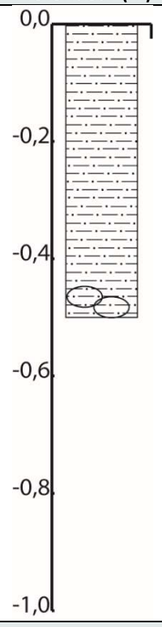
SOLATERRA - Projet de parc photovoltaïque au sol - Commune de Rocles

CLASSE GEPPA : I - SONDAGE N°9		
Vue d'ensemble du profil	**Profondeur (m)**	**Description**
		Substrat sablo-argileux brun avec cailloux (0-25 cm). Absence de traces d'hydromorphie Profondeur atteinte : 25 cm. Refus sur éléments grossiers.
Photographies du sondage		
		
Localisation du sondage	*Echantillon du profil*	
Conclusion		
Sol non caractéristique de zone humide.		

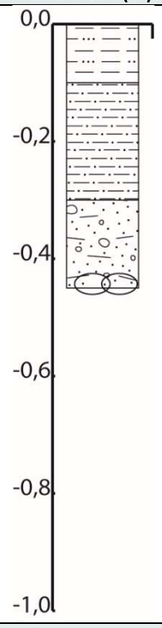
ANNEXES

CLASSE GEPPA : I - SONDAGE N°10		
Vue d'ensemble du profil	**Profondeur (m)**	**Description**
		Substrat argilo-sableux brun avec cailloux (0-25 cm). Absence de traces d'hydromorphie Profondeur atteinte : 25 cm. Refus sur éléments grossiers.
Photographies du sondage		
		
Localisation du sondage	*Echantillon du profil*	
Conclusion		
Sol non caractéristique de zone humide.		

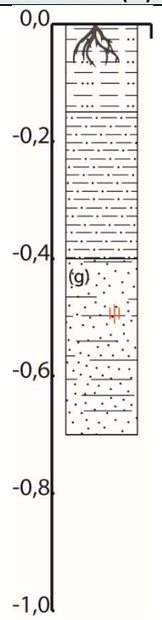
SOLATERRA - Projet de parc photovoltaïque au sol - Commune de Rocles

CLASSE GEPPA : I - SONDAGE N°11		
Vue d'ensemble du profil	**Profondeur (m)**	**Description**
		Substrat argilo-sableux brun (0-50 cm). Absence de traces d'hydromorphie Profondeur atteinte : 50 cm. Refus sur éléments grossiers.
Photographies du sondage		
 *Localisation du sondage*	 *Echantillon du profil*	
Conclusion		
Sol non caractéristique de zone humide.		

ANNEXES

CLASSE GEPPA : I - SONDAGE N°12		
Vue d'ensemble du profil	**Profondeur (m)**	**Description**
		Substrat argilo-limoneux brun clair (0-10 cm). Substrat argilo-sableux brun clair (10-30 cm). Substrat sablo-argileux brun clair avec éléments grossiers (30-45 cm). Absence de traces d'hydromorphie Profondeur atteinte : 45 cm. Refus sur éléments grossiers.
Photographies du sondage		
 *Localisation du sondage*	 *Echantillon du profil*	
Conclusion		
Sol non caractéristique de zone humide.		

SOLATERRA - Projet de parc photovoltaïque au sol - Commune de Rocles

CLASSE GEPPA : IVa - SONDAGE N°13		
Vue d'ensemble du profil	**Profondeur (m)**	**Description**
		Substrat argilo-limoneux brun avec racines (0-15 cm). Substrat argilo-sableux brun clair (15-40 cm). Substrat sablo-argileux brun clair (40-70 cm). Faibles traces rédoxiques à 40 cm. Profondeur atteinte : 70 cm. Refus sur éléments grossiers.
Photographies du sondage		
 *Localisation du sondage*	 *Echantillon du profil*	
Conclusion		
Sol non caractéristique de zone humide.		

artifex

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

ANNEXE 9 LISTE COMPLETE DES ESPECES VEGETALES RELEVEES SUR LE TERRAIN

Inventaires réalisés de juin 2023 à avril 2024 :

Nom scientifique	Directive Habitats	Directive Habitats Prioritaire	Protection Nationale	Liste rouge France	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Espèces exotiques envahissantes
Agrostis capillaris	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Alliaria petiolata	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Anisantha sterilis	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Anthoxanthum odoratum	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Arrhenatherum elatius	-	-	-	LC	-	-	-	-
Bellis perennis	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Capsella bursa-pastoris	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Cardamine hirsuta	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Centaurea jacea	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Centaurea nigra	-	-	-	DD	-	-	-	-
Cerastium glomeratum	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Clinopodium vulgare	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Convolvulus arvensis	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Crataegus monogyna	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Cruciata laevipes	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Cytisus scoparius	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Daucus carota	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Erigeron canadensis	-	-	-	NA	-	-	-	-
Euphorbia helioscopia	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Galium aparine	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Heracleum sphondylium	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Holcus lanatus	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Lathyrus pratensis	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Leucanthemum ircutianum	-	-	-	LC	-	-	-	-
Linaria repens	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Linaria vulgaris	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Luzula multiflora	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Myosotis arvensis	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Orchis mascula	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Picea orientalis	-	-	-	-	-	-	-	-
Plantago lanceolata	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Poterium sanguisorba	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Pteridium aquilinum	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Pulmonaria longifolia	-	-	-	LC	-	LC	Déterminante	-
Quercus robur	-	-	-	LC	-	LC	-	Avérées
Quercus rubra	-	-	-	NA	-	-	-	-
Ranunculus bulbosus	-	-	-	LC	-	LC	-	Anthropisés
Reynoutria japonica	-	-	-	NA	-	-	-	Avérées
Robinia pseudoacacia	-	-	-	NA	-	-	-	-
Rumex acetosa	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Sambucus nigra	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Senecio jacobaea	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Silene latifolia	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Silene vulgaris	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Stellaria graminea	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Stellaria holostea	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Trifolium pratense	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Tripleurospermum inodorum	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Urtica dioica	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Verbascum nigrum subsp. nigrum	-	-	-	-	-	-	-	-

Nom scientifique	Directive Habitats	Directive Habitats Prioritaire	Protection Nationale	Liste rouge France	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Espèces exotiques envahissantes
Veronica chamaedrys	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Vicia hirsuta	-	-	-	LC	-	LC	-	-
Vicia sepium	-	-	-	LC	-	LC	-	Émergente

Légende : LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable ; NE : non inventorié ; DD : données insuffisantes.

Directive Habitat : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (modifiée par la directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997, le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 et la directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006).

Protection France : Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24).

Liste rouge France : UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés.

Protection régionale : Arrêté ministériel du 30 mars 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Auvergne.

Liste rouge régionale : CBN Massif central (2013), Liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne.

ZNIEFF : CBN Massif central ; DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 2017, Révision de la liste des espèces déterminantes de la flore vasculaire des ZNIEFF à l'échelle de la zone biogéographique continentale du Massif central de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Espèces exotiques envahissantes : CBN Massif central, 2017, Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Auvergne.

ANNEXE 10 LISTE COMPLETE DES ESPECES ANIMALES RELEVEES SUR LE TERRAIN

Inventaires réalisés de juin 2023 à mai 2024:

Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux hivernants	Liste rouge nationale : oiseaux migrateurs	Liste rouge régionale
Lépidoptères							
Carte géographique	*Araschnia levana*	-	-	LC	-	-	LC
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	-	LC	-	-	LC
Machaon	*Papilio machaon*	-	-	LC	-	-	LC
Mélitée de la Lancéole	*Melitaea parthenoides*	-	-	LC	-	-	LC
Mélitée du Plantain	*Melitaea cinxia*	-	-	LC	-	-	LC
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	LC	-	-	LC
Nacré de la Ronce	*Brenthis daphne*	-	-	LC	-	-	LC
Petite Tortue	*Aglais urticae*	-	-	LC	-	-	LC
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*	-	-	LC	-	-	LC
Piéride du Lotier	*Leptidea sinapis*	-	-	LC	-	-	LC
Silène	*Brintesia circe*	-	-	LC	-	-	LC
Souci	*Colias crocea*	-	-	LC	-	-	LC
Thécla de la Ronce	*Callophrys rubi*	-	-	LC	-	-	LC
Odonates							
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*	-	-	LC	-	-	LC
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	-	-	LC	-	-	LC
Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*	-	-	LC	-	-	LC
Orthoptères							
Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*	-	-	-	-	-	LC
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	-	-	-	-	-	-
Criquet duettiste	*Gomphocerippus brunneus*	-	-	-	-	-	-
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	-	-	-	-	-	-
Decticelle grisâtre	*Platycleis albopunctata*	-	-	-	-	-	-
Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*	-	-	-	-	-	LC
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	-	-	-	-	LC
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	-	-	-	-	-	-
Méconème fragile	*Meconema meridionale*	-	-	-	-	-	LC
OEdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	-	-	-	-	-	-
Reptiles							
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	PN2	DH4	LC	-	-	-
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	PN2	DH4	LC	-	-	-
Oiseaux							
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	-	DO22	NT	LC	NA	LC
Alouette lulu	*Lullula arborea*	PN3	DO1	LC	NA	-	NT
Autour des palombes	*Accipiter gentilis*	PN3	-	LC	NA	NA	VU
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	PN3	-	LC	NA	-	LC
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	PN3	-	LC	-	DD	LC
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	PN3	-	VU	NA	NA	VU
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	PN3	-	LC	-	-	LC
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	PN3	-	LC	-	NA	LC
Buse variable	*Buteo buteo*	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	-	DO22	LC	-	NA	NT
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	-	DO31, DO21	LC	LC	NA	LC
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	PN3	-	VU	NA	NA	NT
Corneille noire	*Corvus corone*	-	DO22	LC	NA	-	LC
Coucou gris	*Cuculus canorus*	PN3	-	LC	-	DD	NT
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	PN3	-	LC	NA	NA	LC

Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux hivernants	Liste rouge nationale : oiseaux migrateurs	Liste rouge régionale
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 grisette	*Curruca communis*	PN3	-	LC	-	DD	LC
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	PN3	-	NT	-	DD	VU
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	PN3	-	VU	-	DD	EN
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	PN3	-	LC	-	-	LC
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	DO22	LC	NA	NA	LC
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	PN3	-	LC	-	NA	VU
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	PN3	-	NT	-	DD	LC
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	PN3	-	NT	-	DD	NT
Huppe fasciée	*Upupa epops*	PN3	-	LC	NA	-	VU
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
Merle noir	*Turdus merula*	-	DO22	LC	NA	NA	LC
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	PN3	-	LC	-	NA	LC
Mésange charbonnière	*Parus major*	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Moineau domestique	*Passer domesticus*	PN3	-	LC	-	NA	LC
Moineau friquet	*Passer montanus*	PN3	-	EN	-	-	VU
Oedicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	PN3	DO1	LC	NA	NA	EN
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	PN3	-	LC	NA	-	LC
Pic épeichette	*Dryobates minor*	PN3	-	VU	-	-	LC
Pic vert	*Picus viridis*	PN3	-	LC	-	-	LC
Pie bavarde	*Pica pica*	-	DO22	LC	-	-	LC
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 véloce	*Phylloscopus collybita*	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
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	PN3	-	LC	-	-	LC
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	PN3	-	NT	NA	NA	LC
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	-	DO22	LC	-	NA	LC
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	PN3	-	LC	NA	-	LC
Chiroptères							
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	PN2	DH2/DH4	LC	-	-	VU
Grand Murin	*Myotis myotis*	PN2	DH2/DH4	LC	-	-	VU
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	PN2	DH2/DH4	LC	-	-	VU
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	PN2	DH4	LC	-	-	NT
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	PN2	DH2/DH4	NT	-	-	EN
Murin de Brandt	*Myotis brandtii*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	PN2	DH4	VU	-	-	NT
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	PN2	DH4	NT	-	-	LC
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	PN2	DH4	NT	-	-	LC
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	PN2	DH4	NT	-	-	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 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (JORF 0036 du

11 février 2021) ; 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 : OBSERVATOIRE DES AMPHIBIENS D'AUVERGNE, 2017. Liste rouge régionale des amphibiens d'Auvergne. Observatoire des Amphibiens d'Auvergne / DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 14 p. ; GIRARD L., LEMARCHAND C., PAGES D., 2015. Liste rouge des mammifères sauvages d'Auvergne. Groupe Mammalogique d'Auvergne & Chauve-Souris Auvergne / DREAL Auvergne, 23p. ; RIOLS R., TOURRET P., LPO Auvergne, 2016. Liste Rouge des Oiseaux d'Auvergne, 24 p. ; BOITIERS E., 2017. Actualisation de La Liste rouge des Orthoptères d'Auvergne. Rapport d'étude DREAL Auvergne-Rhône-Alpes et Emmanuel Boitier Consultant, Perrier (janvier 2017), 160 p. BACHELARD P., 2013. Liste rouge des espèces menacées en Auvergne : Rhopalocères et zygènes. Société d'Histoire naturelle Alcide-d'Orbigny / Association Entomologique d'Auvergne. 9 p. ; Groupe Odonat'Auvergne , 2017. Liste rouge des odonates d'Auvergne. Groupe Odonat'Auvergne / DREAL Auvergne Rhône-Alpes, 23 p.

artifex

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